การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
Mass Rapid Transit Authority of Thailand

รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(รายงานฉบับสมบูรณ์)

ชื่อโครงการ	โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)
ที่ตั้งโครงการ	เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ชื่อเจ้าของโครงการ	การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	175 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320
การมอบอำนาจ	☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เทสโก้ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ ☑ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



จัดทำโดย
บริษัท เทสโก้ จำกัด
TESCO LTD.

กันยายน 2562

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ : รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)

ที่ตั้งโครงการ : เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ชื่อเจ้าของโครงการ : การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : 175 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320

การมอบอำนาจ : [ ] เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท เทสโก้ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงานดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

[✓] เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

TESCO LTD..

บริษัท เทสโก้ จำกัด

21/11-14 สุขุมวิท 18 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110



แบบ สวล. ๔

ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๑๗/๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท เทสโก้ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๓ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีเงื่อนไข .....

(๒) .....

(๓) .....

(๔) .....

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(นางรวิวรรณ ภูริเดช)
เลขาธิการ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

TESCO LTD.

บริษัท เทสโก้ จำกัด

21/11-14 ซอยสุขุมวิท 18 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร. (662) 258-1320, 258-1340
21/11-14 Soi Sukhumvit 18 Sukhumvit Rd. Kwang Khlongtoey Khet Khlongtoey Bangkok 10110 Tel. (662) 258-1320, 258-1340
Fax. (662) 258-1313 www.tescoconsult.com E-MAIL : tesco007@ksc.th.com

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2 กันยายน 2562

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เทสโก้ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ให้แก่ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) เพื่อประกอบการขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี โดยมีบุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงานและผู้ร่วมจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน		ลายมือชื่อ
นางดารณี	ต.เจริญ	.....
นางสาวระพีวรรณ	อ่อนน้อม	.....

ผู้ร่วมจัดทำรายงาน		ลายมือชื่อ
นายภัทรพงศ์	สถิตบรรจง	.....
นางสาวชวลี	ณรงค์	.....
นายกนิษฐวุฒิ	คงสกูล	.....

(นายธรรมนูญ มงคล)
กรรมการผู้จัดการ

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หัวข้อ/ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	(%) สัดส่วนการทำงาน	ลายมือชื่อ
- ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม **นางดารณี ต.เจริญ**	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (ทางทะเล สาขาสมุทรศาสตร์เคมีและฟิสิกส์)	199 เพชรเกษม 41 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ	บริษัท เทสโก้ จำกัด	8	
- ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม/ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน **รศ.ดร.นพภาพร พานิช**	วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี) Diploma in Environmental Science and Technology วท.บ. (เคมีเทคนิค)	59/3 ซ.สุขุมวิท 89/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ	ข้าราชการบำนาญ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	8	
- ด้านระดับเสียงและความสั่นสะเทือน **รศ.ดร.พิชัย ปมาณิกบุตร**	Ph.D. (Transportation Engineering & Planning)	4/1307 หมู่บ้านสหกรณ์ ซอย 34/6 ถ.เสรีไทย บึงกุ่ม กรุงเทพฯ	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	6	
- ด้านคุณภาพอากาศ **รศ.ดร.ไกรชาติ ตันตระการอาภา**	Ph.D. (Environmental Engineering)	10/444 หมู่ที่ 9 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ	คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล	4	
- ด้านคุณภาพน้ำและนิเวศในน้ำ **ดร.กัลยา สุนทรวงศ์สกุล**	Ph.D (Environmental Science)	224/582 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4	
- ด้านนิเวศวิทยาทางบก **รศ.ดร.สามัคคี บุณยะวัฒน์**	Ph.D. (Forest Resources Management)	53 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 85 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ	คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	4	

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หัวข้อ/ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	(%) สัดส่วนการทำงาน	ลายมือชื่อ
- ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี **นายสถาพร ขวัญยืน**	ศศ.บ. (โบราณคดี)	1041 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 12 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ	ข้าราชการบำนาญ กรมศิลปากร	3	
- ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี **นายนฤพล หวังธงชัยเจริญ**	ศศ.ม. (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ศศ.บ. (โบราณคดี)	9 ซ.จันทร์ 18/7 แยก 12 แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ	คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร	3	
- ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม **ดร.แหลมไทย พู่วณิชย์**	ดุษฎีบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)	167 ซ.สายไหม 79 (หมู่บ้านอัมรินทร์ 3 ผัง 2) แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพฯ	167 ซ.สายไหม 79 (หมู่บ้านอัมรินทร์ 3 ผัง 2) แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพฯ	6	
- ด้านเศรษฐกิจและสังคม **ผศ.พัสรินณ์ พันธุ์แน่น**	ศศ.ม. (นโยบายและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม)	19/231 ม.ฟ้ากรีนพาร์ค ต.คูคต อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกริก	6	
- ด้านสาธารณสุขและสุขภาพ/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **รศ.สราวุธ สุธรรมาสา**	M.Sc. (Occupational Health And Safety)	57/75 หมู่ที่ 9 ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	4	
- ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน **รศ.เลิศวิทย์ รังสิรักษ์**	MURP (Master Of Urban And Regional Planning) Unvi Of Queensland, Australia	326 ซ.ลาดพร้าว 93 ถ.ลาดพร้าว เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน	4	
- ด้านการโยกย้ายเวนคืนและชดเชยทรัพย์สิน **นายเกียรติไกร ปราโมช ณ อยุธยา**	บ.ธ.บ. (การจัดการงานก่อสร้าง)	15 ซ.ลาซาล 6 ถ. สุขุมวิท 105 บางนา กรุงเทพฯ	บริษัท เทสโก้ จำกัด	4	

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หัวข้อ/ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	(%) สัดส่วนการทำงาน	ลายมือชื่อ
- ด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน **นายประพัตร์ กรังพานิชย์**	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	39/429 หมู่บ้านเสริมสุขนคร ซอยวัดกู้ ถ.สุขาประชาสรรค์ 2 ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี	บริษัท ทรัพย์ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด	7	
- ด้านการประชาสัมพันธ์โครงการ **นางกุสุมา โยธาสมุทร**	สังคมศาสตร์บัณฑิต (จิตวิทยา)	448 ถ.จรัญสนิทวงศ์ ซ.จรัญสนิทวงศ์ 94 แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ	สำนักข่าวแห่งชาติ กรมประชาสัมพันธ์	7	
- ด้านการคมนาคมขนส่ง **นางสาวระพีวรรณ อ่อนน้อม**	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	230/66 ถนนอนามัยงามเจริญ แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ	บริษัท เทสโก้ จำกัด	4	
- ด้านรายละเอียดโครงการและประสานงาน **นางสาวปนัดดา เรืองจันทร์**	วท.บ. (เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม)	10 ถ.ร่วมจิตร ต.ปากน้ำ อ.เมือง จ.กระบี่	บริษัท เทสโก้ จำกัด	5	ปนัดดา เรืองจันทร์
- นักวิชาการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำและการระบายน้ำ **นายภัทรพงศ์ สถิตบรรจง**	วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	3 ถ.เพชรเกษม ซ.เพชรเกษม 46 แยก 9 แขวงบางด้วน เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ	บริษัท เทสโก้ จำกัด	4	ภัทรพงศ์ สถิตบรรจง
- นักวิชาการสิ่งแวดล้อมด้านสาธารณสุขและสุขภาพ/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **นางสาวมณฑยา เช่งศรี**	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)	201 หมู่ที่ 2 ต.ร่อนพิบูลย์ อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช	บริษัท เทสโก้ จำกัด	4	
- นักวิชาการสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคม/การโยกย้ายเวนคืนและชดเชยทรัพย์สิน **นางสาวชวลี ณรงค์**	วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม	164/1 หมู่ที่ 9 ต.พัฒนานิคม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี	บริษัท เทสโก้ จำกัด	3	ชวลี ณรงค์

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หัวข้อ/ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	(%) สัดส่วนการทำงาน	ลายมือชื่อ
- นักวิชาการสิ่งแวดล้อมด้านข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ **นายภาคภูมิ ภิรมย์ภักดิ์**	วท.บ. (ภูมิศาสตร์)	109/22365 หมู่ที่ 8 ต.ท่าเสา อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์	บริษัท เทสโก้ จำกัด	2	

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)

ที่ตั้งโครงการ เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ชื่อเจ้าของโครงการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

เหตุผลในการเสนอรายงานฯ

( ) เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานตามประกาศ.....
สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการประเภท.....

( ) เป็นโครงการที่จัดทำรายงานเนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง.....
เมื่อวันที่.....(แนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

(√) อื่นๆ (ระบุ).เป็นการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ตามเงื่อนไขที่ระบุในหนังสือเห็นชอบของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

การขออนุมัติ/อนุญาตโครงการ

( ) รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุมัติ/อนุญาตจาก.....
กำหนดโดย พ.ร.บ. .....
มาตรา/ประเภทที่/ข้อ/ลำดับที่.....

(√) รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

( ) รายงานนี้เป็นโครงการที่ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

( ) รายงานนี้เป็นโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการด้าน (ระบุ).....
ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อประโยชน์สาธารณะ ตามมาตรา 49 วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

( ) อื่นๆ .....

สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

(√) ยังไม่ได้ก่อสร้าง/ดำเนินโครงการ

( ) เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว

( ) เปิดดำเนินโครงการแล้ว

( ) อื่นๆ (ระบุ)

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2562

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
เลขที่รับ 6357 วันที่ 15/5/62 เวลา 10:49

ที่ ทส (กกวล) ๑๐๐๙/ว ๖๖๖๐

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๒

เรียน ผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย มติการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๒

สืบเนื่องจากการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๒ มีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย จำนวน ๒ เรื่อง ดังนี้

๑. วาระที่ ๓.๓ รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

๒. วาระที่ ๓.๔ รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม ช่วงศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย-ลำสาลี-มีนบุรี กรณีย้ายตำแหน่งสถานีราษฎร์พัฒนา ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงขอแจ้งมติการประชุมดังกล่าว ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้พิจารณาและให้การรับรองเบื้องต้นแล้ว เมื่อวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๒ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิจารย์ สิมาฉายา)
ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กรรมการและเลขานุการ

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๐
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๒
กระดาษนี้ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ ๑๐๐

ได้รับเอกสาร ☑ ต้นฉบับ ☐ สำเนา ☐ By hand (In...../Out)
☐ ปณ. ☑ อพท. ☐ EMS ☐ Fax ☐ E-mail
☑ ครบถ้วน ☐ ไม่ครบถ้วน
ลงชื่อ ..... วันที่ 17/5/62

สิ่งที่ส่งมาด้วย

รายงานการประชุม

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๒

วันจันทร์ที่ ๒๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๒ เวลา ๐๙.๓๐ น.

ณ ห้องประชุม ๔๐๑ ชั้น ๔

อาคารสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

<u>กรรมการผู้มาประชุม</u>

๑.	พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ รองนายกรัฐมนตรี	ประธานกรรมการ
๒.	พลเอก ฉัตรชัย สาริกัลยะ รองนายกรัฐมนตรี	รองประธานกรรมการ คนที่ ๑
๓.	พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	รองประธานกรรมการ คนที่ ๒
๔.	นายธีระพงษ์ รอดประเสริฐ ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงคมนาคม แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม	กรรมการ
๕.	พลเอก ณัฐ อินทรเจริญ ปลัดกระทรวงกลาโหม แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม	กรรมการ
๖.	นายอนันต์ สุวรรณรัตน์ ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	กรรมการ
๗.	นายอำนาจ วิชยานุวัติ รองปลัดกระทรวงศึกษาธิการ แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ	กรรมการ
๘.	นายชรัส บุญณสะ ที่ปรึกษาด้านความมั่นคง แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย	กรรมการ

กระดาษนี้ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ ๑๐๐

๙. นางปัทมา เธียรวิศิษฏ์สกุล กรรมการ
รองเลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
แทน เลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

๑๐. นายดนัย ธีวันดา กรรมการ
รองอธิบดีกรมอนามัย
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

๑๑. นายศุภกิจ บุญศิริ กรรมการ
รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

๑๒. นายสุทธิเกตติ์ ทัตพิทักษ์กุล กรรมการ
ผู้อำนวยการกองบริหารการลงทุน ๑
แทน เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

๑๓. นางสาวมลฤดี อภิชนาพงศ์ กรรมการ
ผู้อำนวยการกองจัดทำงบประมาณด้านเศรษฐกิจ ๒
แทน ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ

๑๔. นายทวีชัย ลิยี่เก กรรมการ
ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีการสำรวจและฐานข้อมูลที่ราชพัสดุ
แทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง

๑๕. นายชัชชม อรรฆภิญญ์ กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ

๑๖. นายสุรศักดิ์ ฐานีพานิชสกุล กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ

๑๗. นายเติมศักดิ์ สุขวิบูลย์ กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ

๑๘. นายธเรศ ศรีสถิตย์ กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ

๑๙. นายปานเทพ รัตนากร กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ

กระดาษนี้ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ ๑๐๐

๒๐. นายอนรรฆ พัฒนวิบูลย์ กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ

๒๑. นายอดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ

๒๒. นางรวีวรรณ ภูริเดช กรรมการและเลขานุการ
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
แทน ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

<u>กรรมการผู้ลาประชุม</u>

๑. นางบรรณโศภิษฐ์ เมฆวิชัย กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ

<u>ผู้เข้าร่วมประชุม</u>

๑.	นายมนต์ชัย แจ้งไพร	ผู้อำนวยการกองคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง แทน ปลัดกระทรวงพลังงาน
๒.	นางวิภารัตน์ ไชยานุกิจ	รองปลัดกรุงเทพมหานคร แทน ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
๓.	นายประลอง ดำรงค์ไทย	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
๔.	นางสาวจงจิตร์ นีรนาทเมธีกุล	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
๕.	นายจงคล้าย วรพงศธร	รองอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช แทน อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
๖.	นายปิ่นสักก์ สุรัสวดี	รองอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง แทน อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
๗.	นางกานดา คูประเสริฐ	วิศวกรโยธาชำนาญการ แทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
๘.	นายเถลิงศักดิ์ เพ็ชรสุวรรณ	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
๙.	นายสุโข อุบลทิพย์	รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๐.	นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช	รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑.	นายเกษม สุขวารี	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรปราการ
๑๒.	นายธีรพงษ์ วิมลจิตรานนท์	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี
๑๓.	นายวันชัย จริยาเศรษฐโชค	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครพนม

กระดาษนี้ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ ๑๐๐

๑๔. นายธรรมนูญ อัครพินท์	ผู้อำนวยการสำนักการอนุญาต แทน อธิบดีกรมป่าไม้	
๑๕. นายสุวภาคย์ อิ่มสมุทร	ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี แทน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี	
๑๖. นางสาวสาวิตรี ศรีสุข	ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม แทน อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
๑๗. นางฉฏาธร สาอุดม	ผู้อำนวยการส่วนพัฒนายุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
๑๘. คณะทำงานรองนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ)		จำนวน ๗ คน
๑๙. คณะทำงานรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		จำนวน ๒ คน
๒๐. เจ้าหน้าที่กระทรวงมหาดไทย		จำนวน ๔ คน
๒๑. เจ้าหน้าที่กระทรวงกลาโหม		จำนวน ๓ คน
๒๒. เจ้าหน้าที่กระทรวงคมนาคม		จำนวน ๑ คน
๒๓. เจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์		จำนวน ๑ คน
๒๔. เจ้าหน้าที่กระทรวงศึกษาธิการ		จำนวน ๑ คน
๒๕. เจ้าหน้าที่กระทรวงอุตสาหกรรม		จำนวน ๒ คน
๒๖. เจ้าหน้าที่กระทรวงสาธารณสุข		จำนวน ๔ คน
๒๗. เจ้าหน้าที่กระทรวงพลังงาน		จำนวน ๓ คน
๒๘. เจ้าหน้าที่สำนักงบประมาณ		จำนวน ๑ คน
๒๙. เจ้าหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน		จำนวน ๑ คน
๓๐. เจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานคร		จำนวน ๖ คน
๓๑. เจ้าหน้าที่สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		จำนวน ๑ คน
๓๒. เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ		จำนวน ๙ คน
๓๓. เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรธรณี		จำนวน ๑ คน
๓๔. เจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช		จำนวน ๕ คน
๓๕. เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง		จำนวน ๒ คน
๓๖. เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		จำนวน ๒๕ คน

ผู้เข้าร่วมชี้แจง

๑.	นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล	รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
๒.	นายกาจผจญ อุดมธรรมภักดี	ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโครงการรถไฟฟ้า การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
๓.	นางสาวนัฐอนันตา จินดาพงศ์เจริญ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองแผนงานท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย
๔.	นายไกรวัฒน์ พิทักษ์กรณ์	นักวิชาการ ๘ แผนกวิจัยและพัฒนาธุรกิจท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย
๕.	นายวิฑูรย์ อยู่ทิม	รองผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๖.	นางสาวิชชุดา สีมาขจร	ผู้อำนวยการฝ่ายอำนวยการปฏิบัติการ ๓ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๗.	นายสิทธิชัย บุญสะอาด	วิศวกรใหญ่ด้านวางแผนและวางโครงการก่อสร้าง กรมทางหลวง
๘.	นางสาวธัญญาภรณ์ ทันโตภาส	ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมทางหลวง
๙.	นายชยธรรม์ พรหมศร	รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
๑๐.	นายพิเชฐ คุณาธรรมรักษ์	ผู้อำนวยการสำงักงานโครงการพัฒนาระบบราง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
๑๑.	นายสมรักษ์ เพ็ชรเจริญ	ผู้ช่วยผู้ว่าการแผนงานโรงไฟฟ้า การรถไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
๑๒.	นายเฉลิมวิทย์ ไกรขาว	หัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อมระบบส่ง การรถไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
๑๓.	นายอนุ กัลลประวิทย์	ผู้อำนวยการกองบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๑๔.	นายประพันธ์ สรรเพชรศิริ	ผู้จัดการส่วนเหมือง บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด
๑๕.	นายมงคล พรชื่นชูวงศ์	วิศวกรใหญ่ บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด

๑๖. นายนพดล ว่องเวียงจันทร์	รองผู้ว่าการการเคหะแห่งชาติ การเคหะแห่งชาติ
๑๗. นายดุลมลชัย วิวัฒน์บวรวงษ์	ผู้ช่วยผู้ว่าการการเคหะแห่งชาติ การเคหะแห่งชาติ
๑๘. นายกิติกูล ตั้งเจริญถาวร	ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมวิศวกรรมสำรวจและทดสอบวัสดุ การเคหะแห่งชาติ
๑๙. นายอธิวัฒน์ ศิลาหม้อม	ผู้อำนวยการสำนักบริหารชุมชนดินแดง การเคหะแห่งชาติ
๒๐. นายศรัณย์พงศ์ อาชว์สุนทร	รองผู้ว่าการวางแผนและพัฒนาระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
๒๒. นายพงศกร ยุทธโกวิท	ผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องเสนอเพื่อทราบ

๓.๓ รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน–ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

กรรมการและเลขานุการ รายงานสรุปต่อที่ประชุมว่า โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นโครงการรถไฟฟ้าที่ประกอบด้วย

๑. โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๔๕ เมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๔๕ ต่อมาได้มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓ ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔ มีมติรับทราบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

๒. โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๕๕

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) มีความประสงค์เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยการผนวกโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน (ซึ่งเริ่มต้นที่สถานีเตาปูน) และโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ เป็นโครงการเดียวกัน ระบุชื่อโครงการเป็น "โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)" พร้อมกับได้มีการปรับเปลี่ยน

รายละเอียดบางประการ ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน โดย รฟม. ได้เสนอรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ โดยขอปรับเปลี่ยนแนวเส้นทาง ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา และเพิ่มแนวเส้นทางช่วงราษฎร์บูรณะถึงวงแหวนกาญจนาภิเษก ระยะทาง ๔.๔ กิโลเมตร และยกเลิกสถานีมไหสวรรย์ (ใต้ดิน) เพิ่มสถานียกระดับ ๒ สถานี คือ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน และเปลี่ยนชื่อ ที่ตั้ง และรายละเอียดอื่นๆ ของสถานีรถไฟฟ้า ให้เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและทางอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๑๙/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๑ มีมติเห็นชอบรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการฯ โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่เสนอในรายงาน EIA โครงการฯ อย่างเคร่งครัดและนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อทราบความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ต่อไป โดยมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ ด้านเสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง และการโยกย้ายและเวนคืน

จึงเรียนเสนอที่ประชุมเพื่อโปรดทราบ

มติที่ประชุม

รับทราบมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๑๙/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๑ ในการให้ความเห็นชอบรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดยให้การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

๓.๔ รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม ช่วงศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย–ลำสาลี–มีนบุรี กรณีย้ายตำแหน่งสถานีราษฎร์พัฒนา ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

กรรมการและเลขานุการ รายงานสรุปต่อที่ประชุมว่า คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๕ มีมติเห็นชอบกับความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคมของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือโครงการร่วมกับเอกชน ต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม ช่วงสามเสน-บางบำหรุ ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และโครงการระบบขนส่ง

มวลชนสายสีน้ำตาล ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๕๘ มีมติรับทราบรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ ดังกล่าว

รฟม. ได้เสนอรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละอียดโครงการฯ มายังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๑ โดยมีรายละเอียดดังนี้ เนื่องจากกรุงเทพมหานคร มีโครงการก่อสร้างทางแยกต่างระดับ เข้า-ออก ถนนราษฎร์พัฒนา เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกับตำแหน่งสถานีราษฎร์พัฒนา จึงต้องย้ายสถานีไปทางสถานีบ้อมเกล้า (ทางทิศตะวันตก) เป็นระยะทาง ๒๐๓ เมตร โดยมีการเวนคืนที่ดินเอกชนเพิ่มขึ้น ๔๒๕ ตารางวา และมีการรื้อย้ายแนวสายไฟฟ้าบริเวณตำแหน่งก่อสร้างสถานีใหม่ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโครงสร้างพื้นฐานทางบกและทางอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ มีมติเห็นชอบรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่เสนอในรายงานฯอย่างเคร่งครัด และนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อทราบความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ต่อไป โดยมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ ด้านเสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง และการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน

จึงเรียนเสนอที่ประชุมเพื่อโปรดทราบ

มติที่ประชุม

รับทราบมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ ในการให้ความเห็นชอบรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มช่วงศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย-ลำสาลี-มีนบุรี กรณีย้ายตำแหน่งสถานีราษฎร์พัฒนา ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดยให้การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

กระดาษนี้ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ ๑๐๐

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)

ของ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

ที่ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป		1. การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) อย่างเคร่งครัดตลอดอายุโครงการ โดยนำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างและผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งเป็นสถานีร่วมกับโครงการอื่น ต้องระบุแผนดำเนินงานหรือความรับผิดชอบต่อเนื่องให้เห็นอย่างชัดเจน 2. การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย จะต้องรับผิดชอบดำเนินการ รวมทั้งควบคุมดูแล และกำกับให้ผู้รับจ้างออกแบบ และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างและผู้บริหารจัดการโครงการ หรือบำรุงรักษาโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางสาวนิ ตันจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-1)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) อย่างเคร่งครัดตลอดอายุโครงการ	
		3. การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย จะต้องจัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) ให้เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการ ภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-2)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		▪ ผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เป็นประธาน ▪ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ▪ กรมควบคุมมลพิษ ▪ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรปราการ ▪ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 ▪ ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร ▪ กรุงเทพมหานคร ▪ กรมทรัพยากรธรณี ▪ องค์กรพัฒนาเอกชน ▪ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ▪ ผู้แทนจังหวัดสมุทรปราการ ▪ หน่วยงานราชการเจ้าของพื้นที่ที่โครงการตั้งอยู่ เพื่อกำกับและดูแลการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-3)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		4. การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย จะต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว ทุก 6 เดือน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	
		5. ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการหรือมาตรการที่ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯแล้ว ให้เสนอหน่วยงานกำกับตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และ สำเนาแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-4)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		กรณีที่การเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขมาตรการนั้นกระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานฯ ให้จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขและวิเคราะห์ผลกระทบในส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาก่อนดำเนินการ	
		6. ในการก่อสร้างและดำเนินการโครงการ หากพบว่าโครงการทำให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมีข้อร้องเรียนใดๆ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน และแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อจะได้ร่วมกันพิจารณาหาแนวทางและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาต่อไป	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-5)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		7. การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ต้องจัดตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์โครงการให้แล้วเสร็จก่อนก่อสร้าง เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร กรมศิลปากร เป็นต้น จะได้รับทราบวิธีการก่อสร้างและแผนการดำเนินงานโครงการ ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์และตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อความเข้าใจอันดีต่อกัน และป้องกันเรื่องร้องเรียน	
		8. การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ประสานกับกรมศิลปากร และเจ้าของผู้ครอบครองโบราณสถานก่อนดำเนินการก่อสร้างเพื่อร่วมสำรวจโบราณสถาน ทั้งที่ขึ้นทะเบียนและยังไม่ขึ้นทะเบียน	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-6)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		ตามแนวเส้นทางโครงการ และประกอบการวางแผนตรวจวัดความสั่นสะเทือน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ และร่วมสังเกตการณ์ในขณะก่อสร้างตามความเหมาะสม และก่อนการก่อสร้างโครงการในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ควรมีการแจ้งล่วงหน้าในระยะเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้ หากการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อโบราณสถาน โครงการต้องหยุดดำเนินการก่อสร้างและเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหา
		9. การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย กำกับดูแลให้ผู้รับจ้างก่อสร้าง ดำเนินการก่อสร้างได้เมื่อได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรุงเทพมหานคร และกรมศิลปากร เป็นต้น	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน	■ แนวเส้นทางโครงการ แนวเส้นทางโครงสร้างใต้ดินจะมีการขุดอุโมงค์โครงสร้างของอุโมงค์อยู่ตั้งแต่ชั้นดินเหนียวอ่อนมากถึงแข็งปานกลาง จนถึงชั้นดินทรายหนาแน่นมาก ถึงมากที่สุด ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างจะใช้เทคนิคการขุดเจาะอุโมงค์แบบสมดุลแรงดันดิน (Earth Pressure Balance: EPB) ด้วยเครื่องเจาะ (Tunnel Boring Machine : TBM) ซึ่งเป็นระบบที่มีการป้องกันการทรุดตัวของดิน แนวเส้นทางโครงสร้างยกระดับของโครงการผลกระทบต่อทรัพยากรดินที่สำคัญ ได้แก่ การชะล้างพังทลายของดินจากน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่และการไหลบ่า ซึ่งในการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะมีการเปิดหน้าดินในการก่อสร้างฐานราก จะส่งผลให้เกิดการชะล้างของดิน แต่เนื่องจากดำเนินการอยู่บนเกาะกลางถนน ฐานรากของทางยกระดับส่วนใหญ่จะกว้างประมาณ 2.50 เมตร ซึ่งความกว้างของฐานรากจะมีขนาดเล็กกว่าเกาะกลางของถนน ผลกระทบจึงเกิดขึ้นในระดับต่ำ	1. ในการก่อสร้างกำแพงกันดิน (ไดอะแฟรมวอลล์) การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ควรพิจารณาใช้สารโพลิเมอร์แทนเบนโทไนต์ เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2. ในการก่อสร้างสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอดให้มีการป้องกันแนวกำแพงเมืองโดยใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเช่น Surface, Building Settlement Marker and Heave Stake, Inclinometer System, Inclinometer and Magnetic Extensometer, Vibration Wire Piezometer และ Vibration Wire Strain Gauges Welded on Iron Beam 3. ในการก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินหรือปรับหน้าดิน ต้องอัดชั้นดินให้แน่นและราบเรียบสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน 4. บริเวณก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ให้ทำรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนชั่วคราวเพื่อดักตะกอนจากพื้นที่ก่อสร้างก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่ภายนอก 5. ควบคุมดูแลการกองวัสดุต่างๆให้อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงบริเวณที่เกิดการกัดเซาะได้ง่าย	มีการติดตามตรวจสอบการทรุดตัวของถนน (Differential Settlement) อันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ โดยมีข้อกำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดการเคลื่อนที่ของดินและโครงสร้างอาคารต่างๆตามแนวเส้นทางที่ทำการก่อสร้าง มีการกำหนดระยะเวลาที่ต้องตรวจวัด การส่งรายงานการตรวจวัด รวมถึงการพิจารณาทบทวนมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบที่เกี่ยวข้อง หากพบว่ามีการทรุดตัวเกิดขึ้น

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-1)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.1 ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน(ต่อ)	■ สถานีรถไฟฟ้า กิจกรรมการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน อาจจะเกิดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินและการทรุดตัวของดิน โดยการก่อสร้างจะมีการเปิดหน้าดิน การขุดดิน เฉพาะบริเวณของสถานีและทางขึ้นลง เมื่อก่อสร้างหลังคาของสถานีรถไฟฟ้าแล้วเสร็จ จะมีการบดอัดทรายคันทาง และโครงสร้างชั้นทางของถนน แล้วก่อสร้างพื้นผิวจราจรเหนือหลังคาสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ การก่อสร้างฐานรากเสาเข็ม การขุดดิน เฉพาะบริเวณของสถานีและทางขึ้นลง ■ อาคารจอดแล้วจร การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร จะต้องมีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก อาจจะมีการชะล้างพังทลายของดินลงสู่บริเวณใกล้เคียง	6. ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานราก ต้องจัดให้มีที่กองโดยเฉพาะและต้องปิดล้อมปกคลุมหรือเก็บในพื้นที่ปิดล้อมและจะต้องมีรถบรรทุกมารับนำไปทิ้งบริเวณที่จัดไว้ โดยไม่ให้มีการกองหรือเก็บไว้เป็นเวลานาน 7. มาตรการในการจัดการดินที่เกิดจากการขุดอุโมงค์ 7.1 จัดให้มีที่เก็บดินชั่วคราวที่เพียงพอในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไม่รุกล้ำออกไปภายนอก 7.2 ให้มีการขนส่งดินออกไปยังพื้นที่ทิ้งดินที่ได้รับอนุญาต ในช่วงเวลากลางคืนหรือนอกเวลาเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร และเป็นไปตามข้อบัญญัติ/กฎระเบียบของพื้นที่นั้นๆ โดยต้องกำหนดแผนงานให้มีการขนส่งดินออกไป ให้สอดคล้องกับปริมาณดินที่ขุดได้ในแต่ละวัน ไม่ปล่อยทิ้งค้างไว้ในพื้นที่ก่อสร้างเป็นเวลานานโดยไม่จำเป็น 8. กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับจ้างก่อสร้างงานโยธา ให้ดำเนินการบริหารจัดการดินที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ โดยนำดินไปบริหารจัดการให้เหมาะสม และขนส่งไปปรับถมในพื้นที่ที่กำหนด ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยแล้ว หรือนำไปบริหาร	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-2)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.1 ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน(ต่อ)	■ ที่จอดรถไฟฟ้า การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ผลจากการทรุดตัวของอาคารจะมีน้อย และสามารถออกแบบเสาเข็มให้ได้กำลังรับแรงตามที่ต้องการได้ ส่วนกิจกรรมการเปิดหน้าดินเพื่อสร้างฐานรากของอาคาร อาจจะมีการชะล้างพังทลายของดิน	จัดการให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ความเห็นชอบจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยหรือที่ปรึกษาควบคุมงาน 9. มาตรการเฉพาะบริเวณอาคารพิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ 9.1 ในการก่อสร้างบริเวณอาคารพิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องสำรวจระบบฐานรากเดิมของอาคาร เช่น ใช้วิธีขุดเป็นหลุมเล็กๆ ด้านนอกของอาคาร ทำการสำรวจด้วยสายตา หรือใช้ระบบคลื่นความสั่นสะเทือน เพื่อให้ทราบระดับต่ำจากผิวดินลงไปกี่เมตร เพื่อเป็นการป้องกันหรือเฝ้าระวังผลกระทบต่อฐานรากเดิมของอาคาร 9.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่จะไม่ทำให้ดินเคลื่อนตัว ซึ่งมีหลายวิธี เช่น การใช้ Sheet Pile ปักรอบล้อมอาคาร หรือการ Grout สารเคมีทำให้ดินบริเวณนั้นมีความแข็งแรงมากขึ้น น้ำไม่สามารถผ่านได้ เป็นต้น	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-3)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 คุณภาพอากาศ	1) ผลกระทบของฝุ่นละอองจากการเตรียมพื้นที่ ผลกระทบหลักจากการก่อสร้างปรับปรุงพื้นที่ คือ ฝุ่นละออง(TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ซึ่งจะเกิดจากการเตรียมพื้นที่ การเปิดหน้าดิน การเคลื่อนย้ายและกองดิน/หิน วัสดุก่อสร้าง การถม บดอัดและปรับระดับหน้าดิน ■ แนวเส้นทางโครงการ ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ จะเกิดจากฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และก๊าซที่ระบายออกจากเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่ใช้ในการเตรียมพื้นที่ ปรับพื้นที่ การเปิดหน้าดิน การเคลื่อนย้ายและกองดิน/หิน การขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งจะแปรเปลี่ยนไปในแต่ละวันตามพื้นที่และขั้นตอนการก่อสร้าง ■ การก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จากการเปิดหน้าดินมีค่าเท่ากับ 34 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการตรวจวัด	1. ต้องผนวกข้อบัญญัติ กทม. เกี่ยวกับการก่อสร้างรวมทั้งระเบียบและข้อปฏิบัติในการควบคุมฝุ่นละอองจากการก่อสร้างประเภทต่างๆ ของกรมควบคุมมลพิษ และมติคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก เรื่องแนวทางลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการคมนาคมขนส่งทางบก บนถนนปัจจุบันหรือผ่านชุมชน 2. จัดให้มีสิ่งรองรับวัสดุ ซึ่งอาจตกหล่นจากการดำเนินการก่อสร้าง ที่ระดับเหนือพื้นดิน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของวัสดุดังกล่าว 3. ฉีดพรมน้ำ อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง บนพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองดิน กองทราย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น 4. จัดให้มีสิ่งปกคลุมกองวัสดุที่ก่อให้เกิดฝุ่นภายในพื้นที่โครงการฯ 5. ต้องทำความสะอาด เศษดิน โคลน ทราย ที่ตกหล่นอยู่ภายนอกรั้วโครงการฯ โดยสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น โดยอาจใช้รถล้าง กวาด และดูดฝุ่นช่วยในการทำความสะอาด	มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในระยะการก่อสร้าง ดังนี้ 1. ดัชนีตรวจวัด ■ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ■ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) ■ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ■ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ■ ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction) 2. ความถี่และระยะเวลา ทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3. การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด 4. สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 กรมชลประทาน ■ สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ■ สถานีที่ 3 หอสมุดแห่งชาติ ■ สถานีที่ 4 โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี ■ สถานีที่ 5 โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ■ สถานีที่ 6 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 7 โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ■ สถานีที่ 8 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-4)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 คุณภาพอากาศ(ต่อ)	ในสภาพแวดล้อมพบว่า มีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 239 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ส่วนฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีค่าความเข้มข้นเท่ากับ 18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดในปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 116 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานกำหนด (ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ■ พื้นที่ก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีค่า 31 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าที่ได้จากการตรวจวัดในปัจจุบันพบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ 236 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	6. ทำความสะอาดตัวรถ และล้อรถให้ปราศจากเศษดิน โคลน หรือทราย ก่อนนำรถทุกชนิดออกสู่ภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะบริเวณก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร 7. กิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การเปิดหน้าดิน การรื้อถอนอาคาร การกองวัสดุ การขุดเจาะ และการผสมคอนกรีต จะต้องกระทำภายในพื้นที่ที่มีรั้วทึบสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร กั้นโดยรอบ 8. หากมีการเปิดผิวถนนนอกพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องทำการซ่อมแซมด้วยคอนกรีต หรือแอสฟัลท์ให้แล้วเสร็จก่อนเวลา 05.00 น. ของวันรุ่งขึ้น เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากยวดยานพาหนะที่ผ่านไป–มา 9. สำหรับการก่อสร้างบนพื้นที่ถนน จะต้องทำการล้างทำความสะอาดถนนในช่วงกลางคืน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 4 ครั้ง หรือเมื่อถนนสกปรก 10. ต้องขนย้ายขยะหรือเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่อย่างน้อยทุก 2 วัน	5. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 6. งบประมาณ รวม 3,216,000 บาท/ปี (67,000 บาท/สถานี/ครั้ง)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-5)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	ส่วนฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากกิจกรรมของโครงการมีค่าความเข้มข้นเท่ากับ 16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดในปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 122 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ■ พื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจากการเปิดหน้าดินมีค่าเท่ากับ 38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดในปัจจุบันบริเวณมัสยิดอิมามอาลี พบว่ามีค่าความเข้มข้นรวมสูงสุดที่ 189 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ส่วนฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จะมีความเข้มข้นเท่ากับ 19 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดในปัจจุบันบริเวณมัสยิดอิมามอาลี มีค่าเท่ากับ 88 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	11. ปิดคลุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง ดินฯลฯ ด้วยผ้าใบ เพื่อกันวัสดุตกหล่นและการฟุ้งกระจายของฝุ่น 12. ตรวจสอบสภาพยานพาหนะ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 13. กำหนดความเร็วของรถในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 14. สำหรับการก่อสร้างบนทางเท้าในช่วงฤดูฝน จะต้องมีการป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากทางเท้า ลงสู่ร่องระบายน้ำ ซึ่งน้ำบนทางเท้า และถนนจะต้องระบายได้หมดทันทีที่ฝนหยุดตก และต้องเก็บกวาดตะกอนที่เหลืออยู่บนถนนให้หมด นอกจากนี้จะต้องจัดทำทางเดินชั่วคราวให้แก่คนเดินเท้า 15. ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าที่เป็นสถานียกระดับของโครงการทั้ง 7 สถานี คือ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน ซึ่งเป็นการฉีดละอองน้ำขนาดเล็กเพื่อลดฝุ่นละอองใต้โครงสร้างสถานีเมื่อโครงการเปิดให้บริการ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-6)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 เสียง	■ แนวเส้นทางโครงการ การก่อสร้างอุโมงค์ทางวิ่งใต้ดิน จะไม่มีปัญหาเรื่องผลกระทบด้านเสียง เนื่องจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอยู่ใต้ระดับพื้นดิน จึงไม่รบกวนชุมชน การก่อสร้างแนวเส้นทางยกระดับ จะทำการก่อสร้างอยู่บนเกาะกลางของถนน โดยใช้คานรูปกล่อง หล่อสำเร็จ วางบนเสา มีระยะห่างระหว่างเสาประมาณ 35 เมตร เสียงรบกวนของการก่อสร้างทางยกระดับส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมเข็มเจาะและฐานราก ตลอดจนการก่อสร้างเสาและการวาง Box Girder แต่เนื่องจากตำแหน่งของเสาแต่ละต้นห่างกันมากพอสมควร และการก่อสร้างทำไปทีละช่วงไม่พร้อมกัน อีกทั้งถนนในช่วงนี้ก็มีความกว้างมากถึง 8 เลน พร้อมเกาะกลางโดยมีเขตทาง (Right-of-Way) ประมาณ 40 เมตร ทำให้ผลกระทบของเสียงรบกวนต่อประชาชนโดยรอบไม่มากนัก	1. ต้องกำหนดช่วงเวลาที่จะอนุญาตให้มีกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติได้เฉพาะช่วงเวลา 6.00 น. ถึง 20.00 น. และต้องมีการประกาศแจ้งให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ตามเส้นทางทราบล่วงหน้า 2. กิจกรรมใดๆ ที่ผิดปกติ/ไม่เป็นไปตามกำหนดการ ซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงดังเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ จะต้องแจ้งเป็นระยะๆ ให้กับสาธารณชนทราบล่วงหน้า 3. บริเวณที่ทำการเปิดหน้าดิน รื้อถอน ทำลาย สิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุ อุปกรณ์ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต ต้องทำรั้วทึบรอบบริเวณที่ก่อสร้าง ความสูงจากพื้นดินต้องไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร 4. ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิด Galvanized Steel Sheet ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร หรือ แผ่นไฟเบอร์ ความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร ในระหว่างการก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ต่อไปนี้ : บางปะแก้วคลินิกเวชกรรม ธนบุรีคลินิกเวชกรรม บางปะกอกคลีนิคเวชการ โรงพยาบาลประชาพัฒน์ โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์ โรงพยาบาลบางปะกอก 3	มีการตรวจวัดระดับเสียง ในระยะการก่อสร้าง ดังนี้ 1. ดัชนีตรวจวัด ■ ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) ■ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ■ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ■ ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L90) ■ ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) 2. ความถี่และระยะเวลา ■ ทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด 3. สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 กรมชลประทาน ■ สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ■ สถานีที่ 3 หอสมุดแห่งชาติ ■ สถานีที่ 4 โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี ■ สถานีที่ 5 โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ■ สถานีที่ 6 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 7 โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ■ สถานีที่ 8 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-7)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 เสียง (ต่อ)	การก่อสร้างช่วงทางเปลี่ยนระดับ (Transition Section) การก่อสร้างจะก่อให้เกิดเสียงรบกวน โดยเฉพาะการก่อสร้างที่ระดับพื้นดิน ทั้งจากการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง การทำเข็มเจาะ การก่อสร้างกำแพงพืด การขุดเปิดหน้าดิน การติดตั้งแบบและเทคอนกรีต และจากการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุก่อสร้าง และดินขุด เข้าออกพื้นที่ แต่ในส่วนของการก่อสร้างใต้ระดับพื้นดินลงไปนั้น เสียงที่เกิดขึ้นจะถูกบดบังโดยขอบของบ่อที่ขุดไว้ ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการช่วงเปลี่ยนระดับและยกระดับ จะเป็นบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดังในระยะที่เปิดให้บริการเดินรถไฟฟ้า จึงต้องมีการกำหนดมาตรการ การติดตั้งกำแพงกันเสียงตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง เพื่อเป็นการป้องกัน/ลดผลกระทบ ■ การก่อสร้างสถานี การก่อสร้างสถานีจะใช้วิธีการเปิดหน้าดิน หรือ Open Cut (ยกเว้นสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด) เพื่อก่อสร้างอาคารของสถานีใต้ดิน โดยจะมีการทำกำแพงพืด (Diaphragm Wall) ตามขอบเขตของตัวอาคารสถานีใต้ดินก่อน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดผลกระทบด้านเสียง	5. ติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบ Precast Upward-Reflection หรือ Prefabricate Absorption บริเวณที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบจากโครงการ ดังนี้ 5.1 บริเวณ Transition ระหว่างสถานีเตาปูน กับสถานีรัฐสภา ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Precast Reinforce Concrete Wall Upward-Reflection ที่มี Steel Wire-Mesh Reinforcement ตั้งแต่พื้นโครงสร้างของทางวิ่ง โดยมีความสูง 3 เมตร ทั้ง 2 ด้าน ในช่วงตั้งแต่ CH 0+525 ถึง CH 0+910 รวมระยะทาง 385 เมตร เป็นความยาวกำแพงกันเสียงทั้งสิ้น 770 เมตร 5.2 บริเวณ Transition ระหว่างสถานีสำเหร่ กับสถานีดาวคะนอง ซึ่งเป็นทางลาดจากอุโมงค์ใต้ดินขึ้นสู่แนวเส้นทางยกระดับที่เข้าสู่สถานีดาวคะนอง ให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Glass Fiber Reinforced Concrete หรือ Transparent Acrylic Panel เพื่อให้เกิดความสวยงาม และลด Visual Impact โดยมีความสูง 1.4 เมตร ทั้ง 2 ด้าน (ติดตั้งเหนือ Concrete Parapet สูง 1.40 เมตร (ความสูงรวม 2.80 เมตร) ในช่วงตั้งแต่ CH 14+080 ถึง CH 14+380 รวมระยะทาง 300 เมตร เป็นความยาวกำแพงกันเสียงทั้งสิ้น 600 เมตร	4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ รวม 864,000 บาท/ปี (18,000 บาท/สถานี/ครั้ง)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-8)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 เสียง (ต่อ)	การก่อสร้างสถานียกระดับซึ่งมีความสูงของสันรางที่สถานีระหว่าง 10-17 เมตร โดยจะมีการลงฐานรากการก่อสร้างเสา คาน รวมถึงตัวสถานี ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่โดยรอบทั้งที่ระดับพื้นดินและผู้ที่อยู่ในอาคารที่ระดับชั้นที่ 3-5 ได้ ตามระยะของกิจกรรมการก่อสร้างนั้นๆ ■ อาคารจอดแล้วจร การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรของโครงการ จะเป็นการก่อสร้าง Multi-stories Parking Building มีการก่อสร้างฐานรากเข็มเจาะ แล้วก่อสร้างระบบเสาและคาน เพื่อรองรับแผ่นพื้นสำเร็จรูป ซึ่งผลกระทบด้านเสียงจะเกิดจากการก่อสร้างฐานราก เสียงจากรถบรรทุกที่ขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง	5.3 บริเวณทางโค้งสุขสวัสดิ์ ให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และสามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ทั้ง 2 ด้าน (ติดตั้งเหนือ Typical Parapet Barrier ของ Viaduct Structure ของรถไฟฟ้ายกระดับ) ในช่วงตั้งแต่ CH 14+903 ถึง CH 15+269 รวมระยะทาง 366 เมตร เป็นความยาวกำแพงกันเสียงรวม 732 เมตร 5.4 บริเวณบางปะแก้วคลินิกเวชกรรมและธนบุรีคลินิกเวชกรรม ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และสามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ติดตั้งฝั่งเดียว ตั้งแต่ CH 15+651 ถึง CH 15+737 รวมระยะทาง 86 เมตร 5.5 บริเวณบางปะกอกคลินิกเวชการ และโรงพยาบาลประชาพัฒน์ โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์ ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-9)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 เสียง (ต่อ)	■ ที่จอดรถไฟฟ้า เสียงรบกวนที่เกิดจากการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าจะมาจากการก่อสร้างเข็มเจาะ และฐานราก รวมทั้งการก่อสร้างระบบคานคอดิน เสาและคาน การวางแผ่นพื้น และเสียงรบกวนที่เกิดจากการเข้าออกของรถบรรทุกเพื่อขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้าง ในพื้นที่ก่อสร้าง แต่เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างมีขนาดใหญ่ และบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นบ่อปลาพื้นที่ว่างเปล่าและโรงงานเก่า ระดับเสียงจึงส่งผลกระทบต่อผู้คนโดยรอบไม่มากนัก แต่มีบางพื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ที่ต้องมีการระมัดระวังเป็นพิเศษคือ โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ซึ่งอยู่ทางปลายด้านเหนือของพื้นที่ก่อสร้างใกล้กับทางเลี้ยวของรถไฟฟ้าที่แยกออกจากแนวถนนสุขสวัสดิ์	สามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ทั้ง 2 ด้าน (ติดตั้งเหนือ Typical Parapet Barrier ของ Viaduct Structure ของรถไฟฟ้ายกระดับ) ตั้งแต่กม.17+375 ถึง กม.18+829 ความยาวรวม 1.324 กิโลเมตร (ทั้ง 2 ฝั่งรวมเป็น 2.648 กิโลเมตร) 5.6 บริเวณคริสตจักรพระประแดง ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และสามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ติดตั้งฝั่งเดียว ในช่วงตั้งแต่ CH 23+271 ถึง CH 23+347 รวมระยะทาง 76 เมตร 5.7 บริเวณโรงพยาบาลบางปะกอก 3 ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และสามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ติดตั้ง 2 ฝั่ง คือ ด้านฝั่งใกล้โรงพยาบาลติดตั้งในช่วงตั้งแต่ กม.0+090 ถึง 0+489 เป็นระยะทาง 399 เมตร และด้านฝั่งไกลโรงพยาบาลติดตั้งในช่วงตั้งแต่ กม.0+000 ถึง 0+452 เป็นระยะทาง 452 เมตร รวมระยะทางทั้งสิ้น 851 เมตร	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-10)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 เสียง (ต่อ)		6. ติดวัสดุดูดซับเสียงใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับทั้ง 7 สถานี คือ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และ สถานีครุใน เพื่อลดผลกระทบจากการสะท้อนของเสียงใต้สถานี โดยใช้วัสดุที่มีค่า Noise Reduction Coefficient (NRC) มากกว่า 0.70	
		7. โครงสร้างทางยกระดับของรถไฟฟ้า ให้ออกแบบกำแพงกันตก (Parapet) สูง 1.40 เมตร จากพื้นรางทั้ง 2 ฝั่งของทางวิ่ง โดยทำเป็นแบบ Upper Reflection หรือ Absorption เพื่อทำหน้าที่ป้องกันเสียงที่เกิดจากระบบเครื่องยนต์ ระบบเบรก และจากล้อและรางของรถไฟฟ้า นอกเหนือจากการกันตกสำหรับพนักงานในการซ่อมบำรุง	
		8. ยานพาหนะที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า จะต้องควบคุมให้ใช้ความเร็วต่ำ 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดเสียงรบกวนจากการขนส่ง	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-11)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 เสียง (ต่อ)		9. การวางระบบโครงข่ายของถนนด้านหน้าอาคารและภายในตัวอาคารจอดแล้วจร ให้มีการจัดระบบการจราจรและการหมุนเวียนของรถเข้าออกที่ดี รวมทั้งการจัดการทางด้านจราจรของพื้นที่สำหรับจอดรับส่งคนชั่วคราว จะทำให้การจราจรคล่องตัว ซึ่งจะมีผลให้เสียงของการจราจรในบริเวณดังกล่าวลดลงและไม่เกิดการรบกวนต่อพื้นที่ใกล้เคียง	
1.4 ความสั่นสะเทือน	■ แนวเส้นทางโครงการ - แนวเส้นทางใต้ดิน ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างอุโมงค์จะเกิดจากหัวเจาะ TBM ชนิดแรงดันดินสมดุล โดยค่า Peak Particle Velocity (PPV) ที่เกิดจากหัวเจาะจะมีค่า 0.5 มิลลิเมตร/วินาทีที่ระยะทาง 10 เมตรจากหัวเจาะ ซึ่งจะลดลงตามระยะทางเหลือ 0.17 และ 0.02 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะ 20 และ 100 เมตร ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านเรือนรวมถึงโบราณสถานตามแนวเส้นทางโครงการ ส่วนผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์ ค่าระดับความสั่นสะเทือนที่ 0.5 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะ 10 เมตรจากหัวเจาะ จะทำให้คนรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย ส่วนที่ระยะไกลออกไป คนจะไม่สามารถรู้สึกได้	ในการก่อสร้าง บริษัทผู้รับเหมาฯจะต้องปฏิบัติตามมติคณะกรรมการจัดการจราจรทางบก (คจร.) ครั้งที่ 5/2539 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2539 เรื่อง “มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการคมนาคมขนส่งทางบกบนถนนปัจจุบันหรือผ่านชุมชน” มีมาตรการที่เสนอเพิ่มเติมดังนี้ 1. ก่อนการก่อสร้างในบริเวณที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน ผู้รับเหมาต้องนำเสนอมาตรการป้องกันผลกระทบที่เหมาะสม และแนวทางการควบคุมตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการก่อสร้างบริเวณที่มีอาคารโบราณสถานหรือศาสนสถานอยู่ใกล้แนวเส้นทางการก่อสร้าง	มีการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนในระยะการก่อสร้าง ดังนี้ 1. ดัชนีตรวจวัด ■ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ■ ความถี่ (Frequency) 2. ความถี่และระยะเวลา ■ ทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด 3. สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 กรมชลประทาน ■ สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ■ สถานีที่ 3 วัดเอี่ยมวรนุช ■ สถานีที่ 4 วัดบวรนิเวศวรวิหาร

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-12)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	- แนวเส้นทางยกระดับ สำหรับแนวเส้นทางที่เป็นทางวิ่งยกระดับ ความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้างจะเกิดระหว่างการทำฐานราก จากการตอกเข็มพืด (Sheet Pile) การขุดเจาะเข็มเจาะ (Bore Pile) และการวางแบบเทคอนกรีตฐานราก การก่อสร้างเสารับน้ำหนัก ตลอดจนการวางคานกล่อง (Box Girder) ค่าความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนจากการทำเข็มเจาะ ที่ได้จากการวิเคราะห์ตามระยะต่างๆ จะไม่มีผลกระทบต่อทั้งอาคารโบราณสถานหรือสถาปัตยกรรมต่างๆ ตามมาตรฐานของประเทศไทยและไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกรำคาญของมนุษย์ ตามค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister ทั้งนี้ จากการก่อสร้างฐานรากเข็มเจาะและเสารับน้ำหนักทางวิ่งรถไฟฟ้า จะดำเนินการเป็นจุดๆตามแนวเกาะกลางถนน ซึ่งมีระยะห่างกันพอสมควร อีกทั้งถนนสุขสวัสดิ์ในช่วงทางวิ่งยกระดับ มีความกว้างมาก เป็นถนน 8 เลน พร้อมเกาะกลาง โดยมีเขตทาง 40 เมตร ทำให้ความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	2. กิจกรรมการก่อสร้างที่ต้องมีการตอกเสาเข็ม กดฝัง แผ่นกำแพงกันดิน เปิดผิวหน้าดินด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่ รื้อถอนทำลายสิ่งปลูกสร้างเดิม ต้องทำภายในรั้วทึบสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร และอยู่ห่างจากสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารไม่น้อยกว่า 15 เมตร สำหรับอาคารทั่วไป และไม่ควรน้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโบราณสถานหรือสิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ ในกรณีที่มีความจำเป็นจะต้องทำการก่อสร้างในระยะห่างที่น้อยกว่าระยะทางข้างต้น ต้องใช้อุปกรณ์ที่ให้กำเนิดแรงหรือพลังงานน้อยกว่าปกติ เลือกใช้งานอุปกรณ์ซึ่งทำงานในช่วงความถี่ที่สูงขึ้น หรือเปลี่ยนไปใช้เทคนิคการก่อสร้างที่มีความสั่นสะเทือนต่ำกว่า เช่น ใช้เสาเข็มแบบเจาะแทนเสาเข็มแบบตอก การก่อสร้างที่อาจมีความเสี่ยงต่อการสร้างความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้าง ซึ่งเลี่ยงได้ลำบาก ต้องมีการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริงที่สิ่งปลูกสร้างนั้น แล้วเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมให้ตามมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	■ สถานีที่ 5 วัดราชนัดดา ■ สถานีที่ 6 ป้อมมหากาฬ ■ สถานีที่ 7 พิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ ■ สถานีที่ 8 อนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช ■ สถานีที่ 9 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 10 โรงพยาบาลบางปะกอก 3 4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ รวม 2,100,000 บาท/ปี (35,000 บาท/สถานี/ครั้ง)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-13)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	■ สถานีรถไฟฟ้า การก่อสร้างสถานีใต้ดินมีทั้งการก่อสร้างโดยขุดไม่เปิดหน้าดิน (Pipe Roof) ได้แก่ การก่อสร้างสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ส่วนสถานีใต้ดินอื่นๆ จะก่อสร้างโดยการเปิดหน้าดิน (Open Cut) เพื่อขุดดินลงไปถึงระดับที่ต้องการ แล้วจึงทำการก่อสร้างอาคารสถานีจนเสร็จ แล้วจึงกลบดินกลับไปเหมือนเดิม ในขั้นตอนการก่อสร้างนี้จะมีการก่อสร้างกำแพงพืด (Diaphragm Wall) การตอก Sheet Pile การก่อสร้าง Bored Pile และฐานรากของอาคาร ซึ่งผลกระทบจากการตอก Sheet Pile โดยการกดด้วย Vibrator จะไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารโบราณสถานตามมาตรฐาน หากตำแหน่งการก่อสร้างนั้นห่างจากอาคารมากกว่า 25 เมตร สำหรับการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมที่ใช้เข็มเจาะ (Bored Pile) เครื่องเจาะดิน (Auger or Caisson Drilling) การติดตั้งปลอกกันดิน (Casing) การตอก Sheet Pile อาจส่งผลกระทบต่อความสั่นสะเทือน แต่เนื่องจากการก่อสร้างสถานียกระดับ จะดำเนินการบริเวณ	3. บริเวณการก่อสร้างที่ต้องทำการควบคุมเป็นพิเศษ ได้แก่ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล และวังศุโขทัย ในการก่อสร้างใกล้บริเวณหรือตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างดังกล่าว ต้องลดขนาดของแรงหรือพลังงานที่ใช้ลงเพื่อลดความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น หากไม่สามารถทำได้ต้องทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริงที่สิ่งปลูกสร้างนั้น แล้วเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมให้ตามมาตรฐานก่อน เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น สำหรับการก่อสร้างในบริเวณใกล้กับบริเวณพระราชวัง กำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริงอย่างต่อเนื่องตลอดการดำเนินงานในบริเวณดังกล่าว ว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร 4. รถบรรทุกและเครื่องจักรที่เคลื่อนที่ได้ ที่ใช้ในการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ให้ใช้เส้นทางที่มีระยะห่างจากสิ่งปลูกสร้างหรือแหล่งชุมชน และต้องใช้ความเร็วต่ำ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช่วยกรรมการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-14)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	เกาะกลางถนนที่มีความกว้าง จึงไม่มีผลกระทบต่ออาคารโบราณสถานในพื้นที่ศึกษา ตามมาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ด้านผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์ ความสั่นสะเทือนที่ค่าความเร็วอนุภาค 2.5 มิลลิเมตร/วินาที อาจก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยที่อยู่ในระยะ 30 เมตร จากจุดที่ก่อสร้างได้บ้าง ส่วนผลกระทบจากการทำงานของเครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น Large Bulldozer ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับรับรู้ได้ (ที่ระยะทาง 10 เมตร) แต่ไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกรำคาญของประชาชนตามค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister และไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคาร ตามมาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ■ อาคารจอดแล้วจร อาคารจอดแล้วจรของโครงการเป็นอาคาร Multi-Stories Parking Building ความสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจะมาจากการก่อสร้างที่ระดับพื้นดิน เช่น การลงเสาเข็ม ฐานราก การตอก Sheet Pile ซึ่งจะใช้การกด Sheet Pile แทนการตอก จากผลการประเมิน	5. สำหรับมาตรการลดผลกระทบความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อโรงพยาบาลวชิรพยาบาล มีดังนี้ 5.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับทางโรงพยาบาลวชิรพยาบาล เพื่อแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับกำหนดการก่อสร้างในแนวเส้นทางช่วงที่ผ่านสถานที่ดังกล่าว 5.2 การก่อสร้างในช่วงที่ใกล้กับโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ให้ใช้วิธีการและเครื่องจักรกลที่เกิดความสั่นสะเทือนน้อยที่สุด 5.3 ในระหว่างการก่อสร้างให้ตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณโรงพยาบาลวชิรพยาบาล 6. มีการลดผลกระทบความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างสถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด บริเวณพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์โดยทำการก่อสร้างด้วยวิธีการไม่เปิดหน้าดินบนถนนและสร้าง D-Wall แล้วจึงดำเนินการก่อสร้างรูปแบบการทำ Pipe Roof ลอดใต้ถนน 7. กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนมาก สามารถกำหนดตำแหน่งในพื้นที่จำกัดขนาดเล็กเป็นช่วงๆ ไม่ให้ทำทั้งหมดของพื้นที่พร้อมกัน ซึ่งจะลดการสั่นสะเทือนโดยรวมได้	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-15)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	สรุปว่า ที่ระยะทางน้อยกว่า 25 เมตรจากตำแหน่งก่อสร้าง อาคารที่เป็นประเภทโบราณสถานอาจได้รับผลกระทบ และผู้ที่อยู่ในระยะ 30 เมตรจากพื้นที่ก่อสร้าง จะรู้สึกรำคาญ อย่างไรก็ตาม ไม่มีอาคารโบราณสถานในระยะดังกล่าว ■ ที่จอดรถไฟฟ้า ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างจะเกิดจากการก่อสร้างเข็มเจาะและฐานรากของตัวอาคาร การติดตั้งแบบเพื่อเทคอนกรีตเสาและคาน และการติดตั้งส่วนของหลังคา ส่วนผลกระทบจากการตอกเสาเข็มด้วยปั้นจั่นเครื่องดีเซลและลูกตุ้มนั้นในระยะ 50 เมตร จากเครื่องตอกจะเกิดผลกระทบต่ออาคารที่เป็นโบราณสถาน ตามมาตรฐานของประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) อย่างไรก็ตาม ไม่มีอาคารโบราณสถานในระยะดังกล่าวที่จะได้รับผลกระทบ สำหรับผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์นั้น ความสั่นสะเทือนนี้อาจจะก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยที่อยู่ในระยะ 30 เมตรจากจุดที่ก่อสร้าง	8. กรณีที่ไม่สามารถเลี่ยงหรือลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ หรือระดับความสั่นสะเทือนมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน จะต้องหาวิธีช่วยลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น โดยอาจทำการขุดร่องดิน(Trench) เป็นแนวตัดขวางคลื่นความสั่นสะเทือนที่เคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดสู่จุดรับ สามารถช่วยลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ระดับหนึ่ง 9. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก และการกระแทก หรือกิจกรรมที่สร้างความสั่นสะเทือนสูงต้องทำในช่วงเวลากลางวัน เพราะจะเกิดการรบกวนต่อประชาชน ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางคืน จะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบล่วงหน้า	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-16)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน	■ แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของตะกอน ซึ่งเกิดจากการชะล้างหน้าดินจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานรากตอม่อ การกองดินที่ขุดขึ้นมา และการก่อสร้างทางขึ้น-ลงของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ซึ่งบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านคลอง รวมถึงบริเวณการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าที่อยู่ใกล้กับลำคลอง ได้แก่ คลองบางไส้ไก่ (ใกล้สถานีวงเวียนใหญ่) คลองบางสะแก (ใกล้สถานีดาวคะนอง) คลองแจงร้อน (ใกล้สถานีราษฎร์บูรณะ) อาจมีการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ลำคลองได้ ■ อาคารจอดแล้วจร กิจกรรมที่อาจทำให้เกิดการชะล้างหน้าดิน ได้แก่ การเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก การกองดิน การปรับถมพื้นที่ ซึ่งอาจมีการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ลำรางสาธารณะหรือคลองที่ติดกับพื้นที่ก่อสร้าง คือ คลองแจงร้อน ■ ที่จอดรถไฟฟ้า กิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบคือ การปรับถมพื้นที่ การเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก การกองดิน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้แหล่งน้ำผิวดินมีความขุ่นเพิ่มขึ้น	1. หลีกเลี่ยงการเปิดพื้นที่ริมน้ำพร้อมกันทั้งหมด โดยให้ทยอยเปิดพื้นที่เฉพาะบริเวณที่ทำงานจริงเท่านั้น เพื่อลดปริมาณการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ 2. ติดตั้งบ่อหรือรางดักตะกอน เพื่อลดผลกระทบจากตะกอนแขวนลอย ก่อนที่จะระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้างออกสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า 3. ติดตั้งสุขาเคลื่อนที่ในบริเวณสำนักงานก่อสร้าง ชั่วคราวและบ้านพักคนงาน ให้มีจำนวนเพียงพอกับพนักงานและคนงาน 4. ห้ามทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ 5. ต้องรวบรวมวัตถุอันตราย รวมทั้งน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วและภาชนะปนเปื้อน โดยมีการควบคุมด้วยวิธีที่เหมาะสม และนำไปกำจัดโดยวิธีที่ถูกหลักสุขาภิบาล 6. จัดกิจกรรมก่อสร้างหนักให้ทำการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้ง เช่น การปรับสภาพพื้นที่และการขุดดิน เป็นต้น	1. ดัชนีตรวจวัด ■ ความเป็นกรด – ด่าง (pH) ■ อุณหภูมิ (Temperature) ■ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) ■ ความสกปรกในรูป บีโอดี (BOD) ■ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ■ น้ำมันและไขมัน (FOG) ■ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) ■ ไนเตรท (NO_3^-) ■ ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) ■ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ■ ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) 2. ความถี่และระยะเวลา เก็บตัวอย่างทุก 2 เดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง 3. สถานีตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ ■ สถานีที่ 2 คลองสามเสน ■ สถานีที่ 3 คลองบางไส้ไก่ ■ สถานีที่ 4 คลองดาวคะนอง ■ สถานีที่ 5 คลองบางปะแก้ว ■ สถานีที่ 6 คลองบางปะกอก ■ สถานีที่ 7 คลองราษฎร์บูรณะ

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-17)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	นอกจากนี้ อาจมีการปนเปื้อนของคราบน้ำมันจากการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม อย่างไรก็ตาม บริเวณก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ไม่มีแหล่งน้ำ/ลำคลองธรรมชาติ โดยมีเพียงบ่อกก บ่อปลา ที่เกิดจากการขุดดินออกไปเท่านั้น ส่วนพื้นที่ใกล้เคียงมีลำรางสาธารณะอยู่ทางด้านตะวันออกของที่จอดรถไฟฟ้า		■ สถานีที่ 8 คลองแจงร้อน ■ สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า 4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ รวม 270,000 บาท/ปี (5,000 บาท/สถานี/ครั้ง)
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรต้นไม้	■ แนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ โดยเฉพาะบริเวณก่อสร้างสถานี และบริเวณอาคารจอดแล้วจร จะมีการตัดต้นไม้ออกบ้าง ■ ที่จอดรถไฟฟ้า สำหรับในพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า จะทำการก่อสร้างบนบริเวณพื้นที่รกร้าง มีการตัดพืชพรรณที่ขึ้นอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากระบบนิเวศบริเวณโครงการเป็นระบบนิเวศเกิดใหม่ ไม้ยืนต้นที่พบ เป็นไม้ที่มีการแพร่กระจายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว สามารถเติบโตได้ง่ายในทุกสภาพแวดล้อม	1. จัดทำบัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่ขุดล้อมโดยกำหนดให้มีการศึกษาความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญ และบริเวณที่นำไปปลูกให้ชัดเจนและเป็นระบบ 2. บริเวณอาคารจอดแล้วจร ให้มีการจัดพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ และปลูกไม้ดอกไม้ประดับเพื่อความสวยงาม 3. บริเวณสถานที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ จัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกต้นไม้และออกแบบภูมิทัศน์ประกอบโครงการ โดยเลือกใช้พันธุ์ไม้ไทยที่เหมาะสมร่วมกับต้นไม้ชนิดอื่นที่ดูแลง่าย ให้ร่มเงา ไม่มีพิษ ไม่มีกลิ่นรุนแรง ระบบรากไม่รุกทำลายสิ่งปลูกสร้าง เช่น ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะฮอกกานี ต้นก้านเหลือง ต้นลำดวน ต้นปาล์มน้ำพุ รวมถึงไม้ดอกไม้ประดับ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-18)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 ทรัพยากรต้นไม้ (ต่อ)		4. ปลูกต้นไม้ทดแทนบริเวณเกาะกลางถนนตามแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งได้ถูกรื้อถอน หรือเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ เพื่อความร่มรื่นและสวยงาม โดยเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม	
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	ผลกระทบต่อนิเวศทางน้ำ ได้แก่ ผลกระทบจากการปนเปื้อนของตะกอนดินที่เกิดจากกิจกรรมการเปิดหน้าดินและการขุดดิน การปนเปื้อนน้ำมันและไขมันที่ถูกชะล้างลงในแหล่งน้ำ การลดลงของปริมาณออกซิเจน จากการปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำได้	1. การกองวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำทางโครงการฯ ต้องวางมาตรการที่เข้มงวดในการควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเสนอมาตรการป้องกันเศษวัสดุ อุปกรณ์การก่อสร้าง ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ เพื่อป้องกันการตื้นเขินของแหล่งน้ำและกีดขวางการไหลของน้ำ 2. เมื่อมีการก่อสร้างบริเวณที่อยู่เหนือแหล่งน้ำจะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ และต้องป้องกันไม่ให้มีตัวการที่ก่อให้เกิดความขุ่น และคราบน้ำมันไหลลงสู่แหล่งน้ำ	1. ดัชนีตรวจวัด ■ แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) ■ แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) ■ สัตว์หน้าดิน (Benthos) 2. ความถี่และระยะเวลา เก็บตัวอย่างทุก 2 เดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง 3. สถานีตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ ■ สถานีที่ 2 คลองสามเสน ■ สถานีที่ 3 คลองบางไส้ไก่ ■ สถานีที่ 4 คลองดาวคะนอง ■ สถานีที่ 5 คลองบางปะแก้ว ■ สถานีที่ 6 คลองบางปะกอก ■ สถานีที่ 7 คลองราษฎร์บูรณะ ■ สถานีที่ 8 คลองแจงร้อน ■ สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-19)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)			4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ รวม 540,000 บาท/ปี (10,000 บาท/สถานี/ครั้ง)
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 ระบบสาธารณูปโภค	■ การก่อสร้างแนวเส้นทางรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และสถานีรถไฟฟ้า การก่อสร้างโครงการจะมีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคบริเวณที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และสถานีรถไฟฟ้า ได้แก่ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ และระบบระบายน้ำ ซึ่งในการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคดังกล่าว จะไม่ส่งผลกระทบกับผู้ใช้บริการมากนัก เนื่องจากจะต้องมีการก่อสร้างสาธารณูปโภคทดแทนก่อนจะทำการตัดแยกระบบเดิม และเชื่อมต่อระบบใหม่ที่สร้างทดแทนนั้น ผลกระทบจึงเกิดในช่วงเวลาสั้นๆ ในช่วงที่ทำการเชื่อมต่อระบบเป็นสำคัญ	**ระยะก่อนก่อสร้าง** การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) กำกับดูแลให้ผู้รับเหมา ปฏิบัติงานต่างๆก่อนเริ่มงานก่อสร้างระบบขนส่งมวลชน ดังนี้ 1. สำรวจรายละเอียดเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภค เช่น ประเภท ตำแหน่งที่ตั้ง ขนาด หน่วยงานที่เป็นเจ้าของ และจัดเตรียมแบบสำหรับปฏิบัติการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การจัดวางระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่จะก่อสร้าง/ติดตั้งทดแทน เป็นต้น เพื่อนำมากำหนดแผนงานที่ชัดเจน 2. ประสานหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคร่วม เช่น ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ เพื่อการหารือร่วมกันในการจัดทำแผนรายละเอียดการก่อสร้างสาธารณูปโภคทดแทน การรื้อย้าย การเชื่อมต่อ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ในคราวเดียวกัน และไม่ขัดแย้งกัน	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-20)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 ระบบสาธารณูปโภค (ต่อ)	▪ การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า จะมีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคบนดิน บริเวณถนนคู่ขนานกาญจนาภิเษก ซึ่งส่งผลกระทบต่อความไม่สะดวกในขณะที่มีการก่อสร้างสาธารณูปโภคทดแทนและการเชื่อมต่อระบบ ซึ่งอาจทำให้ต้องมีการหยุดให้บริการเป็นครั้งคราวได้	3. จัดเตรียมแผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ นำเสนอต่อ รฟม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรุงเทพมหานคร เทศบาลเมืองลัดหลวง กรมทางหลวง การประปานครหลวง การไฟฟ้านครหลวง บริษัท กสท.โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) หรือสถานีตำรวจในพื้นที่ที่รับผิดชอบ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบอย่างน้อย 30 วัน ก่อนดำเนินการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	
		ระยะก่อสร้าง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) กำกับดูแลให้ผู้รับเหมา ต้องปฏิบัติงานต่างๆ ดังนี้ 1. ประสานงานและวางแผนงานร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ที่รับผิดชอบระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ต้องรื้อย้าย เช่น การประปานครหลวง การไฟฟ้านครหลวง บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เพื่อจัดเตรียมแผนประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและผู้ใช้เส้นทางรับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

บริษัท เทสโก้ จำกัด TESCO LIMITED

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-21)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 ระบบสาธารณูปโภค (ต่อ)		2. ต้องติดตั้งรั้ว หรือ Barrier เพื่อกำหนดเป็นขอบเขตพื้นที่ที่จะทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาธารณูปโภคริมทาง/ถนนสาธารณะ และจะต้องประสานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ในการจัดทำทางเบี่ยงหรือทดแทนทางสาธารณะที่เสียไป เพื่อมิให้ความกว้างของทางหรือช่องจราจรลดลง จนเกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ	
		3. จัดทำทางเข้า-ออกชั่วคราว กรณีทางเข้า-ออกได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค	
		4. การเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ออกจากพื้นที่รื้อย้าย ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางคืนตั้งแต่ช่วงเวลา 21.00 น. แต่ไม่เกิน 05.00 น. ของวันถัดไป โดยต้องทำการประชาสัมพันธ์หรือประกาศเตือนผ่านสื่อ ในพื้นที่ที่จะทำการรื้อย้าย	
		5. ยานพาหนะที่จะใช้ในการเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการจะต้องมีตาข่ายหรือผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงสู่พื้นผิวจราจร รวมทั้งต้องจำกัดความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะไปยังสถานที่กองเก็บวัสดุ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-22)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 ระบบสาธารณูปโภค (ต่อ)		6. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางว่า งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญหรือการสร้างความเสียหาย ให้ผู้รับเหมาดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร่งด่วน 7. จัดซ่อมผิวจราจร ทางเท้า ไหล่ทาง ที่ชำรุดเสียหายเนื่องจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้มีสภาพดังเดิมโดยเร็ว หลังการรื้อย้ายหรือก่อสร้างแล้วเสร็จ	
3.2 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	■ แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า กิจกรรมการก่อสร้างอาจจะก่อให้เกิดการกีดขวางการไหลของน้ำ น้ำไหลไม่สะดวก และระบายน้ำไม่ทัน อาจก่อให้เกิดปัญหาท่วมขังในบางบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงได้ ในการก่อสร้างสถานีใต้ดินและอุโมงค์ ตัวโครงการอาจได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำ หรือการเกิดน้ำท่วมได้ เนื่องจากมีโครงสร้างต่ำกว่าระดับพื้นดินและจะเป็นผลกระทบต่อเนื่องถึงระยะดำเนินการด้วย โดยแบ่งผลกระทบเป็น 2 กรณี คือ	1. จัดพื้นที่เขตก่อสร้างให้เป็นระเบียบและให้มีการใช้พื้นที่น้อยที่สุด และพื้นที่ที่ใช้ในการเก็บกองวัสดุหรือจุดก่อสร้างต้องไม่กีดขวางต่อการระบายน้ำ โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 2. ดูแลทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักรและขยะมูลฝอยอย่างเป็นระเบียบและป้องกันไม่ให้ดินตะกอน และเศษวัสดุจากการก่อสร้างไปอุดช่องระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ และปนเปื้อนลงสู่ลำคลองได้ 3. กรณีที่ต้องมีการก่อสร้างบริเวณทางระบายน้ำ หรือรางน้ำข้างถนน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งแผนการก่อสร้างให้หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ผู้รับผิดชอบรับทราบก่อนอย่างน้อย 30 วัน	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผนงาน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้บริหารกิจการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-23)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม (ต่อ)	(1) กรณีน้ำท่วมฉับพลัน : โดยปกติในกรณีที่เกิดน้ำท่วม บริเวณหลักที่น้ำจะสามารถไหลเข้าสถานีและอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดินได้ คือทางขึ้น-ลงสถานี และอาคารระบายอากาศ ซึ่งในกรณีที่เกิดน้ำท่วมฉับพลัน จะมีระดับน้ำไม่เกิน 0.5 เมตร จากระดับทางเท้าหรือประมาณ 1.3 เมตรจากระดับน้ำทะเล (2) กรณีเกิดอุทกภัย : ในกรณีที่เกิดอุทกภัยระดับน้ำท่วมสูงสุดอยู่ที่ระดับ 2.5 เมตรจากระดับน้ำทะเล (สถิติน้ำสูงสุดในรอบ 200 ปี) หรือ ประมาณ 1.7 เมตรจากระดับทางเท้าซึ่งจะสูงกว่าระดับความสูงของทางขึ้น-ลงและทางเข้า-ออกอาคารระบายอากาศ ประมาณ 0.5 เมตร ■ อาคารจอดแล้วจร กิจกรรมการก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร จะต้องมีการปรับถมพื้นที่ การกองเก็บวัสดุก่อสร้าง และการก่อสร้างอาคาร ซึ่งอาจก่อให้เกิดการกีดขวางการระบายน้ำเดิม นอกจากนี้ หากมีเศษวัสดุตกหล่น ก็อาจจะก่อให้เกิดการกีดขวางการไหลของน้ำในพื้นที่ข้างเคียงได้เช่นกัน	4. จัดทำทางระบายน้ำชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมขัง 5. พื้นที่ก่อสร้างต้องจัดทำรั้วทึบ มีร่องน้ำและบ่อพักน้ำภายในพื้นที่ เพื่อรองรับน้ำจากกิจกรรมต่างๆ 6. ห้ามมิให้คนงานทิ้งขยะและวัสดุก่อสร้างต่างๆ ลงในแหล่งน้ำหรือรางระบายน้ำพื้นที่ก่อสร้าง อย่างเคร่งครัด 7. กำหนดให้ผู้รับเหมาไม่ทำการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิม หากจำเป็นต้องทำการปิดกั้นทางน้ำเดิม ต้องจัดทำทางระบายน้ำชั่วคราวในทุกพื้นที่ 8. มาตรการป้องกันน้ำท่วม โดยปกติในกรณีที่เกิดน้ำท่วมบริเวณหลักที่น้ำจะสามารถไหลเข้าสถานีและอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดินได้ คือทางขึ้น-ลงสถานี และอาคารระบายอากาศ ในการออกแบบป้องกันน้ำไหลเข้าสู่สถานีและอุโมงค์ รฟม. ได้ยึดถือสถิติของระดับน้ำท่วมสูงสุดในรอบ 200 ปีเป็นเกณฑ์ในการออกแบบและได้พิจารณาการป้องกันน้ำท่วมเป็น 2 กรณีคือ 8.1 กรณีน้ำท่วมฉับพลัน ในกรณีนี้ความสูงของระดับน้ำที่ท่วมขึ้นมาโดยทั่วไปจะไม่เกิน 0.5 เมตรจากระดับทางเท้าหรือประมาณ 1.3 เมตร จากระดับน้ำทะเล ดังนั้น เพื่อเป็นการ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-24)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม (ต่อ)	■ ที่จอดรถไฟฟ้า ตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการจะตั้งอยู่ติดกับลำรางสาธารณะ ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างจะต้องมีการปรับถมพื้นที่บางส่วนเพื่อก่อสร้างอาคาร องค์ประกอบและที่จอดรถไฟฟ้า ทำให้รูปแบบการระบายน้ำเปลี่ยนไป และอาจมีการชะล้างของตะกอนตกลงสู่ลำรางสาธารณะ หรือเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่น ทำให้น้ำไหลไม่สะดวก การระบายน้ำไม่ทัน อาจเกิดการท่วมขังได้	ป้องกันน้ำไหลเข้าสู่สถานีและอุโมงค์ จึงได้ออกแบบให้ระดับความสูงของทางขึ้น-ลงสถานี และทางเข้า-ออกของอาคารระบายอากาศ ให้สูงกว่าโดยเฉลี่ย 1.2 เมตร จากระดับทางเท้าหรือประมาณ 2 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งทำให้น้ำไม่สามารถไหลเข้าไปได้ กรณีเกิดน้ำท่วมในลักษณะนี้การเดินรถสามารถทำได้ตามปกติ อย่างไรก็ตาม รฟม.ได้มีการกำหนดมาตรการในการติดตามและตรวจสอบ ระดับน้ำอย่างใกล้ชิดเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะส่งผลต่อการเดินรถได้ 8.2 กรณีเกิดอุทกภัย ในกรณีที่เกิดอุทกภัย ระดับน้ำท่วมสูงสุดอยู่ที่ระดับ 2.5 เมตรจากระดับน้ำทะเล (สถิติน้ำสูงสุดในรอบ 200 ปี) หรือประมาณ 1.7 เมตรจากระดับทางเท้า ซึ่งจะสูงกว่าระดับความสูงของทางขึ้น-ลง และทางเข้า-ออกอาคารระบายอากาศ ประมาณ 0.5 เมตร เพื่อเป็นการป้องกันน้ำไหลเข้าสถานีและอุโมงค์ รฟม.จะทำการติดตั้งผนังกันน้ำ (STOP LOG) ซึ่งมีความสูง 1.5 เมตรไว้บนทางขึ้น – ลงสถานี และทางเข้า – ออกอาคารระบายอากาศอีกชั้นหนึ่ง ดังนั้นระบบป้องกันน้ำท่วมที่ออกแบบไว้จะสามารถป้องกันน้ำได้สูงกว่าสถิติน้ำสูงสุดในรอบ 200 ปี ถึง 1 เมตร	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-25)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การคมนาคมขนส่ง	■ การก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าโครงสร้างใต้ดิน การก่อสร้างแนวเส้นทางใต้ดิน ใช้เทคนิคการขุดเจาะอุโมงค์ที่ไม่มีการเปิดหน้าดินตามแนวอุโมงค์ สำหรับการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินส่วนใหญ่จะมีการก่อสร้างแบบขุดและปิดกลับ ซึ่งอาจส่งผลกระทบกับการจราจรโดยตรง ยกเว้นสถานีผ่านฟ้า และสถานีสามยอด ซึ่งใช้วิธีการก่อสร้างแบบ Pipe Roof ซึ่งเป็นการขุดแบบเปิดหน้าดินเฉพาะทางขึ้น-ลงของสถานี และจะก่อสร้างจากชั้นใต้ดินขึ้นมา ซึ่งจะทำให้เป็นการลดการเปิดพื้นที่ ลดการรบกวนผิวจราจรปัจจุบัน ■ การก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าโครงสร้างยกระดับ ในระยะก่อสร้างจะมีรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าออกในพื้นที่ก่อสร้าง ในการก่อสร้างแนวเส้นทางยกระดับ ต้องกั้นพื้นที่เกาะกลางถนนเพื่อก่อสร้าง ทำให้ถนนมีพื้นที่ผิวจราจรลดลง ก่อให้เกิดการกีดขวางการสัญจรไปมาของประชาชน เกิดความไม่สะดวกในการเดินทาง เพิ่มเวลาในการเดินทาง	1. จัดทำแผนการจัดการจราจรและมาตรการป้องกันและลดผลกระทบของการก่อสร้างต่อการจราจรให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและพื้นที่ ณ ช่วงเวลาการดำเนินการก่อสร้าง และประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้าง ระยะเวลาการดำเนินการ แผนจัดการจราจรให้ประชาชนรับทราบ 2. การจัดการจราจรและเครื่องหมายจราจรบนพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรไฟกระพริบ และแสงสว่าง ให้ได้ตามมาตรฐาน รวมถึงต้องมีป้ายประชาสัมพันธ์ ที่ใช้เตือนล่วงหน้าก่อนเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งควรติดตั้งที่ทางแยกและราวสะพานลอยเป็นช่วงๆอย่างน้อย 2 ทางแยกก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง 3. ตำแหน่งการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณจราจร : ต้องดำเนินการดังนี้ 3.1 ที่ระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะให้ทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ขับขี่มีความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น	มีการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม ดังนี้ 1. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ ■ ปริมาณการจราจรต่อวัน ■ อุบัติเหตุจากการจราจรของโครงการ โดยดำเนินการรวบรวมปริมาณจราจร ทั้งสถิติและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ 2. พื้นที่เป้าหมาย บริเวณถนนที่เส้นทางโครงการฯตัดผ่าน หรือบริเวณที่ทำการขุดถนนใช้ผิวจราจร ได้แก่ ■ สถานีที่ 1 ถนนทหาร ■ สถานีที่ 2 ถนนประชาราษฎร์ สาย 1 ■ สถานีที่ 3 ถนนสามเสน ■ สถานีที่ 4 ถนนเขียวไข่กา ■ สถานีที่ 5 ถนนอำนวยสงคราม ■ สถานีที่ 6 ถนนนครไชยศรี ■ สถานีที่ 7 ถนนสุโขทัย ■ สถานีที่ 8 ถนนสังคโลก ■ สถานีที่ 9 ถนนขาว ■ สถานีที่ 10 ถนนนครราชสีมา ■ สถานีที่ 11 ถนนราชวิถี

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

บริษัท เทสโก้ จำกัด TESCO TESCO LIMITED

๑๗.๑๐ น.

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-26)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	ส่วนการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับต้องใช้พื้นที่บาทวิถีบางส่วน ทำให้เกิดความไม่สะดวกต่อการสัญจรของผู้เดินเท้า ■ การก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับ โครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินหรือยกระดับ จะใช้วิธีการก่อสร้างแบบวางโครงสร้าง โดยออกแบบเป็นโครงสร้างสำเร็จรูป สำหรับการก่อสร้างส่วนที่อยู่ใต้ดิน จะใช้วิธีขุดเปิดหน้าดินและปิดกลับ ซึ่งอาจจะมีการกีดขวางการสัญจรไปมาของประชาชน ■ การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร การก่อสร้างจะมีการขนส่งวัสดุต่างๆโดยรถบรรทุก การจอดรอเพื่อเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบในการกีดขวางการจราจร ■ การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า การก่อสร้างจะมีการขนส่งวัสดุต่างๆโดยรถบรรทุก การจอดรอเพื่อเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบในการกีดขวางการจราจร ทำให้การจราจรชะลอตัว	3.2 ที่ระยะ 500 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง และป้ายเตือนลดช่องจราจร เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ให้ทราบว่าข้างหน้ามีการลดช่องจราจรจากปกติ 3.3 ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดช่องจราจร และป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ทราบว่าข้างหน้ามีการลดช่องจราจรจากปกติ และขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนด 3.4 ที่ระยะ 100 และ 50 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนลดความเร็ว ป้ายนำทาง และป้ายระวังคนงาน เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ทราบว่าควรขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนด และระวังคนงานที่กำลังปฏิบัติงาน 3.5 ที่ระยะ 20 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายนำทางจราจร พร้อมทั้งไฟกระพริบ ซึ่งจัดวางให้ห่างกันดวงละ 3 เมตร ตลอดเขตแนวพื้นที่ก่อสร้าง และกรวย วางไว้ห่างกัน 1 ถึง 2 เมตร ตลอดแนวลดช่องจราจร	■ สถานีที่ 12 ถนนพระสุเมรุ ■ สถานีที่ 13 ถนนราชดำเนินกลาง ■ สถานีที่ 14 ถนนมหาไชย ■ สถานีที่ 15 ถนนจักรเพชร ■ สถานีที่ 16 ถนนประชาธิปก ■ สถานีที่ 17 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ■ สถานีที่ 18 ถนนสุขสวัสดิ์ ■ สถานีที่ 19 ถนนประชาอุทิศ ■ สถานีที่ 20 ทางคู่ขนานของทางพิเศษด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า 3. ความถี่ ดำเนินการสำรวจและสรุปข้อมูล เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 วัน (วันทำการและวันหยุด) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ รวม 1,512,000 บาท/ปี (7,000 บาท/ครั้ง/สถานี)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-27)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	นอกจากนี้ ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผิวถนน การเกิดอุบัติเหตุ และผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากยานพาหนะในการขนส่งของโครงการ	3.6 แนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนลดความเร็ว กำแพงคอนกรีต และหลอดไฟฟ้า ซึ่งติดตั้งยาวตลอดแนวเส้นทางรถไฟฟ้า 3.7 ที่ระยะ 20 เมตร ก่อนออกจากเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้างและกรวย เพื่อให้ผู้ขับขี่ทราบว่าสิ้นสุดเขตพื้นที่ก่อสร้าง 4. แนวทางการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง : ต้องดำเนินการดังนี้ 4.1 การจัดการบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการติดตั้งแผงกั้น กรวย ถังกลม เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายจราจร แสงสว่างและไฟกระพริบสัญญาณธง และป้ายจราจรแขวนสูง เพื่อใช้ในการเตือน (ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาที่จะต้องทำให้ถูกต้องตามมาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และ กรุงเทพมหานคร) 4.2 การเบี่ยงช่องจราจร และปิดกั้นการจราจรขณะเข้าและออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และลดความสับสนแก่ผู้ใช้รถใช้ถนนขณะผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องมีการจัดให้มีระยะที่สอบเข้าอย่างเพียงพอ ความยาวระหว่าง 40-150 เมตร ขึ้นอยู่กับความเร็วในการขับขี่ เพื่อให้การจราจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวก ไม่ติดขัดและไม่เกิดอุบัติเหตุ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช่วยผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-28)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		4.3 ต้องจัดให้มีช่องทางการจราจรในถนนหลักอย่างน้อย 2 ช่องจราจรในแต่ละทิศทางในช่วงพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องเสนอขออนุมัติจาก รฟม.และหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เพื่อพิจารณาประสานงานให้มีการปิดการจราจรในช่องจราจรที่ต้องดำเนินงานก่อสร้างเป็นการชั่วคราวเท่าที่จำเป็น 4.4 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำแผนงานก่อสร้าง เพื่อแสดงการจัดการจราจรบริเวณสถานที่ก่อสร้าง เสนอ รฟม. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินงานไม่น้อยกว่า 30 วัน และต้องมีการหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ตำรวจจราจรที่รับผิดชอบพื้นที่นั้นๆและหน่วยงานอื่นๆ 4.5 ต้องทำการขุดเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ด้วยวิธีการก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อการจราจรน้อยที่สุด และไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนโดยทั่วไป	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-29)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		4.6 ในการก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้องหาอุปกรณ์แผงกั้น ผ้าใบ หรืออื่นๆ มาปิดกั้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง ไปรบกวนประชาชนที่พักอาศัยและใช้เส้นทางนั้น รวมถึงต้องทำความสะอาดล้อรถยนต์ทุกคัน ที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง ตามมาตรฐานควบคุมการก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร เพื่อมิให้ดินโคลนจากพื้นที่ก่อสร้างร่วงหล่นลงบนถนนสาธารณะ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการจราจร 4.7 งานติดตั้งคานสะพานส่วนรับราง จำเป็นต้องมีการปิดการจราจร ทั้งนี้ ต้องมีการวางแผนงานก่อสร้างอย่างรัดกุม เพื่อให้สามารถขนส่งวัสดุจากโรงงานและนำมาติดตั้งให้ครบทุกชิ้นส่วน เพื่อหลีกเลี่ยงการกองเก็บชิ้นส่วนไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับกรณีที่คานสะพานผ่านทางแยกนั้น จำเป็นต้องปิดกั้นการจราจรทั้งบริเวณแยกเป็นการชั่วคราว แนะนำให้ทำการติดตั้งเฉพาะเวลากลางคืนเท่านั้น โดยจะต้องมีการประชาสัมพันธ์หลังจากได้รับอนุญาตจาก รฟม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-30)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		4.8 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งสถานที่ผลิต วิธีการขนส่ง ขนย้ายและจัดกองเก็บชิ้นส่วนสะพาน รวมถึงสถานที่ทิ้งเศษวัสดุให้ รฟม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและขอความเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินงาน เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อการจราจรและก่อความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนน้อยที่สุด 4.9 ขณะก่อสร้าง ป้ายรถประจำทาง และจุดกลับรถบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจำเป็นต้องทำการยกเลิกป้ายและจุดกลับรถชั่วคราว โดยย้ายไปอยู่บริเวณก่อนหรือใน พื้นที่เตือนล่วงหน้า 4.10 ประสานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ในการพิจารณาใช้ตรอก ซอย ที่สามารถใช้เป็นทางลัดทางเลี่ยง 4.11 ต้องมีศูนย์ประชาสัมพันธ์และประสานงานตำรวจจราจร เพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงประชาสัมพันธ์เรื่องทางลัดทางเลี่ยง วันและเวลาการปิดถนนในเวลากลางคืน และต้องจัดให้มีหัวหน้าศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-31)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		4.12 ดำเนินการคืนผิวจราจรโดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยต้องขออนุมัติจากรฟม. เพื่อกำหนดวัน/เวลา และประสานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ซึ่งควรดำเนินการแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน	
		5. มีการประชาสัมพันธ์ให้ใช้ทางเลี่ยงขณะก่อสร้าง เพื่อเป็นการแจ้งให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะได้ทราบ ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ถนนสามเสน ถนนพระสุเมรุ ถนนมหาไชย ถนนประชาธิปก ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และถนนสุขสวัสดิ์	
		6. การปิดการจราจรเป็นช่วงเวลาและการเพิ่มช่องจราจร (Reversible Lanes) ในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็น ในทิศทางที่มีการจราจรมากกว่าในทิศทางตรงกันข้าม และต้องเพิ่มช่องจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนให้สัมพันธ์กับความต้องการในการเดินทาง โดยต้องประสานและได้รับความเห็นชอบจากตำรวจจราจรในพื้นที่ก่อน	
		7. การขนส่งดินที่เกิดจากการขุดเจาะอุโมงค์ ให้ดำเนินการนอกเวลาเร่งด่วนหรือวันหยุด ที่ไม่ขัดต่อกฎระเบียบของพื้นที่ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบกับการจราจรบนถนนสาธารณะทั่วไป	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธและพัฒนา)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-32)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	ผลกระทบด้านความเดือดร้อนรำคาญและความไม่ปกติสุขในการดำเนินชีวิตประจำวัน อันเนื่องจากฝุ่นละออง เสียงดัง ความไม่สะดวกในการเดินทางผ่านพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง เป็นต้น ผลกระทบต่อผู้ประกอบอาชีพค้าขาย ในการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร จะมีการกั้นพื้นที่ก่อสร้างด้วย Barrier อาจส่งผลให้ร้านค้าผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง ค้าขายไม่สะดวก ลูกค้าที่จะมาซื้อสินค้าใช้บริการ มีความสะดวกลดลง ทำให้เกิดการสูญเสียรายได้ในช่วงก่อสร้างโครงการ	1. ในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามแผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน สรุปได้ดังนี้ 1.1 ดำเนินการประชาสัมพันธ์ในวงกว้าง โดยการใช้สื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทุกกลุ่มเป้าหมายและประชาชนทั่วไป รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการพัฒนาโครงการ โดยดำเนินการเป็นระยะ โดยเฉพาะในช่วงหลังจากโครงการได้รับการอนุมัติ ก่อนการก่อสร้าง และมีการรายงานความก้าวหน้าของการก่อสร้างเป็นระยะ อย่างน้อยทุก 6 เดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง 1.2 ดำเนินการติดประกาศและป้ายประชาสัมพันธ์ ที่มีข้อมูลแนวเส้นทางโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ รวมถึงช่องทางการติดต่อไปยังศูนย์ประชาสัมพันธ์และรับเรื่องราวร้องเรียนของโครงการ ติดตั้งในบริเวณที่จะมีการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ บริเวณแนวถนน ง8	ดำเนินการตรวจสอบความคิดเห็นของครัวเรือนที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ 1. ตัวแปร ■ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ ■ ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและความคิดเห็น/ทัศนคติต่อโครงการ ■ ปัญหาที่เกิดจากโครงการฯ ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ 2. ประชากรเป้าหมาย ประกอบด้วยผู้ที่อยู่ในระยะ 500 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ดังนี้ ■ ผู้นำชุมชน ■ หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส ■ สถานประกอบการ ■ ศาสนสถาน/สถานศึกษา/สถานพยาบาล ■ ผู้แทนหน่วยงานราชการ 3. ขนาดตัวอย่าง แต่ละสถานีเป็นไปตามหลักวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-33)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)		บริเวณก่อสร้างอาคารสถานี บริเวณก่อสร้างทางขึ้น-ลงของสถานีใต้ดิน บริเวณก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร รวมถึงบริเวณก่อสร้างพื้นที่จอดขบวนรถไฟฟ้า โดยดำเนินการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง 1.3 จัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ โดยมีที่ตั้ง ณ สำนักงานควบคุมการก่อสร้างโครงการ ทำหน้าที่เสนอข้อมูลข่าวสารโครงการที่ถูกต้องและชัดเจนแก่ผู้สนใจ รับเรื่องราวร้องเรียนและประสานผู้เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ไข พร้อมทำการชี้แจง/ตอบกลับผู้ร้องเรียน รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดระยะการก่อสร้างโครงการ 1.4 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศ (รฟม.) จัดให้มีกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน โดยมีช่องทางสำหรับการร้องเรียน ดังนี้ ■ ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน รฟม. อาคาร 1 ชั้น 1 ■ ทางโทรศัพท์ หมายเลข 0-2716-4044 ในวันและเวลาราชการ	4. ความถี่ ■ ภายใน 3 เดือน หลังจากที่เริ่มก่อสร้างโครงการฯ และสำรวจทุกๆ 6 เดือนตลอดระยะก่อสร้าง 5. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 6. งบประมาณ ระยะก่อสร้าง 500,000 บาท/ปี (250,000 บาท/ครั้ง)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-34)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)		▪ ทางจดหมาย ส่งไปที่ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เลขที่ 175 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320 ▪ E-mail ที่ pr@mrta.co.th ▪ www.mrta.co.th เมนูแสดงความคิดเห็น	
		2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ ที่ชัดเจน และน่าเชื่อถือแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการฯและเปิดโอกาสให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ แสดงความคิดเห็นต่อโครงการฯ ภายใต้หลักการ “การมีส่วนร่วมของประชาชน”	
		3. ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผนงานก่อสร้างแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ก่อสร้าง รับฟังปัญหา รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ จากประชาชนเพื่อให้งานก่อสร้างรบกวนประชาชนน้อยที่สุด	
		4. มีการชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้ได้รับผลกระทบเพื่อคลายความวิตกกังวลจากการที่มีรถไฟฟ้าอยู่เหนืออาคาร	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-35)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)		5. รับฟังการร้องเรียน และการเสนอความคิดเห็นจากสาธารณชนเกี่ยวกับโครงการฯ และพิจารณาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว 6. ป้องกันไม่ให้เกิดความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ กับผู้ที่ได้รับผลกระทบ โดยมีการดำเนินงานประชาสัมพันธ์เป็นระยะๆ 7. กรณีมีการเวนคืนทรัพย์สิน ให้ทำการจ่ายค่าชดเชยแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว 8. ให้สร้างทางเบี่ยงเพื่อใช้ชั่วคราวในการก่อสร้างอย่างปลอดภัยและเพียงพอกับความต้องการของประชาชน โดยเฉพาะในบริเวณใกล้เคียงกับโรงเรียน สถานพยาบาล และสถานที่ราชการ เพื่อลดความไม่สะดวกในการจราจรและการเกิดอุบัติเหตุ 9. ให้ดำเนินการก่อสร้างโดยมีการควบคุมเสียง ฝุ่นละออง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องการร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-36)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน รวมทั้งอาคารสิ่งปลูกสร้างที่ตั้งอยู่ในเขตทางของแนวเส้นทางรถไฟฟ้าและสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบทางตรง และเป็นผลกระทบถาวร ต่อผู้ที่ถูกเวนคืนดังกล่าว ที่ต้องสูญเสียที่ดินทำกินหรือที่อยู่อาศัย	1. การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น โดยมีผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้แทนประชาชนในสภาท้องถิ่น เพื่อทำหน้าที่กำหนดราคาเบื้องต้น เพื่อให้ผู้ถูกเวนคืนได้รับเงินค่าทดแทนได้เร็วยิ่งขึ้น 2. การเวนคืนและชดเชยที่ดิน ทรัพย์สิน รวมถึงสิ่งปลูกสร้าง ต้องทำการจ่ายค่าชดเชยแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ อย่างเหมาะสม เป็นธรรม และรวดเร็ว ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง และต้องปฏิบัติตามคู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทน ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 อย่างเคร่งครัด 2.1 ค่าชดเชยที่ดิน : ใช้ราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม โดยคำนึงถึงราคาซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาด	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-37)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน (ต่อ)		2.2 ค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง : แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้ 2.2.1 สิ่งปลูกสร้างที่รื้อถอนไม่ได้ เช่น บ้าน ตึกแถว อาคารคอนกรีต เป็นต้น กำหนดโดยวิธีสำรวจประมาณราคาข้อเท็จจริงของสิ่งปลูกสร้างที่ตั้งอยู่ โดยไม่หักค่าเสื่อมราคา ยกเว้นโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างที่ทิ้งร้างจนทรุดโทรม ให้หักค่าเสื่อมราคาตามอัตราในภาคผนวกท้ายหลักเกณฑ์ของกระทรวงคมนาคม โดยค่าวัสดุก่อสร้าง ค่าแรงงานก่อสร้าง ค่าดำเนินการ กำไรและภาษี ค่าออกแบบและควบคุมงาน ค่าธรรมเนียมอนุญาตปลูกสร้างอาคาร ค่าป้องกันอุบัติภัย ค่าขนย้ายของ เครื่องใช้ ค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค ให้ถือราคาในวันที่คณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น มีมติกำหนดค่าทดแทนเป็นเกณฑ์ 2.2.2 สิ่งปลูกสร้างที่รื้อถอนได้ เช่น เพิงไม้ เพิงสังกะสี เป็นต้น กำหนดเป็นค่ารื้อถอน ค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้และค่าปลูกสร้างใหม่ โดยถือราคาในวันที่กำหนดราคา	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ปฏิบัติหน้าที่และแทน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-38)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน (ต่อ)		2.3 ค่าทดแทนผู้เช่า : แบ่งออกเป็น 4 กรณี ดังนี้ 2.3.1 กรณีการเช่าที่มีหลักฐานเป็นหนังสือและผู้เช่าได้จ่ายค่าหน้าดิน เงินกินเปล่า เงินค่าเช่าล่วงหน้า หรือเงินอื่นใดในลักษณะเดียวกันให้กับผู้ให้เช่าเป็นการล่วงหน้า กำหนดค่าทดแทนให้ตามจำนวนเงินที่ผู้เช่าได้จ่ายให้แก่ผู้ให้เช่าเป็นการล่วงหน้า ตามส่วนของระยะเวลาการเช่าที่เหลืออยู่ รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ ค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค 2.3.2 กรณีการเช่าที่ดินเพื่อปลูกสร้างอาคาร และมีข้อสัญญาว่าอาคารที่ปลูกสร้างตกเป็นของเจ้าของที่ดิน กำหนดค่าทดแทนตามสัดส่วนของค่าสิ่งปลูกสร้างในระยะเวลาการเช่าที่เหลืออยู่ รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้และค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค 2.3.3 กรณีการเช่าซื้ออสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืน กำหนดค่าเสียหายในส่วนที่ชำระค่าเช่าซื้อไปแล้ว รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ และ ค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-39)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน (ต่อ)		2.3.4 การเช่ากรณีอื่น ถือตามผลต่างระหว่างอัตราเฉลี่ยต่อเดือนของค่าเช่ารายปี ที่ประเมินโดยกรุงเทพมหานคร ตามพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน กับอัตราค่าเช่าเฉลี่ยต่อเดือนที่ผู้เช่าต้องชำระตามสัญญา ตามสัดส่วนของระยะเวลาการเช่าที่เหลืออยู่ตามสัญญา รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้และค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค 2.4 ค่าทดแทนต้นไม้ยืนต้น : แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 2.4.1 ประเภทที่ปลูกเพื่อการกสิกรรม กำหนดเป็นค่าต้นพันธุ์ พร้อมค่าใช้จ่ายในการปลูก การดูแลรักษา 2.4.2 ประเภทที่ไม่ได้ปลูกเพื่อการกสิกรรม โดยถือราคาของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือราคาซื้อขายปกติตามท้องตลาด เป็นเกณฑ์ ในการพิจารณา 2.5 ค่าทดแทนความเสียหายเนื่องจากต้องออกจากอสังหาริมทรัพย์ : พิจารณากำหนดในแต่ละกรณีดังนี้	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-40)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน (ต่อ)		2.5.1 กรณีเป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืน ซึ่งได้มาโดยการซื้อขาย และมีการจำนองเพื่อนำเงินไปชำระราคาซื้อขาย หากจำนวนเงินค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืนดังกล่าวน้อยกว่าราคาซื้อขาย จะนำส่วนที่น้อยกว่าดังกล่าวมากำหนดเป็นค่าทดแทนความเสียหายของกรณีนี้ 2.5.2 กรณีเป็นผู้อยู่อาศัยหรือประกอบการค้าขายหรือการงานอันชอบด้วยกฎหมายในอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืน จะกำหนดค่า ขาดรายได้หรือขาดประโยชน์จากอัตราเฉลี่ยของเงินได้สุทธิหรือกำไรสุทธิ ตามสัดส่วนของระยะเวลาที่ขาดรายได้หรือขาดประโยชน์ ซึ่งจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับ - วันที่เจ้าของหรือผู้ครอบครอง ส่งมอบสิ่งปลูกสร้าง นับแต่วันที่ได้รับเงินค่าเวนคืน ในกรณีทำสัญญา - วันที่เจ้าของหรือผู้ครอบครอง รื้อถอนสิ่งปลูกสร้างแล้วเสร็จ นับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้รื้อถอน ในกรณีวางเงินค่าทดแทน	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-41)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน (ต่อ)		2.5.3 กรณีเป็นผู้ปลูกไม้ยืนต้นเพื่อการกสิกรรม พิจารณาค่าขาดรายได้จากการจำหน่ายผลผลิต	
		3. ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้อสังหาริมทรัพย์เพื่อประโยชน์ในการดำเนินกิจการการขนส่งมวลชนตามโครงการฯนี้ โดยไม่จำเป็นต้องให้ได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนของพระราชบัญญัติว่าด้วยการจัดหาอสังหาริมทรัพย์เพื่อกิจการขนส่งมวลชน พ.ศ. 2540	
		4. กรณีเป็นการกำหนดภาระในอสังหาริมทรัพย์ รฟม. จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดตามหลักเกณฑ์และประเภทลักษณะการชดเชยทรัพย์สิน หลังจากมีการตราพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่ที่จะดำเนินกิจการขนส่งมวลชน ตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าวแล้ว และรฟม.ได้เข้าสำรวจข้อเท็จจริง จัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ที่จะถูกกำหนดลักษณะภาระในอสังหาริมทรัพย์ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการ ซึ่งรัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชกฤษฎีกาแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่กำหนดจำนวนเงินค่าทดแทน ตามมาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าว	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-42)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน (ต่อ)		โดยค่าทดแทนดังกล่าวได้กำหนดตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2542) ออกตามความใน พ.ร.บ. ว่าด้วยการจัดหาอสังหาริมทรัพย์เพื่อกิจการขนส่งมวลชน พ.ศ. 2540 ตามข้อ 3 กำหนดเงินค่าทดแทนภาระในอสังหาริมทรัพย์เบื้องต้น ให้แก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย	
		5. รฟม. ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด ในการใช้พื้นที่ของหน่วยงานเพื่อการพัฒนาโครงการ เช่น การสร้างอาคารชดเชยทดแทนอาคารที่ได้รับผลกระทบ การคืนและปรับปรุงพื้นที่เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ เป็นต้น	
		6. รฟม.จัดตั้งหน่วยประสานงานให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ได้ทราบถึงขั้นตอนการทดแทนทรัพย์สิน รวมถึงสิทธิในการขออุทธรณ์ค่าชดเชยอย่างละเอียด โดยมีสื่อ/เครื่องมือที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจ เช่น แผนผังแสดงแนวเส้นทางโครงการ บริเวณที่ถูกเวนคืน เอกสารข้อกำหนดหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช่วยกรรมการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-43)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน (ต่อ)		7. รฟม.หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก รฟม.ดำเนินการประชาสัมพันธ์ในเชิงลึกถึงกลุ่มเป้าหมาย ผู้รับผลกระทบโดยตรง โดยการทำจดหมายแจ้งถึงผู้ถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินที่จะต้องถูกเวนคืนเพื่อการพัฒนาโครงการ จากนั้น ทำการติดต่อประสานโดยตรงเพื่อสร้างความเข้าใจในระหว่างการดำเนินการตามขั้นตอนของการชดเชยต่อไป	
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	■ ผลกระทบจากฝุ่นละออง ในระยะก่อสร้าง จะมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเกิดขึ้นจากการปรับพื้นที่ จากยานพาหนะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสภาพทางสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง เช่น อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองตา อาจมีปัญหาด้านระบบทางเดินหายใจ และส่งผลกระทบต่อสภาพทางอาชีวอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ ■ ผลกระทบจากเสียงดัง กิจกรรมการก่อสร้างที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง เช่น การปรับพื้นที่ การเจาะเสาเข็ม การขึ้นโครงสร้าง ส่งผลต่อสภาพทางสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยอาจทำให้รู้สึกเครียด หงุดหงิด รำคาญ ส่วนคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	1. จัดหาหน้ากากกันฝุ่นให้แก่คนงาน ที่ทำงานเปิดหน้าดิน รื้อถอนอาคาร ขุดเจาะ และผสมคอนกรีต 2. จัดให้คนงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 90 เดซิเบล (เอ) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันหู เช่น Ear Plugs หรือ Earmuffs 3. จัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดให้แก่คนงานในระหว่างปฏิบัติงาน และให้มีอย่างเพียงพอ ทั่วถึง 4. มีการบำบัดน้ำเสีย และจัดการขยะมูลฝอย ตามมาตรการที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งเพาะ/แพร่กระจายของเชื้อโรค 5. มีการกันแยกพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน พร้อมมีป้ายเตือน ป้ายห้าม เพื่อมิให้ผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องผ่าน	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช่วยกรรมการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-44)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	ก่อสร้าง การสัมผัสสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีเสียงดัง อาจส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินของคนงานได้ ■ ผลกระทบจากสภาพทางสุขาภิบาล ผลกระทบจากขยะ น้ำเสีย ที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง ซึ่งหากขาดการจัดการที่ดี จะกระทบต่อสภาพทางสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง ■ ความปลอดภัยในการทำงาน - ความปลอดภัยในงานก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดินประกอบด้วยการขุดเจาะอุโมงค์เพื่อก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งและการก่อสร้างสถานีใต้ดิน ซึ่งเป็นการทำงานในพื้นที่จำกัด พื้นที่อับอากาศ ซึ่งกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของคนงาน - ความปลอดภัยในงานก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคนงานก่อสร้างของโครงการ ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงได้รับอันตรายจากการทำงาน เช่น วัสดุหล่นใส่ ถูกกระแทก บาดเจ็บจากของมีคม เป็นต้น นอกจากนี้ การก่อสร้างโครงสร้างยกระดับรวมถึงสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ อาจมีสิ่งของตกหล่น เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อคนงานและประชาชนที่สัญจรไปมา	6. กำหนดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อกำหนดแนวทางด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การนำมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและมาตรการด้านความปลอดภัยมาบังคับใช้ในงานก่อสร้าง รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ การกำหนดแนวทางและแผนงานการฝึกอบรมคนงาน/พนักงานของโครงการ เป็นต้น 7. จัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Audit) การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ในงานก่อสร้างของโครงการ ตลอดระยะการก่อสร้าง 8. ปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ 20 มิถุนายน 2543 เรื่องมาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ โดยต้องจัดทำรายละเอียดแผนปฏิบัติงาน และแผนฉุกเฉิน ที่สอดคล้องกับลักษณะงานและระบบการจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ยื่นต่อเจ้าของโครงการก่อนการก่อสร้าง พร้อมทั้งควบคุมให้มีการปฏิบัติตามแผนฯ อย่างเคร่งครัด	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-45)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		9. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงานและเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งกำชับให้คนงานสวมอุปกรณ์ตลอดเวลาทำงาน อย่างน้อยประกอบด้วยอุปกรณ์พื้นฐานคือ รองเท้าบู๊ท หมวกนิรภัย เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง เป็นต้น และอุปกรณ์เฉพาะสำหรับงานประเภทต่างๆ	-
		10. จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid) ไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บ/เจ็บป่วยเล็กน้อย	
		11. มีการประสานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถส่งตัวผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ไปรับการรักษาได้อย่างรวดเร็ว	
		12. กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้มีการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่สอดคล้องตามมาตรฐาน โดยกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยในสัญญาจ้าง	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-46)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		13. มีมาตรการด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน ดังนี้ โดยอ้างอิงมาตรฐาน Underground Construction (Tunneling) ที่เสนอแนะโดย OSHA (Occupational Safety & Health Administration) เป็นอย่างน้อย 13.1 มาตรการด้านการฝึกอบรม คนงานก่อสร้างที่จะเข้าปฏิบัติงานก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน จะต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ ความตระหนัก ในประเด็นต่อไปนี้ โดยอบรมก่อนเข้าทำงานในอุโมงค์และต้องอบรมทบทวนหรือเพิ่มเติมเป็นประจำไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 (หมวด 12 งานอุโมงค์) ▪ ระบบระบายอากาศ ▪ แสงสว่าง ▪ การสื่อสาร ▪ การควบคุมน้ำท่วม/การระบายน้ำ ▪ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-47)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		▪ การปฏิบัติกรณีฉุกเฉินรวมถึงแผนการอพยพ ▪ การตรวจนับจำนวนคนงาน (Check-in/Check-out Procedure) ▪ การป้องกันการเกิดไฟไหม้และระเบิด ▪ การใช้งานอุปกรณ์เครื่องจักร 13.2 มาตรการด้านการสื่อสาร ▪ คนงานต้องมีอุปกรณ์สื่อสารประจำตัว และต้องเปิดอุปกรณ์ให้ทำงานตลอดเวลา เพื่อให้สามารถสื่อสารกับหัวหน้างานและคนงานอื่นได้เมื่อมีเหตุจำเป็น ▪ ก่อนเริ่มเข้าทำงานในแต่ละวัน จะต้องมีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสารว่าสามารถใช้งานได้ดี มีพลังงานสำรองเพียงพอตลอดการทำงานในช่วงนั้นๆ ▪ ตรวจสอบพื้นที่ทำงานว่า สามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ หากเป็นบริเวณอับสัญญาณ จะต้องมีมาตรการอื่นทดแทน เช่น การใช้สัญญาณเสียง การตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-48)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		13.3 มาตรการกำกับดูแลพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบด้วย ■ การตรวจนับจำนวนคนงาน (Check-in/ Check-out Procedure) จะต้องมีบันทึกและตรวจสอบชื่อและจำนวนคนงานที่เข้า-ออกพื้นที่ปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาการทำงาน ■ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเฝ้าระวังอยู่ในบริเวณพื้นที่หน้างานด้านบน (Aboveground Site) เพื่อทำหน้าที่ประสานการช่วยเหลือ ในกรณีที่เกิดเหตุกับคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงสร้างใต้ดิน ■ มีการจัดการทางเข้า-ออก ให้มีความปลอดภัยตลอดเวลา โดยไม่มีอุปกรณ์หรือสิ่งกีดขวางใดๆ ■ มีป้าย/สัญลักษณ์บอกทิศทางอย่างชัดเจน เพื่อนำไปสู่ทางออกที่ปลอดภัย โดยเฉพาะกรณีฉุกเฉินที่คนงานอาจเกิดความตื่นตกใจจะได้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมากขึ้น ■ มีเจ้าหน้าที่/วิศวกรความปลอดภัย ทำการตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มงานก่อสร้างทุกวัน รวมถึงอาจมีการเพิ่มความถี่การตรวจระหว่างช่วงเวลาการทำงานด้วย เพื่อให้แน่ใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-49)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		■ มีการจัดการเพื่อป้องกันและควบคุมการเกิดอัคคีภัย เช่น - การกำหนดและจำกัดการกองเก็บวัสดุที่ติดไฟได้ ให้มีเท่าที่จำเป็นและอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม และควรห่างจากทางเข้า-ออกพื้นที่ปฏิบัติงานมากกว่า 30 เมตร - การกำหนดใช้ระบบใบอนุญาตทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Hot Work Permit) - การห้ามนำสารที่ระเหยได้และติดไฟได้เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ในกรณีที่จำเป็น ให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติงานของ Hot Work Permit - การห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ก่อสร้าง - การจัดหาเครื่องดับเพลิงหรืออุปกรณ์ดับเพลิงชนิดที่เหมาะสมไว้ในพื้นที่ก่อสร้างหรือใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด - มีการจัดการระบบระบายอากาศตามมาตรฐานที่กำหนด	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-50)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		▪ มีการออกแบบอุโมงค์เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำเข้าสู่ภายในอุโมงค์ โดยชิ้นส่วนผนังอุโมงค์จะมีการติดตั้งวัสดุกันน้ำซึมผ่าน และมีการอัดฉีดวัสดุ Grout โดยรอบผนังอุโมงค์ภายนอกอีกชั้นหนึ่ง ▪ มีเครื่องสูบน้ำเตรียมพร้อมเพื่อการสูบน้ำในกรณีฉุกเฉิน	
		14. บริเวณทางขึ้น-ลงที่ 1 ของสถานีศรีย่าน ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากสถานีบริการน้ำมันประมาณ 60 เมตร มีมาตรการด้านความปลอดภัย ดังนี้ ▪ การออกแบบโครงสร้างใต้ดิน กำแพงสถานีได้ถูกออกแบบมีความหนาประมาณ 1.00 เมตร ซึ่งออกแบบเพื่อป้องกันผลกระทบจากแผ่นดินไหว ไม่น้อยกว่า 5 ริกเตอร์ (เทียบเท่าแรงระเบิด TNT 21 กิโลตัน) ตามกฎหมาย ซึ่งสามารถป้องกันแรงระเบิดได้	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-51)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		▪ การออกแบบโครงสร้างเหนือพื้นดิน ผนังด้านที่ใกล้กับสถานีบริการน้ำมัน จะออกแบบเป็นกำแพงกันไฟ ส่วนโครงสร้างอื่นๆเป็นคอนกรีตซึ่งป้องกันความร้อนจากเปลวไฟได้ดีกว่าโครงสร้างเหล็ก ▪ มีการใช้วัสดุเพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ตามมาตรฐาน NFPA ซึ่งเป็นมาตรฐานความปลอดภัยที่เป็นสากล มีกำแพงกันไฟความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร	
		15. มาตรการด้านความปลอดภัยในการก่อสร้าง โครงสร้างยกระดับและงานก่อสร้างอาคารของโครงการ กำหนด ดังนี้ 15.1 ปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ซึ่งครอบคลุมทั้งมาตรการเพื่อความปลอดภัยของตัวคนงานเองและความปลอดภัยของผู้ที่ผ่านไปมาใกล้เคียง	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-52)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		พื้นที่ก่อสร้างด้วย โดยหมวดที่สำคัญ ได้แก่ บททั่วไป เขตก่อสร้าง งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย งานเจาะและงานขุด งานก่อสร้างที่มีเสาเข็มและกำแพงพืด หมวดค้ำยัน หมวดเกี่ยวกับเครื่องจักรและปั้นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราวและลิฟต์โดยสารชั่วคราว เชือก/ลวดสลิงและรอก หมวดทางเดินชั่วคราวยกระดับสูง หมวดการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง การพังทลาย และการกระเด็นหรือตกหล่นของวัสดุ รวมถึงหมวดการคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล 15.2 กำหนดมาตรการเพิ่มเติม เกี่ยวกับการทำงานก่อสร้างโครงสร้างยกระดับโดยเฉพาะกรณีที่ต้องใช้เครน ดังนี้ ■ ทำการอบรมพนักงาน ช่างเทคนิคและคนงานที่ทำงานการติดตั้งน้ำหนักชิ้นส่วนคานคอนกรีตให้เข้าใจขั้นตอนที่ถูกต้อง และขีดจำกัดของอุปกรณ์ ■ มีการตรวจสอบ Launching Truss ทุกตัวก่อนเริ่มการทำงาน เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช่วยผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-53)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		■ จัดให้มีวิศวกรหรือช่างเทคนิค ให้มีหน้าที่ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานอย่างเข้มงวด หากพบการทำงานผิดขั้นตอนหรือลัดขั้นตอน ให้ถือว่าพนักงานหรือคนงานจงใจกระทำผิดเพื่อให้เกิดความเสียหาย ถือเป็นความผิดขั้นร้ายแรงและต้องมีการลงโทษ ■ ในกรณีที่เกิดความขัดข้องของเครื่องจักรอุปกรณ์ระหว่างการปฏิบัติงาน ต้องหยุดการดำเนินงานทันทีและแจ้งวิศวกรควบคุมให้ทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว ■ กั้นพื้นที่ไม่อนุญาตให้คนทำงานอยู่บริเวณเสาตัวแรกของการยกอุปกรณ์และกั้นพื้นที่ไม่ให้รถผ่านไป-มาระหว่างการยกแท่นเหล็ก/อุปกรณ์	
		16 กำหนดมาตรการด้านการประกันภัยอุบัติเหตุในระหว่างการก่อสร้าง ดังนี้ ■ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีการประกันภัยต่อความเสียหายทั้งต่อร่างกาย ชีวิต ทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 หรือสาธารณชน ที่ได้รับอันตราย/ความเสียหาย อันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้ เพื่อเป็นหลักประกันเบื้องต้นว่าความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดนั้น จะได้รับการคุ้มครองและบรรเทา	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช่วยผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-54)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 การจัดการขยะมูลฝอย	ในช่วงของการก่อสร้างจะมีขยะมูลฝอยซึ่งเกิดจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่ง ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยประเภทพลาสติก เศษกระดาษ เป็นต้น ขยะมูลฝอยและเศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเภท เศษไม้ เศษเหล็ก เศษหิน เศษปูน รวมถึงขยะอันตราย เช่น น้ำมันเครื่องใช้แล้ว หลอดไฟเสื่อมสภาพ เป็นต้น ซึ่งหากขาดการจัดการที่ดีจะก่อให้เกิดผลกระทบปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อม และอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องอื่นๆ เช่น การเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค การก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดี	1. ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการแยกขยะประเภทของเสียอันตราย ที่เกิดจากการซ่อมบำรุงและทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ นำไปจัดเก็บแยกต่างหากจากขยะทั่วไป เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดต่อไป 2. ต้องเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยขนาดความจุประมาณ 200 ลิตร ตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ให้มีจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะในแต่ละวัน 3. ประสานกับกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตที่เกี่ยวข้องและเทศบาลเมืองลัดหลวง เพื่อการจัดการและเก็บขนขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ นำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามข้อกำหนดของพื้นที่ โดยไม่ปล่อยทิ้งไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานและบ้านพักคนงานเป็นเวลานาน 4. ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย ดังนี้ 4.1 ผู้รับเหมา ต้องแยกถังขยะชั่วคราวสำหรับรวบรวมขยะแต่ละประเภท ซึ่งได้แก่ ดินที่ขุดขึ้นมา ขยะปนเปื้อน เศษวัสดุ และขยะจากบ้านพักคนงาน	มีการติดตามตรวจสอบประเภท ปริมาณ และการจัดการขยะมูลฝอย ที่เกิดระหว่างการก่อสร้างดังนี้ 1. ดัชนีติดตามตรวจสอบ ■ บันทึกประเภท ปริมาณ และน้ำหนักของมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง รวมถึงปริมาณดินทรายจากการขุดเจาะอุโมงค์ และวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้าง หรือรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง ■ ประเมินประสิทธิภาพและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย โดยพิจารณาจากการตกค้างของมูลฝอย เศษวัสดุ ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 2. สถานที่ ■ พื้นที่ก่อสร้าง ■ บริเวณสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง ■ บริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง 3. ความถี่ ■ ดำเนินการติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอยทุกๆสัปดาห์ ตลอดระยะก่อสร้าง 4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย*

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-55)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)		4.2 ขยะที่เกิดขึ้นต้องนำไปทิ้งที่พื้นที่ทิ้งขยะจากงานก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร 4.3 ต้องทำการขนขยะและดินออกจากที่รวบรวมขยะชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างไปยังที่ทิ้งขยะ เฉพาะในช่วงเวลากลางคืน 4.4 หลีกเลี่ยงการทิ้งขยะตามอำเภอใจ โดยใช้ระบบตั๋ว คือ ไม่อนุญาตให้ทิ้งขยะได้ตามใจชอบ จะทิ้งได้เฉพาะจุดที่อนุญาตให้ทิ้งหรือทิ้งใส่เรือท้องแบน ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามกฎหมายไทย ให้ใช้ระบบตั๋วมีหมายเลขลำดับ สำหรับพื้นที่ก่อสร้างแต่ละแห่ง เพื่อเป็นการควบคุมให้รถขยะขนส่งขยะไปทิ้งตามพื้นที่ที่กำหนด 4.5 ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมมลพิษ ขยะ สารอันตราย ขยะพิเศษ สุขภาพ อาชีวอนามัยในการจัดการ และกำจัดขยะที่ปนเปื้อน ด้วยวิธีที่มีความปลอดภัยและความเหมาะสม	5. งบประมาณ ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-56)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	แนวเส้นทางของโครงสร้างใต้ดินและสถานีใต้ดินลอดผ่านพื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ซึ่งภายในระดับชั้นใต้ดินอาจมีหลักฐานต่างๆทางโบราณคดี การก่อสร้างจึงอาจกระทบหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีได้ หากไม่มีมาตรการป้องกัน ความสั่นสะเทือน ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีได้ โดยอาจเกิดการชำรุดเสียหาย ฝุ่นละออง ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง จะทำให้แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในรัศมี 100 เมตร จากโครงการ ได้รับผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพ คือ มีฝุ่นเกาะและทำให้วัสดุสกปรกเคลือบหมองเสียหาย	1. การกำหนดตำแหน่งของสถานี ควรหลีกเลี่ยงให้อยู่ห่างจากโบราณสถาน และหากพบโบราณสถานหรือโบราณวัตถุในขณะก่อสร้าง ต้องแจ้งกับกรมศิลปากรเพื่อพิจารณาสำรวจ 2. กำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาการจ้างออกแบบและขุดย้าย ก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาออกแบบโครงสร้างที่อยู่ใกล้สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์/วัฒนธรรม ให้มีความกลมกลืนและสอดคล้องกับบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ 3. ทำการออกแบบปล่องระบายอากาศให้มีจำนวนน้อยและโครงสร้างเล็กที่สุดเท่าที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น และต้องจัดสภาพภูมิทัศน์ในบริเวณที่ตั้งปล่องฯ ให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เช่น ปลูกต้นไม้เพื่อช่วยปกปิดโครงสร้างของปล่อง เป็นต้น 4. ในการออกแบบและก่อสร้างโครงการในเขตกรุงรัตนโกสินทร์ จะต้องนำความเห็นของคณะอนุกรรมการกลั่นกรองและพิจารณาแผนการดำเนินการในกรุงรัตนโกสินทร์ไปดำเนินการด้วย	-

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-57)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)		5. แนวเส้นทางช่วงที่ผ่านใกล้โบราณสถาน ให้ก่อสร้างในระดับความลึกมากพอที่จะไม่เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของโบราณสถานโดยเน้นวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับแต่ละบริเวณ	
		6. ดำเนินการก่อสร้างด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ โดยปฏิบัติตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ	
		7. การก่อสร้างในช่วงที่ใกล้กับโบราณสถาน ให้ใช้วิธีการและเครื่องจักรกลที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนน้อยที่สุด และระหว่างการก่อสร้าง ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณโบราณสถานด้วย เพื่อจะได้ทราบว่าอยู่ในระดับที่อาจเป็นอันตรายต่อโบราณสถานหรือไม่	
		8. ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ให้มีการเฝ้าระวังโดยนักโบราณคดี หากพบแหล่งโบราณคดีหรือแหล่งประวัติศาสตร์ ซาก หรือฐานรากโบราณสถานในบริเวณที่ดำเนินการก่อสร้าง ทั้งในระดับดินและใต้ดิน โครงการต้องประสานกรมศิลปากรเพื่อทราบและดำเนินการขุดสำรวจ เพื่อการจัดเก็บหลักฐานทางโบราณคดี โดยการปรึกษาหารือกับกรมศิลปากรอย่างใกล้ชิด	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-58)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)		9. มาตรการเฉพาะสำหรับสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด 9.1 ก่อนการก่อสร้าง ให้มีการศึกษาตรวจสอบในงานโบราณคดีพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ซึ่งประกอบด้วย งานค้นคว้าเอกสาร งานขุดค้นทางโบราณคดี งานวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดี งานดำเนินมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมการจัดแสดงนิทรรศการหรือทำพิพิธภัณฑ์ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีในสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด 9.2 กรณีฐานป้อมและแนวกำแพงเมือง ■ มีการตรวจสภาพความมั่นคงของโบราณสถาน ■ มีการออกแบบและเสริมความมั่นคงทางวิศวกรรมต่อโบราณสถาน ก่อนการดำเนินการก่อสร้างใดๆในพื้นที่ ■ มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับแรงสั่นสะเทือนบริเวณโบราณสถาน เพื่อตรวจวัดระดับแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและไม่ส่งผลกระทบต่อโบราณสถาน	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-59)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)		9.3 กรณีฐานอาคารอิฐ แนวทางเดินและพื้นถนนโบราณ และแนวเส้นทางรถราง ซึ่งเป็นโบราณสถาน ■ กรณีมีการขุดเปิดพื้นที่หน้าดิน จำเป็นต้องมีการดำเนินการขุดค้น–ขุดตรวจทางโบราณคดี เพื่อศึกษากำหนดประเภทกับขอบเขตหลักฐานที่พบให้แน่ชัด ■ กรณีมีการใช้พื้นที่บริเวณที่พบหลักฐาน ต้องมีการวางแผนและออกแบบมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อโบราณสถานตามแต่กรณี โดยได้รับความเห็นชอบจากกรมศิลปากร เช่น - การบันทึกข้อมูลโดยละเอียดและตรวจสภาพความมั่นคงของหลักฐานโบราณสถาน - จำแนกและประเมินความสำคัญเชิงประวัติศาสตร์/โบราณคดี เพื่อพิจารณาวิธีการอนุรักษ์หลักฐานโบราณสถานในขั้นต้นตามความเหมาะสม - คัดเลือกวัตถุเพื่อการอนุรักษ์หรือตัดเก็บหลักฐานโบราณสถานเป็นส่วนๆ สำหรับนำมาจัดแสดงในภายหลัง - การวางแผน ออกแบบ การจัดแสดงนิทรรศการ หรือการจัดแสดงหลักฐานตามความเหมาะสม	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-60)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)		10. จัดแสดงนิทรรศการในสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด โดยจัดแสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ขุดค้นได้บริเวณก่อสร้างสถานีนั้นๆ เพื่อเป็นข้อมูลและให้บุคคลทั่วไปทราบ	
		11. ปฏิบัติตามมติคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า โดยพิจารณาเปลี่ยนเทคนิคการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์จากแบบขุดเปิดหน้าดินเต็มพื้นที่ (Open Cut) เป็นแบบขุดเปิดหน้าดินเฉพาะทางขึ้น – ลง และดำเนินงานก่อสร้างจากชั้นใต้ดินขึ้นมา (Pipe Roof Concept) ตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเห็นชอบเมื่อ 17 มกราคม พ.ศ. 2545	
		12. มีมาตรการในการป้องกันแนวกำแพงเมืองสำหรับสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ดังนี้ 12.1 ใช้ Sheet Pile ความลึก 16 เมตร โดยกด Sheet Pile ตามแนวกำแพงเมือง ให้ห่างจากแนวกำแพงเมืองประมาณ 0.5 เมตร ซึ่ง Sheet Pile จะช่วยป้องกันไม่ให้กำแพงเมืองเคลื่อนที่ 12.2 ใช้ Sheet Pile + Jet Grout โดยหากไม่มั่นใจในวิธีที่ 1 ให้ทำการกด Sheet Pile ก่อนแล้วทำ Jet Grout ป้องกันอีกชั้นหนึ่ง 12.3 ใช้ Cement Column โดยทำ Cement Column ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.50 x 10 เมตร ลึกตลอดแนวกำแพง	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-61)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)		13. มาตรการเฉพาะ สำหรับสถานีหอสมุดแห่งชาติและสถานีบางขุนพรหม ■ ให้ทำการขุดตรวจทางโบราณคดีก่อนการก่อสร้างสถานีหอสมุดแห่งชาติและสถานีบางขุนพรหม โดยในแต่ละสถานี ดำเนินการขุด 3 หลุมแต่ละหลุมมีขนาด 2 เมตร x 25 เมตร x 2 เมตร พร้อมจัดทำรายงานผลการขุดตรวจแจ้งไปยังกรมศิลปากร เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบต่อหลักฐานทางโบราณคดีใต้ผิวดินที่อาจมีอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างนั้น	
		14. มาตรการเฉพาะสำหรับปล่องระบายอากาศ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ ■ ให้ทำการขุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณก่อสร้างปล่องระบายอากาศ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ (1) IVS-02 ช่วงสถานีบางขุนพรหม-สถานีผ่านฟ้า (2) IVS-03 ช่วงสถานีผ่านฟ้า-สถานีสามยอด (3) IVS-04 ช่วงสถานีสามยอด-สถานีสะพานพุทธ (ฝั่งพระนคร) (4) IVS-05 ช่วงสถานีสามยอด-สถานีสะพานพุทธ (ฝั่งธนบุรี) โดยมีขนาดของหลุมเจาะ 3 เมตร x 3 เมตร x 3 เมตร	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช่านาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-62)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.6 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า อาคารปล่องระบายอากาศ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า จะมีเครื่องจักร เครื่องยนต์ การกองวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างฐานราก เสาเข็ม ตอม่อ นั่งร้าน และเครน ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทำให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ รูปแบบโครงสร้างโครงการและอาคารสถานี อาจเกิดความขัดแย้ง ไม่สอดคล้องหรือกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ	**ระยะก่อนก่อสร้าง** 1. ให้มีการออกแบบรูปแบบของสถานีรถไฟฟ้าให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า เช่น ออกแบบโดยการผสมผสานเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับพื้นที่ ออกแบบโดยคำนึงถึงผลกระทบทางทัศนียภาพในเรื่องของขนาด สัดส่วน สี วัสดุ และมีความงามทางสถาปัตยกรรมที่เป็นสากล เป็นต้น และผู้รับจ้างก่อสร้างที่จะมาออกแบบรายละเอียดในภายหลังต้องทำการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาการทำงานออกแบบ 2. เลี่ยงการบดบังทัศนียภาพที่สวยงาม โดยเฉพาะช่วงที่ทำการก่อสร้างใกล้กับศาสนสถานใกล้แนวเส้นทาง **ระยะก่อสร้าง** 3. สร้างรั้วทึบสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร รอบพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เป็นอาคารจอดแล้วจร และพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า 4. ผู้รับเหมาต้องรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง โดยปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมทั้งข้อบัญญัติควบคุมการก่อสร้างของกรุงเทพมหานครและข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้องของเทศบาลเมืองลัดหลวง	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-63)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.7 มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน		<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> ก่อนการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ที่มีความเหมาะสม รวมถึงการลงพื้นที่เพื่อชี้แจงผู้อยู่บริเวณสายทาง ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ผู้สัญจรและประชาชนทั่วไป ให้รับทราบข้อมูลโครงการฯ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ การยอมรับ และลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ	
		<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1. จัดให้มีอาคารสำนักงานภาคสนามพร้อมบุคลากร อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในแนวเส้นทางโครงการฯ เพื่อใช้ปฏิบัติงานด้านประชาสัมพันธ์ในลักษณะของการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) เพื่อให้ประชาชนสามารถรับทราบข้อมูลข่าวสาร แจ้งเรื่องร้องทุกข์ ตลอดจนเป็นศูนย์ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการฯ	
		2. จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทต่างๆตามความเหมาะสม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-64)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.7 มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		3. ติดตั้งป้ายประกาศมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติ (ตามที่ได้ระบุไว้ในสัญญาก่อสร้าง) ในบริเวณสี่แยกหรือบริเวณที่จะสังเกตเห็นได้ง่าย เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่และสาธารณชนได้รับทราบและช่วยสังเกตการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบของผู้รับเหมา ในป้ายประกาศดังกล่าวจะต้องระบุสถานที่ เบอร์โทรศัพท์ที่จะใช้ในการติดต่อแจ้งปัญหา ข่าวสาร แก่การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เพื่อการจัดการแก้ไขปัญหาโดยทันท่วงที	
		4. ติดป้ายประกาศ เตือนให้ประชาชนผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างและผู้สัญจรผ่านไปมา ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ในกรณีที่จะต้องทำกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้	
		5. ติดป้ายขออภัยในความไม่สะดวก เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง	

หมายเหตุ : ในระยะก่อสร้าง รฟม.จะกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน	ในระยะเปิดดำเนินการ โดยหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ บริเวณรอบอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า พื้นที่ส่วนหนึ่งจะมีการปูลาดพื้นผิวด้วยคอนกรีต เช่น ส่วนที่เป็นถนน ทางเดิน ซึ่งจะช่วยป้องกันการชะล้างหน้าดิน แต่ส่วนที่เป็นที่ว่าง โล่ง อาจเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้	1. ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในพื้นที่บริเวณรอบอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพดี เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างของหน้าดินในส่วนที่เป็นพื้นที่ว่าง	-
1.2 คุณภาพอากาศ	กิจกรรมหลักของโครงการ ได้แก่ การขนส่งผู้โดยสารของรถไฟฟ้า ซึ่งพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อน คือ พลังงานไฟฟ้า จึงไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศโดยตรงจากโครงการ อย่างไรก็ตาม อาจมีกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ดังนี้ 1. ระบบระบายอากาศของสถานีและอุโมงค์ใต้ดิน ในการระบายอากาศภายในอุโมงค์ทางวิ่งและสถานีใต้ดินของโครงการนั้น อากาศที่ถูกระบายออกจากปล่องระบายอากาศ (VB) เป็นอากาศที่ถูกไหลเวียนจากระบบปรับอากาศภายในสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินและความร้อนบางส่วนจากตัวรถไฟฟ้า ไม่มีมลสารทางอากาศที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	1. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในท้องที่เพื่อจัดการจราจรและอำนวยการจราจรให้มีความคล่องตัว ลดความคับคั่งของการจราจรในพื้นที่โครงการฯ โดยเฉพาะพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ ซึ่งจะเป็นการลดการสะสมมลสารทางอากาศจากยานพาหนะ 2. ประสานกับกรุงเทพมหานครและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการซ่อมบำรุงทางและรักษาความสะอาดบนถนนบริเวณใต้แนวเส้นทางโครงการฯ โดยเฉพาะใต้พื้นที่สถานีรถไฟฟ้า	มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศในระยะเปิดดำเนินการ ดังนี้ 1. ดัชนีตรวจวัด ■ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ■ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ■ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ■ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ■ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ไม่รวมมีเทน (NMHC) ■ ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction) 2. ความถี่และระยะเวลา ■ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-1)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2. มลพิษทางอากาศบริเวณใต้โครงสร้างของสถานียกระดับ สถานียกระดับของโครงการ ซึ่งมีทั้งหมด 7 สถานี มีโครงสร้างอยู่เหนือถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และถนนสุขสวัสดิ์ อาจทำให้การระบายมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านไป – มาใต้สถานีเกิดขึ้นได้ไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งผลจากการประเมินค่ามลสารทางอากาศ ได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน พบว่าส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ยกเว้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ที่มีค่าสูงสุดเกินมาตรฐาน โดยเฉพาะริมถนนช่วงบริเวณสถานีพระประแดง เนื่องจากค่าความเข้มข้นจากการตรวจวัดในปัจจุบัน มีค่าค่อนข้างสูงอยู่แล้ว ทั้งนี้ ทางโครงการได้กำหนดให้มีระบบสเปรย์น้ำใต้สถานีรถไฟฟ้า เพื่อช่วยลดปริมาณฝุ่นละอองลง 3. การระบายมลสารจากรถที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่อาคารจอดแล้วจร รถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการพื้นที่อาคารจอดแล้วจรของโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศที่มีแหล่งกำเนิดมาจากการระบายไอเสียจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ ซึ่งจากผลการ	3. ดูแลระบบสเปรย์น้ำที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าที่เป็นสถานียกระดับของโครงการทั้ง 7 สถานี คือ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน ซึ่งเป็นการฉีดละอองน้ำขนาดเล็กเพื่อลดฝุ่นละอองใต้โครงสร้างสถานี	3. สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ กรมชลประทาน ■ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ■ โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ■ มัสยิดอิมามอาลี ■ สถานีรถไฟฟ้ายกระดับทั้ง 7 สถานี คือ (1) สถานีดาวคะนอง (2) สถานีบางปะแก้ว (3) สถานีบางปะกอก (4) สถานีสะพานพระราม 9 (5) สถานีราษฎร์บูรณะ (6) สถานีพระประแดง (7) สถานีครุใน 4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ รวม 1,824,000 บาท/ปี (76,000 บาท/สถานี/ครั้ง)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-2)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	คำนวณมลพิษทางอากาศที่จะเกิดขึ้น บริเวณอาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่ง พบว่าปริมาณมลพิษที่จะเกิดขึ้นบนถนนสุขสวัสดิ์นั้นน้อยมาก เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศทั่วไป		
1.3 เสียง	1. แนวเส้นทางโครงการ เสียงจากการเดินรถไฟฟ้าบนทางวิ่งยกระดับ จะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 67 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 15 เมตร ส่วนในช่วงที่เป็นทางโค้ง ระดับเสียงจะเพิ่มขึ้น 3-8 เดซิเบลเอ โดยทางโครงการได้กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงในบริเวณดังกล่าว เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบ ตั้งแต่ในขั้นตอนการก่อสร้างแล้ว 2. สถานีรถไฟฟ้า เนื่องจากสถานีรถไฟฟ้ายกระดับจะมีพื้นสถานียกระดับอยู่เหนือถนนด้านล่าง ทำให้ถนนและพื้นสถานีมีลักษณะเป็นกล่อง ที่มีถนนเป็นพื้นล่าง พื้นสถานีเป็นเพดานด้านบน และบริเวณอาคารด้านข้างเป็นผนังกล่อง ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะจะเกิดการสะท้อนไปมา ทำให้เสียงใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับจะมีเสียงที่ดังกว่าถนนในพื้นที่เปิดโล่ง ที่มีปริมาณและสภาพการจราจรที่เท่ากัน ประมาณ 1-3 เดซิเบลเอ โดยโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงใต้สถานี เพื่อป้องกันผลกระทบดังกล่าวแล้ว	1. ต้องทำการดูแลรักษาระบบรถไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันเสียงดังจากการเสียดทานของรถกับรางรถไฟฟ้า 2. รักษาระยะห่างของรางรถไฟฟ้าให้มีระยะตามที่ออกแบบ 3. ตรวจสอบซ่อมบำรุงรางรถไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ	มีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในระยะดำเนินการดังนี้ 1. ดัชนีตรวจวัด ■ ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) ■ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ■ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ■ ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L90) ■ ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) 2. ความถี่และระยะเวลา ■ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ 3. สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 2 โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ■ สถานีที่ 3 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-3)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 เสียง (ต่อ)	3. อาคารจอดแล้วจร เสียงที่จะเกิดขึ้นบริเวณอาคารจอดแล้วจร จะเป็นเสียงจากการเข้าออกของยานพาหนะที่มาใช้บริการที่จอดรถของอาคาร หรือบริเวณที่จอดรถรับส่งผู้โดยสารชั่วคราว ซึ่งจะอยู่ติดต่อกับถนนภายนอกที่มีปริมาณจราจรค่อนข้างมาก ทำให้เกิดผลกระทบด้านเสียงจากการจราจรบริเวณนี้ แต่สำหรับตัวอาคารด้านในและชั้นจอดรถยนต์ในแต่ละชั้นที่อยู่สูงขึ้นไปนั้น ปริมาณรถยนต์จะเริ่มน้อยลง ซึ่งทำให้ระดับเสียงน้อยลง จนไม่มีผลต่อประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ข้างเคียง เนื่องจากชั้นจอดรถนั้นอยู่สูงจากพื้นดินขึ้นไป 4. ที่จอดรถไฟฟ้า เนื่องจากที่จอดรถไฟฟ้ามีพื้นที่ค่อนข้างกว้างขวาง ไม่มีกิจกรรมที่เป็นการซ่อมบำรุงหนัก และพื้นที่ส่วนใหญ่โดยรอบเป็นที่ว่างเปล่า บ่อปลา และโรงงานเก่า จึงไม่มีผลกระทบด้านเสียงต่อประชาชนในพื้นที่โดยรอบ		4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ รวม 108,000 บาท/ปี (18,000 บาท/สถานี/ครั้ง)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-4)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 ความสั่นสะเทือน	1. อุโมงค์ใต้ดิน การวิ่งของรถไฟฟ้าบนทางวิ่งที่อยู่ในอุโมงค์ใต้ดินจะอยู่ที่ระดับลึกจากผิวดินมากและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน โดยจากการศึกษาพบว่าจะมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity :PPV) น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) อีกทั้งยังไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์ ตามที่กำหนดโดย Reiher, H. and Meister 2. ทางวิ่งยกระดับ จากผลการศึกษาพบว่า การวิ่งของรถไฟฟ้าบนทางวิ่งยกระดับ จะมีค่าความสั่นสะเทือนที่ต่ำ โดยที่ระยะห่างจากตอม่อ 10 เมตร ค่าความสั่นสะเทือนมีค่าในระดับซึ่งคนจะรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย จนถึงขอบล่างของความรำคาญ (ตามที่กำหนดโดย Reiher and Meister) และไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารใดๆหรือต่อโบราณสถาน ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)	กรณีที่คาดว่ามีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการดำเนินการหรือได้รับร้องเรียนเรื่องความสั่นสะเทือน ต้องจัดผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจ ตรวจสอบหาสาเหตุและหาแนวทางแก้ไขโดยด่วน	มีการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนในระยะดำเนินการ ดังนี้ 1. ดัชนีตรวจวัด ■ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity :PPV) ■ ความถี่ (Frequency) 2. ความถี่และระยะเวลา ■ ตรวจวัด 1 ครั้ง ก่อนเปิดให้บริการ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลเปรียบเทียบกับระยะดำเนินการ ■ ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) หลังจากเปิดดำเนินการ หากผลการตรวจวัดในช่วง 3 ปีแรกไม่เกินมาตรฐาน Richter& Meister Scale (สำหรับผลกระทบต่อมนุษย์) และมาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ให้ยกเลิกแผนงานการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-5)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 ความสั่นสะเทือน (ต่อ)			3. สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 วัดเอี่ยมวรนุช ■ สถานีที่ 2 วัดบวรนิเวศวรวิหาร ■ สถานีที่ 3 วัดราชนัดดา ■ สถานีที่ 4 ป้อมมหากาฬ ■ สถานีที่ 5 พิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ ■ สถานีที่ 6 อนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช ■ สถานีที่ 7 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 8 โรงพยาบาลบางปะกอก 3 4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ รวม 560,000 บาท/ปี (35,000 บาท/สถานี/ครั้ง)
1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน	1. อาคารจอดแล้วจร อาคารจอดแล้วจร น้ำเสียส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือ น้ำล้างพื้น เป็นต้น อย่างไรก็ตาม มีการออกแบบให้มีการรวบรวมน้ำเสียและบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งรองรับน้ำ อีกทั้งน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นลักษณะของน้ำเสียจากบ้านเรือนทั่วไป ไม่มีสารอันตรายปนเปื้อน จึงไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ	1. จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วม พร้อมระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความเพียงพอไว้ในทุกสถานี อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นก่อนระบายออกสู่ภายนอก และให้มีระบบดักไขมัน/น้ำมัน เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดหรือซ่อมบำรุงอุปกรณ์	มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ ดังนี้ 1. ดัชนีที่ทำการตรวจวัด ■ ความเป็นกรด – ด่าง (pH) ■ อุณหภูมิ (Temperature) ■ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) ■ ความสกปรกในรูป บีโอดี (BOD) ■ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช้านาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-6)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	2. ที่จอดรถไฟฟ้า กิจกรรมในบริเวณที่จอดรถไฟฟ้าจะเป็นการซ่อมบำรุงเบา การล้างรถไฟฟ้า น้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมาจากการล้างทำความสะอาดรถไฟฟ้าและจากกิจกรรมของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ โดยอาจมีการปนเปื้อนความสกปรกในรูปบีโอดี น้ำมัน ไขมัน ซึ่งหากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม อาจเกิดเป็นผลกระทบกับคุณภาพน้ำได้	2. ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ และที่จอดรถไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ	▪ น้ำมันและไขมัน (FOG) ▪ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) ▪ ไนเตรท (NO_3^-) ▪ ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) ▪ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ▪ ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) 2. ความถี่ ▪ เก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ตลอดระยะดำเนินการ 3. สถานีตรวจวัด ▪ สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ ▪ สถานีที่ 2 คลองสามเสน ▪ สถานีที่ 3 คลองดาวคะนอง ▪ สถานีที่ 4 คลองบางปะแก้ว ▪ สถานีที่ 5 คลองบางปะกอก ▪ สถานีที่ 6 คลองราษฎร์บูรณะ ▪ สถานีที่ 7 คลองแจงร้อน (ติดอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ) ▪ สถานีที่ 8 คลองขุดเจ้าเมือง ▪ สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-7)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)			4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ 90,000 บาท/ปี (5,000 บาท/สถานี/ครั้ง)
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรต้นไม้	ในระยะดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อต้นไม้โดยรอบแต่อย่างใด ทั้งนี้ พื้นที่โครงการในส่วนที่เป็นอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้าจะมีการปลูกต้นไม้ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ โดยจัดเป็นพื้นที่สีเขียว ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้มีพืชในระบบนิเวศของเมืองเพิ่มขึ้น	1. บำรุงรักษาทรัพยากรต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สวยงามตลอดเวลา	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	1. สถานีรถไฟฟ้า น้ำเสียที่เกิดจากการใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม ของพนักงานโครงการและการชำระล้างในบริเวณสถานีรถไฟฟ้าจะมีปริมาณไม่มาก และมีลักษณะเป็นน้ำเสียทั่วไป จะผ่านการบำบัดก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง จึงไม่เกิดเป็นผลกระทบ หากมีการจัดการที่เหมาะสม	มาตรการเดียวกับคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 1. จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมพร้อมระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความเพียงพอไว้ในทุกสถานี อาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นก่อนระบายออกสู่ภายนอก และให้มีระบบดักไขมัน/น้ำมัน เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดหรือซ่อมบำรุงอุปกรณ์	มีการติดตามตรวจสอบสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ดังนี้ 1. ดัชนีติดตามตรวจสอบ ■ แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ■ สัตว์หน้าดิน (Benthos) ทำการติดตามตรวจสอบชนิด ปริมาณ และความชุกชุมของแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้บริหารการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-8)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	2. อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า บริเวณอาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า จะมีเจ้าหน้าที่ประจำ น้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือ น้ำล้างพื้น และน้ำจากการล้างทำความสะอาดรถไฟฟ้า ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้น จะมีการรวบรวมและบำบัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนด ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำหรือท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งการจัดการดังกล่าวจะไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ	2. ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ และที่จอดรถไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2. ความถี่ ■ เก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ตลอดระยะดำเนินการ 3. สถานีติดตามตรวจสอบ ■ สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ ■ สถานีที่ 2 คลองสามเสน ■ สถานีที่ 3 คลองดาวคะนอง ■ สถานีที่ 4 คลองบางปะแก้ว ■ สถานีที่ 5 คลองบางปะกอก ■ สถานีที่ 6 คลองราษฎร์บูรณะ ■ สถานีที่ 7 คลองแจงร้อน (ติดอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ) ■ สถานีที่ 8 คลองขุดเจ้าเมือง ■ สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า 4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ 180,000 บาท/ปี (10,000 บาท/สถานี/ครั้ง)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-9)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	1. แนวเส้นทางและสถานี แนวเส้นทางและสถานีของโครงการแบ่งเป็นโครงสร้างใต้ดินและโครงสร้างยกระดับ ซึ่งแนวเส้นทางโครงการที่อยู่ใต้ดิน ส่วนที่เป็นทางเข้า-ออกสถานีได้มีการออกแบบป้องกันการเกิดน้ำไหลเข้าสู่สถานีและอุโมงค์ไว้แล้ว สำหรับแนวเส้นทางและตัวสถานียกระดับ พิจารณาได้ว่า พื้นที่รับน้ำฝนที่ตกบนโครงสร้างตามแนวเส้นทางโครงการจะไม่มีผลต่อระบบการระบายน้ำของพื้นที่ เนื่องจากมิได้มีการเพิ่มพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนน้ำฝนที่ตกลงบนหลังคาอาคารสถานี ได้มีการออกแบบระบบท่อระบายลงสู่แหล่งรองรับที่อยู่ใกล้เคียง การที่ตัวอาคารสถานีวางตัวอยู่บนเกาะกลางของถนนสายหลัก ปิดคลุมถนนสายหลัก จึงทำให้ปริมาณน้ำฝนไหลนองไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิมมากนัก	1. ฟื้นฟูพื้นที่ก่อสร้างให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีและมีการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมโดยการดูแลรักษาพื้นที่พักน้ำและระบบระบายน้ำที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ให้มีสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ 2. มีการตรวจสอบผนังอุโมงค์และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะทำให้ทราบปัญหาน้ำรั่วซึมได้เร็ว และสามารถป้องกันได้ทันที 3. มีการเตรียม Flood Board ในการป้องกันน้ำไม่ให้เข้าสถานีเมื่อระดับน้ำสูงกว่าโครงสร้างคอนกรีตที่สร้างไว้ โดย Flood Board เป็นแผ่นอลูมิเนียมและมียางกันน้ำที่บริเวณรอยต่อทุกๆรอยต่อ น้ำจึงไม่สามารถซึมผ่าน Flood Board ได้ 4. มีประตูน้ำควบคุมในบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนเชื่อมท่อกับท่อสาธารณะของกรุงเทพมหานคร เพื่อป้องกันน้ำจากท่อระบายน้ำสาธารณะไหลย้อนเข้ามายังท่อระบายของอาคารสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ	-

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-10)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม (ต่อ)	2. อาคารจอดแล้วจร น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่อาคารจอดแล้วจรแต่ละแห่งจะถูกระบายลงสู่แหล่งรองรับบริเวณนั้นๆ ซึ่งแหล่งรองรับน้ำสุดท้าย คือ คลองที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งอาคาร ซึ่งอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกอยู่ห่างจากคลองบางปะกอกเพียง 170 เมตร และอาคารจอดแล้วจรสถานีราษฎร์บูรณะทั้ง 2 อาคารอยู่ติดกับคลองแจงร้อน ดังนั้น น้ำฝนจะถูกระบายลงสู่คลองได้ในเวลาอันสั้น ไม่เกิดเป็นปัญหาน้ำท่วมขัง 3. ที่จอดรถไฟฟ้า การออกแบบระบบระบายน้ำที่ใช้ในโครงการเป็นระบบท่อแยก (Separated System) และมีการสร้างบ่อหน่วงน้ำ โดยมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการลงสู่ลำรางสาธารณะที่อยู่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า ในอัตราการไหลของน้ำฝนที่ระบายออก ไม่เกินอัตราการไหลของน้ำฝนก่อนการพัฒนาโครงการ จึงประเมินว่าจะไม่เกิดเป็นผลกระทบด้านการระบายน้ำในพื้นที่ข้างเคียง	5. ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ฝนตก ไม่ให้เกินกว่าอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนมีโครงการ เพื่อมิให้เกิดการท่วมขังของน้ำในพื้นที่ข้างเคียง 6. บำรุงรักษาระบบระบายน้ำของโครงการให้อยู่ในสภาพดี ไม่เกิดการอุดตัน เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่เกิดการท่วมขังของน้ำ	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-11)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง	ผลกระทบต่อความคล่องตัวของการจราจรบริเวณสถานีรถไฟฟ้า เนื่องจากการจอดรอ จอดรับ-ส่ง ผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้า ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นบริเวณอาคารจอดแล้วจรอาจทำให้สภาพการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นบริเวณที่จอดรถไฟฟ้าจากการเข้าปฏิบัติงานของพนักงานโครงการ ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น	1. ประสานงานกับตำรวจจราจรในท้องที่ เพื่อขอความช่วยเหลือในการจัดการจราจรบริเวณใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าให้มีความคล่องตัว โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน เช้า-เย็น 2. จัดทำทางข้ามจากฟากหนึ่งไปยังอีกฟากหนึ่งของแนวรถไฟฟ้ายกระดับ	มีการติดตามตรวจสอบสภาพการจราจร คมนาคมขนส่ง ในระยะดำเนินโครงการ ดังนี้ 1. ดัชนีติดตามตรวจสอบ ■ บันทึกปริมาณจราจรรายวัน บนถนนสุขสวัสดิ์ ในจุดที่กำหนด โดยแยกตามประเภทของยานพาหนะตามการจำแนกของกรมทางหลวง ■ บันทึกสถิติชนิดและจำนวนยานพาหนะ ที่เข้ามาใช้บริการอาคารจอดแล้วจร โดยบันทึกเป็นรายวัน ■ บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนสุขสวัสดิ์ ในช่วงที่ผ่านพื้นที่อาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่งของโครงการ ■ รวบรวมข้อมูลปริมาณจราจร สถิติและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ โดยสรุปเป็นรายเดือน นำมาพิจารณาทบทวนประสิทธิภาพการให้บริการอาคารจอดแล้วจร และแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น 2. ความถี่ ดำเนินการในช่วงปีแรกของการเปิดให้บริการ โดยให้ดำเนินการสำรวจเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 วันต่อเนื่อง คือ วันอาทิตย์และวันจันทร์ ครอบคลุมช่วงเวลาที่อาคารจอดแล้วจรเปิดให้บริการ

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-12)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)			3. สถานีติดตามตรวจสอบ สถานีที่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณอาคารจอดแล้วจร บางปะกอก ทั้งขาเข้าและขาออก สถานีที่ 2 ถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณอาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะทั้งขาเข้าและขาออก 4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ รวม 420,000 บาท/ปี (35,000 บาท/ครั้ง)
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	ในระยะดำเนินการจะส่งผลกระทบด้านบวก ได้แก่ การเดินทางสะดวก รวดเร็วขึ้น การจราจรมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น ลดความสูญเสียปริมาณเชื้อเพลิง กระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจแนวเส้นทางรถไฟฟ้า โดยเฉพาะตำแหน่งบริเวณสถานีรถไฟฟ้า จะมีการพัฒนาด้านอสังหาริมทรัพย์ และช่วยบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อม	1. จัดให้มีระบบความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ ทั้งบริเวณสถานีรถไฟฟ้า และบริเวณถนน/ทางเดินเข้า – ออกสถานีรถไฟฟ้า และอาคารจอดแล้วจร 2. ปฏิบัติตามแผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน สรุปได้ดังนี้ 2.1 ประชาสัมพันธ์ในวงกว้าง โดยจัดการประชาสัมพันธ์โครงการผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ เพื่อให้ประชาชนทั่วไปทราบเกี่ยวกับการเปิดให้บริการของโครงการ โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง เมื่อเริ่มเปิดให้บริการ	มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบฯในระยะดำเนินโครงการ ดังนี้ 1. ตัวแปร ■ การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน โดยเปรียบเทียบก่อนมีโครงการฯ และหลังมีโครงการฯแล้ว ■ การใช้ประโยชน์จากโครงการ และผลกระทบที่เกิดจากโครงการฯ ■ ความคิดเห็น/ทัศนคติต่อโครงการ ■ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการ ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้บริหารจัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-13)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)		2.2 จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการที่มีรายละเอียดแนวเส้นทาง สถานี ค่าโดยสาร สิ่งอำนวยความสะดวกและการเชื่อมต่อการเดินทาง เป็นต้น เพื่อประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วงเดือนแรกของการเปิดให้บริการ 2.3 ประชาสัมพันธ์ให้สาธารณชนได้รับทราบช่องทางการติดต่อกับโครงการ เพื่อการร้องเรียน การเสนอแนะข้อคิดเห็น โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงไว้ในบริเวณสถานีทุกแห่ง 2.4 มีขั้นตอนและแนวทางในการดำเนินการเพื่อแก้ไขและแจ้งกลับผู้ร้องเรียน ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ 3. รฟม. ควรศึกษาและพิจารณาหาแนวทางความเป็นไปได้ในการให้สิทธิพิเศษแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบเข้ามาประกอบธุรกิจบริเวณสถานี	2. ประชากรเป้าหมาย ■ ผู้นำชุมชน ■ หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส ■ สถานประกอบการ ■ ศาสนสถาน/สถานศึกษา/สถานพยาบาล ■ ผู้แทนหน่วยงานราชการที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางรถไฟฟ้า 3. ขนาดตัวอย่าง แต่ละสถานีเป็นไปตามหลักวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 4. ความถี่ สำรวจปีละ 2 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรก ที่เปิดดำเนินการของโครงการ 5. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 6. งบประมาณ รวม 500,000 บาท/ปี (250,000 บาท/ครั้ง)

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-14)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	1) ปัจจัยด้านคุณภาพอากาศ กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการให้บริการรถไฟฟ้าขนส่งผู้โดยสาร จึงไม่มีการระบายมลสารทางอากาศที่จะกระทบต่อสุขภาพของพนักงานหรือประชาชน แต่อาจมีผลกระทบจากกิจกรรมภายนอก ได้แก่ ฝุ่นละอองและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้าไปใช้บริการในบริเวณอาคารจอดแล้วจร ซึ่งการจัดการจราจรให้มีความคล่องตัวร่วมกับมาตรการอื่นๆ จะช่วยทำให้ผลกระทบนี้อยู่ในระดับต่ำ 2) ปัจจัยด้านระดับเสียง การวิ่งของรถไฟฟ้าบนระบบราง จะก่อให้เกิดเสียงดังจากการสัมผัสกันของล้อ-ราง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ช่วงการเข้าโค้ง การเบรก การออกตัวจากสถานี และจากการที่ได้กำหนดมาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียงไว้แล้วสำหรับบริเวณที่คาดว่าจะมีระดับเสียงดังเกินกว่ามาตรฐาน จึงประเมินได้ว่าเสียงจากโครงการจะไม่มีผลกระทบที่สำคัญต่อสุขภาพของประชาชน	1. มีระบบอาณัติสัญญาณและระบบควบคุมรถ (Signaling and Train Control) ให้เดินรถอย่างปลอดภัย โดยระบบอาณัติสัญญาณและการควบคุมรถไฟฟ้า จะถูกออกแบบให้มีความปลอดภัยระดับ 4 (SIL4) สำหรับระบบที่เกี่ยวกับวิกฤติความปลอดภัย 2. มีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ทั้งกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เสียงประกาศ (Public Address) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ระบบแจ้งข่าวสารแก่ผู้โดยสาร เป็นต้น 3. มีแผนความปลอดภัยในการเดินรถ เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการเดินรถ การบริหารจัดการภัยอันตรายต่างๆ เป็นต้น 4. มีแผนการเดินรถในกรณีฉุกเฉิน เพื่อรองรับเหตุการณ์ต่างๆ รวมทั้งมีการฝึกซ้อมสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	-

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-15)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	3) ปัจจัยด้านความปลอดภัย ระบบรถไฟฟ้า เป็นระบบขนส่งมวลชนที่มีความปลอดภัยสูง มีระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อลดความผิดพลาดของคน มีระบบแจ้งเหตุ ระบบเตือน และป้องกัน/ระงับอัคคีภัยตามมาตรฐาน เป็นต้น ที่ได้กำหนดให้มีตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ จึงกล่าวได้ว่าโอกาสเกิดผลกระทบด้านความปลอดภัยมีน้อยมาก	5. ปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างเข้มงวดบริเวณสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้โดยสารและสถานี เช่น การป้องกันการก่อการร้าย หรือ อัคคีภัย เป็นต้น 6. การป้องกันไฟไหม้ กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล คือ มาตรฐาน NFPA (National Fire Protection Association) มีการป้องกันและการระงับเหตุอัคคีภัย คือ 6.1 การป้องกันการเกิดอัคคีภัย : หากมีอัคคีภัยเกิดขึ้นจะอยู่ในวงจำกัด โดยการกำหนดคุณลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุและรูปแบบของอาคาร เช่น การเลือกใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟง่ายและ ไม่มีควันเมื่อติดไฟ มีทางหนีไฟที่พอเพียงและไม่ซับซ้อน มีการระบายอากาศและควันไฟออกทางปล่องระบายอากาศ (Ventilation Shaft) และระหว่างสถานีหากตัวสถานีห่างกันเกิน 1 กิโลเมตร ก็จะมีปล่องระบายอากาศและทางออกฉุกเฉิน (Intervention Shaft)	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-16)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)		6.2 การระงับเหตุอัคคีภัย 6.2.1 การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานีและอุโมงค์ มีระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบฉีดพ่นน้ำ ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง ระบบหัวดับเพลิงในอุโมงค์ ระบบดับเพลิงโดยใช้แก๊ส และถังดับเพลิงแบบมือถือ 6.2.2 ระบบระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบการฉีดพ่นน้ำ เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ตู้ดับเพลิง ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงในอุโมงค์ ระบบดับเพลิงโดยใช้แก๊ส (ระบบนี้ คือ FM200 เป็น Non CFC Gas) และถังดับเพลิงชนิดมือถือ ถังดับเพลิงชนิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้ต้องมีการฝึกซ้อมเจ้าหน้าที่ดับเพลิงอย่างสม่ำเสมอด้วย	
		7. มีการตรวจสอบบำรุงรักษาอุโมงค์ และระบบรางรวมทั้งมีเครื่องมือในการตรวจสอบการทรุดตัวของอุโมงค์ เพื่อให้แน่ใจว่าการเดินรถจะมีความปลอดภัย	
		8. มีการกำหนดและประกาศเขตความปลอดภัยบริเวณแนวอุโมงค์ โดยหากมีการก่อสร้าง ขุด เจาะใดๆ ในบริเวณดังกล่าว จะต้องแจ้งเพื่อขออนุญาตจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยก่อน	

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-17)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการมูลฝอย	ในระยะดำเนินการ ขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ จะมาจากพนักงาน เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า โดยจะเป็นขยะมูลฝอยที่เกิดจากเจ้าหน้าที่ และขยะที่เกิดจากการซ่อมบำรุง ซึ่งจะเป็นการซ่อมบำรุงเบา และการล้างทำความสะอาดรถไฟฟ้าเท่านั้น โดยอาจมีทั้งขยะทั่วไปและขยะประเภทของเสียอันตราย ซึ่งจะต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อมิให้เกิดเป็นผลกระทบ	1. จัดตั้งภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอภายในแต่ละสถานี อาคารจอดแล้วจร รวมถึงบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า และจัดเตรียมภาชนะรวบรวมขยะ เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดโดยกรุงเทพมหานคร และเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการต่อไป	มีการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการมูลฝอยในระยะเปิดดำเนินการ ดังนี้ 1. ดัชนีที่ทำการตรวจสอบ ■ บันทึกประเภทและปริมาณ (ในรูปปริมาตรหรือน้ำหนัก) ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยบันทึกเป็นรายวัน แล้วสรุปผลเป็นรายเดือน ■ ประเมินประสิทธิภาพการจัดการ โดยพิจารณาจากปริมาณขยะตกค้างในพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดจากโครงการ 2. สถานที่ ■ สถานีรถไฟฟ้าทุกสถานี ■ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ■ อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ■ ที่จอดรถไฟฟ้า 3. ความถี่ ดำเนินการติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอยทุกๆ เดือน 4. หน่วยงานรับผิดชอบ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย* 5. งบประมาณ บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบ

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช่วยผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-18)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน เมื่อเปิดให้บริการเดินรถ คาดว่าแรงสั่นสะเทือนจากการเดินรถ จะมีน้อยกว่าแรงสั่นสะเทือนจากรถยนต์บนถนน เพราะแรงสั่นสะเทือนจากการเคลื่อนที่ของรถไฟฟ้าในอุโมงค์ใต้ดินจะถูกดูดซับโดยราง ส่วนแรงสั่นสะเทือนจากรถไฟฟ้าส่วนที่ยกระดับจะถูกส่งผ่านไปตามเสาลงสู่ชั้นฐานรากต่อไป ซึ่งจากผลการประเมินสรุปได้ว่า ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่จะมีต่อโบราณสถานเป็นผลกระทบในระดับต่ำ	1. ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือน ตามที่กำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่พบว่า มีระดับความสั่นสะเทือนสูงกว่า 3 มิลลิเมตรต่อวินาที ให้วิเคราะห์หาสาเหตุและกำหนดมาตรการที่เหมาะสม 2. หากพบว่ากิจกรรมจากการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบและสร้างความเสียหายต่อแหล่งโบราณคดีที่อยู่ใกล้แนวเส้นทาง โครงการต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมศิลปากร ให้เข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไข	-
4.5 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ	1) แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ อาจส่งผลกระทบต่อการบดบังทัศนียภาพต่อพื้นที่ใกล้เคียงโครงการได้	1. ลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพบริเวณจุดที่รถไฟฟ้าเปลี่ยนระดับ โดยเทคนิคทางด้านภูมิทัศน์และการปลูกต้นไม้ 2. ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวที่อาคารจอดแล้วจรทั้งสองแห่ง คือ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก และอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ รวมถึงที่จอดรถไฟฟ้า โดยมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพที่สวยงามตลอดเวลา	-

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ช่วยผู้จัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-19)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ (ต่อ)	1. อาคารปล่องระบายอากาศ อาคารปล่องระบายอากาศ เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะก่อให้เกิดผลกระทบในการบดบังทัศนียภาพพื้นที่ใกล้เคียงโครงการบ้าง ทั้งนี้ พื้นที่ใกล้เคียงส่วนใหญ่จะมีอาคารบ้านเรือนที่เป็นตึกสูง จึงไม่เป็นผลกระทบที่สำคัญ 2. อาคารจอดแล้วจร อาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง มีความสูงของอาคาร 10 ชั้น จึงก่อให้เกิดผลกระทบในการบดบังทัศนียภาพพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ 3. ที่จอดรถไฟฟ้า ที่จอดรถไฟฟ้าเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ จะประกอบด้วยอาคารตามการใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ ได้กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวและมีการจัดภูมิสถาปัตย์เพื่อช่วยเพิ่มทัศนียภาพที่ดี หากเปรียบเทียบกับสภาพพื้นที่ก่อนมีโครงการจะพบว่า พื้นที่เดิมเป็นพื้นที่รกร้าง มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุมอย่างไม่มีระเบียบ บางบริเวณมีสภาพเสื่อมโทรม การมีโครงการจึงมีส่วนช่วยในการปรับปรุงทัศนียภาพด้วยทางหนึ่ง		-

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (ต่อ-20)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.6 มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน		ภายหลังการเปิดดำเนินการโครงการฯ ควรมีการจัดกิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ดังต่อไปนี้ 1. จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และจัดทำเอกสารเพื่อใช้ควบคู่กับการประชาสัมพันธ์ด้วย เช่น แผ่นพับ ใบปลิว ป้ายโฆษณา โดยติดตั้งไว้ในที่ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน 2. มีกล่องแสดงความคิดเห็นติดตั้งไว้ตามสถานีต่างๆ ทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ มาแจ้งกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อเยี่ยมเยียนผู้ได้รับผลกระทบ สอบถามข้อมูลและสำรวจความคิดเห็น 4. เข้าร่วมกิจกรรมงานประเพณีของชุมชน เช่น ทอดกฐิน ทอดผ้าป่า และบริจาคในเทศกาลกุศลต่างๆ เป็นต้น 5. จัดให้ผู้นำชุมชน กลุ่มเยาวชน นักเรียนและนักศึกษาดูงานในโครงการ	-

หมายเหตุ : ในระยะดำเนินการ รฟม.จะควบคุมกำกับให้ผู้เดินรถ เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยบริษัทผู้เดินรถจะเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการ

(นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกูล)
รองผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (กลยุทธ์และแผน)

(นางดารณี ต.เจริญ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เทสโก้ จำกัด

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1
1.2 เหตุผลและความจำเป็นของการจัดทำรายงานฯ 1-5
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา 1-5
1.4 ขอบเขตการศึกษา 1-6
1.4.1 พื้นที่ศึกษา 1-6
1.4.2 ขอบเขตการศึกษาเชิงวิชาการ 1-6
1.5 ขั้นตอนและวิธีการศึกษา 1-6
1.6 ส่วนประกอบของรายงาน 1-7

บทที่ 2 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

2.1 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ 2-1
2.1.1 การปรับเปลี่ยนแนวเส้นทาง 2-4
2.1.2 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดสถานีรถไฟฟ้าของโครงการ 2-6
2.2 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า 2-13
2.3 การเปลี่ยนแปลงจำนวนและตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี (Intervention Shaft : IVS) 2-43
2.4 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอาคารจอดแล้วจร (Park and Ride) 2-51
2.4.1 ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอาคารจอดแล้วจร 2-51
2.4.2 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 2-52
2.4.3 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 2-56
2.4.4 สรุปเปรียบเทียบการออกแบบอาคารจอดแล้วจรในการศึกษาเดิมและการศึกษาในปัจจุบัน 2-59
2.5 การเพิ่มที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) 2-60
2.5.1 เหตุผลและความจำเป็นของที่จอดรถไฟฟ้า 2-60
2.6 สรุปรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง 2-60

บทที่ 3 รายละเอียดโครงการฯ

3.1 ลักษณะและที่ตั้งโครงการ 3-1
3.2 องค์ประกอบของโครงการ 3-4
3.3 รูปแบบโครงสร้างของโครงการ 3-6
3.3.1 รูปแบบโครงสร้างทางวิ่ง 3-6
3.3.2 รูปแบบโครงสร้างสถานี 3-25

สารบัญ (ต่อ-1)

เรื่อง **หน้า**

3.4 สถานีรถไฟฟ้า 3-31
3.4.1 องค์ประกอบและแนวคิดในการออกแบบสถานีรถไฟฟ้า 3-31
3.4.2 รูปแบบสถานีรถไฟฟ้า 3-32
3.4.3 การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ 3-43
3.4.4 ระบบระบายอากาศของสถานีและอุโมงค์ใต้ดิน 3-46
3.4.5 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 3-51
3.4.6 ตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้า 3-52
3.4.7 การเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้าสายอื่นๆ 3-77
3.5 อาคารจอดแล้วจร 3-85
3.5.1 อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 3-85
3.5.2 อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 3-94
3.6 ที่จอดรถไฟฟ้า 3-103
3.6.1 ที่ตั้งและขนาดพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า 3-103
3.6.2 รูปแบบที่จอดรถไฟฟ้า 3-103
3.6.3 การจัดการจราจรภายในพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า 3-109
3.6.4 แผนผังและองค์ประกอบของที่จอดรถไฟฟ้า 3-110
3.6.5 การจัดการน้ำ 3-115
3.6.6 น้ำเสียและการจัดการ 3-117
3.6.7 การจัดการขยะมูลฝอย 3-124
3.6.8 ระบบระบายน้ำ 3-125
3.6.9 พื้นที่สีเขียวและการจัดภูมิสถาปัตย์ของที่จอดรถไฟฟ้า 3-131
3.7 การรักษาความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย 3-136
3.7.1 การรักษาความปลอดภัย 3-136
3.7.2 ระบบป้องกันและตรวจจับอัคคีภัย 3-138
3.7.3 แผนฉุกเฉิน 3-139
3.8 การก่อสร้างโครงการ 3-142
3.8.1 การก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน 3-142
3.8.2 การก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ 3-159
3.8.3 การก่อสร้างโครงสร้างเปลี่ยนระดับ 3-160
3.8.4 แนวทางในการจัดการและมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบในระยะก่อสร้าง 3-161
3.9 สิ่งอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อของโครงการ (Intermodal Transfer Facilities : ITF) 3-168
3.9.1 การศึกษาอุปสงค์การเชื่อมต่อการเดินทาง 3-169
3.9.2 วิธีการศึกษา 3-170

สารบัญ (ต่อ-2)

เรื่อง **หน้า**

3.9.3 การจัดวาง ITF ในพื้นที่สถานี....3-170
3.9.4 การเชื่อมต่อระหว่างระบบขนส่งมวลชนอื่น....3-175
3.10 การคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร....3-176
3.11 ระบบรถไฟฟ้าและการเดินรถ....3-183
3.11.1 ระบบรถไฟฟ้า (M&E Work System)....3-183
3.11.2 แผนการเดินรถ (Train Operation Plan)....3-193
3.11.3 แผนการเดินรถในที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard Operation Plan)....3-197
3.12 มูลค่าการลงทุนของโครงการและการประมาณราคา....3-197
3.12.1 ค่าลงทุนเริ่มต้น....3-197
3.12.2 สรุปมูลค่าการลงทุนของโครงการ....3-204
3.13 แผนการดำเนินงาน....3-208
3.13.1 แผนการดำเนินงานโดยภาพรวม....3-208

บทที่ 4 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ....4-1
4.1.1 สภาพภูมิประเทศ....4-1
4.1.2 ทรัพยากรดิน....4-6
4.1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว....4-27
4.1.4 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ....4-35
4.1.5 เสียง....4-62
4.1.6 ความสั่นสะเทือน....4-69
4.1.7 คุณภาพน้ำผิวดิน....4-76
4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ....4-94
4.2.1 นิเวศวิทยาทางบก....4-94
4.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ....4-142
4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์....4-150
4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน....4-150
4.3.2 ระบบสาธารณูปโภค....4-165
4.3.3 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม....4-169
4.3.4 การคมนาคม....4-177
4.3.5 การจัดการขยะมูลฝอย....4-195
4.3.6 การจัดการน้ำเสีย....4-198

สารบัญ (ต่อ-3)

เรื่อง **หน้า**

4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4-201
4.4.1 สภาพเศรษฐกิจ – สังคม 4-201
4.4.2 การโยกย้ายและการทดแทนทรัพย์สิน 4-256
4.4.3 การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย....4-258
4.4.4 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี 4-282
4.4.5 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ 4-344

บทที่ 5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ 5-1
5.2 เกณฑ์ในการพิจารณาผลกระทบ....5-1
5.2.1 การกำหนดขนาดและทิศทางของผลกระทบ....5-1
5.2.2 กิจกรรมต่างๆ ของโครงการที่นำมาประกอบในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม....5-2
5.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 5-4
5.3.1 สภาพภูมิประเทศ 5-4
5.3.2 ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน 5-4
5.3.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 5-7
5.3.4 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ....5-7
5.3.5 เสียง....5-27
5.3.6 ความสั่นสะเทือน....5-73
5.3.7 คุณภาพน้ำผิวดิน 5-86
5.4 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 5-90
5.4.1 นิเวศวิทยาทางบก 5-90
5.4.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ....5-95
5.5 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 5-96
5.5.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน....5-96
5.5.2 ระบบสาธารณูปโภค....5-102
5.5.3 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม....5-106
5.5.4 การคมนาคมขนส่ง 5-108
5.6 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 5-111
5.6.1 สภาพเศรษฐกิจ – สังคม 5-111
5.6.2 การโยกย้ายและการเวนคืน....5-112
5.6.3 การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย....5-114
5.6.4 การจัดการขยะมูลฝอย....5-115
5.6.5 การจัดการน้ำเสีย 5-116

สารบัญ (ต่อ-4)

เรื่อง **หน้า**

5.6.6 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี 5-117
5.6.7 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ 5-133

บทที่ 6 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

6.1 บทนำ 6-1
6.2 วัตถุประสงค์ 6-1
6.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 6-1
6.4 ขอบเขตการศึกษา 6-2
6.4.1 ขอบเขตการศึกษาเชิงพื้นที่ 6-2
6.4.2 ขอบเขตการศึกษาเชิงเวลา 6-2
6.4.3 ขอบเขตการศึกษาเชิงวิชาการ 6-2
6.5 นิยามของคำที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ 6-2
และกรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ
6.5.1 นิยามของคำที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ 6-2
6.5.2 กรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ 6-3
6.6 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ 6-5
6.7 การกลั่นกรองโครงการ 6-5
6.8 การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) 6-7
6.9 การประเมินผลกระทบ (Appraisal) 6-8
6.9.1 เกณฑ์และวิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ 6-8
6.9.2 ผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพเชิงคุณภาพ 6-32
(Qualitative Health Risk Assessment)
6.9.3 ผลประเมินผลกระทบทางสุขภาพเชิงปริมาณ 6-69
(Quantitative Health Risk Assessment)

บทที่ 7 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 7-1
7.1.1 สภาพภูมิประเทศ 7-1
7.1.2 ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน 7-1
7.1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 7-3
7.1.4 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ 7-3
7.1.5 ระดับเสียง 7-6
7.1.6 ความสั่นสะเทือน 7-16
7.1.7 คุณภาพน้ำผิวดิน 7-20

สารบัญ (ต่อ-5)

เรื่อง **หน้า**

7.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 7-21
7.2.1 นิเวศวิทยาทางบก : ทรัพยากรต้นไม้ 7-21
7.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 7-22
7.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 7-23
7.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 7-23
7.3.2 ระบบสาธารณูปโภค 7-23
7.3.3 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม 7-25
7.3.4 การคมนาคมขนส่ง 7-27
7.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 7-34
7.4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม 7-34
7.4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน 7-37
7.4.3 การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 7-39
7.4.4 การจัดการขยะมูลฝอย 7-45
7.4.5 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี 7-47
7.4.6 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ 7-50
7.5 มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน 7-51
7.6 สรุปมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการจะยึดถือปฏิบัติ 7-52
หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

บทที่ 8 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

8.1 บทนำ 8-1
8.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง 8-2
8.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านกษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน 8-2
8.2.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ 8-2
8.2.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเสียง 8-4
8.2.4 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน 8-6
8.2.5 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน 8-7
8.2.6 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ 8-9
8.2.7 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง 8-10
8.2.8 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ–สังคม 8-12
8.2.9 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการขยะมูลฝอย 8-13
8.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ 8-14

สารบัญ (ต่อ-6)

เรื่อง **หน้า**

8.3.1 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ....8-14
8.3.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเสียง....8-16
8.3.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน....8-17
8.3.4 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน....8-19
8.3.5 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ....8-21
8.3.6 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง....8-22
8.3.7 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ–สังคม....8-23
8.3.8 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการขยะมูลฝอย....8-25
8.4 แผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน....8-26
8.5 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม....8-28

บทที่ 9 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

9.1 ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน....9-1
9.1.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ....9-1
9.1.2 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ....9-1
9.1.3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)....9-2
9.1.4 การวิเคราะห์ด้านการเงิน....9-2
9.2 การศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม....9-2
9.2.1 วิธีการศึกษา....9-3
9.2.2 ผลการศึกษา....9-7

บทที่ 10 การมีส่วนร่วมของประชาชน

10.1 บทนำ....10-1
10.2 วัตถุประสงค์....10-1
10.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ....10-1
10.4 ขั้นตอนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน....10-2
10.5 พื้นที่เป้าหมาย....10-5
10.6 กลุ่มเป้าหมายโครงการ....10-9
10.7 การมีส่วนร่วมของประชาชน....10-12
10.7.1 ผลการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์และการให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชน....10-12
10.7.2 ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน....10-20
10.8 การร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข....10-79
10.9 การประสานหน่วยงานต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบ....10-85

สารบัญ (ต่อ-7)

เรื่อง **หน้า**

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ก1 แผนแม่บทที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ภาคผนวก ก2 มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เกี่ยวกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน และช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข1 การคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม ช่วงสถานีเตาปูน-สถานีรัฐสภา

ภาคผนวก ข2.1 การคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งศูนย์ซ่อมบำรุง

ภาคผนวก ข2.2 การศึกษาทบทวนกรณีศูนย์ซ่อมบำรุง

ภาคผนวก ข2.3 การศึกษาทางเลือกกรณีสถานีมไหสวรรย์

ภาคผนวก ข2.4 การศึกษาผลกระทบกรณีเพิ่มสถานียกระดับ 2 สถานี

ภาคผนวก ข3 รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาคผนวก ข4 รายการคำนวณระบบระบายน้ำ

ภาคผนวก ข5 งานประมาณการจำนวนผู้โดยสาร (Ridership Forecast)

ภาคผนวก ค

ภาคผนวก ค1 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ภาคผนวก ค1.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ภาคผนวก ค1.3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ภาคผนวก ค1.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ภาคผนวก ค2 มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค3 ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ – สังคม

ภาคผนวก ค3.1 ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม ผู้นำชุมชน

ภาคผนวก ค3.2 ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม

ภาคผนวก ค3.3 ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

ภาคผนวก ค3.4 ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเวนคืน

ภาคผนวก ง

ภาคผนวก ง1 รายงานการสำรวจด้านประวัติศาสตร์ และโบราณคดี

ภาคผนวก ง2 รายงานเบื้องต้นผลการขุดตรวจสอบทางโบราณคดี

ภาคผนวก ง3 รายงานสถานีและปล่องระบายอากาศในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์

สารบัญ (ต่อ-8)

เรื่อง **หน้า**

ภาคผนวก ง4 รายงานรายละเอียดการศึกษาเพื่อชี้แจงมติกรมศิลปากร

ภาคผนวก ฉ

ภาคผนวก ฉ1 รายชื่อผู้มีส่วนได้เสียของโครงการและการเข้าสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มองค์กร

ภาคผนวก ฉ2 แบบสอบถามความคิดเห็น การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่ได้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (Participate Action Research)

ภาคผนวก ฉ3 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ภาคผนวก ฉ4 การประชุมเพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (การประชุมสัมมนา ครั้งที่ 2)

ภาคผนวก ฉ5 การประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (การประชุมสัมมนา ครั้งที่ 3)

ภาคผนวก ฉ6 การประชุมเพื่อนำเสนอหลักเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกเบื้องต้นและหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ภาคผนวก ฉ7 การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ภาคผนวก ฉ8 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นในพื้นที่

ภาคผนวก ฉ9 การประชุมเพื่อนำเสนอผลการศึกษาแก่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3)

ภาคผนวก ฉ10 สรุปประเด็นข้อร้องเรียนคุณคฑาภูมิ เฉลิมชัยอาภา และข้อกฎหมาย/หนังสือประสานงาน

ภาคผนวก ฉ11 การประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

2.1.2-1 สรุปรายละเอียดสถานีรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เดิม และหลังการเปลี่ยนแปลง 2-8

2.3-1 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-44

2.3-2 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาปัจจุบัน 2-44

2.4.2-1 สรุปการใช้พื้นที่ของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตามการออกแบบเดิม 2-52

2.4.2-2 สรุปการใช้พื้นที่ของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตามการออกแบบปัจจุบัน 2-55

2.4.3-1 สรุปการใช้พื้นที่ของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตามการออกแบบเดิม 2-56

2.4.3-2 รายละเอียดของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตามการออกแบบในปัจจุบัน 2-59

2.4.4-1 สรุปเปรียบเทียบรายละเอียดการออกแบบเดิมและการออกแบบในปัจจุบัน ของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกและอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 2-60

2.6.1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) 2-61

3.1-1 พื้นที่เขตการปกครองที่แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาข้างละ 500 เมตร พาดผ่าน 3-2

3.4.2-1 สรุปรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าของโครงการ 3-32

3.4.4-1 ตำแหน่งอาคารระบายอากาศระหว่างสถานีใต้ดิน (Intervention Shaft: IVS) 3-49

3.4.7-1 การเชื่อมต่อการเดินทางของโครงการกับโครงการรถไฟฟ้าสายอื่น 3-79

3.5.1-1 รายละเอียดอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 3-87

3.5.2-1 รายละเอียดของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 3-95

3.6.2-1 สรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่ของอาคารทั้งหมดภายในที่จอดรถไฟฟ้า 3-104

3.6.5-1 ปริมาณการใช้น้ำในอาคารสำนักงาน 3-115

3.6.6-1 ปริมาณน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน 3-119

3.6.6-2 ปริมาณน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากอาคารสถานีใต้ดิน 3-122

3.6.6-3 ปริมาณน้ำฝนที่ต้องระบายออกในแต่ละอาคารสถานียกระดับ 3-123

3.6.6-4 ปริมาณน้ำเสียที่ต้องระบายออกในแต่ละอาคารสถานียกระดับ 3-124

3.8.1-1 ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างและพื้นที่ที่ต้องใช้ในระหว่างการก่อสร้าง 3-156

3.8.4-1 ปริมาตรการรองรับดินที่เกิดขึ้นจากการขุดอุโมงค์และโครงสร้างใต้ดินของ รฟม. 3-164

3.9.4-1 จำนวนสิ่งอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อระบบขนส่ง (ITF) ของแต่ละสถานี 3-176

3.10-1 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2566 3-177

3.10-2 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2577 3-178

3.10-3 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2587 3-179

3.10-4 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2592 3-180

3.11.1-1 ลักษณะและสมรรถนะของขบวนรถไฟฟ้าของโครงการ 3-183

สารบัญตาราง (ต่อ-1)

ตารางที่ **หน้า**

3.11.2-1 ความถี่ในการให้บริการ (Headway) และจำนวนขบวนรถไฟ (Fleet Size) 3-194
3.12.1-1 การประมาณการค่าลงทุนเริ่มต้นของกรณีที่ 1 Distance Fare 3-199
3.12.1-2 การประมาณการค่าลงทุนเริ่มต้นของกรณีที่ 2 : 20 Baht Flat Fare 3-201
3.12.1-3 เงินลงทุนเพิ่มเพื่อขยายการให้บริการและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ 3-203
กรณีที่ 1 Distance Fare
3.12.1-4 เงินลงทุนเพิ่มเพื่อขยายการให้บริการและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ 3-204
กรณีที่ 2 : 20 Baht Flat Fare
3.12.1-5 ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษา (O&M Cost) กรณีที่ 1 Distance Fare 3-205
3.12.1-6 ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษา (O&M Cost) กรณีที่ 2 : 20 Baht Flat Fare 3-205
3.12.2-1 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ กรณีที่ 1 Distance Fare 3-206
3.12.2-2 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ กรณีที่ 2 : 20 Baht Flat Fare 3-207
3.13.1-1 แผนการดำเนินงานของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ 3-209
(วงแหวนกาญจนาภิเษก)

4.1.2-1 คุณสมบัติทางเคมีของชุดดินธนบุรี (Thon Buri series : Tb) 4-8
4.1.2-2 ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมของชุดดินธนบุรี (Thon Buri series : Tb) 4-8
4.1.2-3 คุณสมบัติทางเคมีของชุดดินบางกอก (Bangkok series : Bk) 4-9
4.1.2-4 ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมของชุดดินบางกอก (Bangkok series : Bk) 4-9
4.1.2-5 คุณสมบัติทางเคมีของชุดดินสมุทรสงคราม (Samut Songkhram series : Sso) 4-9
4.1.2-6 ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมของชุดดินสมุทรสงคราม 4-10
(Samut Songkhram series : Sso)
4.1.3-1 สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทยและกรุงเทพมหานคร 4-32
4.1.4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการฯ 4-36
4.1.4-2 วิธีการตรวจวัดมลสารที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติยอมรับ 4-38
4.1.4-3 สถิติภูมิอากาศสถานีตรวจวัดอากาศบางนา ในคาบ 30 ปี พ.ศ. 2528 - 2557 4-39
4.1.4-4 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการฯ 4-40
ระยะห่างข้างละ 500 เมตร
4.1.4-5 แสดงคุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศกรุงเทพมหานคร 4-54
ในปี พ.ศ. 2553 – 2557
4.1.4-6 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปของโครงการฯ 4-56
4.1.4-7 สรุปผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ของโครงการ 4-61
4.1.5-1 ระดับเสียงจากสถานีตรวจวัดในกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556 4-62
4.1.5-2 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับเสียงทั่วไปของโครงการฯ 4-64

สารบัญตาราง (ต่อ-2)

ตารางที่ **หน้า**

4.1.5-3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปของโครงการฯ 4-68
4.1.6-1 มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนของ DIN 4150 สำหรับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง 4-69
4.1.6-2 มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือน Reiher & Meister Scale 4-69
4.1.6-3 มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) 4-70
4.1.6-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ณ สถานีตรวจวัดต่างๆ ของโครงการฯ 4-71
4.1.7-1 ข้อมูลแหล่งน้ำสายหลักในแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน จำนวน 7 สถานี (เก็บตัวอย่างน้ำ และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ) 4-78
4.1.7-2 ดัชนีตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน 4-78
4.1.7-3 คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ ในกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556 4-79
4.1.7-4 ผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามแนวเส้นทางโครงการฯ 4-93
4.2.1-1 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทาง จากสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา (พื้นที่บริเวณซอยศรีเผื่อน และซอยศรีพิชัย) 4-98
4.2.1-2 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทาง จากสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา (พื้นที่บริเวณกรมสรรพาวุธทหารบก) 4-101
4.2.1-3 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีรัฐสภา 4-103
4.2.1-4 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีศรีย่าน 4-104
4.2.1-5 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีวชิรพยาบาล 4-104
4.2.1-6 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีหอสมุดแห่งชาติ 4-105
4.2.1-7 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีบางขุนพรหม 4-105
4.2.1-8 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีผ่านฟ้า 4-106
4.2.1-9 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีสามยอด 4-106
4.2.1-10 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีสะพานพุทธฯ 4-107
4.2.1-11 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีวงเวียนใหญ่ 4-108
4.2.1-12 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีสำเหร่ 4-109
4.2.1-13 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีบางปะแก้ว 4-110
4.2.1-14 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีบางปะกอก 4-111
4.2.1-15 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีสะพานพระราม 9 4-112
4.2.1-16 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ 4-113
4.2.1-17 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีพระประแดง 4-114
4.2.1-18 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีครุใน 4-115

สารบัญตาราง (ต่อ-3)

ตารางที่ **หน้า**

4.2.1-19 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทางพื้นที่ยกระดับระหว่างสถานีดาวคะนอง ถึงที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ 4-116
4.2.1-20 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 4-117
4.2.1-21 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะอาคาร 1 4-118
4.2.1-22 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะอาคาร 2 4-119
4.2.1-23 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า 4-121
4.2.1-24 ชนิด ความชุกชุม และสถานภาพของทรัพยากรสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการฯ 4-125
4.2.1-25 ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ 4-127
4.2.1-26 ชนิดพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ 4-129
4.2.1-27 ชนิดพันธุ์สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ 4-130
4.2.1-28 ชนิดพันธุ์สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ 4-131
4.2.1-29 ชนิด ความชุกชุม และสถานภาพของทรัพยากรสัตว์บริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า 4-134
4.2.1-30 ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า 4-135
4.2.1-31 ชนิดพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า 4-137
4.2.1-32 ชนิดพันธุ์สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า 4-138
4.2.1-33 ชนิดพันธุ์สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า 4-139
4.2.2-1 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชในน้ำบริเวณคลองบางซื่อ 4-144
4.2.2-2 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำบริเวณคลองบางซื่อ 4-146
4.2.2-3 ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดินในน้ำบริเวณคลองบางซื่อ 4-146
4.2.2-4 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชในน้ำบริเวณคลองขุดเจ้าเมือง 4-147
4.2.2-5 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำบริเวณคลองขุดเจ้าเมือง 4-149
4.2.2-6 ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดินในน้ำบริเวณคลองขุดเจ้าเมือง 4-149
4.3.1-1 ข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการฯ 4-151
4.3.1-2 ประเภทที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการฯ อาคารจอดแล้วจรบริเวณสถานีบางปะกอก และสถานีราษฎร์บูรณะ และที่จอดรถไฟฟ้า 4-154
4.3.1-3 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันบริเวณแนวเส้นทาง อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ทั้ง 2 อาคาร และที่จอดรถไฟฟ้าโครงการฯ 4-160
4.3.2-1 สภาพปัจจุบันของท่อประปาในแนวเส้นทางโครงการฯ 4-166
4.3.2-2 ข้อมูลการผลิต – จ่ายน้ำ และพื้นที่ให้บริการของการประปานครหลวง 4-166
4.3.2-3 ข้อมูลการผลิต – จ่ายน้ำ และพื้นที่ให้บริการแยกตามสาขาของการประปานครหลวง 4-167
4.3.2-4 สถิติผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย) แยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า 4-168
4.3.2-5 จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าแยกตามเขตการไฟฟ้านครหลวง ในปี พ.ศ. 2556 4-168
4.3.2-6 จำนวนหน่วยจำหน่าย (ล้านหน่วย) แยกตามเขตการไฟฟ้านครหลวงในปี พ.ศ. 2556 4-169

สารบัญตาราง (ต่อ-4)

ตารางที่ **หน้า**

4.3.3-1 สภาพปัจจุบันของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวเส้นทางโครงการฯ 4-175
4.3.4-1 ข้อมูลทั่วไปถนนสายหลัก ตามแนวเส้นทางโครงการฯ 4-178
4.3.4-2 ตำแหน่งสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงกลางถนน 4-188
4.3.4-3 ปริมาณการจราจรและสัดส่วนความสามารถในการรองรับของถนน 4-189
ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) ในปี พ.ศ. 2555
4.3.5-1 ปริมาณขยะมูลฝอยจากสำนักงานเขตต่างๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2552 - 2556 4-196
4.3.6-1 ข้อมูลโรงควบคุมคุณภาพน้ำขนาดใหญ่ จำนวน 5 แห่ง ของกรุงเทพมหานคร 4-200
4.4.1-1 จำนวนประชากรในเขตบางซื่อ 4-202
4.4.1-2 จำนวนประชากรในเขตพระนคร (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-203
4.4.1-3 สถานศึกษาในเขตพระนครจำแนกตามสังกัด (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-204
4.4.1-4 จำนวนประชากรในเขตดุสิต (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-205
4.4.1-5 สถานศึกษาในเขตดุสิตจำแนกตามสังกัด (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-205
4.4.1-6 จำนวนประชากรในเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-206
4.4.1-7 สถานศึกษาในเขตป้อมปราบศัตรูพ่ายจำแนกตามสังกัด (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-206
4.4.1-8 จำนวนประชากรในเขตสัมพันธวงศ์ (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-207
4.4.1-9 สถานศึกษาในเขตสัมพันธวงศ์ (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-207
4.4.1-10 จำนวนประชากรในเขตคลองสาน (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-208
4.4.1-11 จำนวนประชากรในเขตธนบุรี (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-209
4.4.1-12 สถานศึกษาในเขตธนบุรี (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-210
4.4.1-13 จำนวนประชากรในเขตจอมทอง (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-211
4.4.1-14 สถานศึกษาในเขตจอมทอง (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) 4-211
4.4.1-15 จำนวนประชากรในเขตราษฎร์บูรณะ 4-212
4.4.1-16 สถานศึกษาในเขตราษฎร์บูรณะ 4-212
4.4.1-17 จำนวนประชากรในเขตทุ่งครุ 4-213
4.4.1-18 จำนวนประชากรในเทศบาลเมืองลัดหลวง (เฉพาะตำบลในพื้นที่ศึกษา) 4-213
4.4.1-19 จำนวนตัวอย่างเพื่อสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม สำหรับครัวเรือนที่อยู่ในระยะห่าง 4-220
ข้างละ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ ช่วงสถานีเตาปูน-สถานีรัฐสภา
(แนวถนน ง8)
4.4.1-20 จำนวนตัวอย่างเพื่อสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม สำหรับครัวเรือนที่อยู่ในระยะห่าง 4-220
ข้างละ มากกว่า 100 เมตร -500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ
ช่วงสถานีเตาปูน-สถานีรัฐสภา (แนวถนน ง8)
4.4.1-21 จำนวนกลุ่มตัวอย่างของครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อมและผู้นำชุมชนที่อยู่ใน 4-221
พื้นที่ศึกษาจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ (สถานีรัฐสภา-สถานีราษฎร์บูรณะ)

สารบัญตาราง (ต่อ-5)

ตารางที่ **หน้า**

4.4.1-22 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ (สถานีพระประแดง-สถานีครุใน) 4-222

4.4.1-23 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม ที่อยู่ในรัศมีศึกษา 1 กิโลเมตร จากบริเวณพื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุง 4-223

4.4.1-24 สรุปผลการดำเนินงานการเก็บข้อมูลผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง 4-253

4.4.2-1 สรุปการเวนคืนของโครงการฯ 4-257

4.4.2-2 สรุปการลิดรอนสิทธิ์ของโครงการฯ 4-258

4.4.3-1 สรุปรายชื่อสถานบริการทางสาธารณสุขในพื้นที่โครงการฯ 4-260

4.4.3-2 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของโรงพยาบาลต่างๆ ปี พ.ศ. 2553 4-263

4.4.3-3 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของโรงพยาบาลต่างๆ ปี พ.ศ. 2554 4-264

4.4.3-4 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของโรงพยาบาลต่างๆ ปี พ.ศ. 2555 4-265

4.4.3-5 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ปี พ.ศ. 2553 4-268

4.4.3-6 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ปี พ.ศ. 2554 4-270

4.4.3-7 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ปี พ.ศ. 2555 4-272

4.4.3-8 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี พ.ศ. 2555 4-279

4.4.3-9 จำนวนอุบัติเหตุจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามรายเดือน ปี พ.ศ. 2555 4-280

4.4.3-10 จำนวนอุบัติเหตุจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามประเภทยานพาหนะ ปี พ.ศ. 2555 4-281

4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการฯ 4-283

4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ 4-345

5.2.2-1 สรุปรายละเอียดลักษณะการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการที่นำมาพิจารณาประกอบในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-2

5.3.4-1 ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการ 5-11

5.3.4-2 Emission Factors (กรัม/ชั่วโมง) ของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง 5-12

5.3.4-3 Emission Factors (มิลลิกรัม/วินาที) ของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง 5-13

5.3.4-4 จำนวนที่จอดรถประเภทต่างๆ ของอาคารจอดแล้วจรของโครงการ 5-15

5.3.4-5 อัตราการปล่อยมลพิษของจักรยานยนต์ที่ระดับความเร็วต่างๆ 5-16

5.3.4-6 อัตราการปล่อยมลพิษของรถโดยสารประจำทาง ที่ระดับความเร็วต่างๆ 5-16

สารบัญตาราง (ต่อ-6)

ตารางที่ **หน้า**

5.3.4-7 อัตราการปล่อยมลพิษของรถยนต์ที่ระดับความเร็วต่างๆ 5-17
5.3.4-8 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น บริเวณอาคารจอดแล้วจรสถานีบางปะกอก 5-17
5.3.4-9 ประเมินมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 5-18
5.3.4-10 ประเมินมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น บริเวณอาคารจอดแล้วจรแต่ละแห่ง 5-18
5.3.4-11 สัดส่วนยานพาหนะแต่ละประเภทบริเวณถนนด้านล่าง 5-20
สถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการฯ
5.3.4-12 ปริมาณจราจรบนถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ 5-20
ณ ช่วงเวลาชั่วโมงเร่งด่วน (07.00-08.00 น.)
5.3.4-13 อัตราการระบายมลสารในแต่ละชนิดยานพาหนะ 5-21
5.3.4-14 อัตราการการระบายมลสาร 5-22
5.3.4-15 ระดับความเข้มข้นของ HC เฉลี่ย 3 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ 5-23
จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ
5.3.4-16 ระดับความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ 5-24
จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ
5.3.4-17 ระดับความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ 5-24
จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ
5.3.4-18 ระดับความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ 5-25
จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ
5.3.4-19 ระดับความเข้มข้นของ PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ 5-26
จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ
5.3.5-1 ค่าระดับเสียงในปัจจุบันที่ตรวจวัดได้จากตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ 5-28
สิ่งแวดล้อมด้านเสียง ตามแนวเส้นทาง
5.3.5-2 แสดงระดับเสียงของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างของ FHWA 5-34
5.3.5-3 แสดงเสียงจากเครื่องจักรจำนวน 5 เครื่อง ขณะใช้งานเตรียมพื้นที่ที่ระยะทางต่างๆ 5-36
5.3.5-4 แสดงค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างเสาเข็มประเภทต่างๆ ของฮ่องกง 5-37
5.3.5-5 สรุประดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมเสาเข็มเจาะ 5-38
5.3.5-6 ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานและงานโครงสร้าง 5-38
5.3.5-7 ผลการประเมินค่าระดับเสียงในระยะก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่อนไหว 5-40
5.3.5-8 ระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากการวิ่งบนทางโค้งของรถไฟฟ้า 5-42
5.3.5-9 แสดงค่า SEL ของ Rail Transit Noise and Vibration Impact Assessment, ... 5-44
Federal Transit Administration, May 2006
5.3.5-10 ค่า Ref SEL ใน Noise Model Based on Federal Transit Administration General, ... 5-44
Transit Noise Assessment

สารบัญตาราง (ต่อ-7)

ตารางที่ **หน้า**

5.3.5-11 สรุปจำนวนขบวนรถไฟฟ้าและระดับเสียงจากการเดินรถไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาใน 24 ชั่วโมง.....5-47
5.3.5-12 ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าของโครงการที่ระยะต่างๆ จากรางที่ใกล้ที่สุด ที่ระดับเดียวกับราง.....5-48
5.3.5-13 การคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหว 5-49
5.3.5-14 ค่าระดับเสียงที่ลดลงเมื่อมีกำแพงกันเสียงที่ระยะทางและความสูงต่างๆ.....5-57
5.3.5-15 แสดงค่า Transmission loss (TL) ของแผ่นวัสดุที่ใช้ในการลดเสียง 5-59
5.3.5-16 ลักษณะเฉพาะของแผ่นอะคริลิค ที่ใช้เป็นกำแพงกันเสียงในโครงการ 5-60
5.3.5-17 เปรียบเทียบระดับเสียงจากผลการคาดการณ์ก่อนและหลังจากติดตั้งกำแพงกั้นเสียง.....5-62
5.3.5-18 ข้อมูลสัดส่วนของยานพาหนะชนิดต่างๆที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง 5-68
ด้วยแบบจำลอง
5.3.5-19 ระดับเสียงจากยานพาหนะบนถนนในระยะดำเนินการของโครงการ.....5-68
5.3.6-1 ค่า Ground Factor และ Distance Power.....5-82
5.3.6-2 ความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนที่เกิดจากรถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้าง 5-83
5.3.6-3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนทางขึ้น-ลงอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดิน (MRTA).....5-85
5.3.7-1 ระยะห่างระหว่างแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญกับสถานีรถไฟฟ้า.....5-87
5.4.1-1 สรุปความเสียหาย กิจกรรมต้นเหตุและกรรมวิธีป้องกันให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด 5-91
5.5.1-1 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีและที่จอดรถไฟฟ้า ภายในรัศมี 500 เมตร 5-98
5.5.2-1 รายะเอียดระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย บริเวณพื้นที่โครงการ.....5-103
5.6.2-1 สรุปพื้นที่ที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่ถูกเวนคืน.....5-113
5.6.2-2 สรุปพื้นที่ที่ดินที่ถูกรอนสิทธิ์ 5-114
5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ.....5-119

6.7-1 สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้นโดยใช้เครื่องมือการคัดกรองเบื้องต้น (Screening Tool).....6-9
6.8-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรม 6-15
ของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง”
6.8-2 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรม 6-22
ของโครงการใน “ระยะดำเนินการ”
6.9-1 การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ.....6-28
6.9-2 การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ 6-28
6.9-3 การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา.....6-29
6.9-4 ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ 6-30
6.9-5 ระดับของความเสี่ยงและคำนิยามจากผลรวมระหว่างโอกาสของการเกิด/.....6-32
การรับสัมผัสและความรุนแรงของผลที่ตามมา

สารบัญตาราง (ต่อ-8)

ตารางที่ **หน้า**

6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการ ใน “ระยะก่อสร้าง” 6-42

6.9-7 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการ ใน “ระยะดำเนินการ” 6-62

8.2.1-1 ดัชนีคุณภาพอากาศ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์ ในระยะก่อสร้าง 8-3

8.2.4-1 ดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีวิเคราะห์ ในระยะก่อสร้าง 8-8

8.3.1-1 ดัชนีคุณภาพอากาศ วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ ในระยะดำเนินการ 8-15

8.3.4-1 ดัชนีคุณภาพน้ำ และวิธีวิเคราะห์ ในระยะดำเนินการ 8-20

8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ 8-30

9.2.2-1 การกลั่นกรองผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อการประเมินมูลค่า ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ 9-8

9.2.2-2 มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง 9-14

9.2.2-3 ราคาที่ดินบริเวณรอบสถานีที่เพิ่มขึ้น 9-15

9.2.2-4 มูลค่าของผลกระทบของโครงการ 9-16

9.2.2-5 มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ 9-17

9.2.2-6 มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการเป็นรายปี 9-18

9.2.2-7 มูลค่าของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 9-19

10.4-1 การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน 10-3

10.4-2 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนจำแนกเป็น 7 กลุ่มหลัก 10-5

10.5-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 10-6

10.6-1 รายละเอียดของกลุ่มเป้าหมายในการเรียนเชิญเข้าร่วมประชุมโครงการ 10-10

10.7.1-1 การประชาสัมพันธ์พบปะหารือหน่วยงานราชการ และหน่วยงานส่วนท้องถิ่น 10-13

10.7.1-2 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ 10-19

10.7.2-1 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) 10-22

สารบัญตาราง (ต่อ-9)

ตารางที่ **หน้า**

10.7.2-2 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน 10-28
จากการประชุมเพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ
(สัมมนา ครั้งที่ 2)

10.7.2-3 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการศึกษา.....10-35
ของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)

10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน 10-45
จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน 10-59
จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

10.7.2-6 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน 10-72
จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3

10.8-1 สรุปรายละเอียดการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข 10-79

10.9-1 ตารางสรุปการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ.....10-86

1.1-1 แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ 1-4
(วงแหวนกาญจนาภิเษก)

สารบัญรูป

รูปที่ **หน้า**

2.1-1 แนวเส้นทางโครงการที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วเดิม เมื่อพ.ศ. 2553 2-2
2.1-2 แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ตามการออกแบบในปัจจุบัน 2-3
2.1.1-1 แนวเส้นทางเดิมช่วงสถานีเตาปูน – เกียกกาย (ปี พ.ศ. 2553) 2-5
2.1.1-2 แนวเส้นทางใหม่ ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-5
2.2-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีเกียกกาย ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-14
2.2-2 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีรัฐสภา (สถานีเกียกกายเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-14
2.2-3 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีกรมชลประทาน ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-15
2.2-4 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีศรีย่าน (สถานีกรมชลประทานเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-15
2.2-5 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีสามเสน ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-17
2.2-6 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีวชิรพยาบาล (สถานีสามเสนเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-17
2.2-7 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีหอสมุดแห่งชาติ ตามผลการศึกษาเดิม(ปี พ.ศ. 2553) 2-19
2.2-8 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีหอสมุดแห่งชาติ ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-19
2.2-9 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางขุนพรหม ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-20
2.2-10 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางขุนพรหม ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-20
2.2-11 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีผ่านฟ้า ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-22
2.2-12 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีผ่านฟ้า ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-22
2.2-13 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีวังบูรพา ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-24
2.2-14 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีสามยอด (สถานีวังบูรพาเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-24
2.2-15 ที่ตั้งสถานีสะพานพุทธฯ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-26
2.2-16 ที่ตั้งสถานีสะพานพุทธฯ ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-26
2.2-17 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีวงเวียนใหญ่ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-28
2.2-18 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีวงเวียนใหญ่ ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-28
2.2-19 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีสำเหร่ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-30
2.2-20 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีสำเหร่ ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-30
2.2-21 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีมไหสวรรย์ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-31
2.2-22 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีจอมทอง ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-33
2.2-23 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีดาวคะนอง (สถานีจอมทองเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-33
2.2-24 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีดาวคะนอง ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-35
2.2-25 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางปะแก้ว (สถานีดาวคะนองเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน 2-35
2.2-26 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางปะกอก ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-37
2.2-27 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางปะกอก ตามผลการศึกษาปัจจุบัน 2-37
2.2-28 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีประชาอุทิศ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-39

สารบัญรูป (ต่อ-1)

รูปที่ **หน้า**

2.2-29 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสะพานพระราม 9 (สถานีประชาอุทิศเดิม) ตามผลการศึกษาปัจจุบัน 2-39
2.2-30 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีราษฎร์บูรณะ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) 2-41
2.2-31 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีราษฎร์บูรณะ ตามผลการศึกษาปัจจุบัน 2-41
2.2-32 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีพระประแดง 2-42
2.2-33 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีครุใน 2-43
2.3-1 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ.2553) 2-45
2.3-2 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาปัจจุบัน 2-50
2.4.1-1 ตำแหน่งที่ตั้งอาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่งของโครงการ 2-51
2.4.2-1 แผนผังบริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก จากการศึกษาเดิม 2-52
2.4.2-2 แนวทางเลือกในการเวนคืนที่ดินของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 2-53
2.4.2-3 ผังพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตามการออกแบบในปัจจุบัน 2-54
2.4.2-4 ตำแหน่งและขนาดของพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 2-54
2.4.2-5 ทัศนียภาพ อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก 2-55
2.4.3-1 แผนผังอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 1 และ 2 ตามการออกแบบเดิม 2-56
2.4.3-2 สภาพการใช้ที่ดิน บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 2-57
2.4.3-3 บริเวณที่ตั้งและขนาดพื้นที่อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตามการออกแบบในปัจจุบัน 2-58
2.4.3-4 ทัศนียภาพของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตามการออกแบบในปัจจุบัน 2-58

3.1-1 แผนที่แสดงเขตการปกครองที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน และพื้นที่ศึกษาข้างละ 500 เมตร 3-3
3.1-2 แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) 3-5
3.3.1-1 รูปแบบโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับจากโครงสร้างยกระดับสู่โครงสร้างใต้ดิน 3-6
3.3.1-2 ทัศนียภาพของโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับบริเวณกรมสรรพาวุธทหารบก 3-7
3.3.1-3 รูปแบบโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับจากโครงสร้างใต้ดินสู่โครางสร้างยกระดับ 3-7
3.3.1-4 รูปแบบอุโมงค์ของโครงการ 3-8
3.3.1-5 รูปแบบโครงสร้างทางวิ่งเดี่ยว (Single Track Bored Tunnel) 3-9
3.3.1-6 โครงสร้างทางวิ่งแบบอุโมงค์ซ้อน (Stacked Tunnel) 3-10
3.3.1-7 แนวโครงสร้างอุโมงค์ใต้ดินของโครงการ 3-11
3.3.1-8 โครงสร้างทางวิ่งยกระดับแบบรองรับระบบรางคู่ (Double Track) ของโครงการ 3-17
3.3.1-9 โครงสร้างทางวิ่งยกระดับแบบรองรับรางเดี่ยว (Single Track) ของโครงการ 3-18
3.3.1-10 ตำแหน่ง Pocket Track ระหว่างสถานีบางปะกอกกับสถานีสะพานพระราม 9 3-20
3.3.1-11 แสดง Purple Line Track Layout 3-21

สารบัญรูป (ต่อ-2)

รูปที่ **หน้า**

3.3.1-12 แสดงระยะโดยประมาณของการจัดวางจุดสับเปลี่ยนเส้นทาง-จุดกลับรถ (Scissor Crossover) มีระยะโดยห่างประมาณ 3-6 กิโลเมตร 3-21
3.3.1-13 แสดงการให้บริการเดินรถกรณีเส้นทางแต่ละช่วงเกิดขัดข้อง 3-22
3.3.1-14 แสดงการให้บริการเดินรถกรณีเส้นทางช่วงสถานีเตาปูน และสถานีสามยอดเกิดขัดข้อง (กรณีไม่มี Scissor Crossover ที่สถานีหอสมุดแห่งชาติ) 3-24
3.3.2-1 ผังการออกแบบสถานีใต้ดินโดยทั่วไป 3-25
3.3.2-2 รูปแบบโครงสร้างสถานีชานชาลากลาง (Central Platform) 3-26
3.3.2-3 รูปแบบโครงสร้างสถานีชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) 3-27
3.3.2-4 รูปแบบโครงสร้างสถานีชานชาลาข้าง (Side Platform) 3-28
3.3.2-5 รูปแบบโครงสร้างเสาเดี่ยวของสถานี 3-29
3.3.2-6 รูปแบบหน้าตัด (Cross Section) โครงสร้างของสถานียกระดับ 3-30
3.3.2-7 รูปแบบด้านข้าง (Longitudinal Section) ของโครงสร้างสถานียกระดับ 3-30
3.4.2-1 ภาพตัดรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินแบบชานชาลากลาง (Central Platform) 3-33
3.4.2-2 รูปแบบสถานีที่มีชานชาลากลาง (Central Platform) 3-34
3.4.2-3 ตัวอย่างทัศนียภาพของสถานีใต้ดินรูปแบบชานชาลากลาง 3-34
3.4.2-4 ภาพตัดรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินแบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) 3-35
3.4.2-5 รูปแบบสถานีที่มีชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) 3-36
3.4.2-6 ภาพตัดรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) 3-37
3.4.2-7 รูปแบบสถานีที่มีชานชาลาข้าง (Side Platform) 3-37
3.4.2-8 ทัศนียภาพของสถานีใต้ดินรูปแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) 3-38
3.4.2-9 แปลนระดับพื้นดิน 3-39
3.4.2-10 ภาพตัดของสถานียกระดับแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) 3-39
3.4.2-11 แปลนชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร 3-40
3.4.2-12 ทัศนียภาพของชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร 3-40
3.4.2-13 แปลนชั้นชานชาลา 3-41
3.4.2-14 ทัศนียภาพของชั้นชานชาลา 3-41
3.4.2-15 แบบแปลนชั้น 1 อาคารทางขึ้น-ลง รูปแบบมาตรฐานของสถานียกระดับ 3-42
3.4.2-16 ทัศนียภาพของสถานียกระดับ 3-42
3.4.3-1 แปลนระดับพื้นดิน สถานียกระดับ 3-43
3.4.3-2 แปลนระดับพื้นดิน สถานีใต้ดิน 3-44
3.4.3-3 แปลนชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร สถานียกระดับ 3-44
3.4.3-4 แปลนชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร สถานีใต้ดิน 3-45
3.4.3-5 แปลนชั้นชานชาลา สถานียกระดับ 3-45

สารบัญรูป (ต่อ-3)

รูปที่ **หน้า**

3.4.3-6 แปลนชั้นชานชาลา สถานีใต้ดิน 3-45
3.4.4-1 ผังปล่องระบายอากาศในระดับอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดิน 3-47
3.4.4.2 ผังปล่องระบายอากาศและทางอพยพในระดับใต้ดิน 3-48
3.4.4-3 รูปตัดปล่องระบายอากาศและทางอพยพ แบบอุโมงค์คู่ 3-48
3.4.4-4 รูปตัดปล่องระบายอากาศและทางอพยพ แบบอุโมงค์ซ้อน 3-49
3.4.4-5 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาปัจจุบัน 3-50
3.4.5-1 ภาพตัวอย่างสถานีไฟฟ้าย่อย 3-52
3.4.5-2 ภาพตัวอย่างอาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและพื้นที่เก็บน้ำมันดีเซล 3-52
ภายในที่จอดรถไฟฟ้า
3.4.6-1 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีรัฐสภา (CH 1+986) 3-53
3.4.6-2 ภาพตัดขวางของสถานีรัฐสภา (CH 1+986) 3-53
3.4.6-3 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีศรีย่าน (CH 3+180) 3-55
3.4.6-4 ภาพตัดขวางของสถานีศรีย่าน (CH 3+180) 3-55
3.4.6-5 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีวชิรพยาบาล (CH 4+111) 3-56
3.4.6-6 ภาพตัดขวางของสถานีวชิรพยาบาล (CH 4+111) 3-56
3.4.6-7 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีหอสมุดแห่งชาติ (CH 4+948) 3-57
3.4.6-8 ภาพตัดขวางของสถานีหอสมุดแห่งชาติ (CH 4+948) 3-57
3.4.6-9 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีบางขุนพรหม (CH 5+872) 3-59
3.4.6-10 ภาพตัดขวางของสถานีบางขุนพรหม (CH 5+872) 3-59
3.4.6-11 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีผ่านฟ้า (CH 7+115) 3-60
3.4.6-12 ภาพตัดขวางของสถานีผ่านฟ้า (CH 7+115) 3-60
3.4.6-13 การออกแบบให้สอดคล้องกับพื้นที่ ทางขึ้น-ลง 1 ของสถานีผ่านฟ้า 3-61
3.4.6-14 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสามยอด (CH 8+148) 3-63
3.4.6-15 ภาพตัดขวางของสถานีสามยอด (CH 8+148) 3-63
3.4.6-16 การออกแบบให้สอดคล้องกับพื้นที่ ทางขึ้น-ลง 1 ของสถานีสามยอด 3-64
3.4.6-17 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสะพานพุทธฯ (CH 10+197) 3-65
3.4.6-18 ภาพตัดขวางของสถานีสะพานพุทธฯ (CH 10+197) 3-65
3.4.6-19 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีวงเวียนใหญ่ (CH 11+152) 3-67
3.4.6-20 ภาพตัดขวางของสถานีวงเวียนใหญ่ (CH 11+152) 3-67
3.4.6-21 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสำเหร่ (CH 12+660) 3-68
3.4.6-22 ภาพตัดขวางของสถานีสำเหร่ (CH 12+660) 3-68
3.4.6-23 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีดาวคะนอง (CH 14+519) 3-69
3.4.6-24 ภาพตัดขวางของสถานีดาวคะนอง (CH 14+519) 3-69

สารบัญรูป (ต่อ-4)

รูปที่ **หน้า**

3.4.6-25 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีบางปะแก้ว (CH 15+498) 3-71
3.4.6-26 ภาพตัดขวางของสถานีบางปะแก้ว (CH 15+498) 3-71
3.4.6-27 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีบางปะกอก (CH 17+231) 3-72
3.4.6-28 ภาพตัดขวางของสถานีบางปะกอก (CH 17+231) 3-72
3.4.6-29 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสะพานพระราม 9 (CH 18+177) 3-73
3.4.6-30 ภาพตัดขวางของสถานีสะพานพระราม 9 (CH 18+177) 3-73
3.4.6-31 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีราษฎร์บูรณะ (CH 19+096) 3-75
3.4.6-32 ภาพตัดขวางของสถานีราษฎร์บูรณะ (CH 19+096) 3-75
3.4.6-33 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีพระประแดง (CH 20+738) 3-76
3.4.6-34 ภาพตัดขวางของสถานีพระประแดง (CH 20+738) 3-76
3.4.6-35 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีครุใน (CH 22+639) 3-77
3.4.7-1 แสดงสถานีที่มีการเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายอื่นๆ 3-78
3.4.7-2 แนวเส้นทางโครงการที่เปลี่ยนระดับ (Transition) จากสถานีเตาปูนลงสู่สถานีรัฐสภา 3-80
3.4.7-3 ลักษณะการเชื่อมต่อของรถไฟฟ้าสายสีม่วงและรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินที่สถานีเตาปูน 3-80
3.4.7-4 ผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีผ่านฟ้าและสถานีอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย 3-81
3.4.7-5 ภาพตัดขวางแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีผ่านฟ้า และสถานีอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย 3-81
3.4.7-6 ผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีสามยอดสายสีม่วง และสถานีสามยอดสายสีน้ำเงิน 3-82
3.4.7-7 ภาพตัดขวางแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีสามยอดสายสีม่วง 3-82
และสถานีสามยอดสายสีน้ำเงิน
3.4.7-8 แนวเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีทอง 3-83
3.4.7-9 การเชื่อมต่อระหว่างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง กับโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง 3-83
ที่สถานีสะพานพุทธฯ
3.4.7-10 ผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีวงเวียนใหญ่ของโครงการกับสถานีวงเวียนใหญ่ 3-84
สายสีแดงเข้ม และสถานีวงเวียนใหญ่ สายสีเขียวอ่อน
3.5.1-1 ตำแหน่งและขนาดของพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 3-86
3.5.1-2 ผังขนาดของพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 3-86
3.5.1-3 แปลนชั้นที่ 1 อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก 3-88
3.5.1-4 แปลนชั้นที่ 3 อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก 3-88
3.5.1-5 แปลนชั้นที่ 5 - 10 ของอาคารจอดแล้วจร บางปะกอก 3-89
3.5.1-6 ทัศนียภาพ อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก 3-89
3.5.1-7 ภาพตัดยาวอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 3-90
3.5.1-8 ภาพตัดขวางอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 3-91
3.5.1-9 พื้นที่สีเขียวของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 3-92

สารบัญรูป (ต่อ-5)

รูปที่ **หน้า**

3.5.2-1 บริเวณที่ตั้งและขนาดพื้นที่อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 3-94
3.5.2-2 ผังบริเวณที่ตั้งอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 3-94
3.5.2-3 แปลนชั้นที่ 1 ของอาคาร 1 และอาคาร 2 3-96
3.5.2-4 แปลนชั้นที่ 2 ของอาคาร 1 และอาคาร 2 3-96
3.5.2-5 แปลนชั้นที่ 3 ของอาคาร 1 และอาคาร 2 3-97
3.5.2-6 แปลนชั้นที่ 4 - 10 ของอาคาร 1 และอาคาร 2 3-97
3.5.2-7 ทัศนียภาพของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 3-98
3.5.2-8 ภาพตัดขวางอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1 3-99
3.5.2-9 ภาพตัดขวางอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 2 3-100
3.5.2-10 พื้นที่สีเขียวของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1 3-101
3.5.2-11 พื้นที่สีเขียวของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 2 3-102
3.6.1-1 ที่จอดรถไฟฟ้า บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก 3-103
3.6.2-1 แผนผังและองค์ประกอบของที่จอดรถไฟฟ้า 3-105
3.6.2-2 แบบแปลนชั้นที่ 1 ของที่จอดรถไฟฟ้า 3-106
3.6.2-3 แบบแปลนชั้นที่ 2 ของที่จอดรถไฟฟ้า 3-107
3.6.2-4 ภาพตัดของที่จอดรถไฟฟ้า 3-108
3.6.3-1 ทางสัญจรที่จอดรถไฟฟ้า 3-109
3.6.3-2 ภาพตัดขวางถนนภายในที่จอดรถไฟฟ้า 3-109
3.6.4-1 ภาพตัดขวางอาคารซ่อมบำรุงประจำวัน (Light Maintenance) 3-110
3.6.4-2 ภาพตัดขวางส่วนงานบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ 3-111
3.6.4-3 ภาพตัดขวางส่วนงานที่จอดรถไฟฟ้า 3-112
3.6.4-4 ภาพตัดขวางอาคารล้างขบวนรถไฟฟ้า 3-113
3.6.4-5 ภาพตัดขวางอาคารเก็บขยะ 3-113
3.6.4-6 ภาพตัดขวางสถานีไฟฟ้าย่อย 3-114
3.6.4-7 ภาพตัดขวางสำนักงานรักษาความปลอดภัย 3-115
3.6.5-1 การจัดการน้ำภายในที่จอดรถไฟฟ้า 3-116
3.6.6-1 ผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของ Stabling Yard 3-118
3.6.6-2 ตัวอย่างการล้างขบวนรถไฟฟ้าด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ 3-120
3.6.6-3 ภาพแสดงลักษณะ Indirect Drain 3-121
3.6.6-4 การระบายน้ำของสถานียกระดับ 3-123
3.6.7-1 ภาพตัดขวางอาคารพักขยะของที่จอดรถไฟฟ้า 3-124
3.6.8-1 การระบายน้ำฝนในแนวดิ่งภายในโครงการ 3-125
3.6.8-2 การระบายน้ำในแนวนอนภายในโครงการ 3-126

สารบัญรูป (ต่อ-6)

รูปที่ **หน้า**

3.6.8-3 แปลนบ่อหน่วงน้ำ 3-128
3.6.8-4 รูปตัดบ่อหน่วงน้ำ 3-128
3.6.8-5 การระบายน้ำจากบ่อหน่วงออกสู่ภายนอกโครงการ 3-130
3.6.9-1 พื้นที่สีเขียวของที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก 3-133
3.8.1-1 รูปตัดแสดง Omega joint 3-143
3.8.1-2 รูปแสดงการติดตั้ง Omega joint ที่รอยต่อระหว่างอุโมงค์กับสถานีรถไฟฟ้า 3-143
3.8.1-3 แนวเส้นทางโครงการและแนวโครงการก่อสร้างสะพานเกียกกาย 3-145
3.8.1-4 ผังแสดงแนวเส้นทางโครงการช่วงที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างสะพาน 3-146
ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย
3.8.1-5 แนวเส้นทางโครงการ (โครงสร้างใต้ดิน) จากสถานีสามยอดถึงสถานีสะพานพุทธ 3-147
3.8.1-6 แนวเส้นทางโครงการช่วงที่ลอดผ่านแม่น้ำเจ้าพระยา 3-148
3.8.1-7 แผนผังแนวเส้นทางโครงการช่วงที่ลอดผ่านแม่น้ำเจ้าพระยา 3-149
3.8.1-8 ขั้นตอนการก่อสร้างสถานีใต้ดินด้วยวิธีขุดและปิดกลับ (Cut and Cover) 3-151
3.8.1-9 วิธีการก่อสร้างสถานีผ่านฟ้า 3-153
3.8.1-10 วิธีการก่อสร้างสถานีสามยอด 3-156
3.8.1-11 ภาพตัดขวางแสดงการก่อสร้างพื้นชั้นหลังคา ชั้นจำหน่ายตั๋ว และชั้นอื่นๆ สถานีสามยอด 3-158
3.8.1-12 ภาพตัดขวางแสดงอาคารจอดรถ สถานีสามยอด 3-158
3.8.2-1 ตัวอย่างการก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ 3-159
3.8.3-1 โครงสร้างแบบตัวยูบนเข็ม (U-Shape on Pile) สำหรับการก่อสร้าง 3-160
โครงสร้างเปลี่ยนระดับ
3.8.4-1 แผนภาพกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน 3-167
3.9.1-1 สถานที่จอดจักรยานบริเวณสถานีรถไฟฟ้าแบบใต้ดิน 3-169
3.9.1-2 สถานที่จอดจักรยานบริเวณสถานีรถไฟฟ้าแบบยกระดับ 3-169
3.9.3-1 การจัดวาง ITF บนพื้นที่สาธารณะ 3-170
3.9.3-2 การจัดวาง ITF บนที่ดินเวนคืนสำหรับสร้างสถานีและทางเข้าสถานี 3-171
3.9.3-3 การออกแบบ ITF ตามความต้องการที่คาดการณ์ไว้ 3-171
3.9.3-4 แสดงทางเท้าทดแทนบริเวณสถานีดาวคะนอง 3-172
3.9.3-5 แสดงทางเท้าทดแทน ที่จอดส่งผู้โดยสาร และที่จอดจักรยาน บริเวณอาคาร 3-173
ทางขึ้น-ลง 1 สถานีดาวคะนอง
3.9.3-6 แสดงทางเท้าทดแทน ที่จอดส่งผู้โดยสาร และที่จอดจักรยาน บริเวณอาคาร 3-173
ทางขึ้น-ลง 2 สถานีดาวคะนอง
3.9.3-7 ช่องจราจรเสริมบริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 3-174
3.9.3-8 ช่องจราจรเสริมบริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1 3-174

สารบัญรูป (ต่อ-7)

รูปที่ **หน้า**

3.9.3-9 ช่องจราจรเสริมบริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 2 3-175
3.10-1 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2566....3-181
3.10-2 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2577....3-181
3.10-3 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2587....3-182
3.10-4 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2592....3-182
3.11.1-1 แนวคิดของชุดควบคุมแบบรวมศูนย์ (Universal Workstation)....3-184
3.11.1-2 ตัวอย่างประตูกั้นชานชาลาชนิด Full Height....3-191
3.11.1-3 ตัวอย่างประตูกั้นชานชาลาชนิด Half Height....3-191

4.1.1-1 สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการฯ....4-3
4.1.2-1 ชุดดินที่แนวเส้นทางโครงการฯ พาดผ่าน....4-7
4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ....4-12
4.1.3-1 แผนที่ธรณีวิทยาของแนวเส้นทางโครงการฯ และบริเวณพื้นที่โดยรอบ....4-28
4.1.3-2 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (ตุลาคม พ.ศ. 2556)....4-30
4.1.3-3 รอยเลื่อนมีพลังบริเวณประเทศไทย....4-31
4.1.3-4 แผนที่แสดงเขตแผ่นดินไหวของประเทศไทยและชั้นความเร่งสูงสุดต่อความเร่ง....4-34
จากความโน้มถ่วงของโลก (PGA_0/G : Peak Ground Acceleration/Acceleration due to Earth Gravity) ของการไหวสะเทือนบนพื้นดินที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เพียง 10 % ในช่วงเวลา 500 ปี
4.1.4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ และที่จอดรถไฟฟ้า....4-37
4.1.4-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ....4-47
4.1.4-3 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรัศมี 500 เมตร โดยรอบที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ....4-52
4.1.7-1 แหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ....4-77
4.1.7-2 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในแนวเส้นทางโครงการฯ....4-89
4.1.7-3 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการฯ....4-90
4.2.1-1 สภาพทั่วไปของพื้นที่และพรรณไม้บริเวณแนวเส้นทางโครงการฯ....4-96
4.2.1-2 สภาพทั่วไปของพื้นที่และพรรณไม้บริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก....4-97
4.2.1-3 สภาพทั่วไปของพื้นที่และพรรณไม้บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ....4-97
4.2.1-4 สภาพทั่วไปของพื้นที่และพรรณไม้บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า....4-97
4.2.2-1 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน....4-143
ของคลองบางซื่อ และคลองขุดเจ้าเมือง

สารบัญรูป (ต่อ-8)

รูปที่ **หน้า**

4.3.1-1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับ ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 4-152

4.3.1-2 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับ ผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2556 4-153

4.3.1-3 การใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ....4-161

4.3.1-4 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 500 เมตร โดยรอบอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ของโครงการฯ....4-162

4.3.1-5 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 500 เมตร โดยรอบอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ทั้ง 2 อาคาร ของโครงการฯ....4-163

4.3.1-6 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 500 เมตร โดยรอบที่จอดรถไฟฟ้า....4-164

4.3.3-1 พื้นที่ปิดล้อมป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร....4-171

4.3.3-2 แนวเส้นทางโครงการในพื้นที่ปิดล้อมป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร....4-172

4.3.3-3 การระบายน้ำบริเวณพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า....4-176

4.3.4-1 บริเวณถนนสามเสน....4-179

4.3.4-2 บริเวณถนนพระสุเมรุ....4-179

4.3.4-3 บริเวณถนนมหาไชย....4-179

4.3.4-4 บริเวณถนนประชาธิปก....4-180

4.3.4-5 บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน....4-180

4.3.4-6 บริเวณถนนสุขสวัสดิ์....4-180

4.3.4-7 บริเวณแยกเตาปูน....4-183

4.3.4-8 บริเวณแยกเกียกกาย....4-183

4.3.4-9 บริเวณแยกซังฮี้....4-183

4.3.4-10 บริเวณแยกสี่เสาเทเวศร์....4-184

4.3.4-11 บริเวณแยกบางลำภู....4-184

4.3.4-12 บริเวณแยกป้อมมหากาฬ....4-184

4.3.4-13 บริเวณแยกสามยอด....4-185

4.3.4-14 บริเวณสี่แยกบ้านแขก....4-185

4.3.4-15 บริเวณแยกตากสิน....4-185

4.3.4-16 บริเวณแยกมไหสวรรย์....4-186

4.3.4-17 บริเวณแยกดาวคะนอง....4-186

4.3.4-18 บริเวณแยกพระราม 2....4-186

4.3.4-19 บริเวณแยกราษฎร์พัฒนา....4-187

4.3.4-21 บริเวณแยกประชาอุทิศ....4-187

สารบัญรูป (ต่อ-9)

รูปที่ **หน้า**

4.3.4-22 บริเวณสามแยกพระประแดง....4-187
4.3.4-23 ปริมาณจราจรบริเวณสำรวจข้อมูล T - 01 ถึง T - 07....4-191
4.3.4-24 ปริมาณจราจรบริเวณสำรวจข้อมูล T - 08 ถึง T - 16....4-192
4.4.1-1 แสดงบริเวณในระยะข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ....4-215
(สถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา)
4.4.1-2 แสดงชุมชนต่างๆ ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากบริเวณพื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุงโครงการฯ....4-216
4.4.1-3 แสดงชุมชนต่างๆ ในระยะข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ....4-217
(สถานีพระประแดง – สถานีครุใน)
4.4.4-1 แผนที่แสดงสถานที่สำคัญและโบราณสถาน บริเวณพื้นที่ตั้งสถานีผ่านฟ้า....4-331
4.4.4-2 แผนที่แสดงสถานที่สำคัญและโบราณสถาน บริเวณพื้นที่ตั้งสถานีสามยอด....4-332
4.4.4-3 แผนที่แสดงหลุมขุดทดสอบ บริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างสถานีผ่านฟ้า จำนวน 7 หลุม....4-333
4.4.4-4 แผนที่แสดงหลุมขุดทดสอบ บริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างสถานีสามยอด จำนวน 11 หลุม....4-333
4.4.4-5 แสดงการดำเนินงานทางโบราณคดี....4-335
4.4.4-6 แสดงพื้นที่ของสถานีผ่านฟ้าและสามยอด จากแผนที่โบราณ แสดงให้เห็น....4-337
แนวกำแพงเมือง และป้อมปราการที่ยังคงปรากฏอยู่ในช่วงรัชกาลที่ 5
จนในสมัยรัชกาลที่ 7 กำแพงเมืองบางส่วน และป้อมเสือทะยานถูกรื้อลงบางส่วน
4.4.4-7 ป้อมมหาไชยในอดีต สันนิษฐานว่า ตรงกับตำแหน่งธนาคารไทยทนุ ถนนมหาไชย....4-338
4.4.4-8 ป้อมพระสุเมรุ เป็นป้อมปราการที่ยังเหลืออยู่ในปัจจุบัน....4-338
4.4.4-9 แสดงหลักฐานทางโบราณคดีของสถานีผ่านฟ้า (PP22) ในหลุมขุดตรวจ TP.1 และ TP.2....4-340
4.4.4-10 แสดงหลักฐานทางโบราณคดีของสถานีสามยอด (PP23)....4-341
ในหลุมขุดตรวจ TP.10 และ TP.11
4.4.4-11 แสดงหลักฐานทางโบราณคดีของสถานีผ่านฟ้า (PP22)....4-342
ในหลุมขุดตรวจ TP.4, TP.5 และ TP.7
4.4.4-12 แสดงหลักฐานทางโบราณคดีของสถานีสามยอด (PP23)....4-343
ในหลุมขุดตรวจ TP.6, TP.8 และ TP.9

5.3.5-1 แสดงโครงสร้างของทางยกระดับของรางรถไฟฟ้า....5-45
5.3.5-2 แสดงเสียงจากแหล่งกำเนิดไปที่ยอดกำแพงและหักเหลงมาที่ผู้รับเสียงหลังกำแพง....5-51
5.3.5-3 แสดงการคำนวณประสิทธิภาพ (Path Length Difference)....5-52
5.3.5-4 แสดงการหาค่าการลดเสียงของกำแพงจากค่า Fresnel Number จาก FHWA....5-52
5.3.5-5 รูปหน้าตัดรางรถไฟฟ้าจากโครงการ....5-53
5.3.5-6 แสดงการหาค่าการลดเสียงของกำแพงจากค่า Fresnel number ซึ่งละเอียดขึ้น....5-54
(สำหรับรถไฟฟ้าใช้เส้น Moving Vehicle Source)

สารบัญรูป (ต่อ-10)

รูปที่ **หน้า**

5.3.5-7 หลักการพิจารณาประสิทธิภาพของกำแพงกันเสียง 5-54
5.3.5-8 ภาพแสดงโครงสร้างใต้สถานี 5-70
5.3.5-9 ข้อมูลคุณสมบัติเฉพาะของวัสดุดูดซับเสียง 5-71
5.3.5-10 Perforation Pattern ของวัสดุดูดกลืนเสียง 5-72
5.3.6-1 ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างประเภทต่างๆ 5-74
5.3.6-2 ความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อระดับความสั่นสะเทือน 5-75
5.3.6-3 ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างที่ระยะต่างๆ (Wise, 1981) 5-77
5.6.6-1 ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างที่ระยะต่างๆ (Wise, 1981) 5-118

6.5-1 กรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ 6-4

7.1.5-1 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณ Transition ระหว่างสถานีเตาปูนกับสถานีรัฐสภา 7-10
7.1.5-2 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณ Transition ระหว่างสถานีสำเหร่กับสถานีดาวคะนอง และบริเวณทางโค้งสุขสวัสดิ์ 7-11
7.1.5-3 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณบางปะแก้วคลินิกเวชการและธนบุรีคลินิกเวชการ 7-12
7.1.5-4 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณบางปะกอกคลินิกเวชการ โรงพยาบาลประชาพัฒน์ และโรงพยาบาลสุขสวัสดิ์ 7-13
7.1.5-5 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณคริสตจักรพระประแดง และโรงพยาบาลบางประกอก 3 7-14
7.3.4-1 ตัวอย่างการจัดการจราจรสำหรับงานก่อสร้างที่มีการปิดช่องจราจรบริเวณกลางถนน บนถนนหลายช่องจราจร 7-31
7.3.4-2 ตัวอย่างการจัดการจราจรสำหรับงานก่อสร้างที่มีการขยับช่องจราจรบริเวณกลางถนน บนถนนหลายช่องจราจร 7-32
7.3.4-3 ตัวอย่างการจัดการจราจรสำหรับงานก่อสร้างที่มีการปิดบริเวณกลาง 4 แยก 7-33

8.4-1 แผนภาพกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน 8-29

9.2.1-1 การจำแนกประเภทของมูลค่าสิ่งแวดล้อม 9-5

10.5-1 แผนที่แสดงพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการระยะห่าง 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 10-8
10.7.1-1 แสดงการประชาสัมพันธ์ด้วยสื่อทางเว็บไซต์ (www.facebook.com/southpurpleline) 10-16

สารบัญรูป (ต่อ-11)

รูปที่ **หน้า**

10.7.1-2 ตัวอย่างการประชาสัมพันธ์เพื่อการประชุมเชิงปฏิบัติการสำรวจความคิดเห็น 10-18
ของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 2 - 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556

10.7.1-3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็น 10-19
ของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

10.7.2-1 บรรยากาศการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1).....10-21
ณ ห้องกษัตริย์ศึก ชั้น 4 โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ
เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2556 เวลา 09.00 – 12.00 น.

10.7.2-2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1).....10-25

10.7.2-3 บรรยากาศการจัดประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2).....10-27
ณ ห้องกษัตริย์ศึก ชั้น 4 โรงแรมเดอะ ทวินทาวเวอร์ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ
เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2556 เวลา 09.00 – 12.00 น.

10.7.2-4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็น การประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสม 10-31
ของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

10.7.2-5 บรรยากาศการจัดประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3).....10-33
ณ ห้องประชุมเทศบาลเมืองลัดหลวง ชั้นที่ 5 จังหวัดสมุทรปราการ
เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 09.30 – 12.00 น.

10.7.2-6 บรรยากาศการจัดประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3).....10-34
ในพื้นที่ได้รับผลกระทบการก่อสร้างปล่องระบายอากาศ และช่วงแนวถนน ง.8
เมื่อวันที่ 7-8 มีนาคม พ.ศ. 2558

10.7.2-7 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ.....10-41
(สัมมนา ครั้งที่ 3)

10.7.2-8 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 เพื่อนำเสนอหลักเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ.....10-43
ทางเลือกเบื้องต้น และหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ

10.7.2-9 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 เพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข 10-56
และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

10.7.2-10 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 เพื่อนำเสนอผลการศึกษาแก่กลุ่มผู้ได้รับ.....10-71
ผลกระทบโดยตรง

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากการที่กรุงเทพมหานครมีปัญหาการจราจรติดขัดในถนนหลายสาย เนื่องจากมีการเพิ่มจำนวนรถยนต์ในทุกๆ ปี ควบคู่ไปกับการขยายตัวของเมืองและชุมชน ส่งผลกระทบต่อการคมนาคมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รัฐบาลได้หาแนวทางแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งแนวทางหนึ่งก็คือ การใช้ระบบขนส่งมวลชนทางราง

เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2553 คณะรัฐมนตรีได้มีมติรับทราบผลของการประชุมคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (คจร.) จากการประชุมในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2553 ที่ได้มีมติเห็นชอบแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยกำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปดำเนินการในระยะเวลา 10 ปีแรก (เปิดบริการภายในปี 2562) จำนวน 7 สาย ระยะทางรวม 154 กิโลเมตร **(ภาคผนวก ก1)** ซึ่งรวมถึงโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - ราษฎร์บูรณะ ระยะทางรวม 42.8 กิโลเมตร ตามแผนแม่บท โดยแบ่งแผนการดำเนินงานดังนี้

- แผนโครงข่ายเร่งรัดตามมติคณะรัฐมนตรี ช่วงบางใหญ่ – บางซื่อ ระยะทาง 23.0 กิโลเมตร
- แผนโครงข่ายเพิ่มเติมภายในปี พ.ศ. 2562 ช่วงบางซื่อ – ราษฎร์บูรณะ ระยะทาง 19.8 กิโลเมตร

ทั้งนี้ ตามแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางราง ได้กำหนดให้โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - ราษฎร์บูรณะ เป็นระบบขนส่งมวลชนสายหลักที่เชื่อมโยงฝั่งเหนือและฝั่งใต้ของกรุงเทพมหานคร แต่มิได้มีการพัฒนาพร้อมกันทั้งเส้นทาง เป็นการปรับเปลี่ยนจากแผนแม่บทของรถไฟฟ้าช่วงต่างๆ ให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป โดยมีลำดับความเป็นมาโดยสังเขป ดังนี้

- พ.ศ. 2540 มีการศึกษาความเหมาะสม การออกแบบเบื้องต้นและการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้มีมติเห็นชอบรายงานฯ โครงการที่เกี่ยวข้องกับรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสะพานพระนั่งเกล้า - บางซื่อ (สายสีน้ำเงินเดิม) ระยะทาง 12 กิโลเมตร และช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ (สายสีส้มเดิม) ระยะทาง 15 กิโลเมตร (ยกระดับ 6 กิโลเมตร ใต้ดิน 9 กิโลเมตร)
- พ.ศ. 2545 โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสะพานพระนั่งเกล้า – บางซื่อ (สายสีน้ำเงินเดิม) และช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ (สายสีส้มเดิม) ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในคราวการประชุมครั้งที่ 1/2545 เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2545
- พ.ศ. 2547 โครงการศึกษาการเปลี่ยนแผนแม่บทการขนส่งมวลชนระบบรางฯ ไปสู่การปฏิบัติ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้กำหนดเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน ระยะทาง 5 กิโลเมตร และช่วงบางใหญ่ - สะพานพระนั่งเกล้า ระยะทาง 11 กิโลเมตร
- พ.ศ. 2547 คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ – ราษฎร์บูรณะ เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2547 ระยะทาง 40 กิโลเมตร (ต่อมามีการขยายจุดเริ่มต้นโครงการไปจนถึงคลองบางไผ่ ทำให้มีระยะทางเป็น 43 กิโลเมตร) โดยเป็น 1 ใน 7 เส้นทางที่ได้รับความเห็นชอบให้เร่งดำเนินการ

- พ.ศ. 2547 ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 28 กันยายน 2547 ให้การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ดำเนินการออกแบบรายละเอียดและก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงบางใหญ่ - บางซื่อ ระยะทาง 23 กิโลเมตร ให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2551 โดยการศึกษาออกแบบได้เริ่มในวันที่ 9 มกราคม 2548
- พ.ศ. 2550 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในคราวการประชุมครั้งที่ 4/2550 มีมติเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2550 เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง (ช่วงบางใหญ่ - ราษฎร์บูรณะ) ช่วงบางใหญ่ - สะพานพระนั่งเกล้า และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ช่วงสะพานพระนั่งเกล้า - บางซื่อ
- พ.ศ. 2553 คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคม ในคราวการประชุมครั้งที่ 4/2553 เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2553 มีมติให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ
- พ.ศ. 2554 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2554 เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2554 มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
- พ.ศ. 2555 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในคราวการประชุมครั้งที่ 4/2555 เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2555 มีมติเห็นชอบรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน

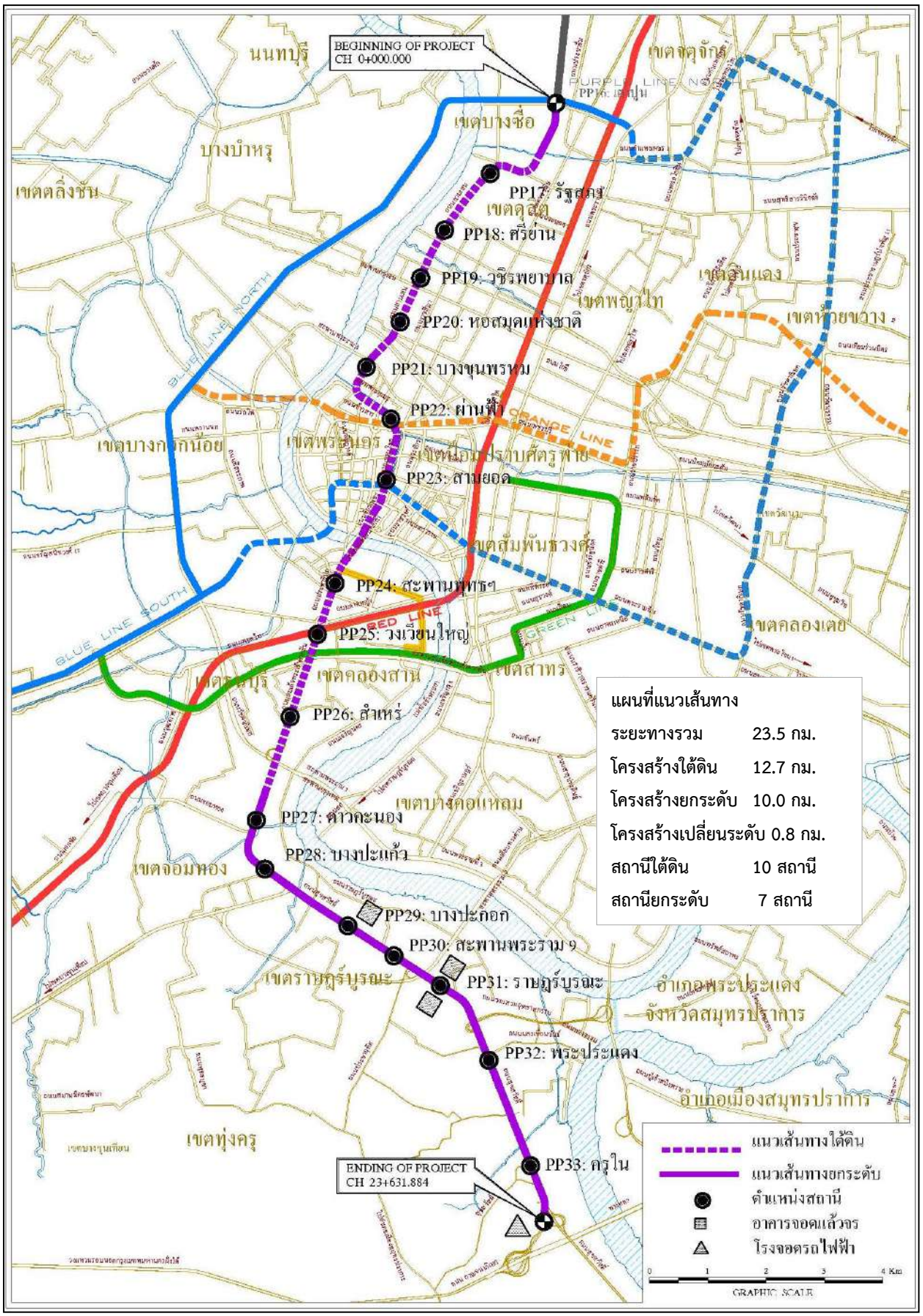
กล่าวโดยสรุปได้ว่า โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - ราษฎร์บูรณะ ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยครบถ้วน โดยปัจจุบันแบ่งการพัฒนาออกเป็น 2 ส่วน คือ

- **ส่วนที่ 1 : ช่วงบางใหญ่ – บางซื่อ** มีจุดเริ่มต้นโครงการที่สถานีคลองบางไผ่และมีจุดสิ้นสุดโครงการที่สถานีเตาปูน เรียกโครงการนี้ว่า “สายสีม่วงเหนือ” โดยตามแผนงาน กำหนดเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2559
- **ส่วนที่ 2 : ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)** ซึ่งเป็นการผนวกระหว่างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน กับ ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ มีจุดเริ่มต้นโครงการที่สถานีเตาปูน และมีจุดสิ้นสุดโครงการที่สถานีครุใน เรียกโครงการนี้ว่า “สายสีม่วงใต้”อยู่ระหว่างการศึกษาทบทวนรายละเอียดความเหมาะสม ออกแบบ จัดเตรียมเอกสารประกวดราคา และดำเนินการตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนเข้าลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556

ในระหว่างการนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน ต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีเรื่องร้องเรียนรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของชุมชนหมู่บ้านเสริมสิน (เป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ระหว่างแนวเส้นทางจากจุดเชื่อมต่อโครงการสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา) ซึ่งการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) รับที่จะดำเนินการทบทวนรายละเอียดและความเหมาะสมในการออกแบบโครงสร้าง เดิมได้เคยศึกษาไว้เป็นแนวเส้นทางเลือกจำนวน 5 เส้นทาง

มาพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง และจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงจากการออกแบบเดิม เพื่อให้ได้แนวเส้นทางที่มีความเหมาะสมและส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุดต่อไป

ปัจจุบัน โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เริ่มต้นจากจุดเชื่อมต่อโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ – บางซื่อ ที่บริเวณสถานีเตาปูน เปลี่ยนแนวเส้นทางจากเดิมที่ผ่านชุมชนหมู่บ้านเสริมสิน ไปวิ่งตามแนวถนน ง.8 (แนวเส้นทางถนนตามประกาศผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2556) แล้วลดระดับเปลี่ยนเป็นเส้นทางใต้ดินบริเวณพื้นที่กรมสรรพาวุธ เบี่ยงเข้าสู่ถนนสามเสนบริเวณคลองบางซื่อ ผ่านรัฐสภาแห่งใหม่ (โรงเรียนโยธินบูรณะเดิม) โรงเรียนราชินีบน กรมชลประทาน โรงพยาบาลวชิรพยาบาล หอสมุดแห่งชาติ คลองบางลำพู เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนพระสุเมรุ ผ่านวัดบวรนิเวศราชวรวิหาร แยกผ่านฟ้า ถนนราชดำเนินกลาง เข้าสู่ถนนมหาไชย ผ่านวัดราชนัดดารามวรวิหาร เข้าสู่ถนนจักรเพชร ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานพระปกเกล้า เข้าสู่ถนนประชาธิปก ผ่านสี่แยกบ้านแขก ลอดใต้วงเวียนใหญ่ วิ่งเข้าสู่ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ลอดแยกมไหสวรรย์ เข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ จากนั้นเปลี่ยนเป็นเส้นทางยกระดับ ผ่านแยกจอมทอง แยกถนนประชาอุทิศ ข้ามทางด่วนเฉลิมมหานคร เข้าสู่ราษฎร์บูรณะ ข้ามคลองแจงร้อน และมีการต่อแนวเส้นทางจากเดิมสิ้นสุดที่ราษฎร์บูรณะผ่านสามแยกพระประแดงไปสิ้นสุดแนวเส้นทางบริเวณครุใน นอกจากนี้ มีการเพิ่มที่จอดรถไฟฟ้า บริเวณถนนกาญจนาภิเษก วงแหวนใต้ (ข้างด่านเก็บค่าผ่านทาง บางพลี – สุขสวัสดิ์) ด้านขาเข้าเมือง แสดงดัง**รูปที่ 1.1-1** มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 23.5 กิโลเมตร เป็นโครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน 12.7 กิโลเมตร โครงสร้างทางยกระดับ 10.0 กิโลเมตร และโครงสร้างเปลี่ยนระดับ 0.8 กิโลเมตร รวมสถานีทั้งสิ้น 17 สถานี (สถานีใต้ดิน 10 สถานี และสถานียกระดับ 7 สถานี)



รูปที่ 1.1-1 แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)

1.2 เหตุผลและความจำเป็นของการจัดทำรายงานฯ

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) แม้ว่าได้มีการศึกษาออกแบบเบื้องต้น และได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีการจัดเตรียมเอกสารประกวดราคาและไม่มีการจัดทำรายงานการศึกษาวิเคราะห์โครงการ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 นอกจากนี้ คณะกรรมการกำกับการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารรัฐสภาแห่งใหม่ ซึ่งมีประธานรัฐสภาเป็นประธาน ในการประชุมเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2553 ได้มีมติขอความร่วมมือจากกระทรวงคมนาคม ให้ช่วยเร่งรัดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ให้เสร็จทันกับการก่อสร้างอาคารรัฐสภาแห่งใหม่

ต่อมาจากการประชุมเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2553 คณะกรรมการ รฟม. มีมติเห็นชอบในแนวทางการดำเนินงาน โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) โดยให้ก่อสร้าง ช่วงสถานีเตาปูน – รัฐสภาให้เสร็จทันการเปิดใช้อาคารรัฐสภาหลังใหม่ ซึ่งจากมติคณะรัฐมนตรีและคณะกรรมการ รฟม. ดังกล่าว รฟม. จึงได้มอบหมายให้กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP ดำเนินการศึกษาทบทวนรายละเอียด ความเหมาะสมออกแบบกรอบรายละเอียดสำหรับโครงสร้างใต้ดิน และออกแบบรายละเอียดสำหรับโครงสร้างยกระดับ จัดเตรียมเอกสารประกวดราคาและดำเนินการตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจกรรมของรัฐ พ.ศ. 2556

จากการศึกษาทบทวนและออกแบบรายละเอียดตามที่ได้รับมอบหมาย พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงแนวเส้นทางโครงการ ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา โดยยกเลิกแนวเส้นทางจากเดิมที่ผ่านชุมชนหมู่บ้านเสริมสิน เปลี่ยนไปวิ่งตามแนวถนน ง.8 มีการเพิ่มแนวเส้นทางไปตามถนนสุขสวัสดิ์ จำนวน 2 สถานี คือ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน จากเดิมสิ้นสุดที่สถานีราษฎร์บูรณะ และมีการเพิ่มที่จอดรถไฟฟ้าไว้บริเวณถนนกาญจนาภิเษก วงแหวนใต้ (ข้างด่านเก็บค่าผ่านทาง บางพลี – สุขสวัสดิ์) ซึ่งเมื่อพิจารณารายละเอียดดังกล่าวแล้ว พบว่า อาจมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น จึงเป็นเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ซึ่งมีเงื่อนไขว่า หากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานฯ ที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ดำเนินการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาและจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อทำการศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ โดยพิจารณารายละเอียดโครงการเดิม ที่ปรากฏในรายงานฯ ที่ผ่านความเห็นชอบแล้ว และรายละเอียดโครงการจากการศึกษาออกแบบในปัจจุบัน

2) เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการฯ และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

3) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

4) เพื่อทบทวนและเสนอมาตรการในการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสมกับรายละเอียดโครงการในปัจจุบัน และจัดทำแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับถือปฏิบัติในการพัฒนาโครงการต่อไป

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 พื้นที่ศึกษา

การศึกษาและจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะดำเนินการตามแนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการด้านคมนาคม (โครงการคมนาคมทางบก) ที่เสนอโดยกลุ่มงานคมนาคม สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ธันวาคม 2549 โดยมีขอบเขตพื้นที่ศึกษาอย่างน้อยข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวสายทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง

1.4.2 ขอบเขตการศึกษาเชิงวิชาการ

ขอบเขตการศึกษาในเชิงวิชาการของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางชีวภาพ	คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์	คุณค่าต่อ คุณภาพชีวิต
1. สภาพภูมิประเทศ 2. ทรัพยากรดิน 3. ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 4. อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ 5. ระดับเสียง 6. ความสั่นสะเทือน 7. คุณภาพน้ำผิวดิน	1. นิเวศวิทยาทางบก 2. นิเวศวิทยาทางน้ำ	1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน 2. ระบบสาธารณูปโภค 3. การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำท่วม 4. การคมนาคม 5. การจัดการขยะมูลฝอย 6. การจัดการน้ำเสีย	1. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม 2. การโยกย้ายและการทดแทนทรัพย์สิน 3. สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4. ประวัติศาสตร์และโบราณคดี 5. การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ

โดยในการศึกษาจะมีการคัดกรองประเด็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้อง สัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับโครงการเป็นสำคัญ นอกจากนี้ จะได้นำประเด็นที่ได้รับจากกิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน มาประกอบในการศึกษาด้วย

1.5 ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

1) ศึกษาและทบทวนรายละเอียดของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจรายละเอียดโครงการและมาตรการเดิม ตามที่ได้รับความเห็นชอบไว้

2) ศึกษาผลของการออกแบบโครงการปัจจุบัน ที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขสภาพแวดล้อมปัจจุบัน เพื่อพิจารณาว่ามีรายละเอียดส่วนใดบ้างที่เปลี่ยนแปลง จนอาจมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญได้

3) ทำการคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องกับลักษณะการพัฒนาโครงการ หรือ เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ เพื่อกำหนดขอบเขตในการศึกษาและประเมินผลกระทบ

4) ทำการศึกษา รวบรวมข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นที่แนวสายทางโครงการพาดผ่าน และทำการสำรวจตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะของพื้นที่และเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย

5) ดำเนินการประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ได้มีการคัดกรองประเด็นข้างต้น โดยใช้ข้อมูลรายละเอียดโครงการเดิมและโครงการปัจจุบันมาเปรียบเทียบ และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยเป็นไปตามหลักวิชาการ

6) ทบทวนความเพียงพอและเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วว่า ยังคงครอบคลุมผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือไม่ พร้อมกับพิจารณาเสนอมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการส่วนที่เพิ่มเติม ที่มีความครอบคลุมผลกระทบทุกด้านที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยมาตรการที่เสนอจะเป็นมาตรการที่ปฏิบัติได้และสามารถช่วยป้องกัน หรือบรรเทาผลกระทบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 ส่วนประกอบของรายงาน

รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) แบ่งรายงานออกเป็น 10 บท เพื่อให้เกิดความชัดเจนและมีความต่อเนื่องกัน ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ : ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ เหตุผลและความจำเป็นของการจัดทำรายงาน วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตการศึกษา ขั้นตอนและวิธีการศึกษา และการนำเสนอเนื้อหาของรายงาน

บทที่ 2 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ : ประกอบด้วย รายละเอียดโครงการเดิม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับรายละเอียดโครงการปัจจุบันที่ได้จากการศึกษาทบทวนและออกแบบ โดยจะพิจารณาครอบคลุมทั้งแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า และองค์ประกอบอื่นๆ โดยนำเสนอในเชิงเปรียบเทียบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ทบทวนผลกระทบในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 รายละเอียดโครงการ : ประกอบด้วย รายละเอียดโครงการของโครงการปัจจุบันที่ได้จากการศึกษาทบทวนและออกแบบ โดยจะพิจารณาครอบคลุมทั้งแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า และองค์ประกอบอื่นๆ อย่างครบถ้วน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงการและนำไปสู่การประเมินผลกระทบต่อไป

บทที่ 4 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน : ประกอบด้วย นำเสนอข้อมูลผลการศึกษา ทบทวน และสำรวจสภาพแวดล้อมในปัจจุบันตามแนวสายทางโครงการ หัวข้อหลักในการศึกษา จะประกอบด้วยทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

บทที่ 5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ประกอบด้วย การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ อันเนื่องจากกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

บทที่ 6 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ : ประกอบด้วย ผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเหตุที่ผลกระทบที่เกิดต่อสุขภาพจะสืบเนื่องมาจากผลกระทบที่เกิดต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพและคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งมี

รายละเอียดในบทที่ 5 การประเมินผลกระทบในบทนี้ จึงเป็นความสืบเนื่องและเป็นการพิจารณาในเชิงบูรณาการของผลการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ

บทที่ 7 มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ประกอบด้วย มาตรการเพื่อการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ผลการประเมินในบทที่ 5 และบทที่ 6 ระบุว่า อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยครอบคลุมระยะต่างๆ ของการพัฒนาโครงการ

บทที่ 8 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ประกอบด้วย นำเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการเพื่อการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม และพิจารณาประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอนำไปปฏิบัติ

บทที่ 9 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม : ประกอบด้วย การประเมินมูลค่าการลดลงของก๊าซเรือนกระจก และการประเมินต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม มาวิเคราะห์ร่วมกับการประเมินค่าใช้จ่ายในการลงทุนของโครงการ ด้านเศรษฐกิจในการพัฒนาโครงการฯ

บทที่ 10 การมีส่วนร่วมของประชาชน : ประกอบด้วย การนำเสนอขั้นตอน วิธีการและผลที่ได้จากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเฉพาะประเด็นความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อนำประเด็นที่เป็นความคิดเห็นหรือความห่วงกังวลเหล่านั้น ไปประกอบการประเมินผลกระทบและร่วมกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมด้วย

ภาคผนวก : ประกอบด้วยรายละเอียดประกอบการศึกษา เช่น รายการคำนวณ ข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจตรวจวัด ข้อมูลและรายละเอียดการประชาสัมพันธ์และกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นต้น

บทที่ 2

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

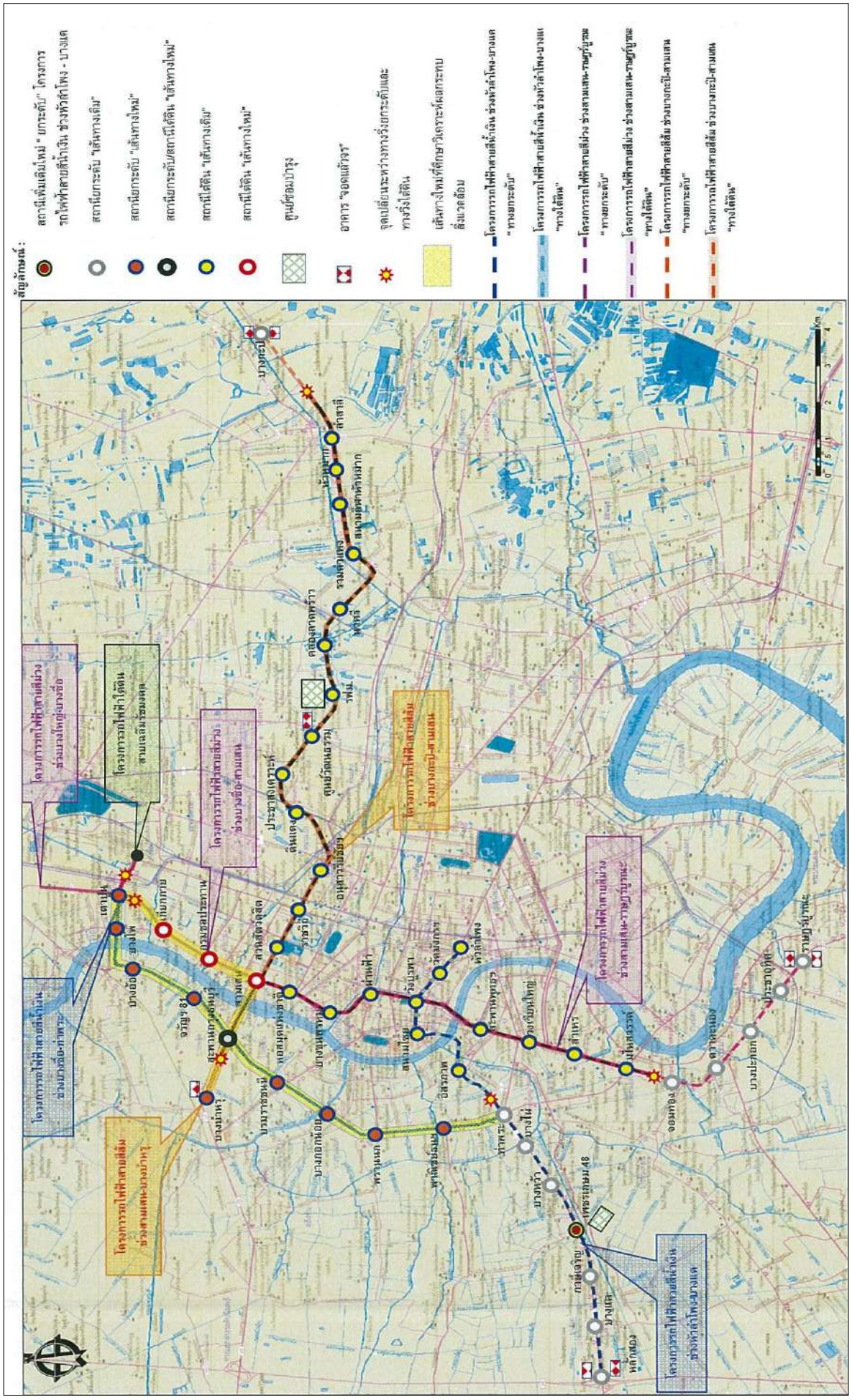
บทที่ 2
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

2.1 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

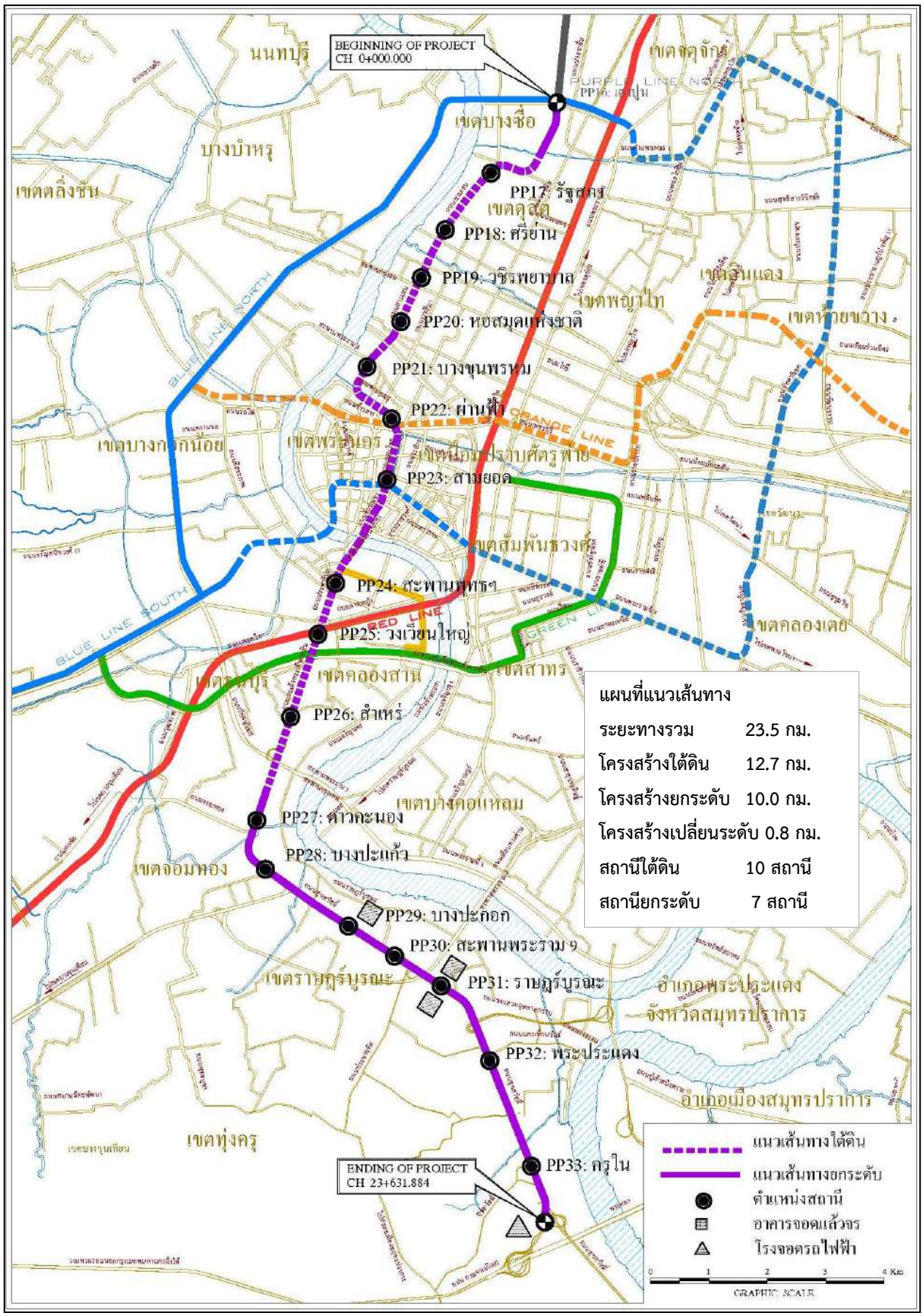
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ที่ได้มีการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้แล้ว ดังกล่าวในบทที่ 1 โดยโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2545 วันที่ 17 มกราคม 2545 ต่อมาได้มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และรายงานฯ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคม ในการประชุมครั้งที่ 4/2553 เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2553 โดยกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบไว้เมื่อพ.ศ. 2545 และมาตรการที่กำหนดเพิ่มเติม

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งที่ 4/2553 คราวเดียวกันนั้น คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคม ได้มีมติเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน ด้วยเช่นกัน และต่อมารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2555

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จะเป็นการผนวกโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน (ซึ่งเริ่มต้นที่สถานีเตาปูน) และโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ เป็นโครงการเดียวกัน และเนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไปสิ้นสุดที่บริเวณถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก จึงระบุชื่อโครงการให้ชัดเจนว่า **“โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)”** พร้อมกับได้มีการปรับเปลี่ยนรายละเอียดบางประการ ทั้งเพื่อให้เป็นไปตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (จะกล่าวในรายละเอียดต่อไป) และเพื่อความเหมาะสมในการพัฒนาโครงการในสภาพปัจจุบัน โดย**รูปที่ 2.1-1** แสดงภาพรวมของแนวเส้นทางโครงการที่ได้รับความเห็นชอบไว้เดิม ส่วน **รูปที่ 2.1-2** เป็นแนวเส้นทางโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดครั้งนี้



รูปที่ 2.1-1 แนวเส้นทางโครงการที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วเดิม เมื่อพ.ศ. 2553



รูปที่ 2.1-2 แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ตามการออกแบบในปัจจุบัน

2.1.1 การปรับเปลี่ยนแนวเส้นทาง

จาก**รูปที่ 2.1-2** ข้างต้น ที่แสดงแนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะมีการปรับเปลี่ยนแนวเส้นทาง 2 ช่วง เมื่อเปรียบเทียบกับรายละเอียดโครงการเดิม คือ

- การปรับแนวเส้นทางโครงการช่วงสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา เพื่อให้เป็นไปตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- การปรับเพิ่มแนวเส้นทางช่วงราษฎร์บูรณะถึงวงแหวนกาญจนาภิเษก ระยะทางประมาณ 4.4 กิโลเมตร เพื่อต่อเชื่อมแนวเส้นทางโครงการไปยังที่จอดรถไฟฟ้า

1) การปรับเปลี่ยนแนวเส้นทาง ช่วงสถานีเตาปูน - สถานีรัฐสภา

- เหตุผลและความจำเป็น

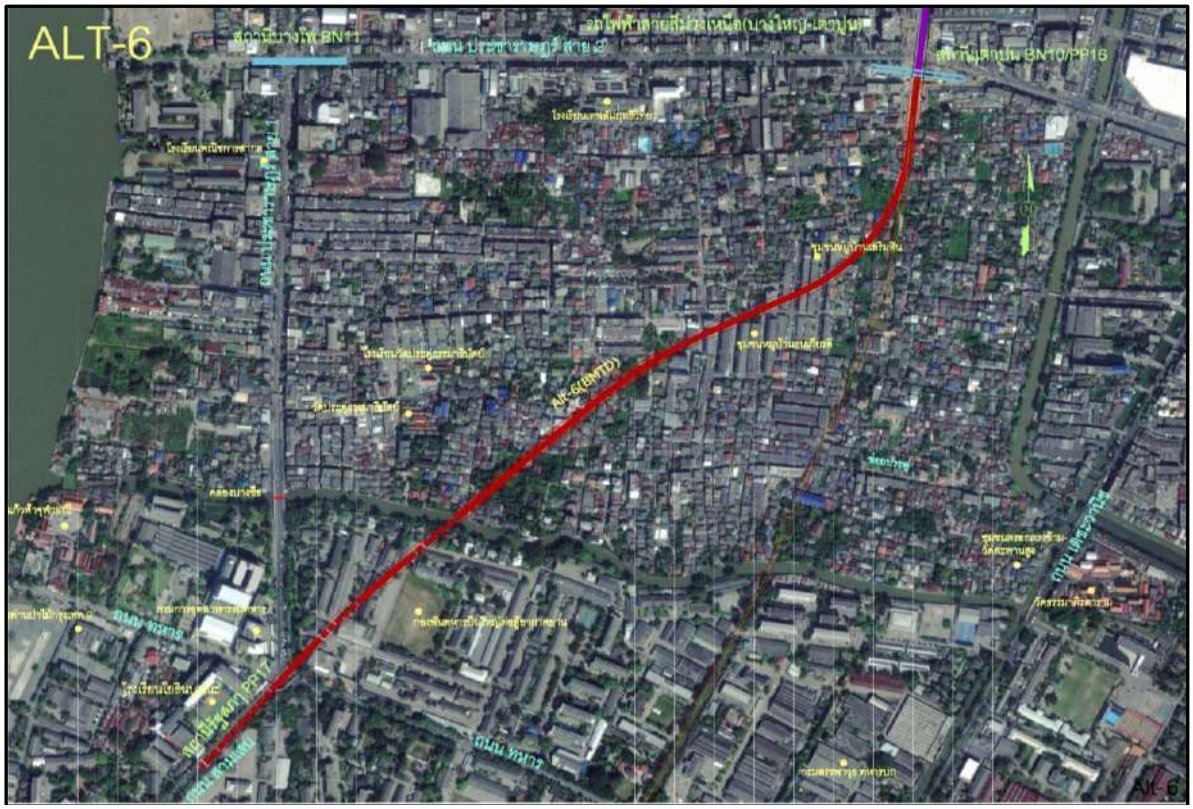
เนื่องจากในระหว่างการนำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในการประชุมครั้งที่ 4/2553 เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2553 เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้มีเรื่องร้องเรียนกรณีความเดือดร้อนของชุมชนหมู่บ้านเสริมสิน ซึ่งอยู่ในแนวเส้นทางโครงการช่วงที่มีการเปลี่ยนระดับจากสถานีเตาปูนลงสู่สถานีรัฐสภา (หรือสถานีเกียกกาย ในรายงานฉบับปี พ.ศ. 2553) ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน จึงได้ระบุว่า การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย รับที่จะดำเนินการทบทวนรายละเอียดและความเหมาะสมในการออกแบบ ซึ่งเดิมได้เคยมีการศึกษาไว้จำนวน 5 แนวทางเลือก ให้นำมาพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง และจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอีกครั้งหนึ่งด้วย รวมถึงจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงจากการออกแบบเดิม ทั้งนี้ เพื่อให้ได้แนวสายทางที่มีความเหมาะสมและส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

รูปที่ 2.1.1-1 แสดงแนวเส้นทางโครงการ ช่วงสถานีเตาปูน - สถานีเกียกกาย ตามรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - สามเสน และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ในปี พ.ศ. 2553 ซึ่งแนวเส้นทางโครงการช่วงนี้มีจุดเริ่มต้นจากสถานีเตาปูน (สถานียกระดับ) มุ่งลงทิศใต้ เบี่ยงขวา ผ่านซอยศรีเผื่อน ซอยศรีพิชัย หมู่บ้านเสริมสิน หมู่บ้านธนเกียรติ ด้านทิศเหนือ ซอยประดู่ ข้ามคลองบางซื่อ และผ่านพื้นที่ในเขตทหารบริเวณกองพันทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน มุ่งเข้าสู่แยกเกียกกาย ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีเกียกกาย ซึ่งจะเห็นได้ว่า แนวเส้นทางโครงการได้พาดผ่านพื้นที่ชุมชนรวมถึงหมู่บ้านเสริมสิน

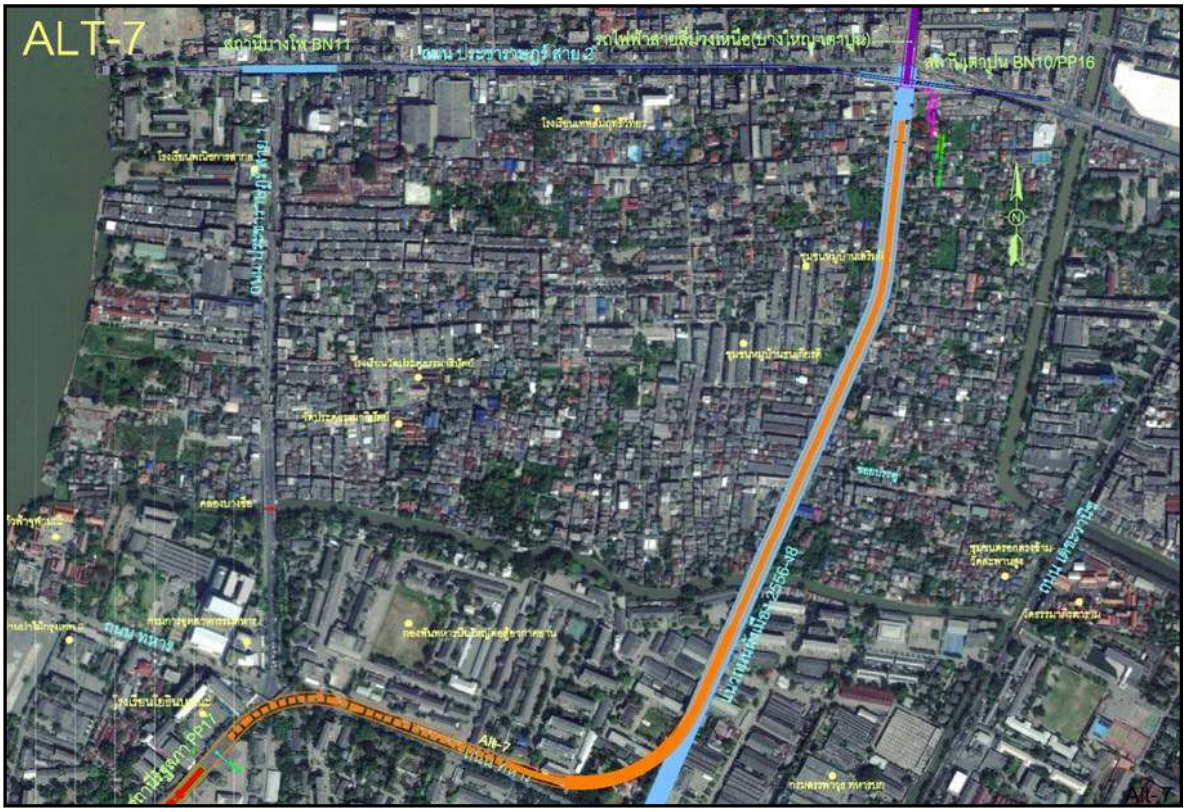
- การดำเนินการปรับเปลี่ยนของโครงการ

เพื่อให้เป็นไปตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และเพื่อให้การพัฒนาโครงการมีผลกระทบกับประชาชนน้อยที่สุด ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ทบทวนแนวทางเลือกเดิม และหาแนวทางเลือกเพิ่มเติมที่มีความเป็นไปได้ ทำให้ได้ทางเลือกรวมทั้งสิ้น 10 แนวทางเลือก ผลการคัดเลือกสรุปได้ว่า แนวเส้นทางที่ผ่านตามแนวถนนผังเมือง ง.8 **(รูปที่ 2.1.1-2)** เป็นเส้นทางที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยมีจุดเริ่มต้นจากสถานีเตาปูน มุ่งลงทิศใต้ ผ่านซอยสะพานขวา ซอยศรีเผื่อน ซอยศรีพิชัย ซอยประดู่ เลี้ยวขวาและข้ามคลองบางซื่อ เข้าสู่พื้นที่ทหารบริเวณกรมสรรพาวุธทหารบกและกองพันทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน เข้าสู่แยกเกียกกาย ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีรัฐสภา (หรือสถานีเกียกกายเดิม) แนวเส้นทางนี้ จะใช้แนวถนนผังเมือง ง.8 เป็นหลัก จึงสามารถลดผลกระทบต่อชุมชนได้เป็นอย่างมาก

รายละเอียดแนวทางเลือกทั้ง 10 แนวทาง และการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม แสดงใน**ภาคผนวกที่ ข1**



รูปที่ 2.1.1-1 แนวเส้นทางเดิมช่วงสถานีเตาปูน – เกียกกาย (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.1.1-2 แนวเส้นทางใหม่ ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

2) การปรับเพิ่มแนวเส้นทางช่วงราษฎร์บูรณะถึงวงแหวนกาญจนาภิเษก

- เหตุผล ความจำเป็นและแนวเส้นทางที่ปรับเพิ่มเติม

จากการศึกษารายละเอียดในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - ราษฎร์บูรณะ พบว่า ได้กำหนดแผนการเดินรถต่อเนื่องจากต้นทางถึงปลายทางเป็นระบบเดียวกัน และมีการก่อสร้างศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) ที่คลองบางไผ่ ซึ่งระยะทางจากจุดสิ้นสุดโครงการที่ราษฎร์บูรณะไปยังศูนย์ซ่อมบำรุง ซึ่งตั้งอยู่ที่คลองบางไผ่จะค่อนข้างไกล ในการศึกษาครั้งนี้ จึงได้กำหนดให้โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน และช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ (โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วง เตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)) มีศูนย์ซ่อมบำรุงตั้งอยู่ที่บริเวณปลายทางราษฎร์บูรณะ ซึ่งจากผลการศึกษาคัดเลือกสรุปได้ว่า กำหนดตำแหน่งที่ตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงไว้ที่บริเวณถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ (รายละเอียดการคัดเลือกที่ตั้งศูนย์ซ่อมบำรุง แสดงใน**ภาคผนวก ข2.1**) ซึ่งห่างจากสถานีราษฎร์บูรณะออกไปประมาณ 4.4 กิโลเมตร ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มแนวทางวิ่งยกระดับจากสถานีราษฎร์บูรณะ วางตัวตามแนวเกาะกลางของถนนสุขสวัสดิ์ เพื่อเข้าสู่ศูนย์ซ่อมบำรุง ดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-2** ข้างต้น ซึ่งเป็นผลให้ระยะทางโดยรวมของเส้นทางโครงการเพิ่มเป็น 23.5 กิโลเมตร

อนึ่ง ในการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2558 นายกรัฐมนตรีได้มีข้อสั่งการ ให้พิจารณาโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนทั้งระบบ เพื่อปรับปรุงโครงการลงทุนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและมีความคุ้มค่าสูงสุด โดยเฉพาะการร่วมใช้โครงสร้างพื้นฐานระหว่างรถไฟฟ้าแต่ละสาย เช่น อาคารซ่อมบำรุง เป็นต้น ดังนั้น โครงการจึงได้ศึกษาวิเคราะห์และทบทวนข้อดี-ข้อเสีย ข้อเท็จจริงและข้อจำกัดต่างๆของการมีศูนย์ซ่อมบำรุงที่บริเวณถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก (รายละเอียดดัง**ภาคผนวก ข2.2**) ผลการศึกษาทบทวนสรุปได้ว่า โครงการจะปรับลดขนาดพื้นที่และองค์ประกอบของศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) ดังกล่าวข้างต้น เหลือเป็นเพียงที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) ตามเหตุผลและความจำเป็น และจะใช้ศูนย์ซ่อมบำรุงที่คลองบางไผ่ ร่วมกับรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ เพื่อให้เป็นไปตามข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรี

2.1.2 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดสถานีรถไฟฟ้าของโครงการ

1) การยกเลิกสถานีใต้ดิน 1 สถานี : สถานีมไหสวรรย์

- เหตุผลและความจำเป็น

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จากผลการศึกษาเดิมในปี 2553 มีจำนวนสถานีรวม 16 สถานี แบ่งเป็นสถานีใต้ดิน 11 สถานี ได้แก่ สถานีเกียกกาย สถานีกรมชลประทาน สถานีสามเสน สถานีหอสมุดแห่งชาติ สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีวังบูรพา สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่ และสถานีมไหสวรรย์ และเป็นสถานียกระดับ 5 สถานี ได้แก่ สถานีจอมทอง สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะกอก สถานีประชาอุทิศ และสถานีราษฎร์บูรณะ ดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-1** ดังกล่าวข้างต้น

อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาในปัจจุบัน พบว่า บริเวณที่จะเป็นสถานีมไหสวรรย์ซึ่งเป็นสถานีใต้ดินนั้น ปัจจุบันกรุงเทพมหานครได้ทำการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถยนต์ ทำให้ไม่สามารถก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าตามที่ออกแบบเดิมได้ โครงการจึงได้มีการศึกษาทางเลือก ซึ่งมีทั้งหมด 4 ทางเลือก ผลการศึกษาสรุปว่า จำเป็นต้องยกเลิกสถานีมไหสวรรย์ (รายละเอียดเพิ่มเติม ใน**ภาคผนวก ข2.3**)

- การดำเนินการปรับเปลี่ยนของโครงการ

ผลจากการยกเลิกสถานีมไหสวรรย์ ทำให้ต้องมีการทบทวนความเหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้ง/ระยะห่างของสถานีที่อยู่ใกล้เคียงสถานีมไหสวรรย์ คือ สถานีสำเหร่และสถานีดาวคะนอง เพื่อให้มีระยะห่างที่เหมาะสม ที่จะให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างสะดวก ผลการพิจารณาสรุปได้ว่า ต้องทำการปรับเปลี่ยนตำแหน่งที่ตั้งของสถานีทั้งสองดังกล่าวให้เข้าใกล้แยกมไหสวรรย์มากขึ้น รายละเอียดตำแหน่งที่ตั้งสถานีจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

2) การเพิ่มสถานียกระดับ : สถานีพระประแดงและสถานีครุใน

- เหตุผลและความจำเป็น

จากการที่โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จำเป็นต้องมีที่จอดรถไฟฟ้า และจากการคัดเลือกทางเลือกที่เหมาะสม พบว่า ที่ตั้งที่จอดรถไฟฟ้าจะอยู่ห่างจากสถานีราษฎร์บูรณะลงไปทางใต้ตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ เป็นระยะทางประมาณ 4.4 กิโลเมตร ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับเพิ่มแนวทางวิ่งยกระดับเข้าไปสู่ที่จอดรถไฟฟ้า และเพื่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชนที่แนวเส้นทางพาดผ่าน ในการศึกษาครั้งนี้ จึงได้พิจารณาเพิ่มสถานียกระดับจำนวน 2 สถานี คือ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน โดยได้มีการวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น จำนวนผู้โดยสาร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และผลตอบแทนของโครงการ ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การเพิ่มสถานียกระดับทั้ง 2 สถานี คือ สถานีพระประแดงและสถานีครุใน จะมีผู้โดยสารเพิ่มขึ้นรวมประมาณ 6% ของจำนวนผู้โดยสารตลอดทั้งเส้นทาง ทั้งนี้ การเพิ่มสถานีอีก 2 สถานีจะเป็นประโยชน์ในการให้บริการประชาชนในแนวเส้นทางที่วิ่งเข้าสู่ที่จอดรถไฟฟ้า เป็นการเหนี่ยวนำให้ประชาชนมาใช้ระบบรถไฟฟ้า ซึ่งเป็นการช่วยลดปริมาณการจราจรบนถนนด้วย โดยมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสถานีละประมาณ 700 ล้านบาท แต่ยังมีค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนที่มากกว่า 1 (รายละเอียดเพิ่มเติมใน **ภาคผนวก ข2.4**)

3) การปรับเปลี่ยนชื่อ ที่ตั้ง และรายละเอียดอื่นๆ ของสถานีรถไฟฟ้า

- เหตุผลและความจำเป็น

เนื่องจากในระหว่างการศึกษาโครงการ ได้มีโครงการสำคัญเกิดขึ้น คือ การก่อสร้างรัฐสภาแห่งใหม่ นอกจากนี้ ในการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้มีการเสนอแนะความเหมาะสมของชื่อสถานี เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ไม่ซ้ำซ้อน หรือไม่เกิดความสับสน ดังนั้น ในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ นอกเหนือจากการยกเลิกสถานีมไหสวรรย์ เพิ่มสถานีพระประแดงและสถานีครุใน กับมีการปรับตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันแล้ว ยังมีการปรับเปลี่ยนชื่อสถานีให้มีความเหมาะสม รายละเอียดดังสรุปใน **ตารางที่ 2.1.2-1**

ตารางที่ 2.1.2-1 สรุปรายละเอียดสถานีรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เดิม และหลังการเปลี่ยนแปลง

ที่	ชื่อสถานี		รูปแบบสถานี/โครงสร้างทางวิ่ง		ที่ตั้งสถานี		หมายเหตุ
	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	
1	สถานีเตาปูน (PP16) (Interchange Station)	สถานีเตาปูน	ยกระดับ	ยกระดับ	ตั้งอยู่บริเวณสามแยกเตาปูน	ไม่เปลี่ยนแปลง	สถานีร่วมกับรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ – ท่าพระ และรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - บางซื่อ
2	สถานีเกียกกาย (PP17)	เปลี่ยนชื่อเป็น “สถานีรัฐสภา”	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่กลางถนนสามเสน ระหว่างโรงเรียนโยธินบูรณะ และ ม.พัน 4 รอ.	มีการขยับไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้จากตำแหน่งเดิมประมาณ 134 เมตร	เปลี่ยนชื่อให้สอดคล้องกับที่ตั้งรัฐสภาแห่งใหม่
3	สถานีกรมชลประทาน (PP18)	เปลี่ยนชื่อเป็น “สถานีศรีย่าน”	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่กลางถนนสามเสนด้านหน้ากรมชลประทาน	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนชื่อเพื่อมิให้ซ้ำกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู
4	สถานีสามเสน (PP19)	เปลี่ยนชื่อเป็น “สถานีวชิรพยาบาล”	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่กลางถนนสามเสนคร่อมแยกซังฮี้ ช่วงถนนสามเสน ตัดกับถนนราชวิถี	วางตัวพาดยาว ตั้งแต่บริเวณหน้ารพ.วชิรพยาบาล จนถึงแยกซังฮี้ ช่วงถนนสามเสนตัดกับราชวิถี มีการขยับไปทางตะวันออกเฉียงเหนือจากตำแหน่งเดิมประมาณ 133 เมตร	
5	สถานีหอสมุดแห่งชาติ (PP20)	สถานีหอสมุดแห่งชาติ	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่กลางถนนสามเสนด้านหน้าหอสมุดแห่งชาติ และสมาคมศิษย์เก่าโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย	ไม่เปลี่ยนแปลง	

ตารางที่ 2.1.2-1 สรุปรายละเอียดสถานีรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เดิม และหลังการเปลี่ยนแปลง (ต่อ-1)

ที่	ชื่อสถานี		รูปแบบสถานี		ที่ตั้งสถานี		หมายเหตุ
	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	
6	สถานีบางขุนพรหม (PP21)	สถานีบางขุนพรหม	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่กลางถนนสามเสนเยื้องๆ ซอยสามเสน 6 ยาวจนถึงซอยสามเสน 5	ตั้งอยู่กลางถนนสามเสนใกล้กับแยกถนนสามเสนตัดกับถนนวิสุทธิกษัตริย์หน้าวัดเอี่ยมวรนุช มีการขยับไปทางตะวันออกเฉียงเหนือจากตำแหน่งเดิมประมาณ 111 เมตร	
7	สถานีผ่านฟ้า (PP22) (Interchange Station)	สถานีผ่านฟ้า	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่กลางถนนพระสุเมรุใกล้กับแยกผ่านฟ้า	ไม่เปลี่ยนแปลง	เป็นจุดเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีส้ม ช่วงตลิ่งชัน – มีนบุรี
8	สถานีวังบูรพา (PP23) (Interchange Station)	เปลี่ยนชื่อเป็น “สถานีสามยอด”	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่บริเวณแยกสามยอดช่วงถนนเจริญกรุง ตัดกับถนนมหาไชย	ตั้งอยู่หน้าสวนรมณีนาถบริเวณพิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ปลายสถานีจรดแยกสามยอด มีการขยับไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจากตำแหน่งเดิมประมาณ 211 เมตร	เป็นจุดเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง – บางแค
9	สถานีสะพานพระพุทธยอดฟ้า (PP24) (Interchange Station)	เปลี่ยนชื่อเป็น “สถานีสะพานพุทธฯ”	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่บริเวณกลางถนนประชาธิปก ใกล้กับแยกถนนอิสรภาพตัดกับคลองสาน	ตั้งอยู่กลางถนนประชาธิปกบริเวณสี่แยกบ้านแขกมีการขยับไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้จากตำแหน่งเดิมประมาณ 40 เมตร	ขยับเข้าใกล้สี่แยกบ้านแขกเพื่ออำนวยความสะดวกในทุกทิศทาง เป็นจุดเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีทอง ซึ่งเป็น Monorail ของกรุงเทพมหานคร ที่สถานี G5

ตารางที่ 2.1.2-1 สรุปรายละเอียดสถานีรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เดิม และหลังการเปลี่ยนแปลง (ต่อ-2)

ที่	ชื่อสถานี		รูปแบบสถานี		ที่ตั้งสถานี		หมายเหตุ
	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	
10	สถานีวงเวียนใหญ่ (PP25) (Interchange Station)	สถานีวงเวียนใหญ่	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่กลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ใกล้กับคลองบางไส้ไก่ ระหว่างซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 2 และ ซอย 4	ขยับเข้ามาใกล้วงเวียนใหญ่มากขึ้น มีการขยับไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจากตำแหน่งเดิมประมาณ 98 เมตร	เป็นจุดเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีแดงและรถไฟฟ้าสายสีเขียว
11	สถานีสำเหร่ (PP26)	สถานีสำเหร่	ใต้ดิน	ใต้ดิน	ตั้งอยู่กลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 14/2 ถึง ซอย 20	ตั้งอยู่กลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน บริเวณสามแยก ด้านหน้า รพ. สมเด็จพระปิ่นเกล้า (กรมแพทย์ทหารเรือ) มีการขยับไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้จากตำแหน่งเดิมประมาณ 297 เมตร	ขยับตำแหน่งที่ตั้งไปจากเดิมเข้าใกล้แยกมไหสวรรย์ เพื่ออำนวยความสะดวก ทดแทนสถานีมไหสวรรย์ที่ตัดออก
12	สถานีมไหสวรรย์	ยกเลิกสถานีมไหสวรรย์	ใต้ดิน	-	ตั้งอยู่กลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ตรงแยกถนนมไหสวรรย์ ตัดกับถนนรัชดาภิเษก	ไม่มีสถานี	ยกเลิกสถานี เนื่องจากกรุงเทพมหานครได้ทำการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดแยกมไหสวรรย์ ทำให้ไม่สามารถก่อสร้างรถไฟฟ้าใต้ดินได้

ตารางที่ 2.1.2-1 สรุปรายละเอียดสถานีรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เดิม และหลังการเปลี่ยนแปลง (ต่อ-3)

ที่	ชื่อสถานี		รูปแบบสถานี		ที่ตั้งสถานี		หมายเหตุ
	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	
13	สถานีจอมทอง (PP27)	เปลี่ยนชื่อเป็น “สถานีดาวคะนอง”	ยกระดับ	ยกระดับ	ตั้งอยู่บนถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ใกล้คลองบางสะแก	ไม่เปลี่ยนแปลง	เป็นสถานียกระดับสถานีแรก มีระดับความสูงสันราง น้อยกว่าสถานีอื่นๆ ทำให้สถานีมีรูปแบบเฉพาะและมีความสูงของชั้นจำหน่ายตั๋ว น้อยกว่าสถานีรูปแบบทั่วไป
14	สถานีดาวคะนอง (PP28)	เปลี่ยนชื่อเป็น “สถานีบางปะแก้ว”	ยกระดับ	ยกระดับ	ตั้งอยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณซอยสุขสวัสดิ์ 5 กับซอยสุขสวัสดิ์ 9	ไม่เปลี่ยนแปลง	
15	สถานีบางปะกอก (PP29)	สถานีบางปะกอก	ยกระดับ	ยกระดับ	ตั้งอยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้กับคลองบางปะกอก จนถึงซอยสุขสวัสดิ์ 32 มีอาคารจอดแล้วจรอยู่ระหว่างซอยสุขสวัสดิ์ 23 และ 25	ตำแหน่งของสถานีขยับจากตำแหน่งเดิมไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 80 เมตร โดยสถานีตั้งอยู่หน้าซอยสุขสวัสดิ์ 32	อาคารทางขึ้น – ลง เชื่อมต่อกับอาคารจอดแล้วจร
16	สถานีประชาอุทิศ (PP30)	เปลี่ยนชื่อเป็น “สถานีสะพานพระราม 9”	ยกระดับ	ยกระดับ	ตั้งอยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 46 จนถึงแยกประชาอุทิศ	ตำแหน่งสถานีขยับไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือจากตำแหน่งเดิม ประมาณ 168 เมตร โดยสถานีตั้งอยู่หน้าซอยสุขสวัสดิ์ 44	

ตารางที่ 2.1.2-1 สรุปรายละเอียดสถานีรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เดิม และหลังการเปลี่ยนแปลง (ต่อ-4)

ที่	ชื่อสถานี		รูปแบบสถานี		ที่ตั้งสถานี		หมายเหตุ
	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	การศึกษาเดิม	การศึกษาในปัจจุบัน	
17	สถานีราษฎร์บูรณะ (PP31)	สถานีราษฎร์บูรณะ	ยกระดับ	ยกระดับ	ตั้งอยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณคลองแจงร้อน	ตำแหน่งสถานีขยับไปทางตะวันตกเฉียงเหนือห่างจากตำแหน่งเดิมประมาณ 85 เมตร	อาคารทางขึ้น – ลง เชื่อมต่อกับอาคารจอดแล้วจร
18	-	สถานีพระประแดง (PP32)	-	ยกระดับ	-	ตั้งอยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้สามแยกพระประแดง	เป็นสถานียกระดับที่เพิ่มเติมจากสถานีราษฎร์บูรณะ
19*	-	สถานีครุใน (PP33)	-	ยกระดับ	-	ตั้งอยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 70	สถานีปลายทางของโครงการ

หมายเหตุ * รวมทั้งสิ้น 17 สถานี โดยไม่นับรวมสถานีเตาปูน ซึ่งเป็นสถานีร่วม (Interchange Station) และยกเลิกสถานีมไหสวรรย์

2.2 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า

จากข้อมูลสถานีรถไฟฟ้าที่สรุปใน**ตารางที่ 2.1.2-1** ข้างต้น สามารถอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมได้ ดังนี้

1) สถานีเกียกกาย (PP17)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน ใช้ชื่อ สถานีเกียกกาย ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณแยกเกียกกาย ในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 2 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-1)** ได้แก่

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสน หน้าโรงเรียนโยธินบูรณะ

(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสน ใกล้กับพื้นที่กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ (ม.พัน 4 พล.1 รอ.)

สำหรับการศึกษาปัจจุบัน ได้มีการปรับตำแหน่งที่ตั้งของสถานีออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวถนนสามเสน เป็นระยะประมาณ 134 เมตร และเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น **สถานีรัฐสภา** เพื่อให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งของรัฐสภาแห่งใหม่ ทั้งนี้ ได้ออกแบบเพิ่มทางขึ้น - ลง จำนวน 2 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-2)** ได้แก่

(1) ทางขึ้น – ลง หมายเลข 1 บริเวณพื้นที่กองพันช่าง พล.ม. 2 รอ.

(2) ทางขึ้น - ลง หมายเลข 3 บริเวณเขตพื้นที่รัฐสภาแห่งใหม่

ทั้งนี้ จากการปรับตำแหน่งและสภาพปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนไปจากเดิม จึงต้องมีการปรับมาตรการเดิมที่ระบุว่า โรงเรียนโยธินบูรณะและวัดโบสถ์สามเสน เป็นบริเวณการก่อสร้างที่ต้องทำการควบคุมเป็นพิเศษ แต่เนื่องจากปัจจุบันตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนโยธินบูรณะได้เป็นสถานที่ก่อสร้างรัฐสภาแห่งใหม่ และองค์ประกอบโครงการอยู่ห่างจากวัดโบสถ์สามเสนประมาณ 216 เมตร สถานที่ทั้ง 2 แห่ง ในการกำหนดมาตรการในปัจจุบันนี้จึงไม่จัดเป็นพื้นที่ที่ต้องทำการควบคุมพิเศษ

2) สถานีกรมชลประทาน (PP18)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน ใช้ชื่อสถานีว่า สถานีกรมชลประทาน ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณกรมชลประทาน ในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 3 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-3)** ได้แก่

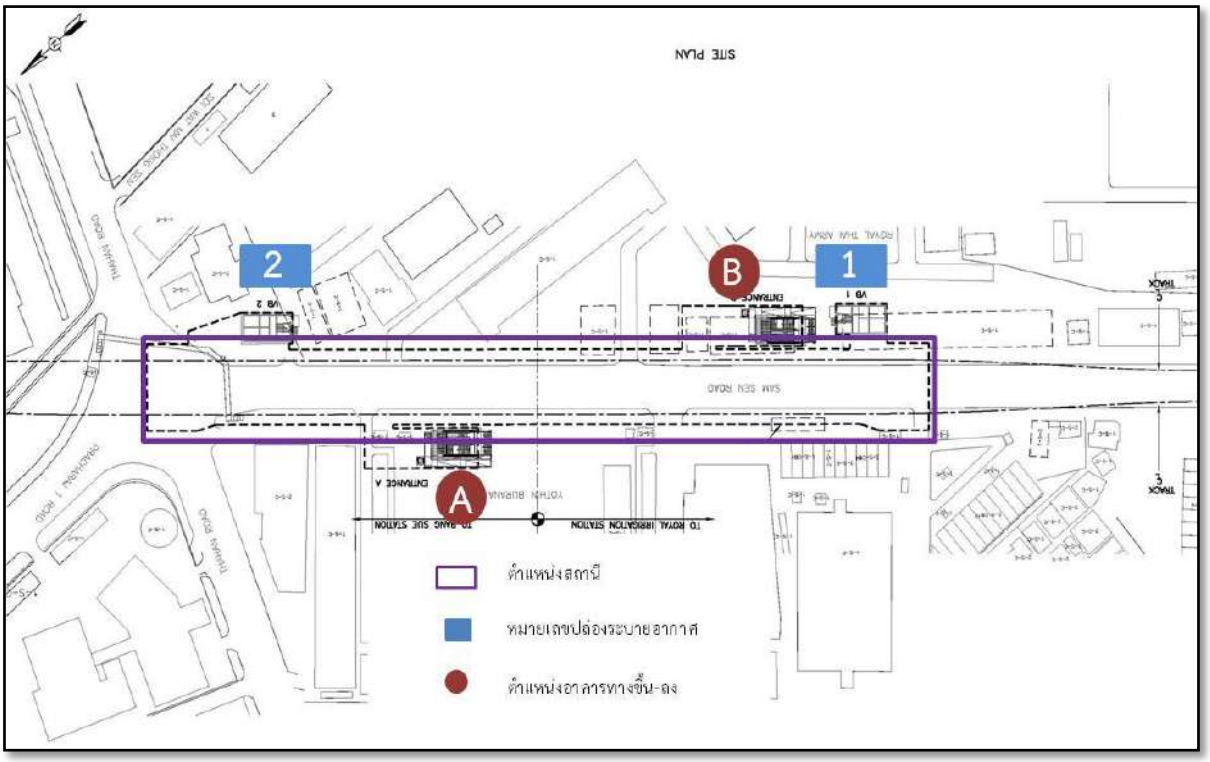
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณหน้ากรมชลประทาน

(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณหน้ากรมชลประทาน

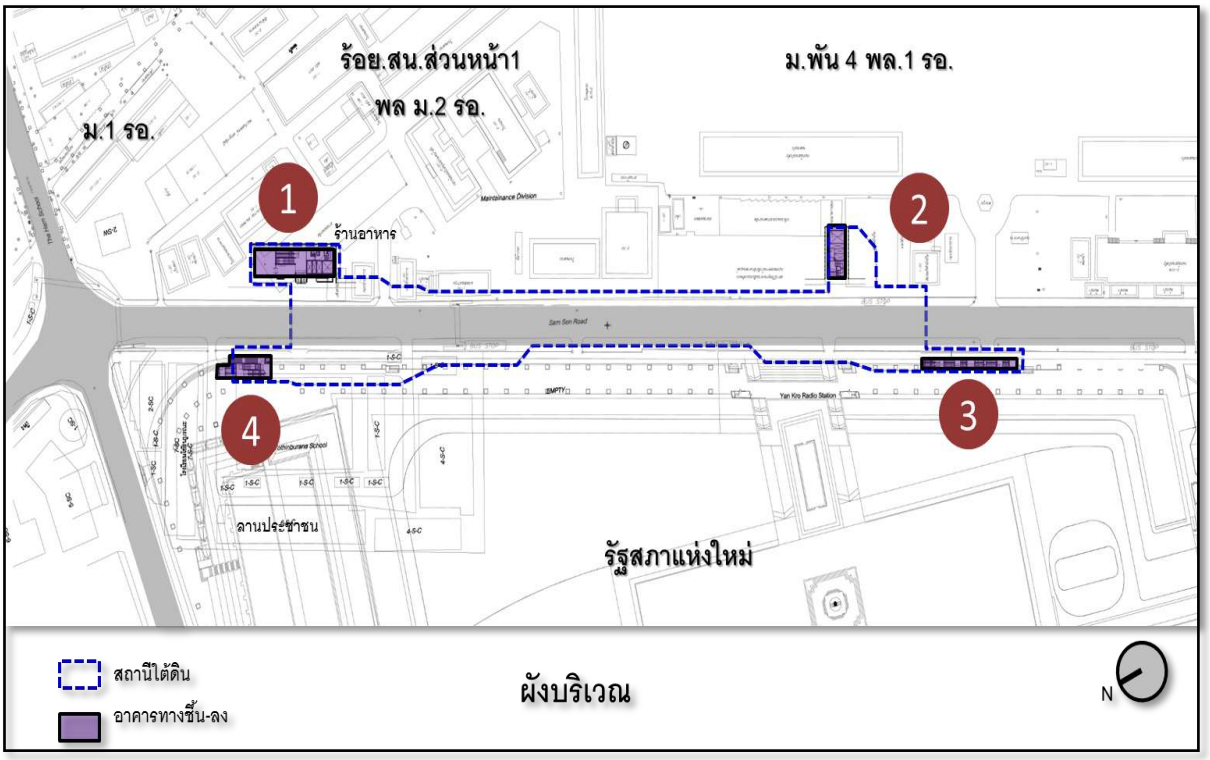
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่ใกล้ซอยสามเสน 20 และธนาคารกสิกรไทย

สำหรับการศึกษาปัจจุบัน ตำแหน่งสถานีอยู่บริเวณเดิม และได้เปลี่ยนชื่อเป็น **สถานีศรีย่าน** เพื่อมิให้ซ้ำกับชื่อสถานีของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ทั้งนี้ มีการออกแบบสถานีให้มีความกว้างตามแนวเขตทางของถนนสามเสน ทำให้สถานีมีความยาวเพิ่มขึ้นจากเดิม และมีทางขึ้น - ลง เพิ่มจากเดิมจำนวน 1 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-4)** ได้แก่

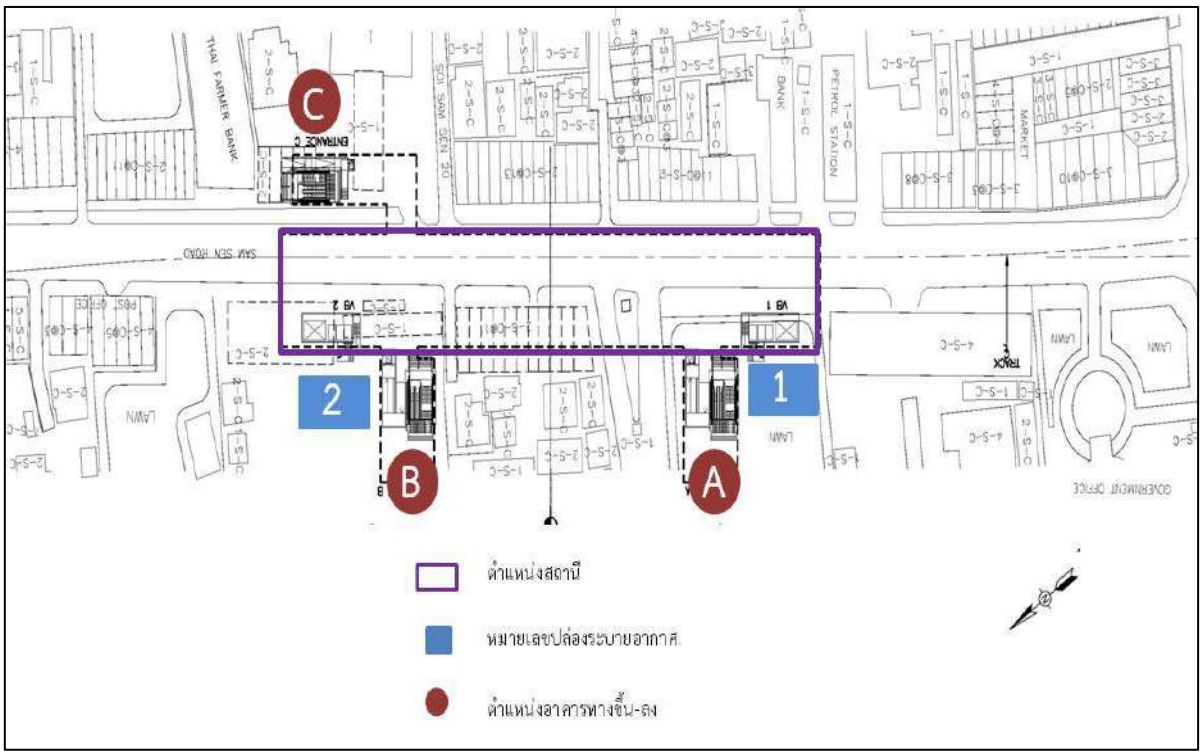
- ทางขึ้น - ลง หมายเลข 2 บริเวณปั๊มน้ำมัน (เดิม)



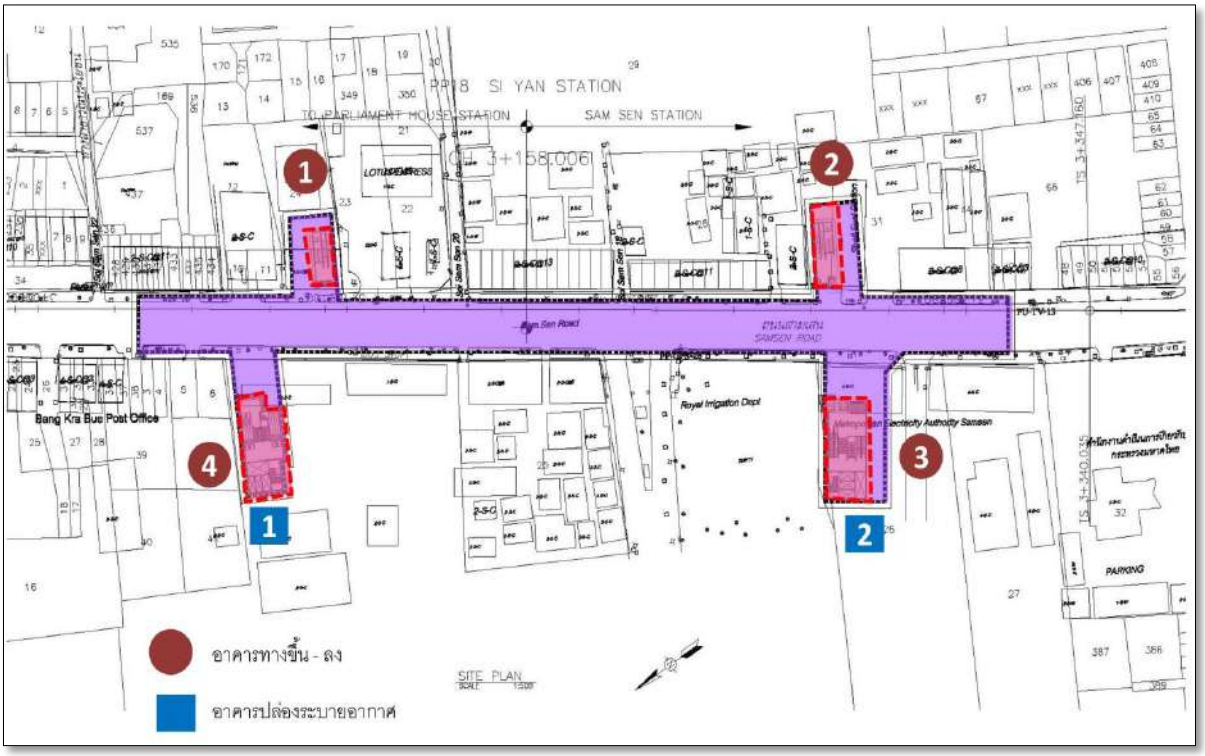
รูปที่ 2.2-1 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีเกียกกาย ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-2 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีรัฐสภา (สถานีเกียกกายเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน



รูปที่ 2.2-3 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีกรมชลประทาน ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-4 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีศรีย่าน (สถานีกรมชลประทานเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

3) สถานีสามเสน (PP19)

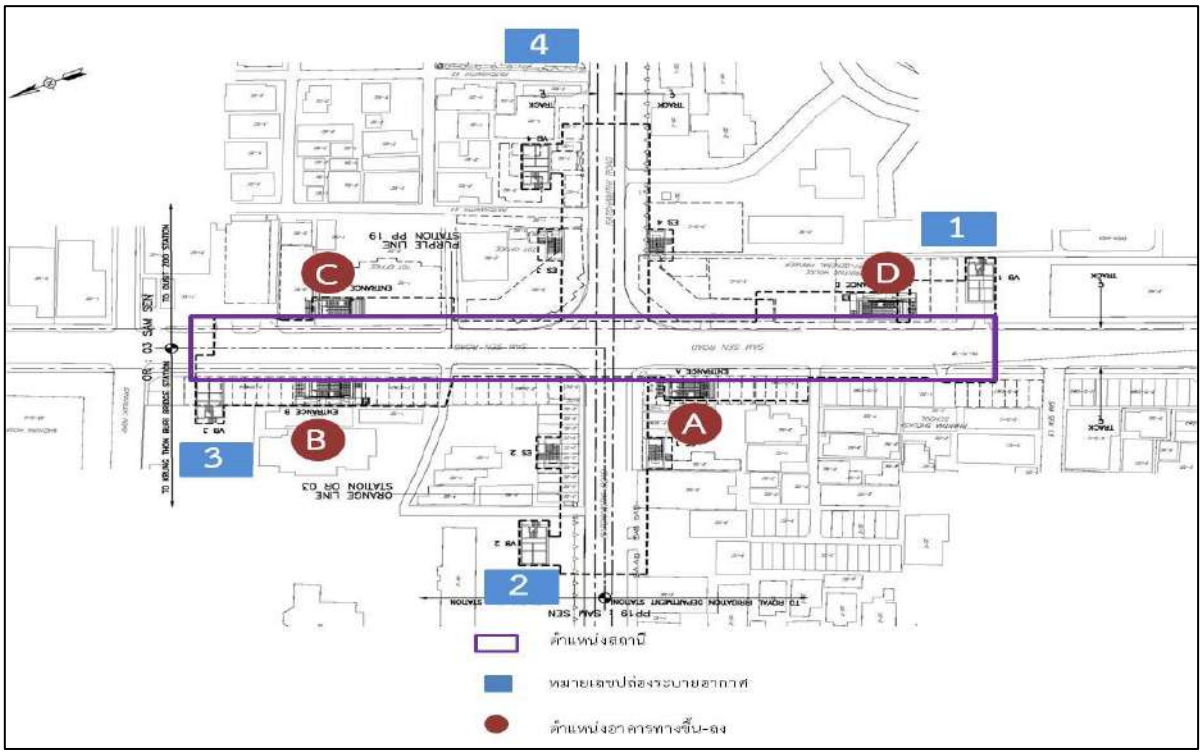
จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณแยกซังฮี้ ในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-5)** ได้แก่

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสนใกล้กับแยกซังฮี้
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสนใกล้กับถนนสังคโลก
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสนใกล้กับบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสนใกล้กับ Printing House Secretary General Premier

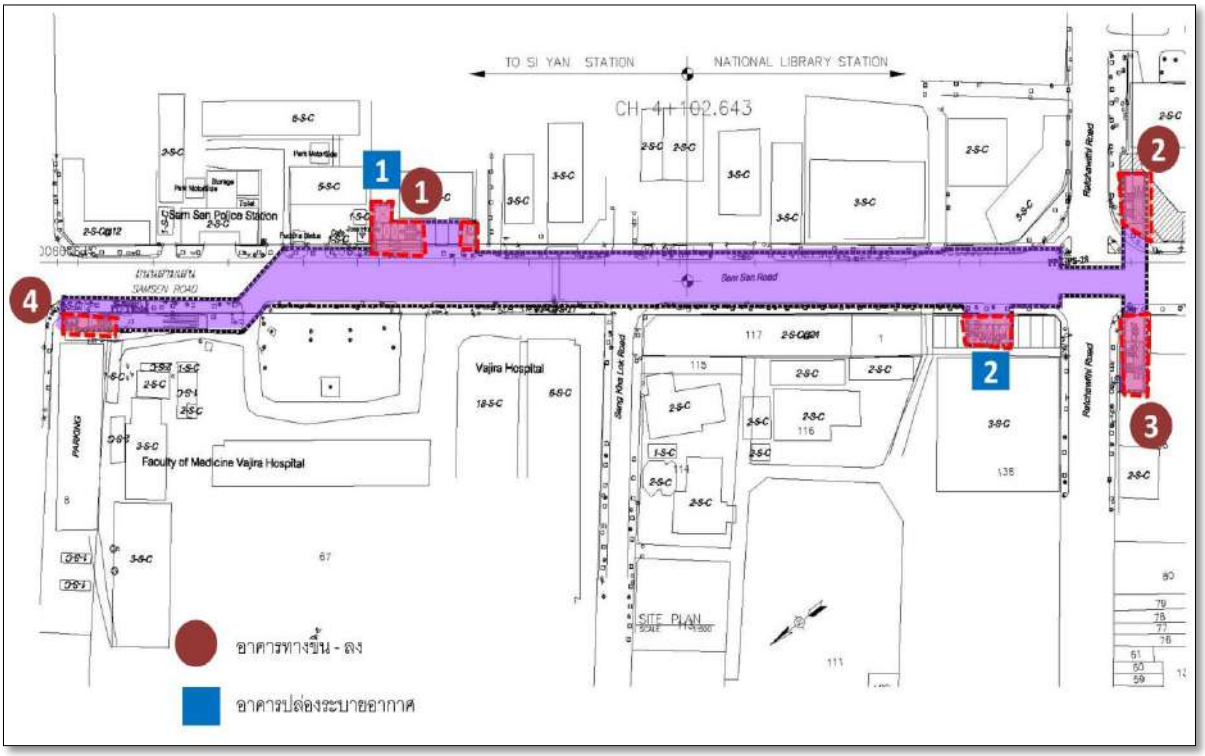
สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้มีการปรับตำแหน่งสถานีออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนสามเสน เป็นระยะประมาณ 133 เมตร และมีการปรับตำแหน่งใหม่ของทางขึ้น - ลงทั้ง 3 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-6)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสนใกล้กับแยกซังฮี้ ปัจจุบันยังคงตั้งอยู่บริเวณเดิม แต่มีการปรับลักษณะมาเป็นทางขึ้น - ลงหมายเลข 3 บริเวณพื้นที่สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสน ใกล้กับถนนสังคโลก ปรับตำแหน่งใหม่มายังบริเวณทางขึ้น - ลงหมายเลข 4 บริเวณโรงพยาบาลวชิรพยาบาล
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสน ปรับตำแหน่งใหม่มายังทางขึ้น – ลง หมายเลข 1 บริเวณสมาคมนักข่าวนักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสน ใกล้กับ Printing House Secretary-General Premier ปรับตำแหน่งใหม่มายังทางขึ้น - ลงหมายเลข 2 บริเวณพื้นที่สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา

นอกจากนี้ ยังมีการเปลี่ยนชื่อสถานีใหม่ เป็น **สถานีวชิรพยาบาล** และปรับลดจำนวนปล่องระบายอากาศจากเดิมจำนวน 4 ตำแหน่ง ลดลงเหลือจำนวน 2 ตำแหน่ง ได้แก่ บริเวณทางขึ้น - ลง หมายเลข 1 และบริเวณใกล้กับทางขึ้น - ลง หมายเลข 3



รูปที่ 2.2-5 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีสามเสน ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-6 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีวชิรพยาบาล (สถานีสามเสนเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

4) สถานีหอสมุดแห่งชาติ (PP20)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณหน้าหอสมุดแห่งชาติ โดยในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 2 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-7)** ได้แก่

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณท่าวาสุกรี

(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณซอยสามเสน 12 พื้นที่ของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้มีการออกแบบเพิ่มทางขึ้น - ลง อีก 2 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-8)** ได้แก่

(1) ทางขึ้น - ลงหมายเลข 1 บริเวณสวนมูลนิธิรัฐบุรุษ

(2) ทางขึ้น - ลง หมายเลข 3 บริเวณสวนหน้าหอสมุดแห่งชาติ

5) สถานีบางขุนพรหม (PP21)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีอยู่ระหว่าง ซอยสามเสน 5 และซอยสามเสน 6 จากการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 2 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-9)** ได้แก่

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสน ซอย 3

(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณถนนสามเสน ซอย 8

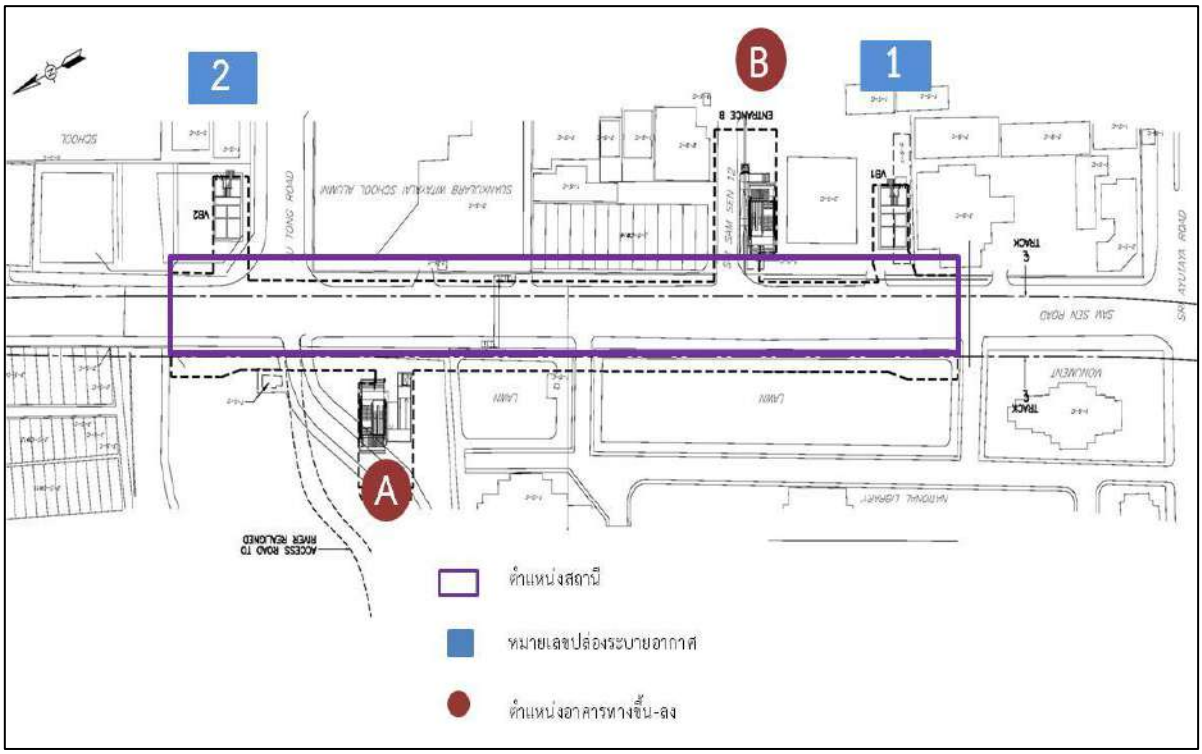
ส่วนการศึกษาปัจจุบัน ได้มีการปรับตำแหน่งสถานีออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนสามเสน เป็นระยะประมาณ 111 เมตร และมีการปรับย้ายตำแหน่งทางขึ้น - ลง ไปยังบริเวณตำแหน่งใหม่ อีกทั้งเพิ่มจำนวนทางขึ้น - ลง จำนวน 2 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-10)** ดังนี้

(1) ตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 1 ตั้งอยู่บริเวณหน้าวัดเอี่ยมวรนุช ใกล้สี่แยกวิสุทธิกษัตริย์

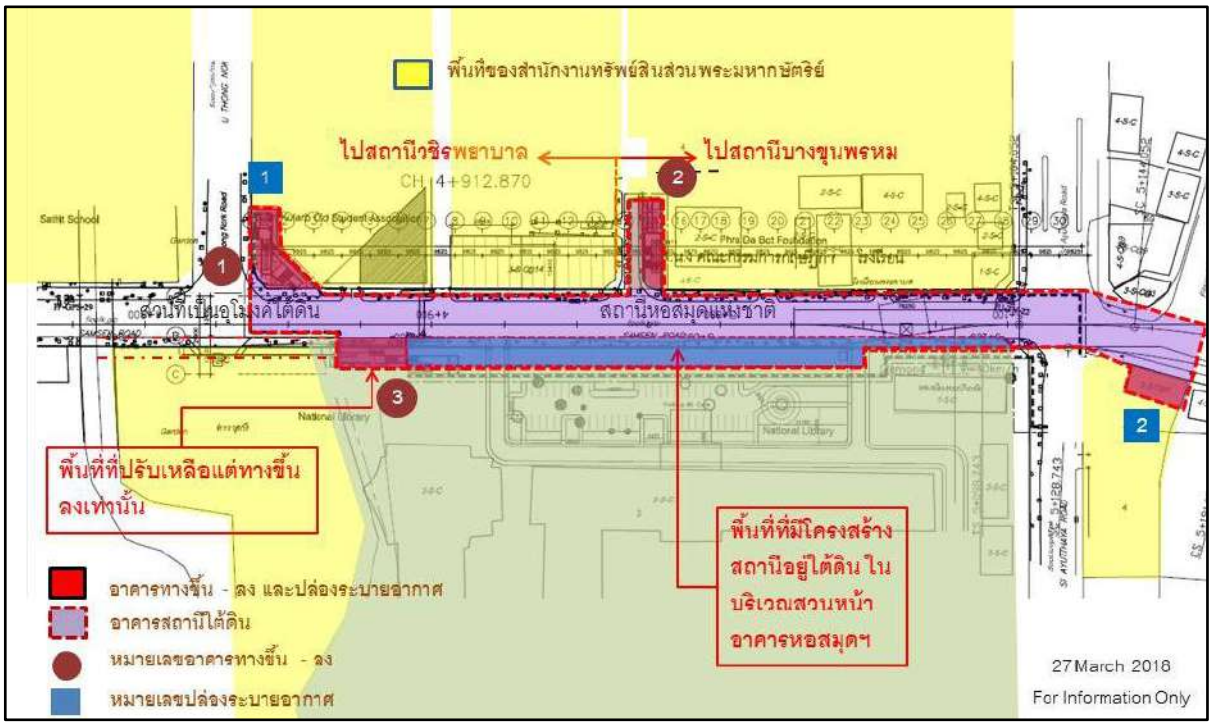
(2) ตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 2 ตั้งอยู่บริเวณปั๊ม ปตท. ตรงข้ามวัดสามพระยา

(3) ตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 3 ตั้งอยู่บริเวณโรงพิมพ์ศรีหงส์

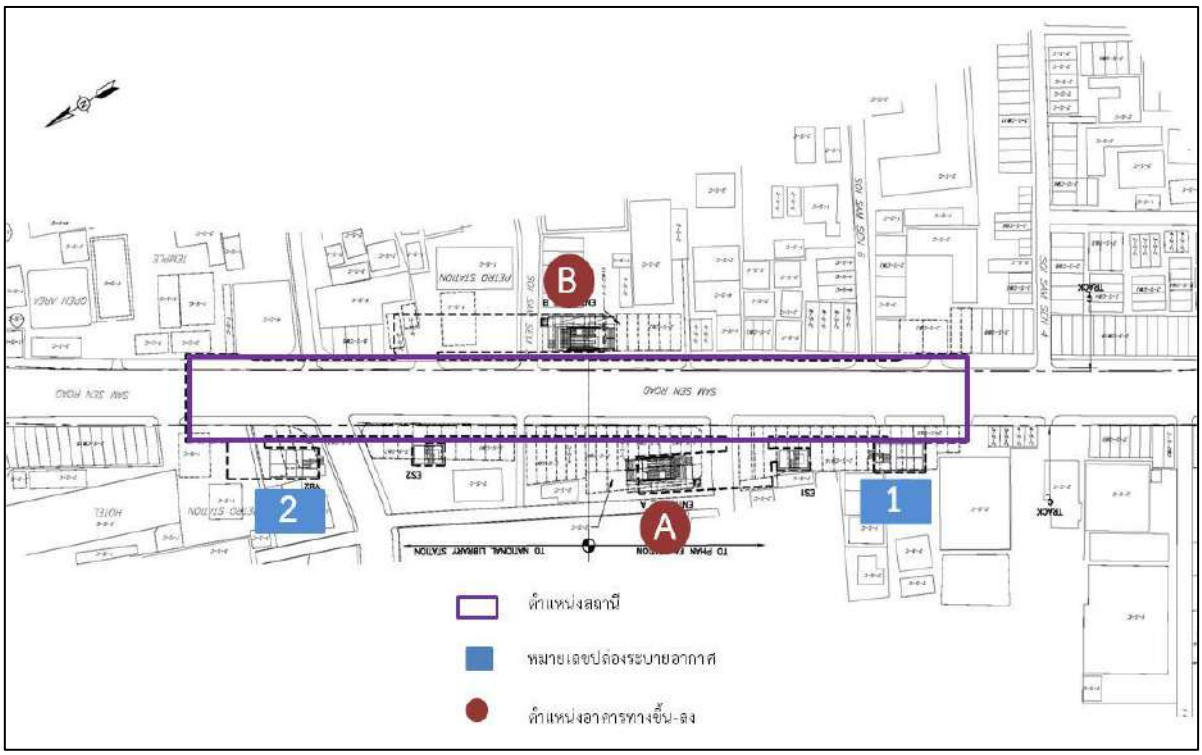
(4) ตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 4 ตั้งอยู่บริเวณธนาคารแห่งประเทศไทย ถนนวิสุทธิกษัตริย์



รูปที่ 2.2-7 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีหอสมุดแห่งชาติ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-8 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีหอสมุดแห่งชาติ ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน



รูปที่ 2.2-9 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางขุนพรหม ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-10 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางขุนพรหม ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

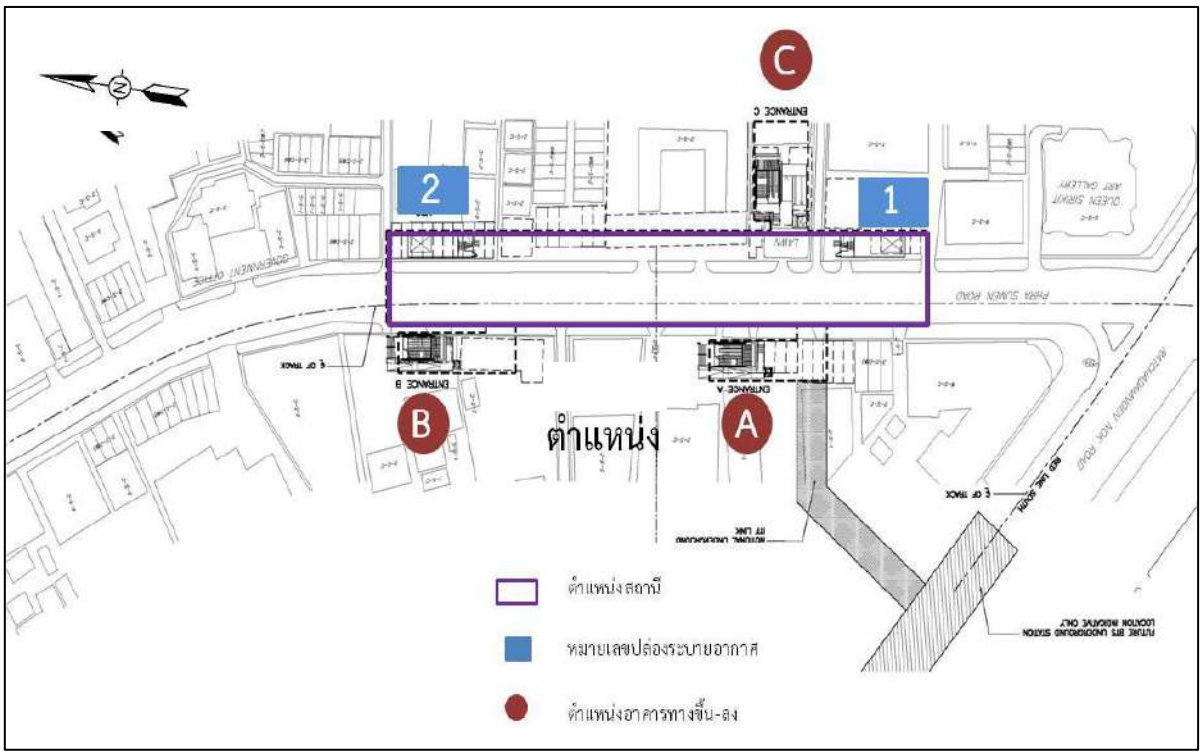
6) สถานีผ่านฟ้า (PP22)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่กลางถนนพระสุเมรุ ใกล้กับแยกผ่านฟ้า เยื้องธนาคารกรุงเทพ โดยในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 3 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-11)** ได้แก่

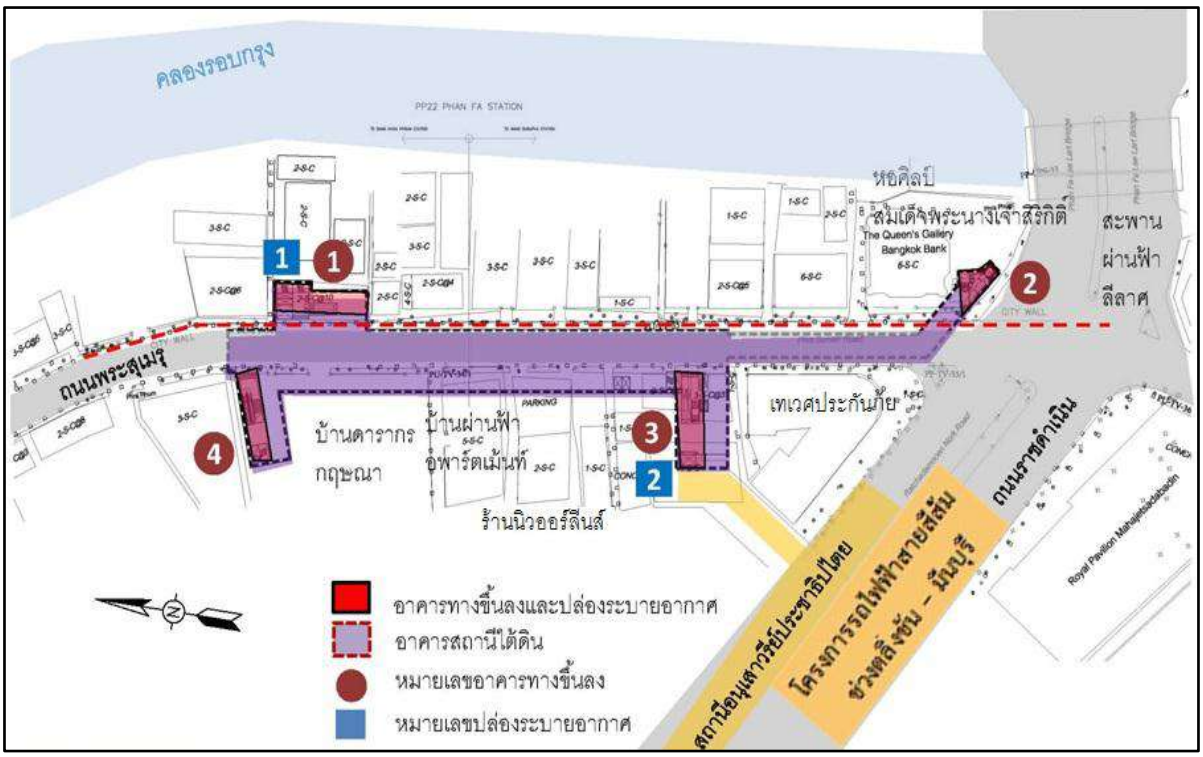
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณถนนพระสุเมรุ
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณถนนพระสุเมรุ
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่บริเวณถนนพระสุเมรุ

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ตำแหน่งสถานียังคงตั้งอยู่ที่เดิม แต่มีการปรับย้ายตำแหน่งทางขึ้น - ลง Entrance A, Entrance B และ Entrance C ไปยังตำแหน่งใหม่ อีกทั้งเพิ่มจำนวนทางขึ้น - ลง อีก 1 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-12)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมอยู่บริเวณถนนพระสุเมรุ มีการปรับย้ายไปทางทิศใต้ ตามแนวถนนพระสุเมรุ โดยปรับย้ายไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 3 บริเวณอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ติดกับอาคารเทเวศร์ประกันภัย และเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม ช่วงตลิ่งชัน – มีนบุรี
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมอยู่บริเวณถนนพระสุเมรุ ย้ายไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 4 บริเวณหน้าบ้านพักอาศัยที่ติดกับบริเวณ Entrance B เดิม
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C เดิมอยู่บริเวณถนนพระสุเมรุ ย้ายไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 2 บริเวณที่จอดรถหอศิลป์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ เชิงสะพานผ่านฟ้าลีลาศ ถนนราชดำเนินกลาง
(4) เพิ่มตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 1 บริเวณตึกแถว 2 ชั้น ใกล้กับกลุ่มงานตกแต่ง สำนักงานก่อสร้างและบูรณะ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร



รูปที่ 2.2-11 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีผ่านฟ้า ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-12 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีผ่านฟ้า ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

7) สถานีวังบูรพา (PP23)

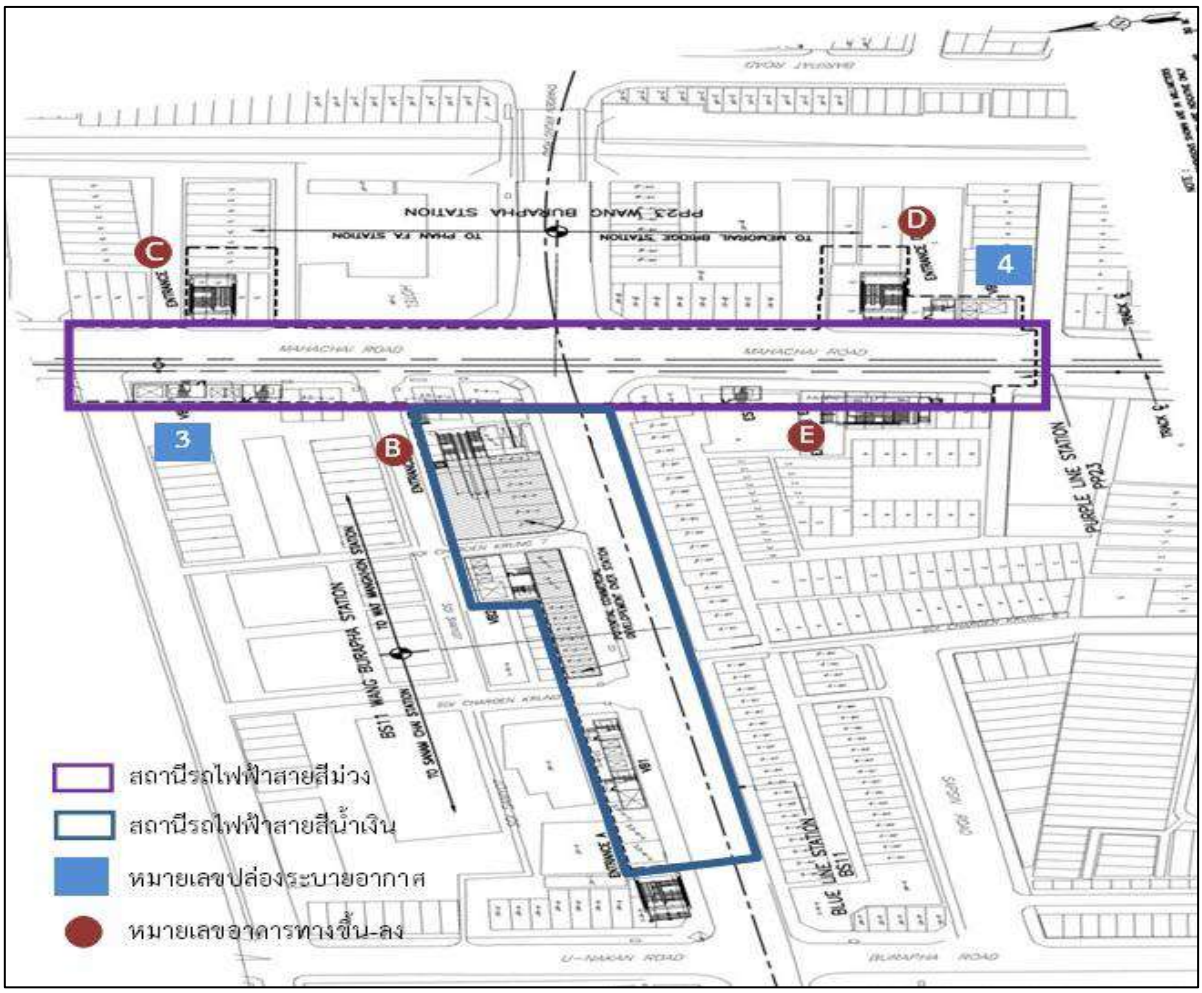
สถานีวังบูรพาของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2533) เป็นสถานีที่มีการออกแบบร่วมกับสถานีวังบูรพาของโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง – บางแค ซึ่งการออกแบบเดิม ตำแหน่งของสถานีวังบูรพาของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ตั้งอยู่บริเวณแยกสามยอด และมีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-13)** ได้แก่

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณถนนมหาไชย ใช้ร่วมกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง - บางแค
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่บริเวณถนนมหาไชย ใกล้โรงแรมมิราม่า
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่บริเวณถนนมหาไชย
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance E ตั้งอยู่บริเวณถนนมหาไชย ตรงข้ามทางขึ้น - ลง Entrance D

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้ปรับเปลี่ยนชื่อเป็น **สถานีสามยอด** และได้มีการปรับตำแหน่งสถานีออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนมหาไชย เป็นระยะประมาณ 211 เมตร และปรับย้ายตำแหน่งทางขึ้น - ลง Entrance B Entrance C, Entrance D และ Entrance E ไปตำแหน่งใหม่ **(รูปที่ 2.2-14)** สรุปได้ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนมหาไชยใกล้โรงแรมมิราม่า ปรับย้ายตำแหน่งไปเป็นทางขึ้น - ลง หมายเลข 1 บริเวณตึกแถว 2 ชั้น เป็นที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ติดกับถนนหลวง
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนมหาไชย ปรับย้ายตำแหน่งไปทางทิศเหนือตามถนนมหาไชย บริเวณทางขึ้น - ลง หมายเลข 2 ตั้งอยู่ในที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เป็นอาคารพาณิชย์และโรงแรมบูรพา
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance E เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนมหาไชย ปรับย้ายตำแหน่งไปเป็นทางขึ้น - ลง หมายเลข 3 บริเวณที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เป็นตึกแถว 3 ชั้น
(4) ทางขึ้น – ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนมหาไชย ปรับย้ายตำแหน่งไปเป็นทางขึ้น - ลง หมายเลข 4 ตั้งอยู่บริเวณโครงการศูนย์การเรียนรู้ระหว่างประเทศด้านกระบวนการยุติธรรม กระทรวงยุติธรรม หน้าสวนรมณีนาถ

ทั้งนี้ ได้มีการเพิ่มพื้นที่ใช้งานบางส่วนเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ เพื่อประโยชน์สาธารณะ และมีที่จอดรถใต้ดิน 1 ชั้น ซึ่งสามารถจอดรถได้จำนวน 53 คัน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มาศูนย์การเรียนรู้ฯ



รูปที่ 2.2-13 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีวังบูรพา ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-14 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีสามยอด (สถานีวังบูรพาเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

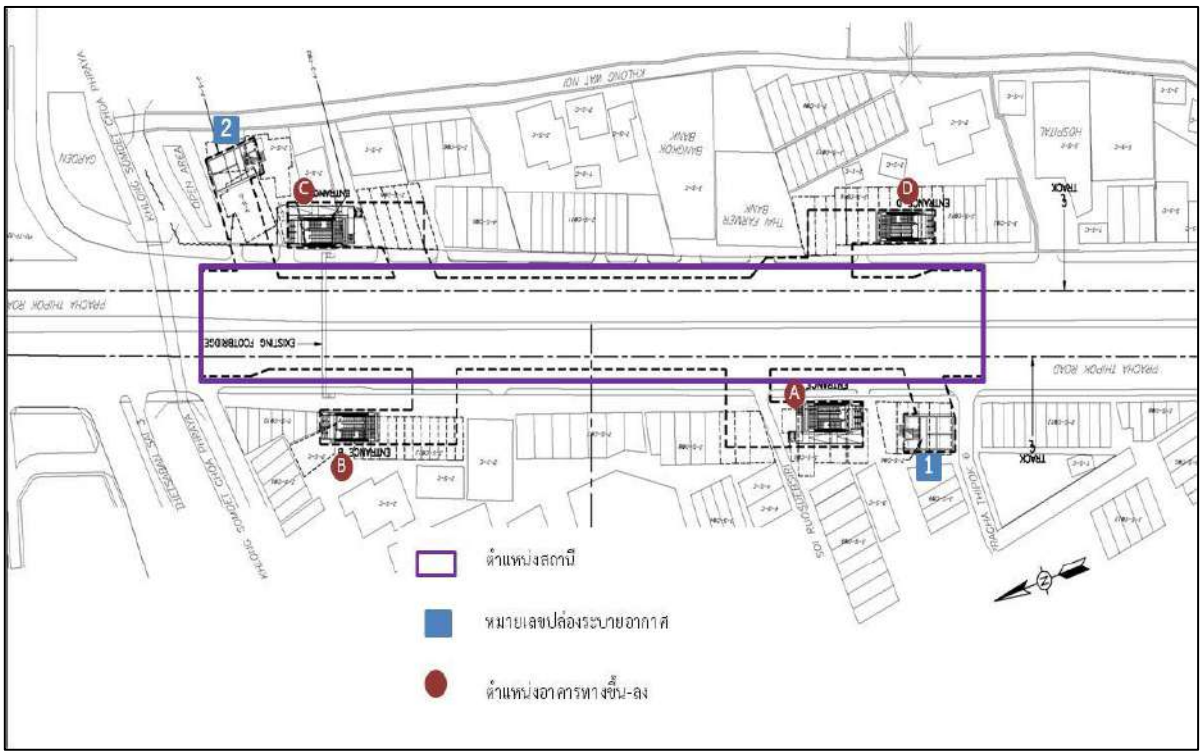
8) สถานีสะพานพระพุทธยอดฟ้า (PP24)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนประชาธิปก ใกล้กับถนนอิสรภาพ (บริเวณสี่แยกบ้านแขก) ในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-15)** ได้แก่

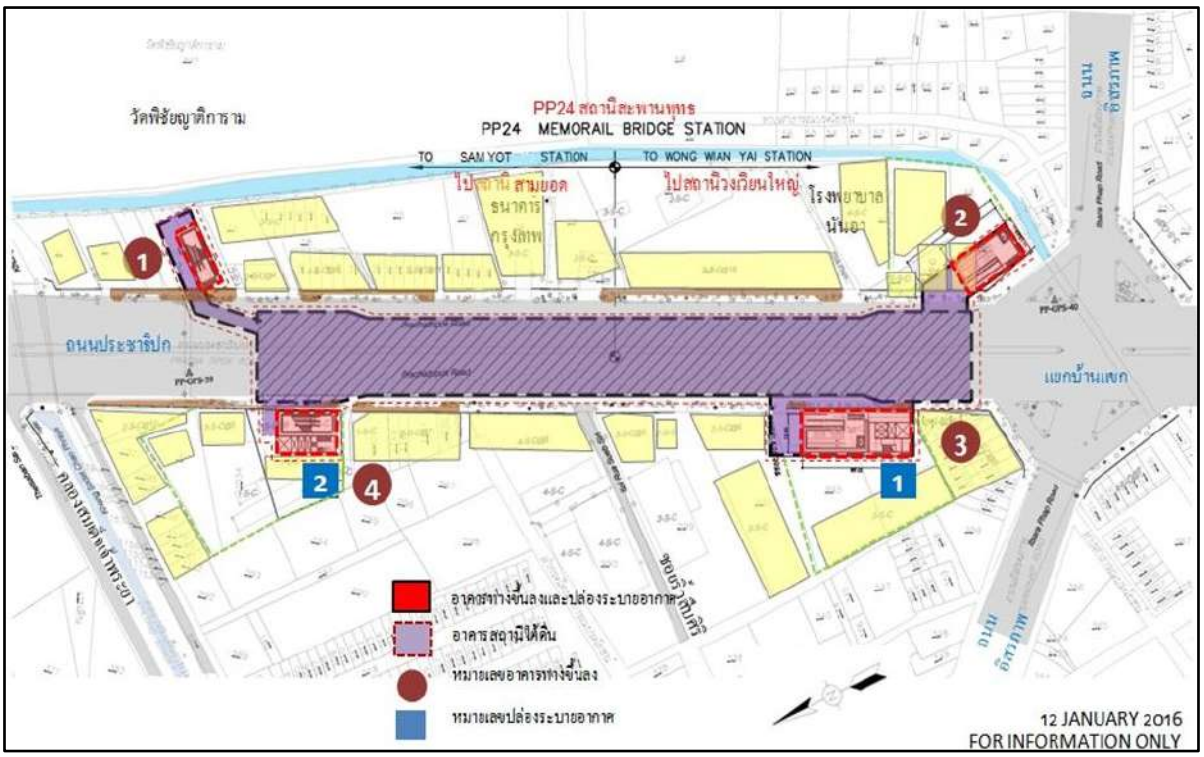
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณซอยริ้วสืบศิริ
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณถนนประชาธิปก
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่บริเวณถนนประชาธิปก
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่ใกล้กับธนาคารกสิกรไทย

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้มีการปรับย้ายตำแหน่งสถานีออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตามแนวถนนประชาธิปก ใกล้สี่แยกบ้านแขก เป็นระยะประมาณ 40 เมตร เพื่ออำนวยความสะดวกในทุกทิศทาง และมีการปรับย้ายตำแหน่ง ทางขึ้น - ลง Entrance A, Entrance B และ Entrance D ไปตำแหน่งใหม่ **(รูปที่ 2.2-16)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมตั้งอยู่บริเวณซอยริ้วสืบศิริ ปรับย้ายตำแหน่งออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวถนนประชาธิปก โดยปรับย้ายไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 3 บริเวณอาคารพาณิชย์ ที่พักอาศัย ใกล้กับสี่แยกบ้านแขก
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนประชาธิปก ปรับย้ายตำแหน่งออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 4 บริเวณอาคารพาณิชย์ ติดกับบริเวณ Entrance B เดิม
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ยังคงตำแหน่งเดิม ตั้งอยู่บริเวณถนนประชาธิปก ซึ่งในปัจจุบันเป็นตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 1 บริเวณบ้านพักอาศัย ติดกับสะพานลอยข้ามถนน
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนประชาธิปก ปรับย้ายตำแหน่งไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 2 บริเวณอาคารพาณิชย์ที่พักอาศัย ใกล้กับสี่แยกบ้านแขกและคลองวัดน้อยเก่า



รูปที่ 2.2-15 ที่ตั้งสถานีสะพานพุทธฯ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-16 ที่ตั้งสถานีสะพานพุทธฯ ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

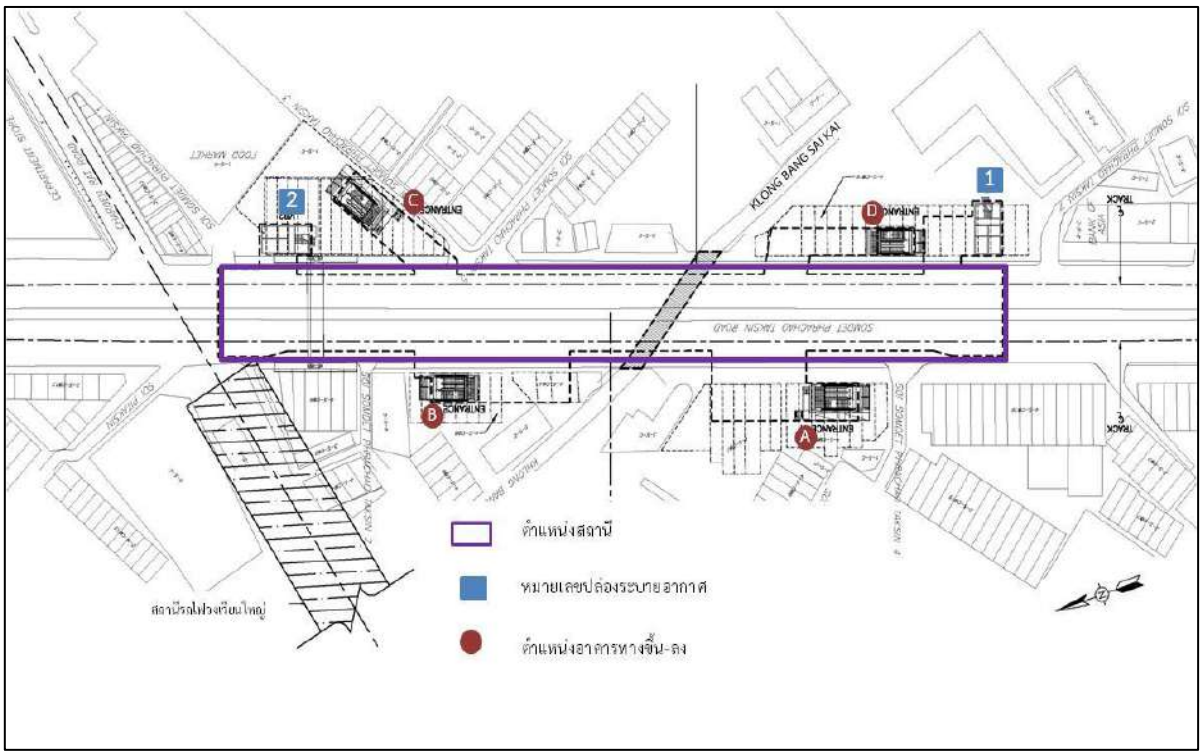
9) สถานีวงเวียนใหญ่ (PP25)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ระหว่างซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 2 และ 4 ใกล้กับคลองบางไส้ไก่ โดยในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-17)** ได้แก่

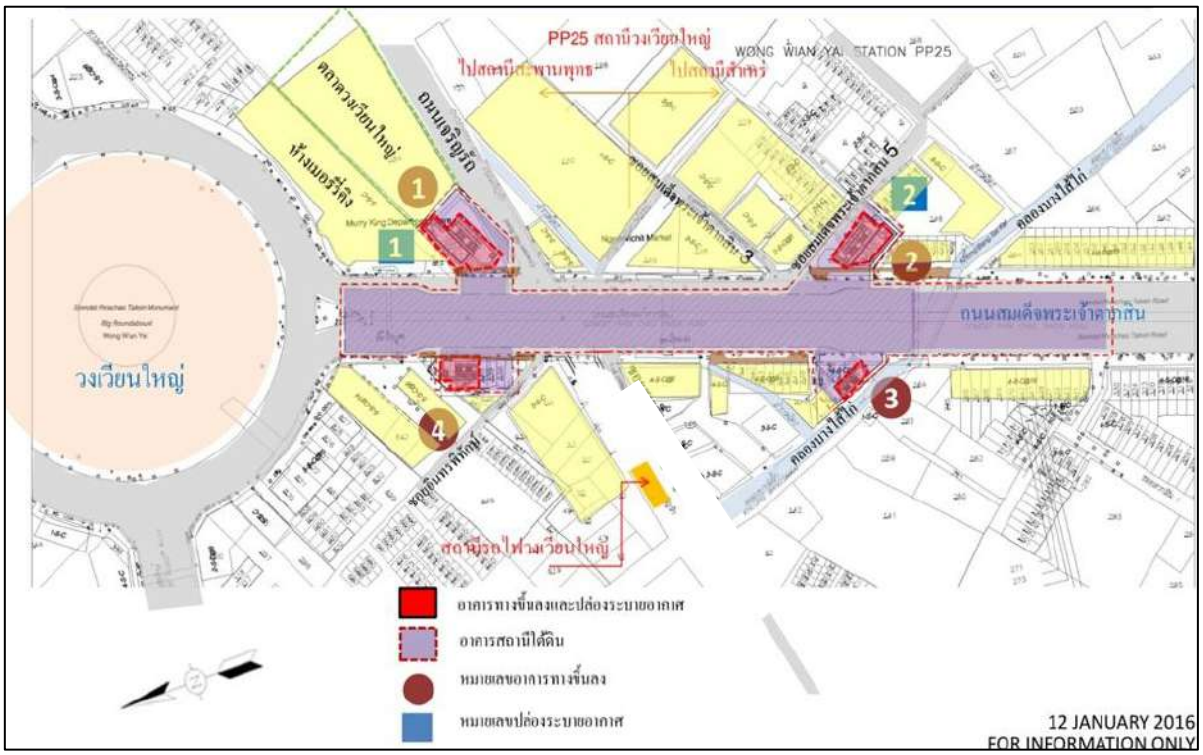
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 4
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 2
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่ติดกับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 3
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 7

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้มีการปรับตำแหน่งสถานีออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน เป็นระยะประมาณ 98 เมตร ติดกับวงเวียนใหญ่ และปรับย้ายตำแหน่งทางขึ้น - ลง ทั้ง 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-18)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 4 ปรับย้ายไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 3 บริเวณใกล้กับคลองบางไส้ไก่
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 2 ย้ายไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตามถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 4 บริเวณอาคารพาณิชย์ติดกับซอยอินทรพิทักษ์
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C เดิม ตั้งอยู่ติดกับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 3 ปรับย้ายตำแหน่งไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลงหมายเลข 1 บริเวณอาคารพาณิชย์ตลาดวงเวียนใหญ่ ติดกับห้างสรรพสินค้าเมอรี่คิงส์
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D เดิมตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 7 ปรับย้ายตำแหน่งไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น – ลงหมายเลข 2 บริเวณอาคารพาณิชย์ติดกับตลาด ใกล้ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 5



รูปที่ 2.2-17 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีวงเวียนใหญ่ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-18 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีวงเวียนใหญ่ ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

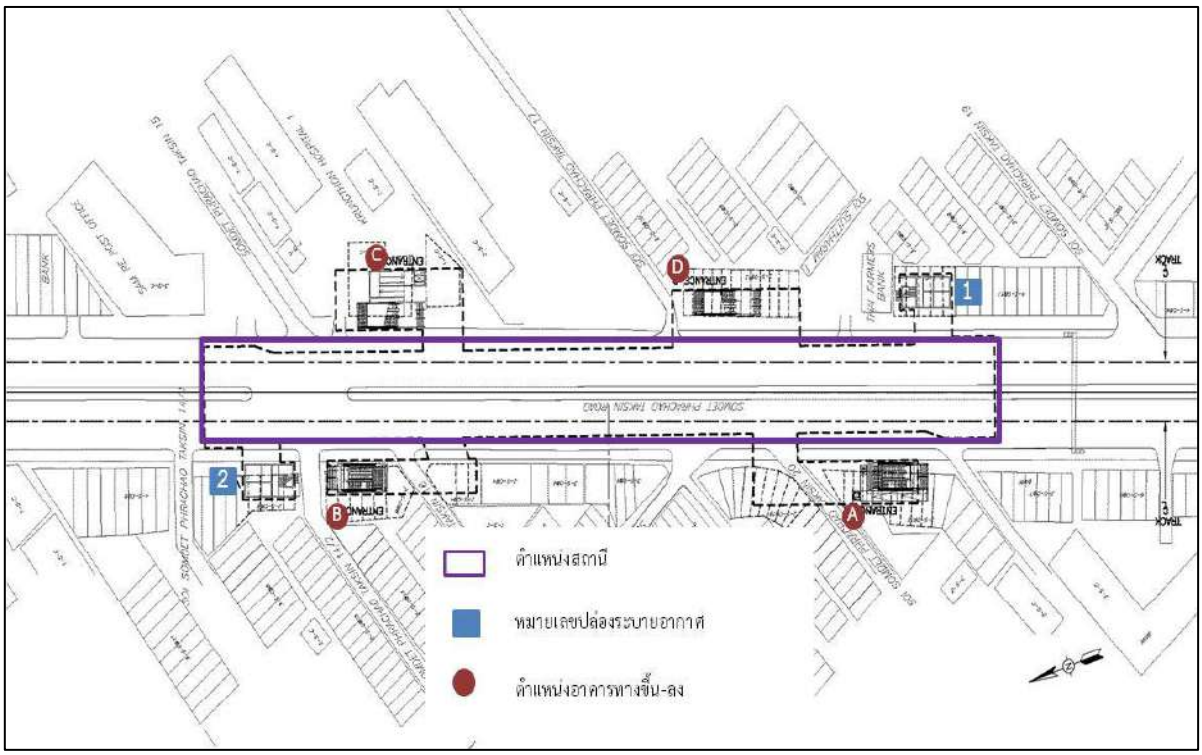
10) สถานีสำเหร่ (PP26)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ระหว่างซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 14/2 และ 20 ในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-19)** ได้แก่

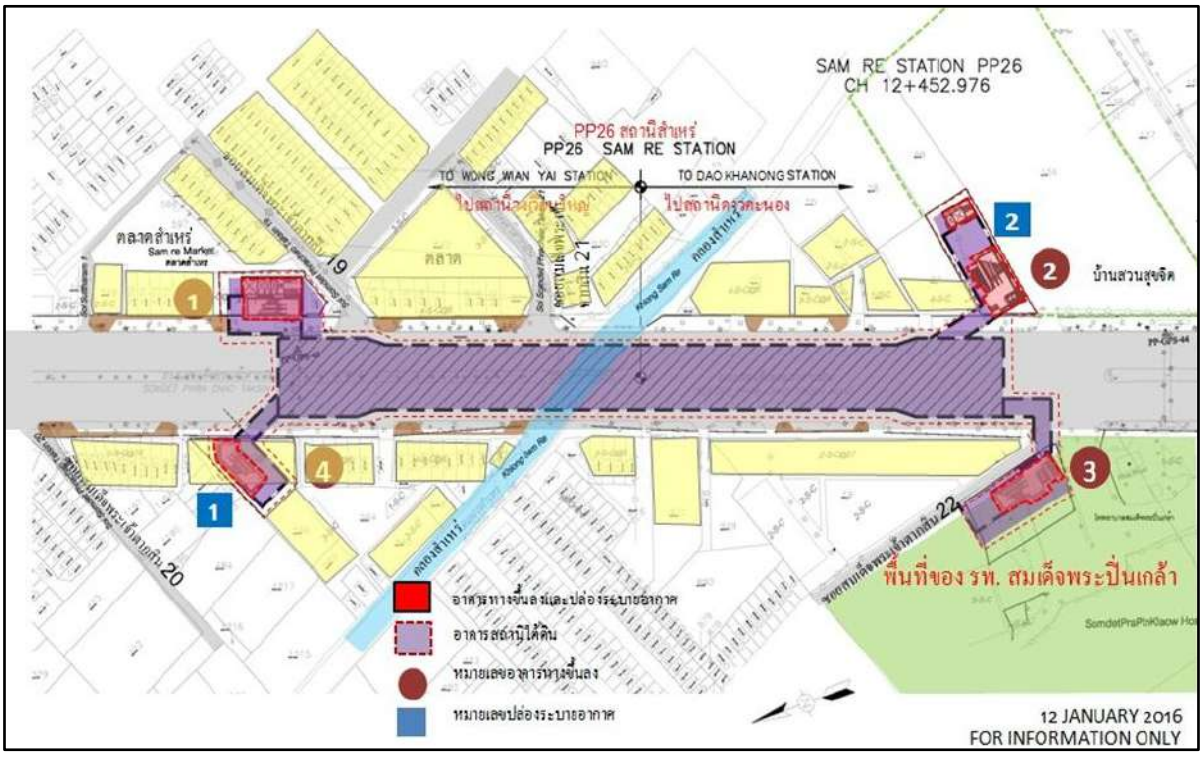
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 20
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่ระหว่างซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 14/2 และ 16
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่บริเวณหน้าโรงพยาบาลกรุงธน 1 ติดกับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 15
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่ติดซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 17

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้มีการปรับตำแหน่งสถานีออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน เป็นระยะประมาณ 297 เมตรและมีการปรับย้ายตำแหน่งทางขึ้น - ลง ทั้ง 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-20)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 20 ย้ายไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลงหมายเลข 3 บริเวณลานจอดรถด้านหน้าของโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมตั้งอยู่ระหว่างซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 14/2 และ 16 ย้ายไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลงหมายเลข 4 บริเวณอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ฝั่งตรงข้ามกับตลาดสำเหร่
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C เดิมตั้งอยู่บริเวณหน้าโรงพยาบาลกรุงธน 1 ย้ายไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามถนนแนวสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 1 บริเวณตึกแถวใกล้กับตลาดสำเหร่ และซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 19
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D เดิมตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 17 ย้ายไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ตามถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลงหมายเลข 2 บริเวณบ้านสวนสุขจิต ตรงข้ามโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า



รูปที่ 2.2-19 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีสำเหร่ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-20 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีสำเหร่ ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

11) สถานีมไหสวรรย์

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ตรงแยกถนนมไหสวรรย์ตัดกับถนนรัชดาภิเษก โดยในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-21)** ได้แก่

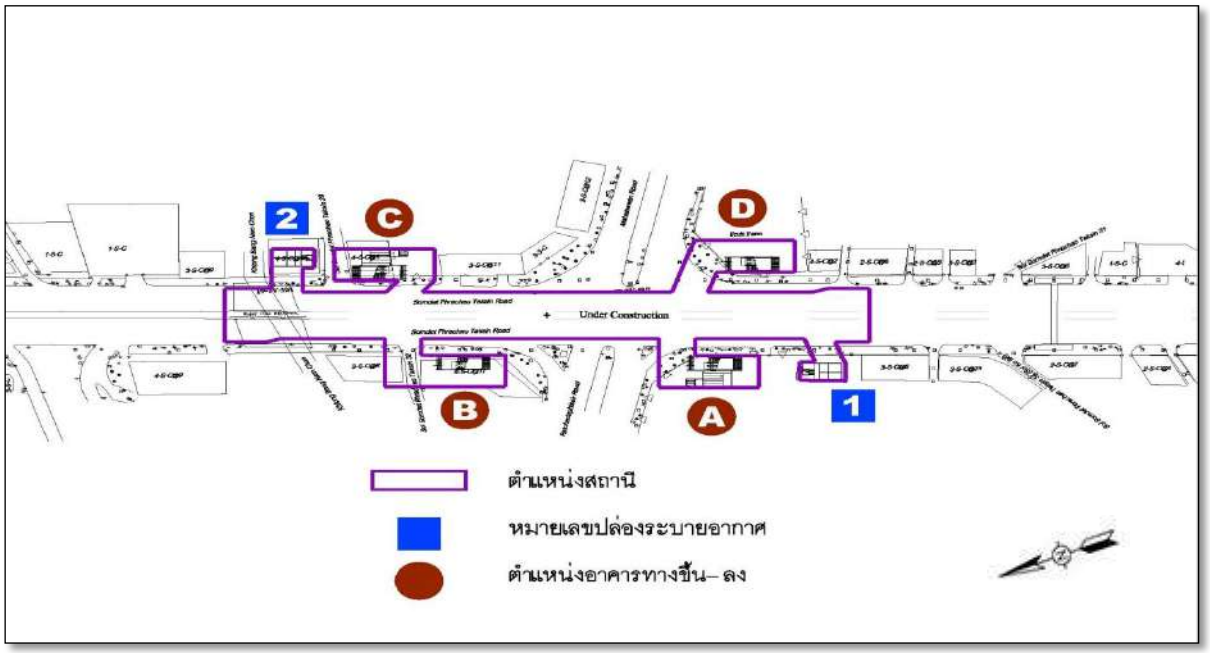
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่ใกล้กับแยกมไหสวรรย์

(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่ใกล้ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 32

(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่ติดกับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 29

(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่ติดกับแยกมไหสวรรย์

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้ยกเลิกสถานีมไหสวรรย์ เนื่องจาก กรุงเทพมหานครได้ทำการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดแยกมไหสวรรย์ ทำให้ไม่สามารถก่อสร้างได้



รูปที่ 2.2-21 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีมไหสวรรย์ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)

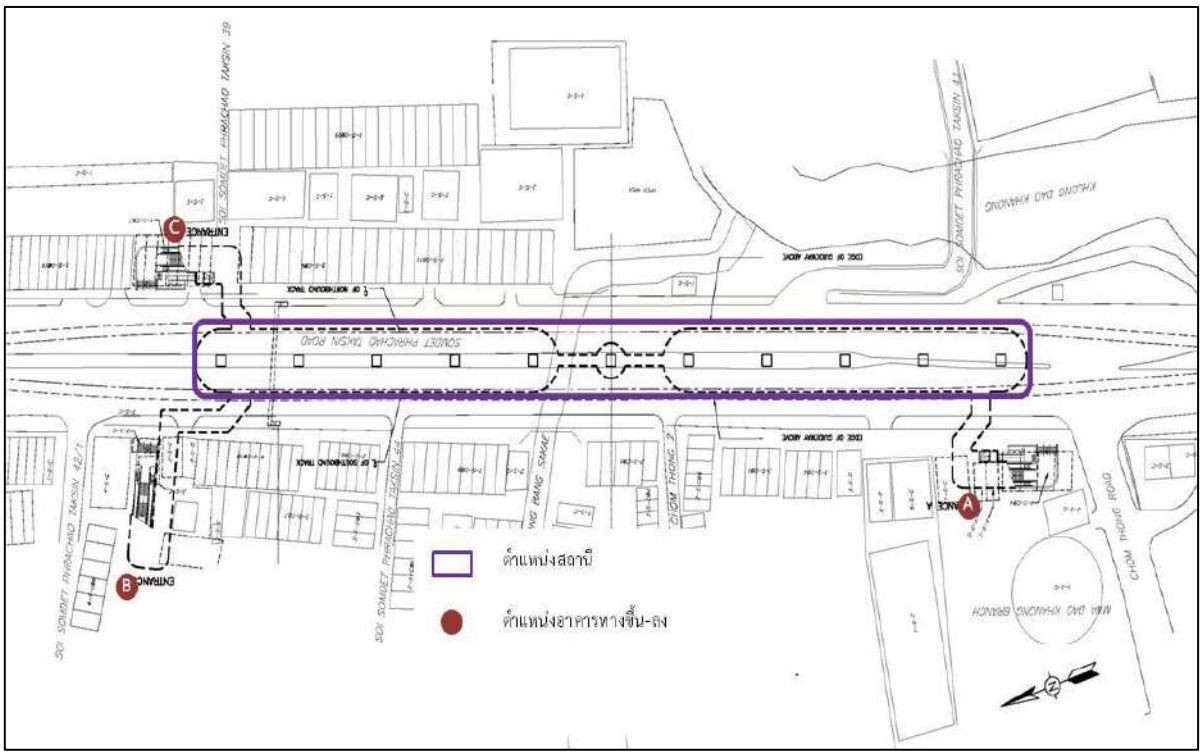
12) สถานีจอมทอง (PP27)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ระหว่างซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 39 และ 41 โดยในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 3 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-22)** ได้แก่

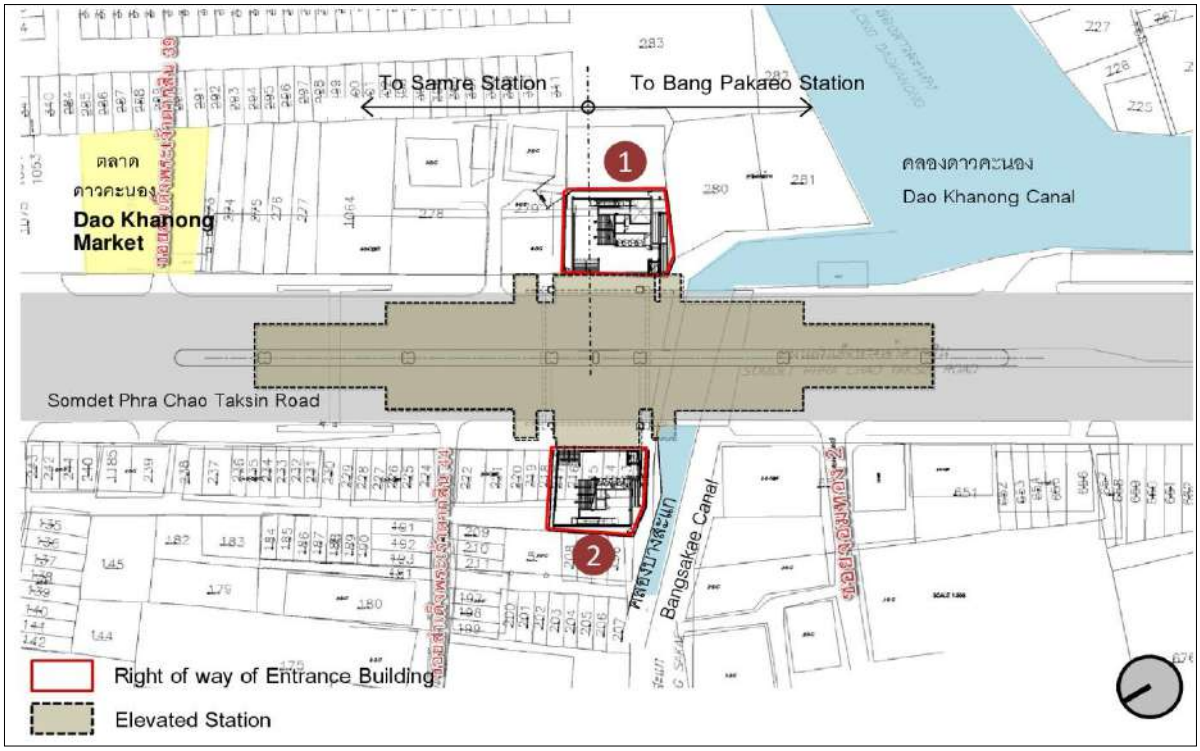
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่ใกล้ถนนจอมทอง
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่ใกล้ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 42/1
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่ติดกับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 39

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้เปลี่ยนชื่อเป็น **สถานีดาวคะนอง** เพื่อให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้ง โดยตำแหน่งสถานีอยู่บริเวณเดิมและมีการลดจำนวนทางขึ้น - ลง ของสถานีจอมทองเดิมเหลือเพียง 2 ตำแหน่ง และปรับย้ายตำแหน่งทางขึ้น - ลงทั้ง 2 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-23)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมตั้งอยู่ใกล้ถนนจอมทอง ได้ยกเลิกทางขึ้น – ลงนี้
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมตั้งอยู่ใกล้กับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 42/1 ย้ายไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 2 บริเวณอาคารพาณิชย์ 2 ชั้น ใกล้กับคลองบางสะแก
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C เดิมตั้งอยู่ติดกับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 39 ย้ายไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 1 บริเวณอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ใกล้กับคลองบางสะแก



รูปที่ 2.2-22 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีจอมทอง ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-23 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีดาวคะนอง (สถานีจอมทองเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

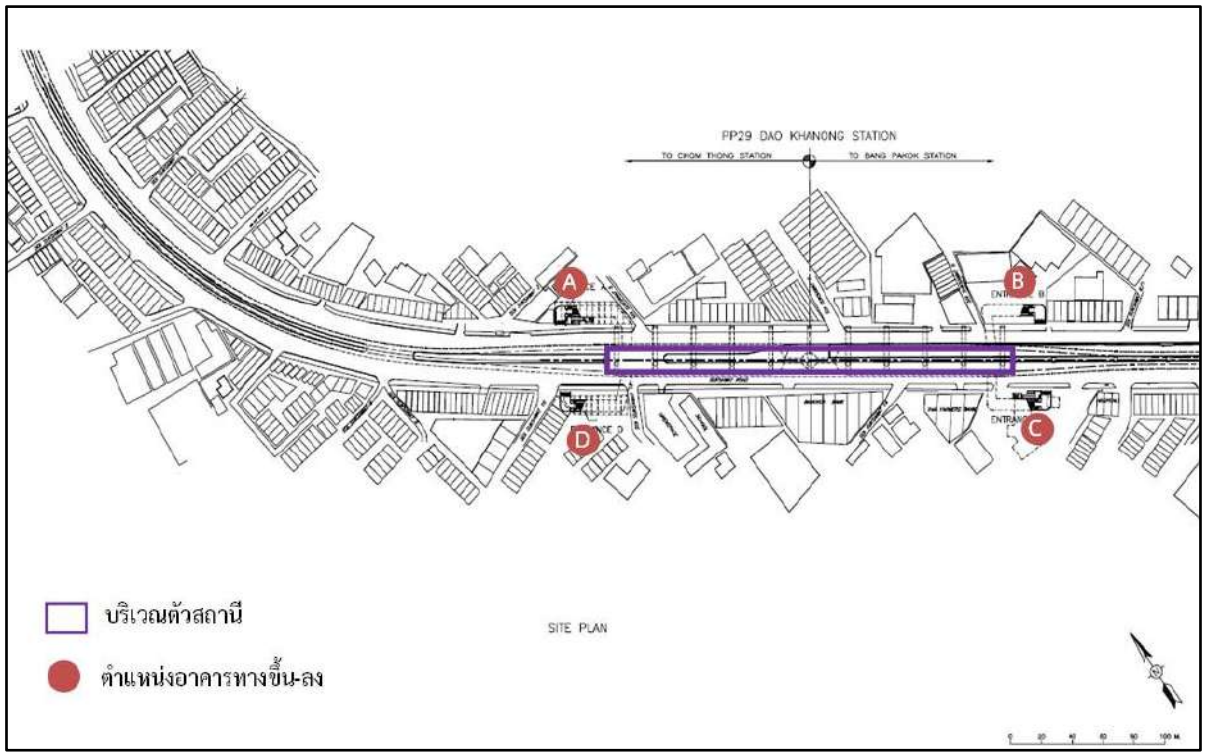
13) สถานีดาวคะนอง (PP28)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ระหว่างซอยสุขสวัสดิ์ 5 และซอยสุขสวัสดิ์ 9 ในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-24)** ได้แก่

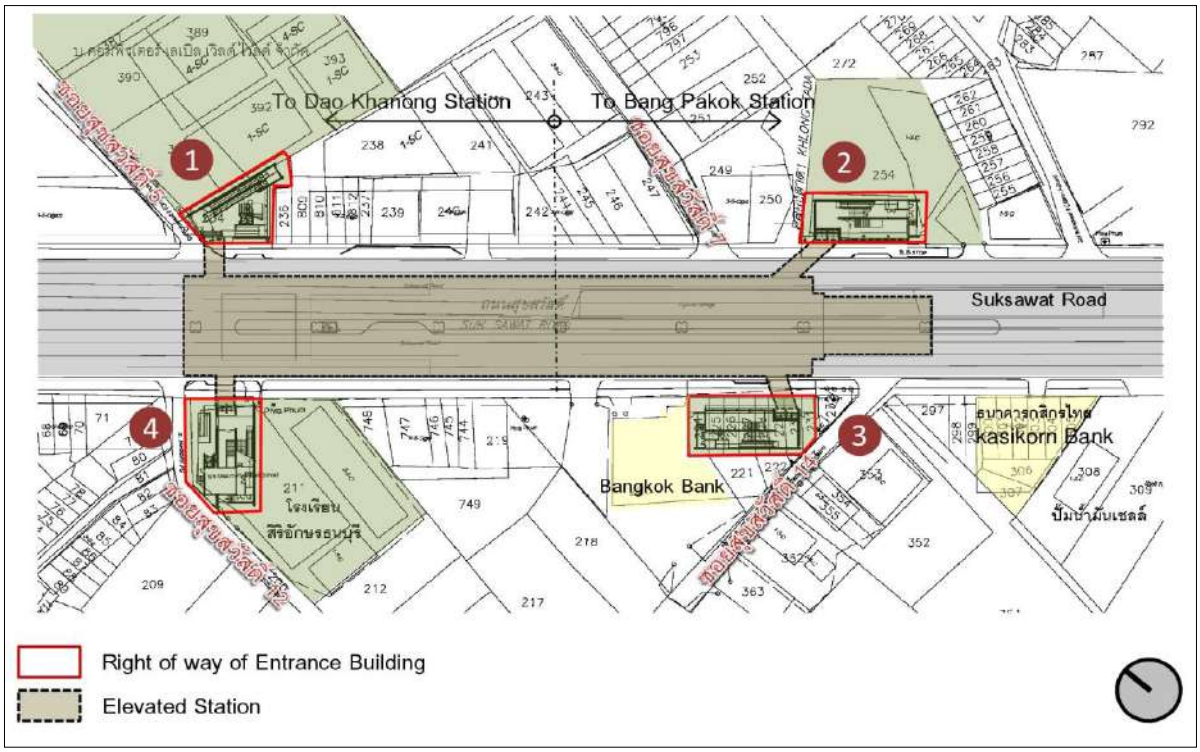
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 5
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 9
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้กับธนาคารกสิกรไทย
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 12

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็น **สถานีบางปะแก้ว** เพื่อให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้ง ทั้งนี้ ตำแหน่งสถานีขยับเลื่อนมาทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ และมีการปรับลดความยาวสถานีและปรับย้ายตำแหน่งทางขึ้น – ลงทั้ง 4 ตำแหน่ง ไปยังตำแหน่งใหม่ **(รูปที่ 2.2-25)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมตั้งอยู่ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 5 ย้ายไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 1 หน้าซอยสุขสวัสดิ์ 5 บริเวณลานจอดรถของบริษัท คอมพิวเตอร์ เลเบิ้ล เวิลด์ไวด์ จำกัด
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมตั้งอยู่ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 9 ย้ายไปทางตะวันตกเฉียงเหนือตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 2 บริเวณอาคารพาณิชย์ 1 ชั้น ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 7
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ตรงข้ามกับ Entrance B ย้ายไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือตามถนนสุขสวัสดิ์ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลงหมายเลข 3 บริเวณตึกแถว 4 ชั้น หน้าซอยสุขสวัสดิ์ 14 ใกล้ธนาคารกรุงเทพ
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D เดิมตั้งอยู่ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 12 ย้ายไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ตามถนนสุขสวัสดิ์ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 4 บริเวณลานจอดรถโรงเรียนสิริอักษรธนบุรี ติดกับซอยสุขสวัสดิ์ 12



รูปที่ 2.2-24 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีดาวคะนอง ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-25 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางปะแก้ว (สถานีดาวคะนองเดิม) ตามผลการศึกษาในปัจจุบัน

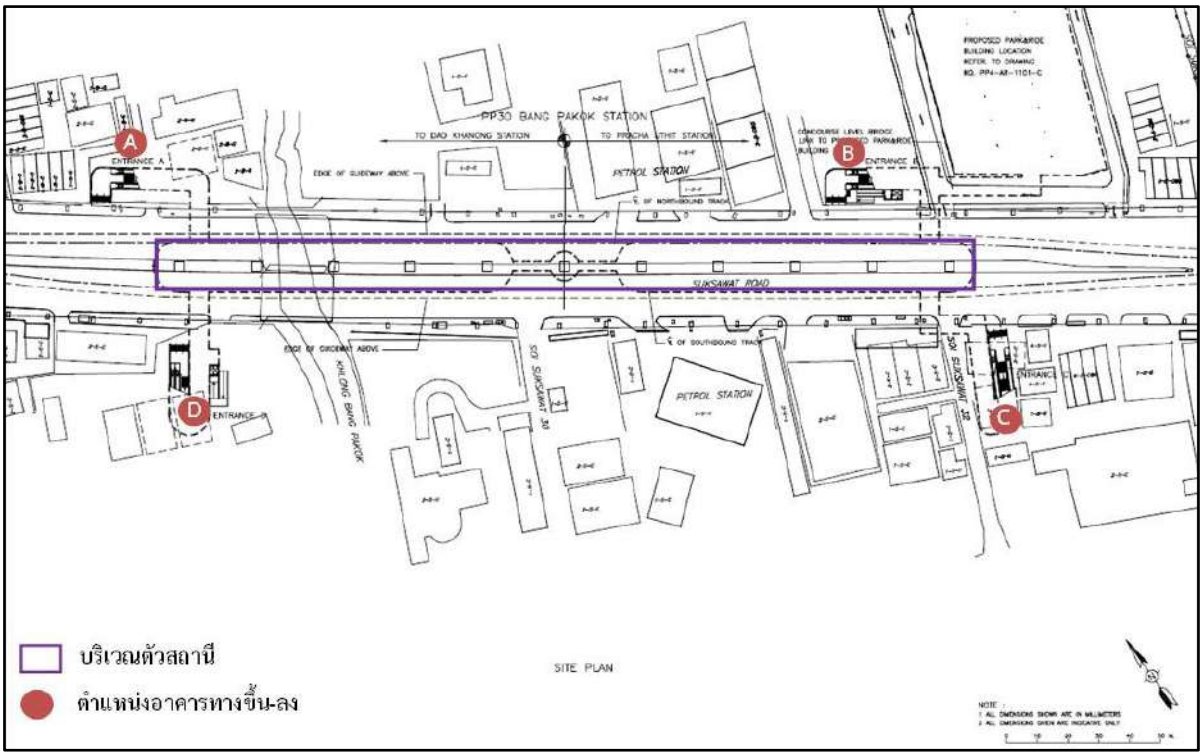
14) สถานีบางปะกอก (PP29)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งของสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ระหว่างคลองบางปะกอก และซอยสุขสวัสดิ์ 32 โดยในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง และมีอาคารจอดแล้วจรอยู่ใกล้บริเวณทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B **(รูปที่ 2.2-26)** ได้แก่

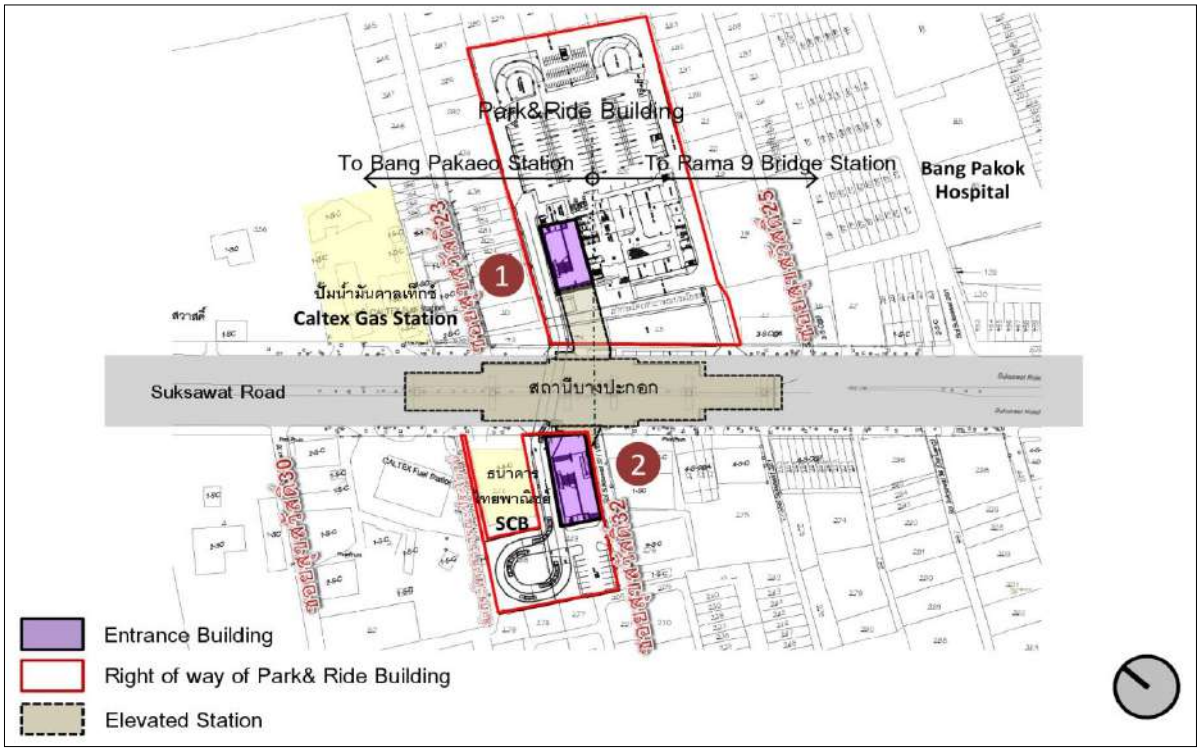
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้กับคลองบางปะกอก
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่ตรงข้ามซอยสุขสวัสดิ์ 32
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 32
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่ตรงข้าม Entrance A ใกล้กับคลองบางปะกอก

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้ขยับตำแหน่งสถานีมาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ เพื่อเชื่อมต่อกับอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก และลดจำนวนทางขึ้น – ลง เหลือ 2 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-27)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้กับคลองบางปะกอก ในการศึกษาครั้งนี้ได้ยกเลิกทางขึ้น – ลง ดังกล่าว
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมตั้งอยู่ตรงข้ามซอยสุขสวัสดิ์ 32 ปรับย้ายตำแหน่งไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น – ลง หมายเลข 1 บริเวณพื้นที่ว่าง
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C เดิมตั้งอยู่ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 32 ปรับย้ายตำแหน่งไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น – ลง หมายเลข 2 บริเวณพื้นที่ว่าง ใกล้กับธนาคารไทยพาณิชย์
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D เดิมตั้งอยู่ตรงข้าม Entrance A ใกล้กับคลองบางปะกอก การศึกษาครั้งนี้ ได้ยกเลิกทางขึ้น - ลง ดังกล่าว



รูปที่ 2.2-26 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางปะกอก ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-27 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางปะกอก ตามผลการศึกษาปัจจุบัน

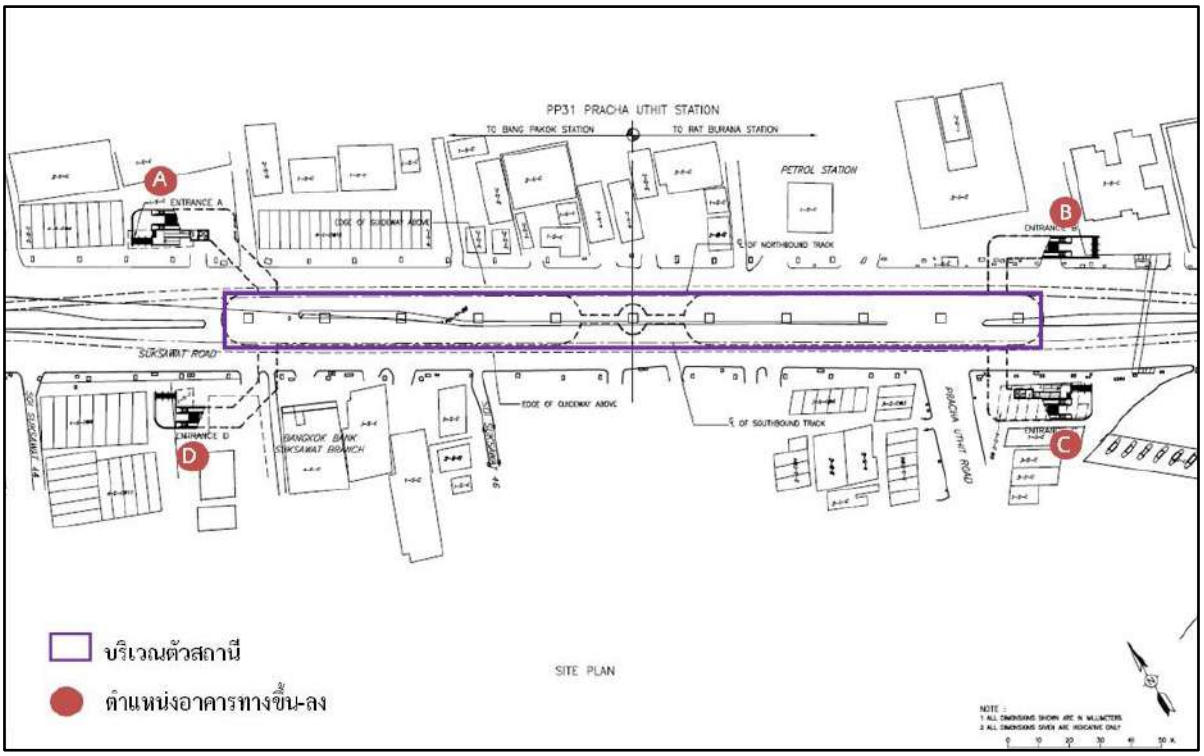
15) สถานีประชาอุทิศ (PP30)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้กับแยกประชาอุทิศ และบริเวณซอยสุขสวัสดิ์ 46 ในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-28)** ได้แก่

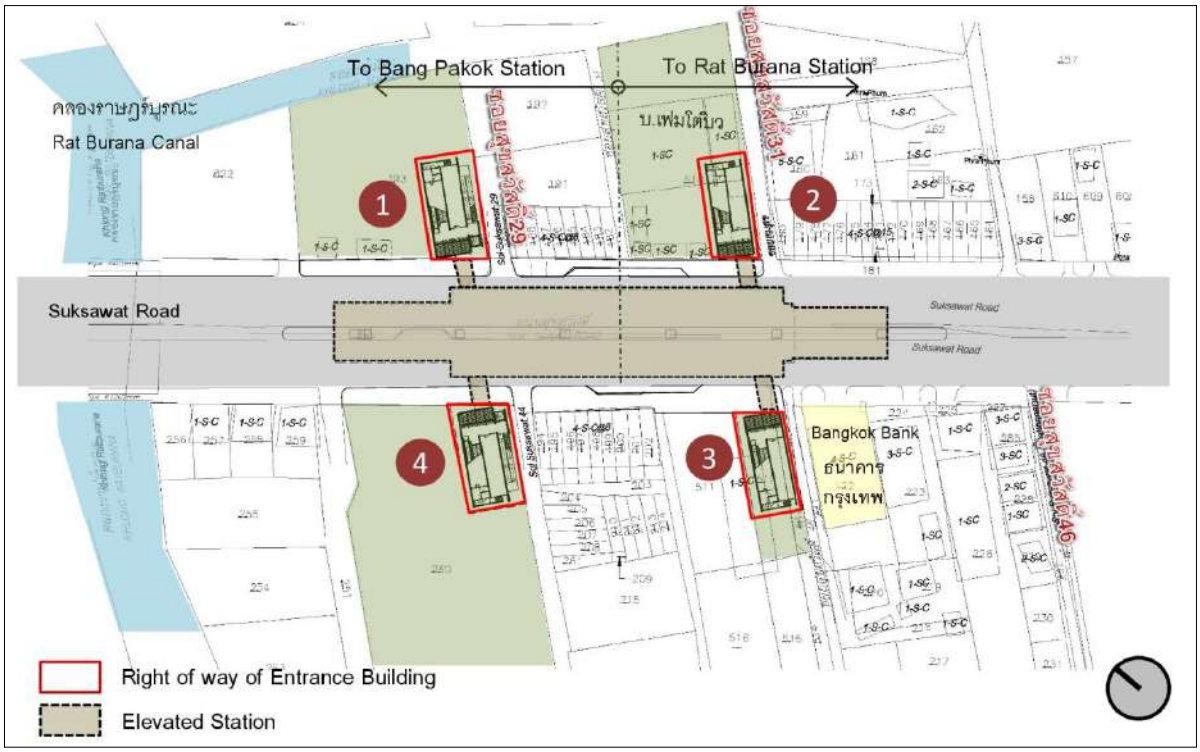
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 29
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 31/1
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับแยกประชาอุทิศ (ถนนประชาอุทิศเชื่อมต่อกับถนนสุขสวัสดิ์)
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่บริเวณใกล้ธนาคารกรุงเทพ

สำหรับการศึกษาในปัจจุบัน ได้เปลี่ยนชื่อเป็น **สถานีสะพานพระราม 9** เพื่อให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้ง โดยมีการปรับตำแหน่งสถานีออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ เป็นระยะประมาณ 168 เมตร และปรับย้ายตำแหน่งทางขึ้น - ลง ทั้ง 4 ตำแหน่ง ไปยังตำแหน่งใหม่ **(รูปที่ 2.2-29)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมตั้งอยู่บริเวณใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 29 ปรับย้ายตำแหน่งไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ โดยมีระยะห่างจากตำแหน่งเดิมประมาณ 80 เมตร ไปยังตำแหน่งทางขึ้น – ลง ที่ 1 บริเวณพื้นที่ว่าง ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 29
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B เดิมตั้งอยู่บริเวณใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 31/1 ปรับย้ายตำแหน่งไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง ที่ 2 บริเวณอาคารพาณิชย์ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 31
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C เดิมตั้งอยู่บริเวณใกล้กับแยกประชาอุทิศ (ถนนประชาอุทิศเชื่อมต่อกับถนนสุขสวัสดิ์) ปรับย้ายตำแหน่งที่ตั้งไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง ที่ 3 บริเวณอาคารพาณิชย์ ติดกับธนาคารกรุงเทพ ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 46
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D เดิมตั้งอยู่บริเวณใกล้ธนาคารกรุงเทพ ปรับย้ายตำแหน่งไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง ที่ 4 บริเวณพื้นที่ว่างติดกับซอยสุขสวัสดิ์ 44



รูปที่ 2.2-28 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีประชาอุทิศ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.2-29 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสะพานพระราม 9 (สถานีประชาอุทิศเดิม) ตามผลการศึกษาปัจจุบัน

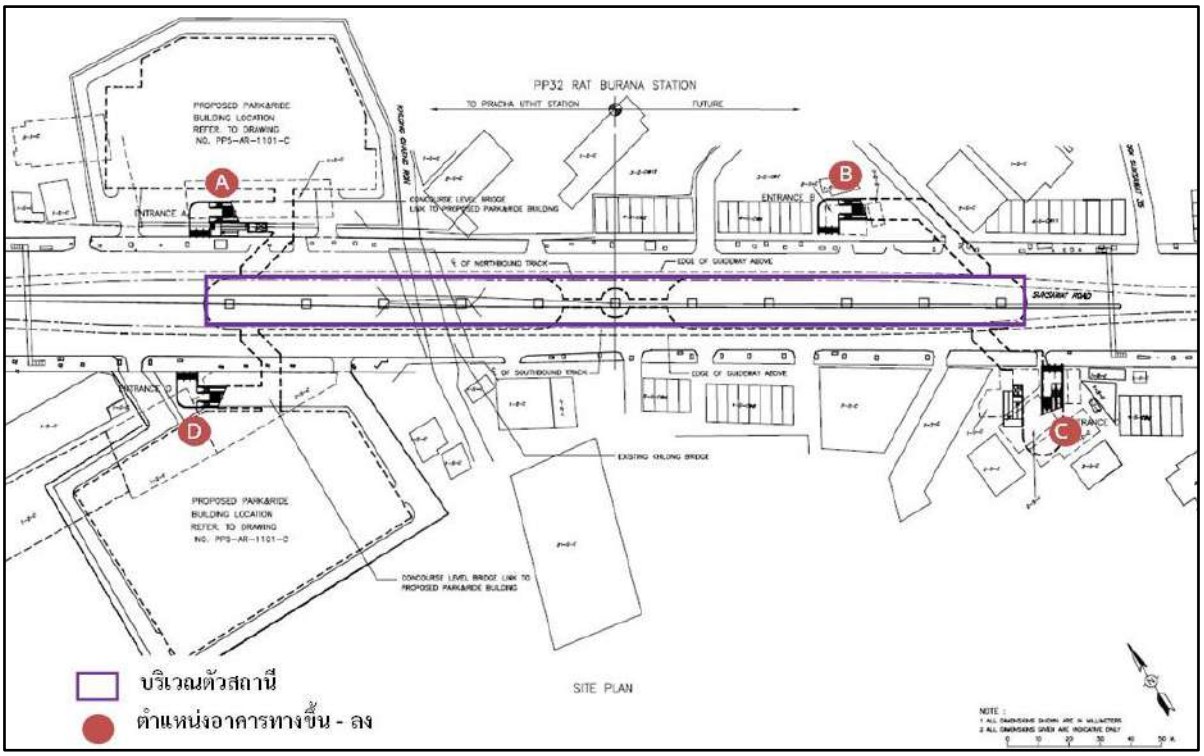
16) สถานีราษฎร์บูรณะ (PP31)

จากผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณคลองแจงร้อน ในการศึกษาเดิมได้มีการออกแบบทางขึ้น - ลงไว้ 4 ตำแหน่ง และมีอาคารจอดแล้วจร 2 อาคาร คือ บริเวณตำแหน่งทางขึ้น - ลง Entrance A และ Entrance D **(รูปที่ 2.2-30)** ได้แก่

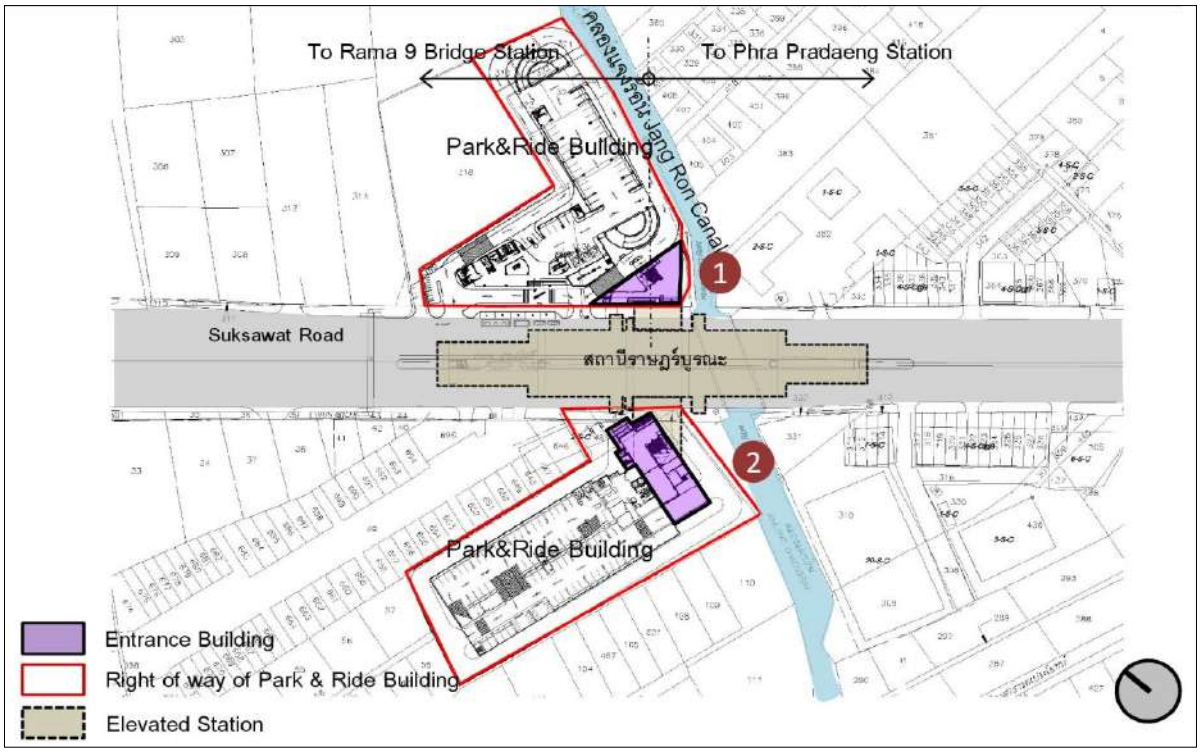
(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A ตั้งอยู่บริเวณใกล้คลองแจงร้อน
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 35
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่บริเวณตรงข้ามกับ Entrance B
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D ตั้งอยู่บริเวณตรงข้ามกับ Entrance A

การศึกษาในปัจจุบัน ได้มีการปรับตำแหน่งสถานีออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ เพื่อเชื่อมต่อกับอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 1 และ 2 เป็นระยะประมาณ 85 เมตร และปรับลดจำนวนตำแหน่งทางขึ้น - ลงเหลือเพียง 2 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-31)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance A เดิมตั้งอยู่บริเวณใกล้คลองแจงร้อน ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ปรับย้ายตำแหน่งที่ตั้งไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เล็กน้อย ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลง ที่ 1 บริเวณพื้นที่ว่างของโรงงานอุตสาหกรรมติดกับคลองแจงร้อน
(2) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance B ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 35 ในการศึกษาครั้งนี้ได้ยกเลิกทางขึ้น - ลงดังกล่าว
(3) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance C ตั้งอยู่บริเวณตรงข้ามกับ Entrance B ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ได้ยกเลิกทางขึ้น - ลงดังกล่าว
(4) ทางขึ้น - ลง ตำแหน่ง Entrance D เดิมตั้งอยู่ฝั่งตรงข้าม Entrance A ได้ปรับย้ายตำแหน่งที่ตั้งไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เล็กน้อย ไปยังตำแหน่งทางขึ้น - ลงที่ 2 บริเวณพื้นที่ว่างใกล้กับคลองแจงร้อน



รูปที่ 2.2-30 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีราษฎร์บูรณะ ตามผลการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



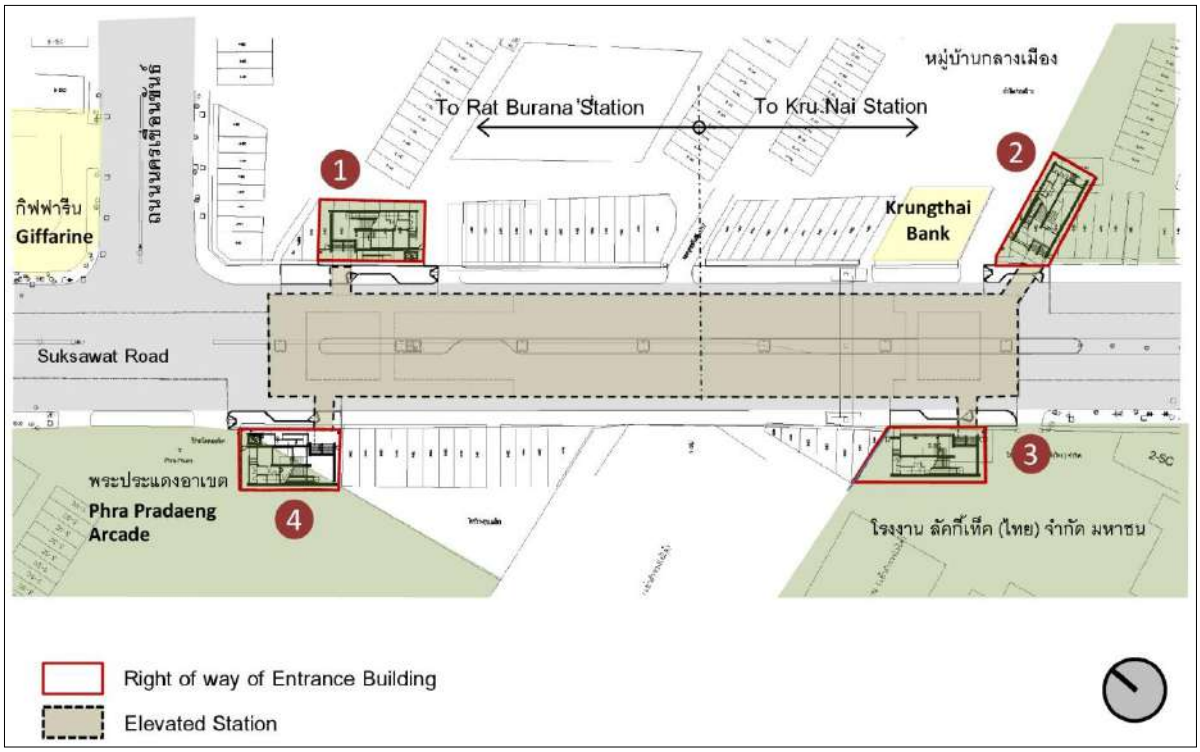
รูปที่ 2.2-31 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีราษฎร์บูรณะ ตามผลการศึกษาปัจจุบัน

17) สถานีพระประแดง (PP32)

สถานีพระประแดง เป็นสถานีเพิ่มเติมจากการศึกษาเดิม โดยสืบเนื่องมาจากการที่โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จำเป็นต้องมีการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการอีกแห่งหนึ่ง เนื่องจากที่จอดรถไฟฟ้าที่คลองบางไผ่ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ – บางซื่อ ไม่สามารถรองรับขบวนรถที่มีเพิ่มขึ้นในอนาคตของโครงการนี้ได้ และผลการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่จอดรถไฟฟ้าที่เหมาะสมพบว่าจะอยู่ห่างจากสถานีราษฎร์บูรณะ (ซึ่งเป็นสถานีปลายทางในการออกแบบเดิม) ประมาณ 4.4 กิโลเมตร จึงจำเป็นต้องวางระบบรางจากสถานีราษฎร์บูรณะไปยังที่จอดรถไฟฟ้า ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์กับประชาชนที่อยู่ในแนวเส้นทางโครงการจึงออกแบบเพิ่มสถานีในจุดที่เหมาะสม ได้แก่ สถานีพระประแดงและสถานีครุใน

สถานีพระประแดงตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ตัดกับถนนนครเขื่อนขันธ์ อยู่ห่างจากสถานีราษฎร์บูรณะประมาณ 1.6 กิโลเมตร และมีการออกแบบตำแหน่งทางขึ้น - ลงของสถานีจำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-32)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ที่ 1 บริเวณอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ใกล้กับถนนนครเขื่อนขันธ์
(2) ทางขึ้น - ลง ที่ 2 บริเวณอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ตรงข้ามกับทางขึ้น - ลง ที่ 3
(3) ทางขึ้น - ลง ที่ 3 บริเวณด้านหน้าโรงงานลัคกี้เท็ค (ไทย) จำกัด (มหาชน)
(4) ทางขึ้น - ลง ที่ 4 บริเวณพื้นที่โล่งพระประแดงอาเขต ตรงข้ามกับทางขึ้น - ลง ที่ 1

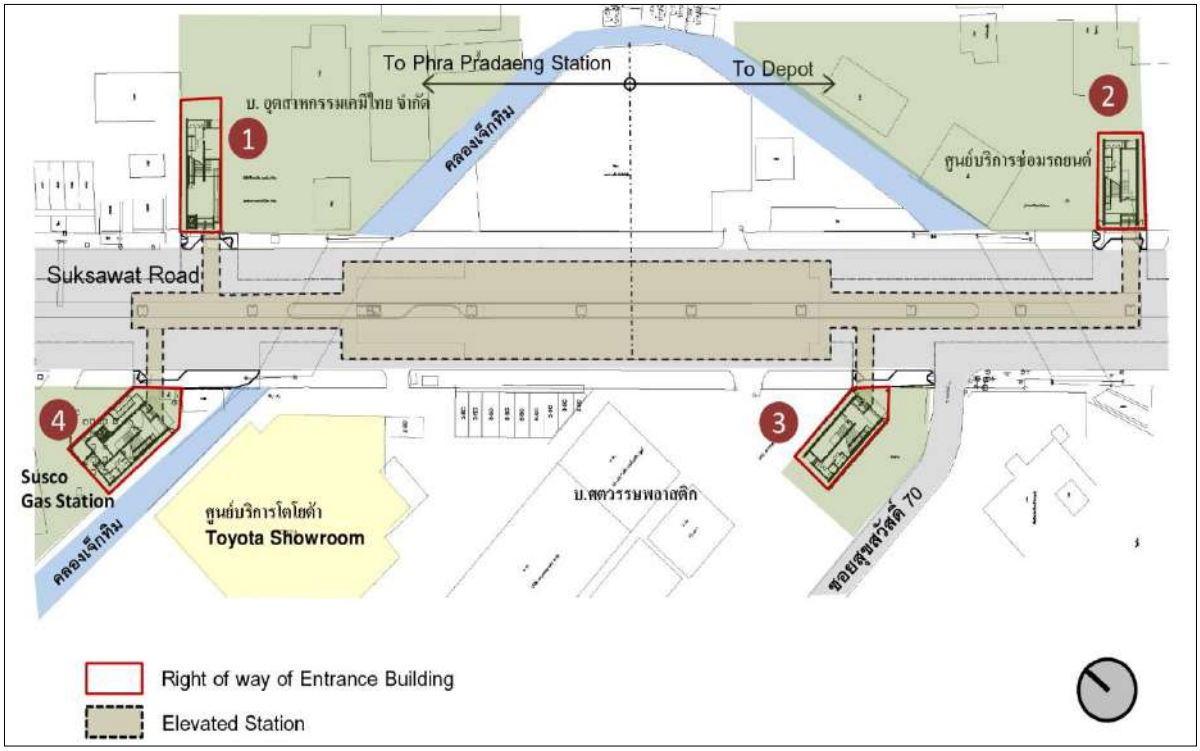


รูปที่ 2.2-32 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีพระประแดง

18) สถานีครุใน (PP33)

สถานีครุใน เป็นสถานีเพิ่มเติมจากการศึกษาเดิม ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น โดยเป็นสถานีสุดท้ายในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 70 ห่างจากสถานีพระประแดง ประมาณ 1.9 กิโลเมตร และออกแบบทางขึ้น - ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง **(รูปที่ 2.2-33)** ดังนี้

(1) ทางขึ้น - ลง ที่ 1 บริเวณพื้นที่ว่างของบริษัท อุตสาหกรรมแอร์เคมีไทย จำกัด
(2) ทางขึ้น - ลง ที่ 2 บริเวณศูนย์บริการซ่อมรถยนต์
(3) ทางขึ้น - ลง ที่ 3 บริเวณพื้นที่ว่างใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 70
(4) ทางขึ้น - ลง ที่ 4 บริเวณปั๊มซัสโก้ติดกับคลองเจ๊กทิม



รูปที่ 2.2-33 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีครุใน

2.3 การเปลี่ยนแปลงจำนวนและตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี (Intervention Shaft : IVS)

จากผลการศึกษาเดิมในปี พ.ศ. 2553 ได้ออกแบบตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี (IVS) จำนวน 10 แห่ง ดัง**ตารางที่ 2.3-1** และ **รูปที่ 2.3-1** สำหรับการศึกษาปัจจุบัน ได้พิจารณาปรับลดจำนวนปล่องระบายอากาศที่ออกแบบไว้เดิมลงเหลือ 6 ตำแหน่ง และเพิ่มปล่องระบายอากาศในพื้นที่ใหม่ 3 ตำแหน่ง (5 ปล่อง) ดัง**ตารางที่ 2.3-2** และ **รูปที่ 2.3-2** โดย IVS-10 ใน**ตารางที่ 2.3-1** ได้ยกเลิกไปเนื่องจากไม่มีการก่อสร้างสถานีมไหสวรรย์ ทั้งนี้การปรับตำแหน่ง/ปรับลดจำนวนปล่องระบายอากาศ ไม่มีผลกระทบต่อฟังก์ชั่นการทำงานของระบบระบายอากาศ

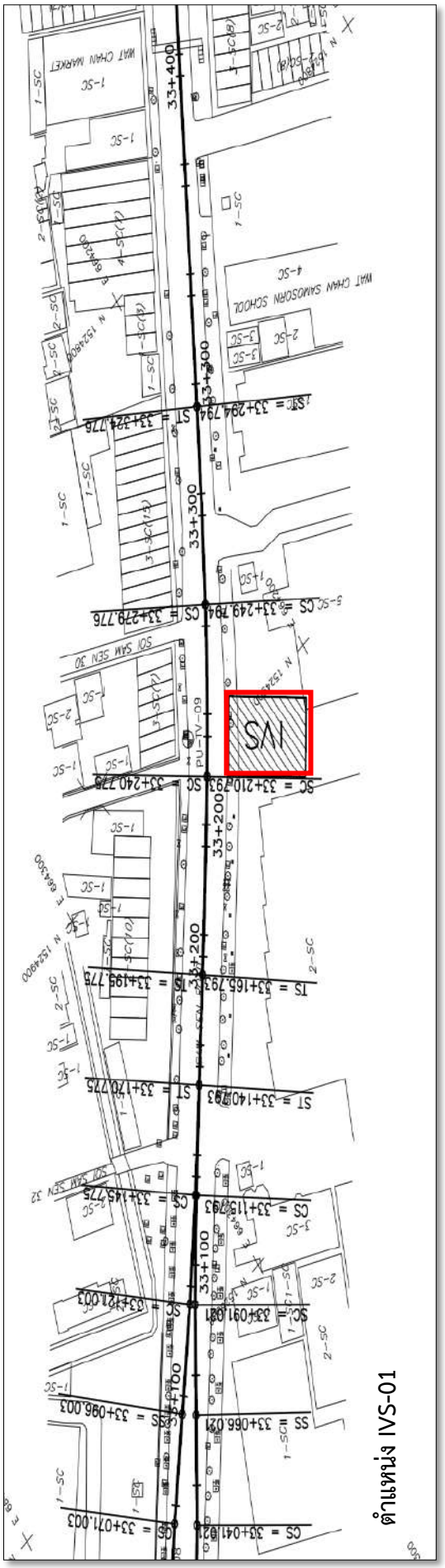
ตารางที่ 2.3-1 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)

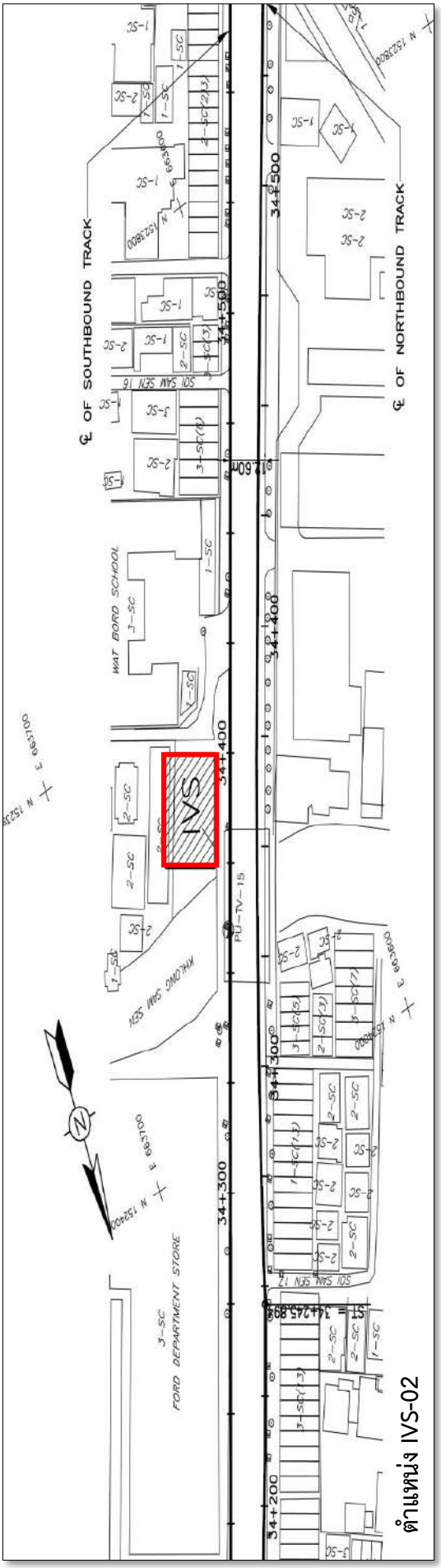
ลำดับ	ตำแหน่ง IVS กรณี เริ่มสถานีเตาปูน CH 00+000	ระหว่างสถานี - สถานี
IVS-01	CH 02+269	สถานีเกียกกาย - สถานีกรมชลประทาน
IVS-02	CH 03+459	สถานีกรมชลประทาน - สถานีสามเสน
IVS-03	CH 05+259	สถานีหอสมุดแห่งชาติ - สถานีบางขุนพรหม
IVS-04	CH 06+209	สถานีบางขุนพรหม - สถานีผ่านฟ้า
IVS-05	CH 07+534	สถานีผ่านฟ้า – สถานีวังบูรพา
IVS-06	CH 08+859	สถานีวังบูรพา – สถานีสะพานพุทธฯ
IVS-07	CH 09+409	สถานีวังบูรพา – สถานีสะพานพุทธฯ
IVS-08	CH 10+359	สถานีสะพานพุทธฯ – สถานีวงเวียนใหญ่
IVS-09	CH 11+584	สถานีวงเวียนใหญ่ – สถานีสำเหร่
IVS-10	CH 12+584	สถานีสำเหร่ – สถานีมไหสวรรย์

ที่มา : แบบ Final Preliminary Design Drawings Book 1 of 4 Alignment April 2006 ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง

ตารางที่ 2.3-2 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาปัจจุบัน

ลำดับ	กรณี เริ่มสถานีเตาปูน (CH 00+000)	ระหว่างสถานี - สถานี	ที่ตั้ง
VS-01	CH 1+190	สถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา	พื้นที่กรมสรรพาวุธ ทหารบก
IVS-01	CH 02+547	สถานีรัฐสภา - สถานีศรีย่าน	ข้างคลองบางกระบือ ตรงข้าม บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด
IVS-02	CH 06+486	สถานีบางขุนพรหม - สถานีผ่านฟ้า	ข้างวัดบวรนิเวศวิหาร (13 ห้าง)
IVS-03	CH 07+655	สถานีผ่านฟ้า - สถานีสามยอด	ฝั่งตรงข้าม วัดเทพธิดารามวรวิหาร
IVS-04	CH 09+113	สถานีสามยอด - สถานีสะพานพุทธ (ฝั่งพระนคร)	บริเวณสวนหย่อมสะพานพุทธฯ ฝั่งพระนคร
IVS-05	CH 09+715	สถานีสามยอด - สถานีสะพานพุทธ (ฝั่งธนบุรี)	สวนป่าเฉลิมพระเกียรติ์ กทม. ฝั่งธนบุรี
IVS-06	CH 11+841	สถานีวงเวียนใหญ่ - สถานีสำเหร่	ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 9/3
VS-02 SB	CH 13+414	สถานีสำเหร่ – สถานีดาวคะนอง	แยกมไหสวรรย์ ฝั่งทางเดินรถทิศใต้
VS-02 NB	CH 13+462	สถานีสำเหร่ – สถานีดาวคะนอง	แยกมไหสวรรย์ ฝั่งทางเดินรถทิศเหนือ
VS-03 SB	CH 13+780	สถานีสำเหร่ – สถานีดาวคะนอง	ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 33
VS-03 NB	CH 13+762	สถานีสำเหร่ – สถานีดาวคะนอง	ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 36

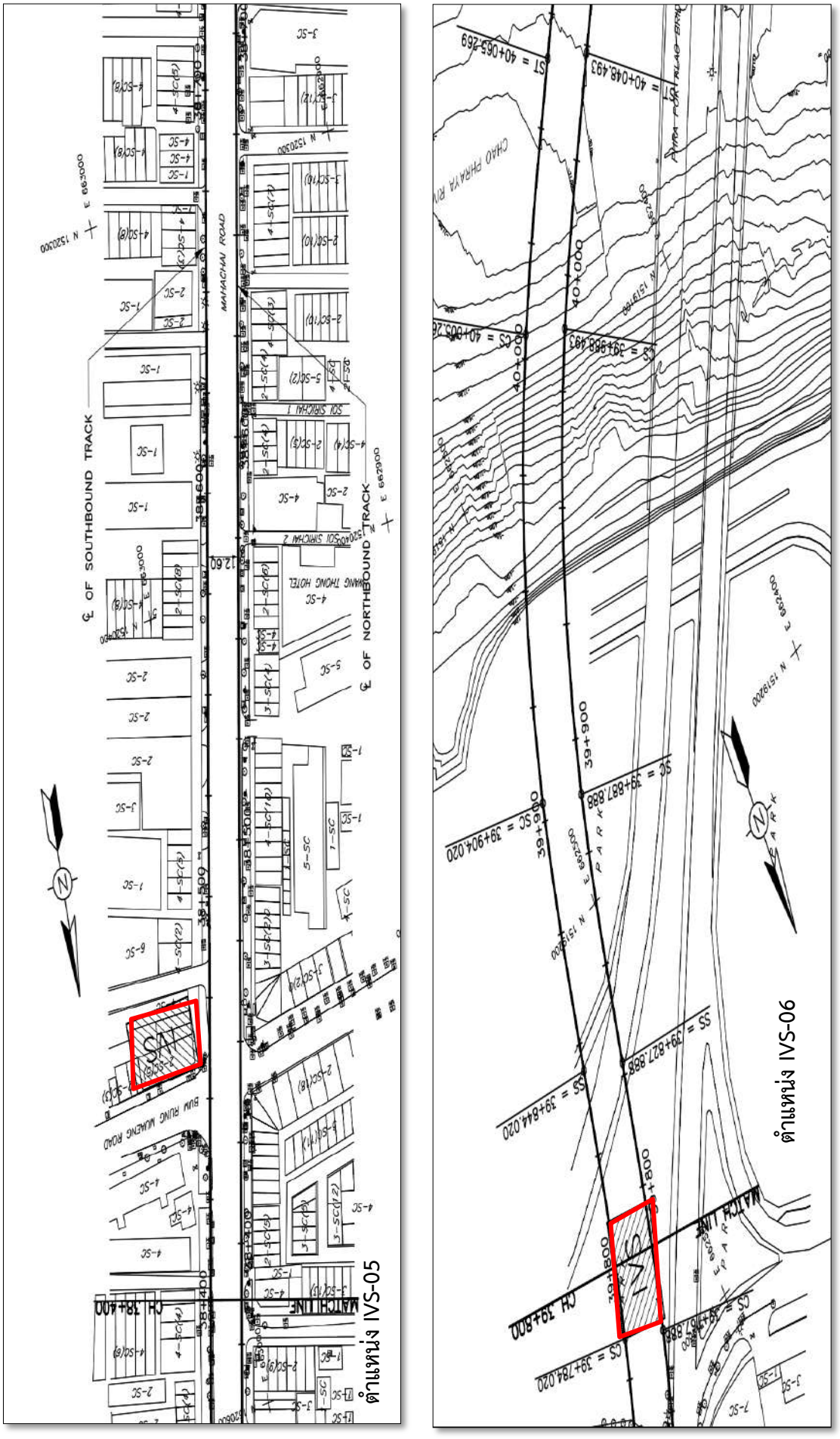




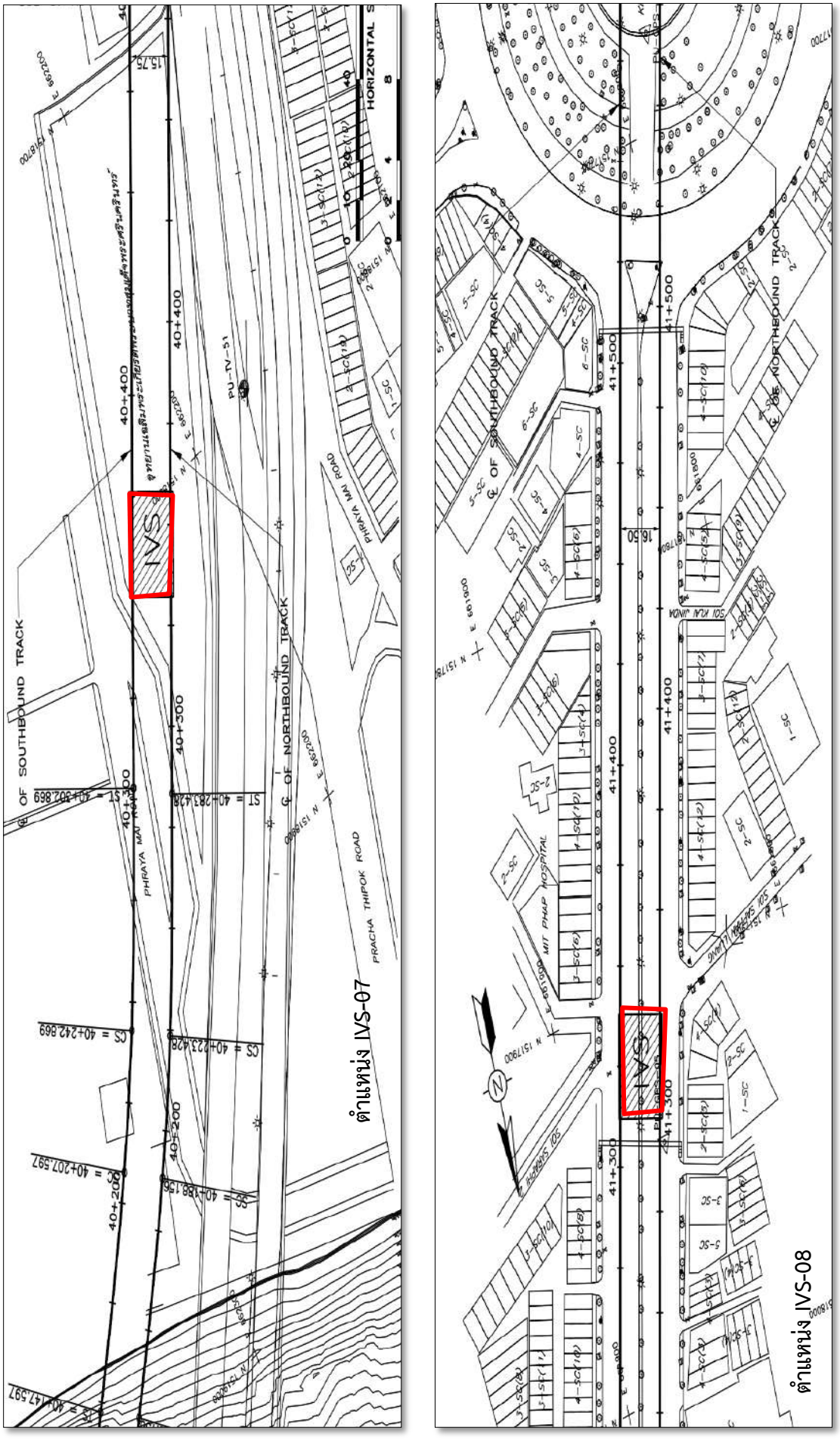
รูปที่ 2.3-1 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2.3-1 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) (ต่อ-1)



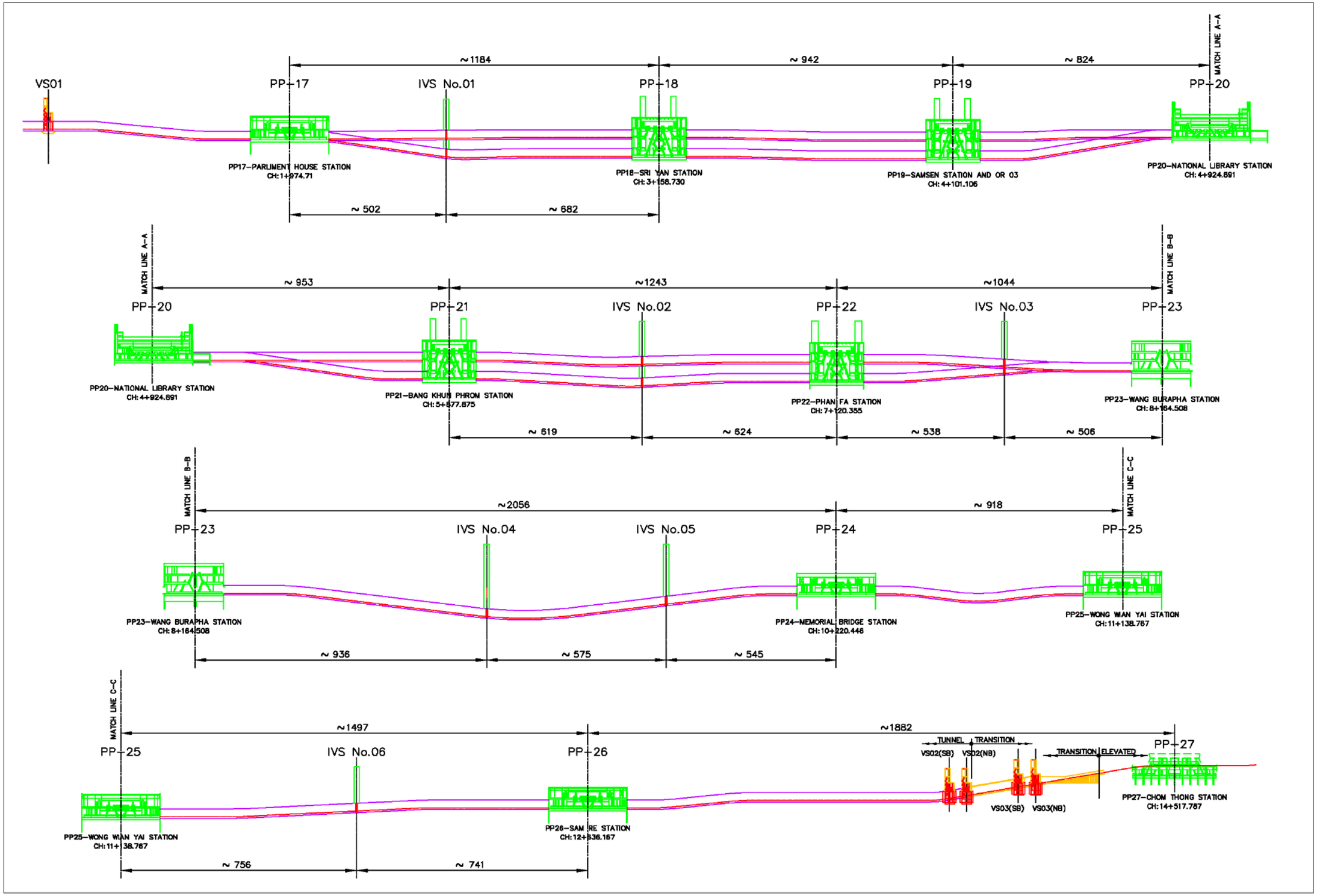
รูปที่ 2.3-1 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) (ต่อ-2)



รูปที่ 2.3-1 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) (ต่อ-3)



รูปที่ 2.3-1 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาเดิม (ปี พ.ศ. 2553) (ต่อ-4)



รูปที่ 2.3-2 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาปัจจุบัน

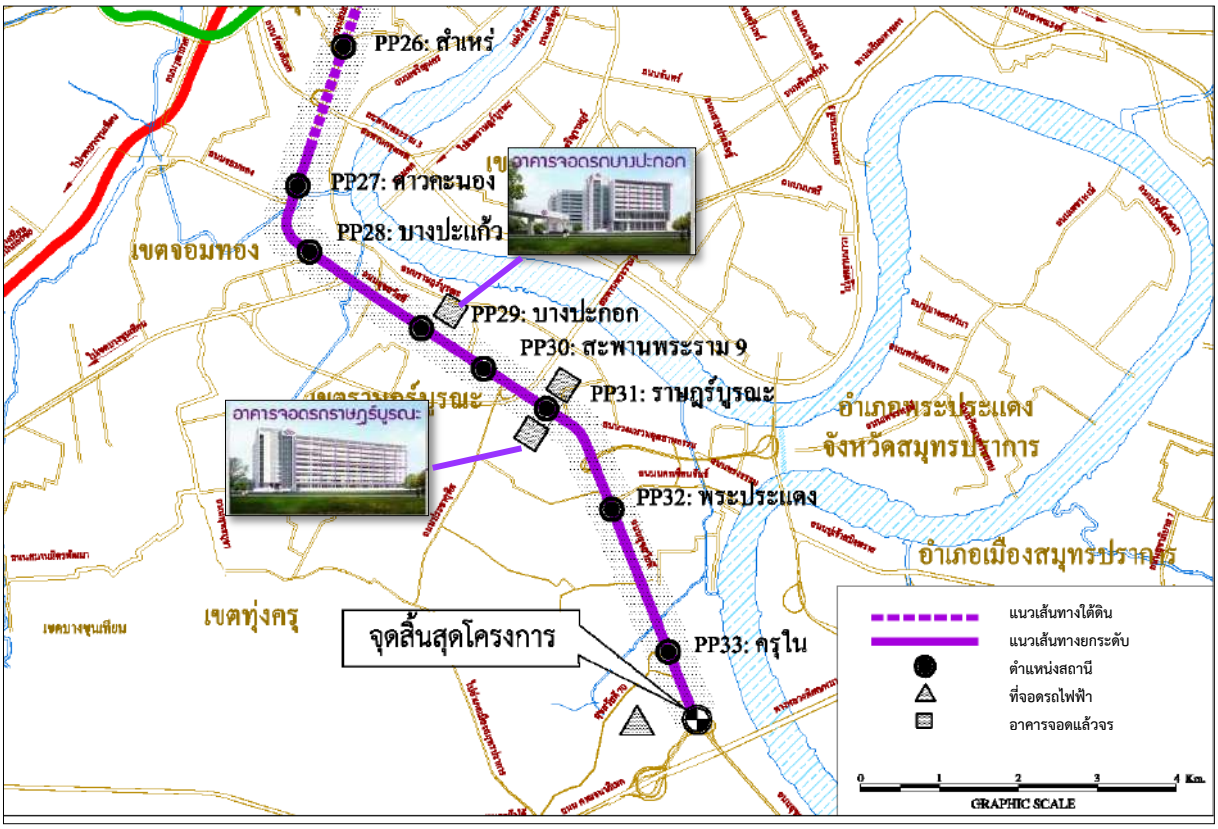
2.4 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอาคารจอดแล้วจร (Park and Ride)

2.4.1 ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอาคารจอดแล้วจร

ผลการศึกษาโครงการเดิมฯของ BMTD เมื่อปี พ.ศ. 2553 อาคารจอดแล้วจร ถูกกำหนดที่ตั้งไว้ 2 แห่ง คือ

- อาคารจอดแล้วจรใกล้สถานีรถไฟฟ้าบางปะกอก บริเวณซอยสุขสวัสดิ์ 23 และซอยสุขสวัสดิ์ 25 อยู่ห่างจากสถานีบางปะกอกประมาณ 50 เมตร เป็นอาคารจอดรถจำนวน 1 อาคาร
- อาคารจอดแล้วจรใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าราษฎร์บูรณะ บริเวณใกล้กับคลองแจงร้อน โดยอยู่ห่างจากสถานีราษฎร์บูรณะประมาณ 50 เมตร มีจำนวน 2 อาคาร ทั้ง 2 ฝั่งของถนนสุขสวัสดิ์

โดยจากการศึกษาและทบทวนโครงการของ BMTP ในปัจจุบัน ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่ง ยังคงตั้งที่ตำแหน่งเดิม **(รูปที่ 2.4.1-1)** โดยอยู่ห่างกันประมาณ 2 กิโลเมตร ซึ่งรายละเอียดโครงการเดิมและหลังการเปลี่ยนแปลง มีดังนี้



รูปที่ 2.4.1-1 ตำแหน่งที่ตั้งอาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่งของโครงการ

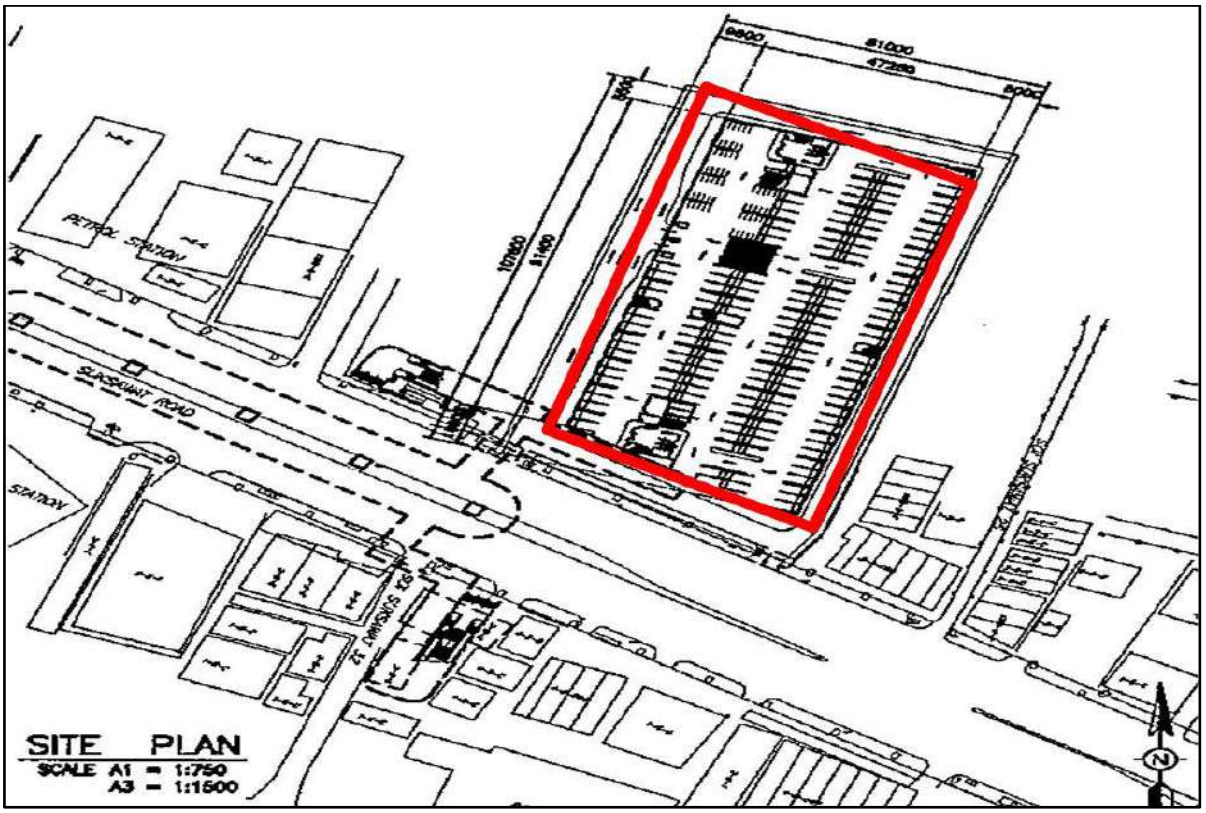
2.4.2 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก

1) รายละเอียดการศึกษาเดิม ปี พ.ศ. 2553

อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อยู่ระหว่างซอยสุขสวัสดิ์ 23 กับซอยสุขสวัสดิ์ 25 ถูกออกแบบเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 6 ชั้น อยู่ห่างจากสถานีบางปะกอก ประมาณ 50 เมตร โดยเชื่อมต่อ Sky Walk จากทางสถานีเพื่อเข้าสู่ตัวอาคาร **(รูปที่ 2.4.2-1)** โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 2.4.2-1**

ตารางที่ 2.4.2-1 สรุปการใช้พื้นที่ของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตามการออกแบบเดิม

ที่	รายละเอียด	หน่วย	อาคาร 1
1	พื้นที่ที่ดินที่ต้องเวนคืน	ไร่	4.8
2	พื้นที่อาคารต่อชั้น	ตารางเมตร	44,853
3	จำนวนชั้น	ชั้น	6
4	พื้นที่อาคารโดยรวม	ตารางเมตร	29,118
5	จอดรถยนต์ได้ชั้นละ	คัน	177
6	จอดรถยนต์รวมได้	คัน	1,038
7	ความต้องการที่จอดรถจากการคาดการณ์	คัน	1,003



รูปที่ 2.4.2-1 แผนผังบริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก จากการศึกษาเดิม

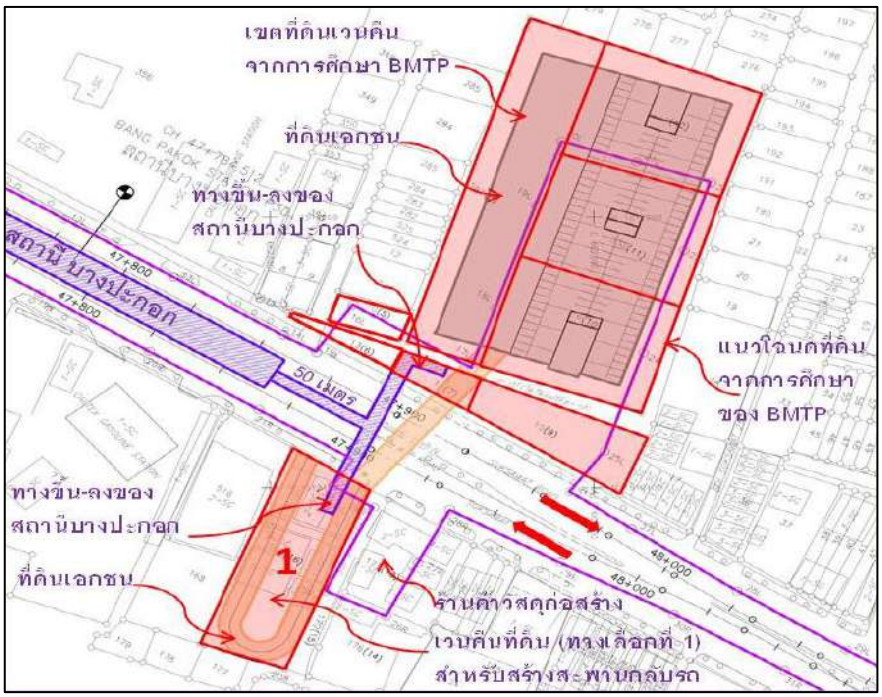
2) รายละเอียดการศึกษาในปัจจุบัน

จากการตรวจสอบพื้นที่และรายละเอียดโครงการเดิมพบว่า แนวเขตที่ดินที่จะต้องเวนคืนบางส่วนไม่สอดคล้องกับแนวโฉนดในปัจจุบัน นอกจากนี้ ในการออกแบบเดิม มิได้ออกแบบสะพานกลับรถไว้ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการอำนวยความสะดวกและลดปัญหาการจราจร ในการทบทวนและออกแบบปัจจุบัน จึงมีการนำข้อจำกัดต่างๆ มาศึกษาและพัฒนาเพิ่มเติม ซึ่งแนวทางในการเลือกที่ดินที่เวนคืนมี 2 ทางเลือกดัง**รูปที่ 2.4.2-2**

เมื่อทำการปรับแนวที่ดินเวนคืนลงตามโฉนดและใช้ที่ดินที่เวนคืนในการทำทางขึ้น – ลงของสถานีรถไฟฟ้าบางปะกอก รวมถึงมีสะพานกลับรถ จะทำให้รูปแบบอาคารจอดแล้วจรที่มีความเหมาะสม เป็นดัง**รูปที่ 2.4.2-3**



รูปที่ 2.4.2-2 แนวทางเลือกในการเวนคืนที่ดินของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก



รูปที่ 2.4.2-3 ผังพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตามการออกแบบในปัจจุบัน

จากการนำข้อจำกัดมาปรับปรุงและพัฒนาใหม่ โดยออกแบบอาคารจอดแล้วจรให้อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้าประมาณ 50 เมตรเท่าเดิม มีพื้นที่รวม 8.5 ไร่ ประกอบด้วย 2 แปลง ได้แก่ แปลงที่ 1 มีพื้นที่ 6.7 ไร่ สำหรับก่อสร้างอาคารจอดรถขนาดความสูง 10 ชั้น 1 อาคาร และ แปลงที่ 2 มีพื้นที่ 1.8 ไร่ สำหรับก่อสร้างอาคารเพื่อการกลับรถ **(ดังรูปที่ 2.4.2-4)** เชื่อมต่อกันด้วยสะพานกลับรถที่บริเวณชั้น 3 ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้บริการไม่ต้องกลับรถบนผิวจราจร



รูปที่ 2.4.2-4 ตำแหน่งและขนาดของพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก

อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตามการออกแบบในปัจจุบัน มีพื้นที่อาคารรวม 66,000 ตารางเมตร มีที่จอดรถรวม 1,762 คัน รายละเอียด**ดังตารางที่ 2.4.2-2** โดยทัศนียภาพของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตามการออกแบบในปัจจุบันแสดงใน**รูปที่ 2.4.2-5**

ตารางที่ 2.4.2-2 สรุปการใช้พื้นที่ของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตามการออกแบบปัจจุบัน

ที่	รายละเอียด	หน่วย	พื้นที่อาคาร
1	พื้นที่ดินสำหรับอาคารที่ 1	ไร่	6.7
2	พื้นที่ดินสำหรับอาคารที่ 2	ไร่	1.8
3	จำนวนชั้นของอาคาร	ชั้น	10
4	พื้นที่อาคารโดยรวม	ตารางเมตร	66,000
5	จำนวนที่จอดรถยนต์	คัน	1,644
6	จำนวนที่จอดรถผู้พิการ	คัน	13
7	จำนวนที่จอดรถเจ้าหน้าที่	คัน	6
8	จำนวนที่จอดรถชั่วคราว	คัน	6
9	จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์	คัน	65
10	จำนวนที่จอดรถจักรยาน	คัน	22
11	จำนวนที่จอดรถสาธารณะ (Taxi)	คัน	5
12	ที่จอดรถโดยสารประจำทาง	คัน	1
รวมจำนวนที่จอดรถทั้งหมด		**คัน**	**1,762**



รูปที่ 2.4.2-5 ทัศนียภาพ อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก

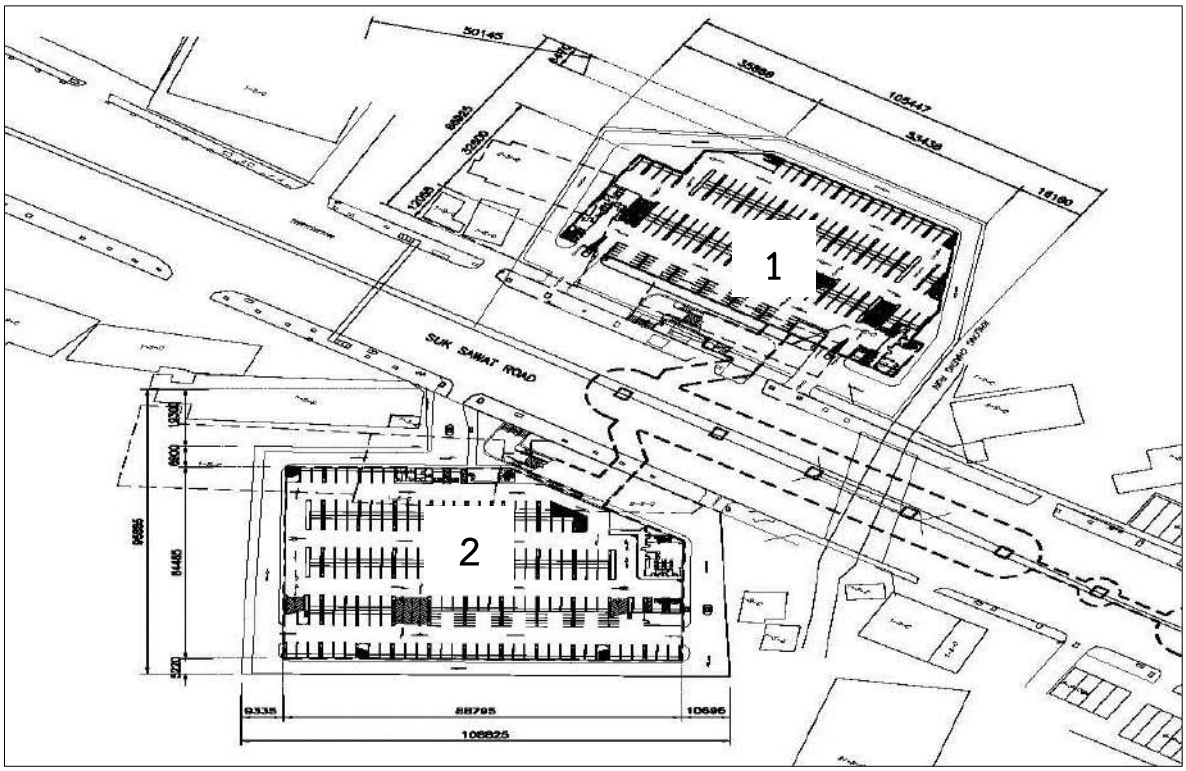
2.4.3 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ

1) รายละเอียดโครงการเดิม ปี พ.ศ. 2553

อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะออกแบบเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 6 ชั้น อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้าราษฎร์บูรณะประมาณ 50 เมตร โดยมีการสร้าง Sky Walk เชื่อมระหว่างสถานีกับตัวอาคารแสดงดัง**รูปที่ 2.4.3-1** รายละเอียดการใช้พื้นที่ของอาคาร สรุปดัง**ตารางที่ 2.4.3-1** ดังนี้

ตารางที่ 2.4.3-1 สรุปการใช้พื้นที่ของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตามการออกแบบเดิม

ที่	รายละเอียด	หน่วย	อาคาร 1	อาคาร 2
1	พื้นที่ที่ดินที่ต้องเวนคืน	ไร่	3.9	5
2	พื้นที่อาคารต่อชั้น	ตารางเมตร	3,765	5,243
3	จำนวนชั้น	ชั้น	6	6
4	พื้นที่อาคารโดยรวม	ตารางเมตร	22,590	31,458
5	จอดรถยนต์ได้ชั้นละ	คัน	133	180



รูปที่ 2.4.3-1 แผนผังอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 1 และ 2 ตามการออกแบบเดิม

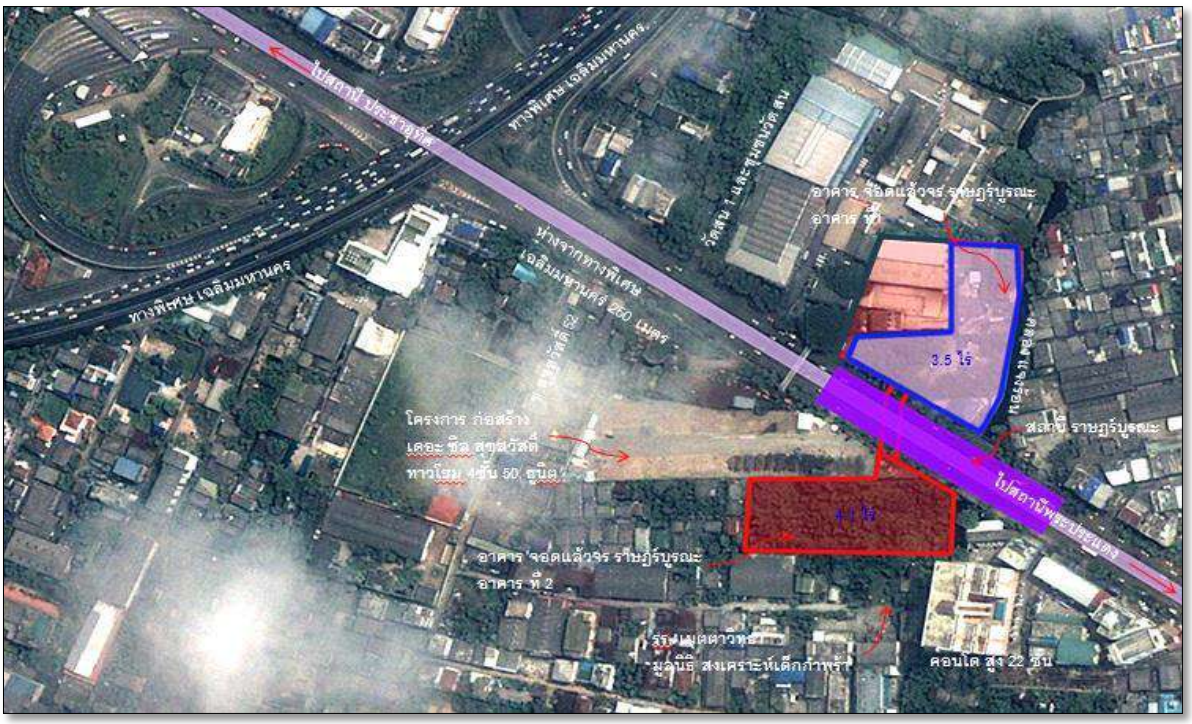
2) รายละเอียดการศึกษาในปัจจุบัน

จากการทบทวนและตรวจสอบพื้นที่ที่จะใช้ในการก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะทั้ง 2 อาคาร พบว่าอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคารที่ 1 สภาพในปัจจุบันอยู่ติดกับคลองแจงร้อน พื้นที่ที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นพื้นที่ว่างและมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอาคารที่ 2 สภาพในปัจจุบันอยู่ติดกับคลองแจงร้อนเช่นกัน พื้นที่ที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นพื้นที่ว่าง แต่มีพื้นที่บางส่วนอยู่ในพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ที่กำลังก่อสร้าง ดังแสดงใน**รูปที่ 2.4.3-2**



รูปที่ 2.4.3-2 สภาพการใช้ที่ดิน บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ

นอกจากนี้ จากการทบทวนการออกแบบพบว่า แนวเขตที่ดินที่จะเวนคืน บางส่วนไม่สอดคล้องกับโฉนดที่ดินในปัจจุบัน อีกทั้งไม่มีสะพานกลับรถเพื่อเข้าสู่ตัวอาคารคล้ายกับกรณีอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ จึงได้ปรับเปลี่ยนรายละเอียดบางประการ ดังผังใน**รูปที่ 2.4.3-3** ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังสรุปใน**ตารางที่ 2.4.3-2** โดยมีทัศนียภาพดังแสดงใน**รูปที่ 2.4.3-4**



รูปที่ 2.4.3-3 บริเวณที่ตั้งและขนาดพื้นที่อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตามการออกแบบในปัจจุบัน



รูปที่ 2.4.3-4 ทัศนียภาพของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตามการออกแบบในปัจจุบัน

ตารางที่ 2.4.3-2 รายละเอียดของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตามการออกแบบในปัจจุบัน

ที่	รายละเอียด	หน่วย	อาคาร 1	อาคาร 2
1	พื้นที่ที่ดินที่ต้องเวนคืน	ไร่	3.5	4.1
2	จำนวนแปลงที่ดิน	แปลง	11	3
3	จำนวนชั้นของอาคาร	ชั้น	10	10
4	พื้นที่อาคารโดยรวม	ตารางเมตร	27,000	30,000
5	จำนวนที่จอดรถยนต์	คัน	508	853
6	จำนวนที่จอดรถผู้พิการ	คัน	6	11
7	จำนวนที่จอดรถเจ้าหน้าที่	คัน	11	9
8	จำนวนที่จอดรถชั่วคราว	คัน	2	1
9	จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์	คัน	26	45
10	จำนวนที่จอดรถจักรยาน	คัน	16	20
11	จำนวนที่จอดรถสาธารณะ (Taxi)	คัน	5	1
12	ที่จอดรถโดยสารประจำทาง	คัน	-	-
รวมจำนวนที่จอดรถแต่ละอาคาร		**คัน**	**574**	**940**
รวมจำนวนที่จอดรถทั้งหมด		**คัน**	**1,514**	

2.4.4 สรุปเปรียบเทียบการออกแบบอาคารจอดแล้วจรในการศึกษาเดิมและการศึกษาในปัจจุบัน

ตารางที่ 2.4.4-1 เป็นสรุปเปรียบเทียบการออกแบบอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก และ อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตามการออกแบบเดิม (ปี พ.ศ. 2553) และการปรับเปลี่ยนตามการออกแบบในปัจจุบัน เพื่อแก้ไขข้อจำกัดเดิมและเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมของการออกแบบในปัจจุบันจะกล่าวในบทที่ 3

ตารางที่ 2.4.4-1 สรุปเปรียบเทียบรายละเอียดการออกแบบเดิมและการออกแบบในปัจจุบัน ของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกและอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ

รายละเอียด		ช่วงเวลาในการศึกษาโครงการ	
		พ.ศ.2553	**ในปัจจุบัน**
<u>อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก</u>			
• พื้นที่เวนคืนที่ดิน	(ไร่)	4.8	6.7 ไร่ + 1.8* ไร่
• พื้นที่อาคารโดยรวม	(ตารางเมตร)	29,118	66,000
• จำนวนชั้น	(ชั้น)	6	10
• จอดรถโดยรวม	(คัน)	1,038	1,762
<u>อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ</u>			
<u>อาคาร ที่ 1</u>			
• พื้นที่เวนคืนที่ดิน	(ไร่)	3.9	3.5
• พื้นที่อาคารโดยรวม	(ตารางเมตร)	22,590	27,000
• จำนวนชั้น	(ชั้น)	6	10
• จอดรถโดยรวม	(คัน)	798	574
<u>อาคารที่ 2</u>			
• พื้นที่เวนคืนที่ดิน	(ไร่)	5	4.1
• พื้นที่อาคารโดยรวม	(ตารางเมตร)	31,458	30,000
• จำนวนชั้น	(ชั้น)	6	10
• จอดรถโดยรวม	(คัน)	1,080	940
• **จอดได้ทั้งหมดรวม 2 อาคาร**	**(คัน)**	**1,878**	**1,514**

หมายเหตุ *เป็นพื้นที่ก่อสร้างสะพานกลับรถ

2.5 การเพิ่มที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard)

2.5.1 เหตุผลและความจำเป็นของที่จอดรถไฟฟ้า

จากผลการศึกษาทบทวนสรุปได้ว่า โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) สามารถใช้ศูนย์ซ่อมบำรุงที่คลองบางไผ่ได้ แต่ที่จอดรถไฟฟ้าที่คลองบางไผ่ จะสามารถรองรับขบวนรถของโครงการได้ถึงเพียงปีที่ 13 ของการเปิดให้บริการ ประกอบกับเหตุผลด้านการให้บริการที่สะดวกและปลอดภัย มีระยะเวลาสำหรับการซ่อมบำรุงทางที่มากขึ้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีที่จอดรถไฟฟ้าที่ปลายทางของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงใต้ นี้ รายละเอียดจะกล่าวในบทที่ 3

2.6 สรุปรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง

จากรายละเอียดที่เสนอในหัวข้อ 2.1-2.5 ข้างต้น สามารถสรุปประเด็นรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง ได้ดัง**ตารางที่ 2.6-1** โดยรายละเอียดโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากผลการศึกษาทบทวนครั้งนี้ จะนำเสนอใน “บทที่ 3 รายละเอียดโครงการ” เพื่อให้เห็นภาพของการออกแบบเพื่อการพัฒนาโครงการในปัจจุบันต่อไป

ตารางที่ 2.6-1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)

รายละเอียด	รายละเอียดเดิม (ปี พ.ศ.2553)	รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
1. ชื่อโครงการ	■ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน ■ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ	โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)	รวมการเรียกชื่อโครงการทั้ง 2 ช่วง ที่มีความต่อเนื่องกันให้เป็นโครงการเดียวกัน และระบุที่ตั้งให้ชัดเจนขึ้น
1. ระยะทาง (กิโลเมตร) และรูปแบบโครงสร้าง	■ ช่วงบางซื่อ - สามเสน ระยะทาง 5.0 กิโลเมตร เป็นโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ 0.8 กิโลเมตร และ โครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน 4.2 กิโลเมตร ■ ช่วงสามเสน - ราษฎร์บูรณะ ระยะทาง 15.0 กิโลเมตร เป็นโครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน 9.0 กิโลเมตร และเป็นโครงสร้างยกระดับ 6.0 กิโลเมตร รวมระยะทาง 20.0 กิโลเมตร	โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับ (Transition) 0.8 กิโลเมตร เป็นโครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน 12.7 กิโลเมตร และเป็นโครงสร้างทางยกระดับ 10.0 กิโลเมตร ระยะทางรวมประมาณ 23.5 กิโลเมตร	ได้เปลี่ยนแปลงแนวเส้นทางจากสถานีเตาปูนไปยังสถานีรัฐสภา จากเดิมผ่านหมู่บ้านเสริมสิน เปลี่ยนเป็นผ่านแนวเส้นทางผังเมือง ง.8 แทน โดยเป็นผลมาจากมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ให้พิจารณาทางเลือกเพิ่มเติม สำหรับแนวเส้นทางหลักโดยรวมไม่เปลี่ยนแปลงจากโครงการเดิม แต่ในโครงการนี้ได้เพิ่มระยะทางอีก 4.4 กิโลเมตร เพื่อเชื่อมต่อไปที่จอดรถไฟฟ้าโดยแนวเส้นทางวางตัวตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ ดังนั้นระยะทางรวมของโครงการจะเป็น 23.5 กิโลเมตร
2. จำนวนสถานี	รวมเส้นทางทั้ง 2 ช่วง คือ บางซื่อ - สามเสน และ สามเสน - ราษฎร์บูรณะ มีสถานีรวม 16 สถานี เริ่มต้นที่สถานีเตาปูน ซึ่งเป็นสถานีร่วม (Interchange Station) กับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ – ท่าพระ และรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ – บางซื่อ ประกอบด้วย ■ สถานีใต้ดิน 11 สถานี คือ 1) สถานีเกียกกาย 2) สถานีกรมชลประทาน 3) สถานีสามเสน 4) สถานีหอสมุดแห่งชาติ 5) สถานีบางขุนพรหม	โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีจุดเริ่มต้นที่สถานีเตาปูนเช่นเดิม แต่มีจำนวนสถานีรวมทั้งหมด 17 สถานี ประกอบด้วย ■ สถานีใต้ดิน 10 สถานี คือ 1) สถานีรัฐสภา (สถานีเกียกกาย เดิม) 2) สถานีศรีย่าน (สถานีกรมชลประทาน เดิม) 3) สถานีวชิรพยาบาล (สถานีสามเสน เดิม) 4) สถานีหอสมุดแห่งชาติ 5) สถานีบางขุนพรหม	■ เปลี่ยนชื่อสถานีให้มีความเหมาะสมกับที่ตั้ง และไม่ให้ซ้ำซ้อนกับโครงการอื่น

ตารางที่ 2.6-1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (ต่อ-1)

รายละเอียด	รายละเอียดเดิม (ปี พ.ศ.2553)	รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
3. จำนวนสถานี	6) สถานีผ่านฟ้า 7) สถานีวังบูรพา 8) สถานีสะพานพุทธ 9) สถานีวงเวียนใหญ่ 10) สถานีสำเหร่ 11) สถานีมไหสวรรย์ ■ สถานียกระดับ 5 สถานี คือ 1) สถานีจอมทอง 2) สถานีดาวคะนอง 3) สถานีบางปะกอก 4) สถานีประชาอุทิศ 5) สถานีราษฎร์บูรณะ	6) สถานีผ่านฟ้า 7) สถานีสามยอด (สถานีวังบูรพา เดิม) 8) สถานีสะพานพุทธฯ 9) สถานีวงเวียนใหญ่ 10) สถานีสำเหร่ ■ สถานียกระดับ 7 สถานี คือ 1) สถานีดาวคะนอง (สถานีจอมทอง เดิม) 2) สถานีบางปะแก้ว (สถานีดาวคะนอง เดิม) 3) สถานีบางปะกอก 4) สถานีสะพานพระราม 9 (สถานีประชาอุทิศ เดิม) 5) สถานีราษฎร์บูรณะ 6) สถานีพระประแดง 7) สถานีครุใน	■ ยกเลิกสถานีมไหสวรรย์ ซึ่งเป็นสถานีใต้ดิน เนื่องจากปัจจุบันในบริเวณดังกล่าวทางกรุงเทพมหานครได้ทำการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถยนต์ ■ เพิ่มสถานียกระดับ 2 สถานี คือ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน ในแนวเส้นทางที่วิ่งไปที่จอดรถไฟฟ้า
3. ที่ตั้งและทางขึ้น - ลง สถานี	4.1 สถานีเกียกกาย (PP17) - ตั้งอยู่บริเวณแยกเกียกกาย - มีทางขึ้น - ลง 2 แห่ง	4.1 สถานีรัฐสภา (PP17) - ขยับไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ตามแนวถนนสามเสน เป็นระยะ 134 เมตร - เพิ่มทางขึ้น - ลงอีก 2 แห่ง รวมมีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	- เปลี่ยนชื่อสถานีให้สอดคล้องที่ตั้งรัฐสภาแห่งใหม่ - เพิ่มทางขึ้น – ลง เพื่อรองรับการบริการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับอาคารดังกล่าวรวมถึงความปลอดภัยในการอพยพผู้โดยสารออก หากเกิดเหตุเพลิงไหม้
	4.2 สถานีกรมชลประทาน (PP18) - ตั้งอยู่บริเวณกรมชลประทาน - มีทางขึ้น - ลง 3 แห่ง	4.2 สถานีศรีย่าน (PP18) - ตำแหน่งสถานีตั้งอยู่บริเวณเดิม - เพิ่มทางขึ้น - ลงอีก 1 แห่ง รวมเป็น 4 แห่ง	- เปลี่ยนชื่อสถานีไม่ให้ซ้ำกับสถานีของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู - เพิ่มทางขึ้น – ลง เพื่อการให้บริการรวมถึงความปลอดภัยในการอพยพผู้โดยสารออก หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในสถานี

ตารางที่ 2.6-1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (ต่อ-2)

รายละเอียด	รายละเอียดเดิม (ปี พ.ศ.2553)	รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
4. ที่ตั้งและทางขึ้น - ลง สถานี (ต่อ)	4.3 สถานีสามเสน (PP19) - ตั้งอยู่บริเวณแยกซังฮี้ - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง - มีปล่องระบายอากาศของสถานี 4 แห่ง	4.3 สถานีวชิรพยาบาล (PP19) - ปรับตำแหน่งสถานีไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตามแนวถนนสามเสน เป็นระยะ 133 เมตร - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่งเท่าเดิม - มีปล่องระบายอากาศของสถานี 2 แห่ง	- เปลี่ยนชื่อสถานีให้เหมาะสมกับตำแหน่งที่ตั้ง
	4.4 สถานีหอสมุดแห่งชาติ (PP20) - ตั้งอยู่บริเวณหน้าหอสมุดแห่งชาติ - มีทางขึ้น - ลง 2 แห่ง	4.4 สถานีหอสมุดแห่งชาติ (PP20) - ตำแหน่งสถานีตั้งอยู่บริเวณเดิม - เพิ่มทางขึ้น - ลง อีก 2 แห่ง รวมเป็น 4 แห่ง	- เพิ่มทางขึ้น – ลง เพื่อการให้บริการรวมถึงความปลอดภัยในการอพยพผู้โดยสารออก หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในสถานี
	4.5 สถานีบางขุนพรหม (PP21) - ตั้งอยู่ระหว่างซอยสามเสน 5 และซอยสามเสน 6 - มีทางขึ้น - ลง 2 แห่ง	2.5 สถานีบางขุนพรหม (PP21) - ปรับตำแหน่งสถานีไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะ 111 เมตร - เพิ่มทางขึ้น - ลงอีก 2 แห่ง รวมเป็น 4 แห่ง	- ปรับตำแหน่งสถานี เพื่อความเหมาะสม - เพิ่มทางขึ้น – ลง เพื่อการให้บริการรวมถึงความปลอดภัยในการอพยพผู้โดยสารออก หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในสถานี
	4.6 สถานีผ่านฟ้า (PP22) - ตั้งอยู่บริเวณถนนพระสุเมรุ ใกล้แยกผ่านฟ้า - มีทางขึ้น - ลง 3 แห่ง	4.6 สถานีผ่านฟ้า (PP22) - ตำแหน่งที่ตั้งสถานียังคงอยู่ที่เดิม - เพิ่มทางขึ้น - ลงอีก 1 แห่ง รวมเป็น 4 แห่ง	- เพิ่มทางขึ้น – ลง เพื่อการให้บริการรวมถึงความปลอดภัยในการอพยพผู้โดยสารออก หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในสถานี

ตารางที่ 2.6-1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (ต่อ-3)

รายละเอียด	รายละเอียดเดิม (ปี พ.ศ.2553)	รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
4. ที่ตั้งและทางขึ้น - ลง สถานี (ต่อ)	4.7 สถานีวังบูรพา (PP23) - ตั้งอยู่บริเวณแยกสามยอด - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	4.7 สถานีสามยอด (PP23) - ปรับที่ตั้งสถานีไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตามแนวถนนมหาไชย เป็นระยะ 211 เมตร - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง - มีพื้นที่จอดรถใต้ดิน 1 แห่ง จอดได้ 53 คัน - มีพื้นที่เอนกประสงค์	- เปลี่ยนชื่อสถานีให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้ง - ปรับตำแหน่งที่ตั้งและทางขึ้น - ลง เพื่อความเหมาะสม - เพิ่มพื้นที่จอดรถยนต์ใต้ดินและพื้นที่อเนกประสงค์ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการบริเวณศูนย์การเรียนรู้ฯ กระทรวงยุติธรรม
	4.8 สถานีสะพานพุทธฯ (PP24) - ตั้งอยู่บริเวณถนนประชาธิปกใกล้กับถนนอิสรภาพ - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	4.8 สถานีสะพานพุทธฯ (PP24) - ปรับตำแหน่งสถานีไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ตามแนวถนนประชาธิปก เป็นระยะ 40 เมตร - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	- ปรับตำแหน่งสถานีให้ขยับเข้าใกล้สี่แยกบ้านแขก เพื่ออำนวยความสะดวกในทุกทิศทางในการให้บริการ
	4.9 สถานีวงเวียนใหญ่ (PP25) - ตั้งอยู่บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ระหว่างซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 2 และ 4 - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	4.9 สถานีวงเวียนใหญ่ (PP25) - ปรับย้ายตำแหน่งสถานี ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน เป็นระยะ 98 เมตร - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	- ปรับตำแหน่งสถานีและทางขึ้น – ลง เข้าใกล้วงเวียนใหญ่มากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกได้ทุกทิศทางในการให้บริการ
	4.10 สถานีสำเหร่ (PP26) - ตั้งอยู่บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ระหว่างซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 14/2 และ 20 - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	4.10 สถานีสำเหร่ (PP26) - ปรับตำแหน่งสถานีไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน เป็นระยะ 297 เมตร - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	- ปรับตำแหน่งสถานีและทางขึ้น – ลง ขยับเข้าใกล้แยกมไหสวรรย์มากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการ
	สถานีมไหสวรรย์ - ตั้งอยู่บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน บริเวณทางแยกมไหสวรรย์	-	ยกเลิกสถานีมไหสวรรย์ เนื่องจากปัจจุบันกรุงเทพมหานคร ได้ทำการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดแยกมไหสวรรย์ ทำให้ไม่สามารถก่อสร้างสถานีได้

ตารางที่ 2.6-1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (ต่อ-4)

รายละเอียด	รายละเอียดเดิม (ปี พ.ศ.2553)	รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
4. ที่ตั้งและทางขึ้น - ลง สถานี (ต่อ)	4.11 สถานีจอมทอง (PP27) - ตั้งอยู่กลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ระหว่างซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 39 และ 41 - มีทางขึ้น - ลง 3 แห่ง	4.11 สถานีดาวคะนอง (PP27) - ตำแหน่งสถานีตั้งอยู่บริเวณเดิม - มีทางขึ้น - ลง 2 แห่ง	- เปลี่ยนชื่อสถานีให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้ง - ปรับทางขึ้น – ลง ให้สอดคล้องกับสภาพการใช้พื้นที่
	4.12 สถานีดาวคะนอง (PP28) - อยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ระหว่างซอยสุขสวัสดิ์ 5 และ 9 - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	4.12 สถานีบางปะแก้ว (PP28) - ตำแหน่งสถานีตั้งอยู่บริเวณเดิม - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	- เปลี่ยนชื่อสถานีให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้ง - ปรับทางขึ้น – ลง ให้สอดคล้องกับสภาพการใช้พื้นที่
	4.13 สถานีบางปะกอก (PP29) - ตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ระหว่างคลองบางปะกอกและซอยสุขสวัสดิ์ 32 - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	4.13 สถานีบางปะกอก (PP29) - ตำแหน่งสถานีตั้งอยู่บริเวณเดิม - มีทางขึ้น - ลง 2 แห่ง	- ปรับทางขึ้น – ลง เพื่อความเหมาะสมและเชื่อมต่อกับอาคารจอดแล้วจร
	4.14 สถานีประชาอุทิศ (PP30) - ตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้กับแยกประชาอุทิศเยื้องกับถนนประชาอุทิศ ซอยสุขสวัสดิ์ 46 - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	4.14 สถานีสะพานพระราม 9 (PP30) - ปรับตำแหน่งสถานี ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ เป็นระยะ 168 เมตร - มีทางขึ้น - ลง 2 แห่ง	- เปลี่ยนชื่อสถานีให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้ง - ปรับตำแหน่งสถานีและทางขึ้น – ลง เพื่อความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพการใช้พื้นที่
	4.15 สถานีราษฎร์บูรณะ (PP31) - ตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณคลองแจงร้อน - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	4.15 สถานีราษฎร์บูรณะ (PP31) - ปรับตำแหน่งสถานีราษฎร์บูรณะ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตามถนนสุขสวัสดิ์ เป็นระยะ 85 เมตร - มีทางขึ้น - ลง 2 แห่ง	- ปรับตำแหน่งสถานีและทางขึ้น – ลง เพื่อความเหมาะสม และรองรับการเชื่อมต่อกับอาคารจอดแล้วจรทั้งฝั่งทางเดินรถขาเข้าและขาออก

ตารางที่ 2.6-1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (ต่อ-5)

รายละเอียด	รายละเอียดเดิม (ปี พ.ศ.2553)	รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
4. ที่ตั้งและทางขึ้น - ลง สถานี (ต่อ)	-	4.16 สถานีพระประแดง (PP32) - เพิ่มสถานีพระประแดงจากการศึกษาเดิม โดยสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ตัดกับถนนนครเขื่อนขันธ์ ห่างจากสถานีราษฎร์บูรณะ ประมาณ 1.6 กิโลเมตร - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	- เนื่องจากต้องมีการก่อสร้างระบบรางจากสถานีราษฎร์บูรณะ ซึ่งเป็นสถานีปลายทางเดิม เพื่อไปยังที่จอดรถไฟฟ้า ที่อยู่ห่างออกไปประมาณ 4.4 กิโลเมตร จึงพิจารณาเพิ่มสถานีในจุดที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์ของประชาชน
	-	4.17 สถานีครุใน (PP33) - เพิ่มสถานีครุใน จากการศึกษาเดิม โดยสถานีตั้งอยู่บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 70 ห่างจากสถานีพระประแดง ประมาณ 1.9 กิโลเมตร - มีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง	- เนื่องจากต้องมีการก่อสร้างระบบรางจากสถานีราษฎร์บูรณะ ซึ่งเป็นสถานีปลายทางเดิม เพื่อไปยังที่จอดรถไฟฟ้าที่อยู่ห่างออกไปประมาณ 4.4 กิโลเมตร จึงพิจารณาเพิ่มสถานีในจุดที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์ของประชาชน
5. การเปลี่ยนแปลงจำนวนและตำแหน่งปล่องระบายอากาศ	มีปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี (Intervention Shaft : IVS รวมจำนวน 10 แห่ง รายละเอียด ดังนี้	มีปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี (Intervention Shaft : IVS) 6 แห่ง และปล่องระบายอากาศ (Ventilation Shaft : VS) 3 แห่ง รวมเป็น 9 แห่ง รายละเอียด ดังนี้	ปรับลดจำนวนเพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง โดยไม่มีผลด้านการใช้งาน
	-	**VS-01** (CH 01+190) ระหว่างสถานีเตาปูน - สถานีรัฐสภา	เพิ่ม Ventilation Shaft หลังจากทางเปลี่ยนระดับจากสถานีเตาปูน ลงสู่สถานีรัฐสภา
	IVS-01 (CH 02+269) ระหว่างสถานีเกียกกาย - สถานีกรมชลประทาน	**IVS-01** (CH 02+547) ระหว่างสถานีรัฐสภา - สถานีศรีย่าน	IVS เดิม แต่มีการปรับตำแหน่งตาม Chainage ใหม่
	IVS-02 (CH 03+459) ระหว่างสถานีกรมชลประทาน - สถานีสามเสน	-	ยกเลิก เนื่องจากเมื่อทบทวนความเหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้งแล้ว พบว่าอยู่ใกล้กับโรงเรียน วัดและเขตพระราชฐาน ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหว ทั้งนี้ ไม่มีผลด้านความพอเพียงของฟังก์ชั่นการทำงาน โดยระยะระหว่างสถานีช่วงนี้คือ 942 เมตร

ตารางที่ 2.6-1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (ต่อ-6)

รายละเอียด	รายละเอียดเดิม (ปี พ.ศ.2553)	รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
5. การเปลี่ยนแปลงจำนวนและตำแหน่งปล่องระบายอากาศ	**IVS-03** (CH 05+259) ระหว่างสถานีหอสมุดแห่งชาติ - สถานีบางขุนพรหม	-	ยกเลิก เนื่องจากระยะระหว่างสถานีช่วงนี้คือ 953 เมตร ไม่มีผลด้านความพอเพียงของฟังก์ชั่นการทำงาน
	IVS-04 (CH 06+209) ระหว่างสถานีบางขุนพรหม - สถานีผ่านฟ้า	**IVS-02** (CH 06+486) ระหว่างสถานีบางขุนพรหม - สถานีผ่านฟ้า	คงไว้ แต่ปรับตำแหน่งที่ตั้งตาม Chainage ใหม่และเรียงลำดับตามจำนวนปล่องในการศึกษาครั้งนี้
	IVS-05 (CH 07+534) ระหว่างสถานีผ่านฟ้า - สถานีวังบูรพา	**IVS-03** (CH 07+655) ระหว่างสถานีผ่านฟ้า - สถานีสามยอด	คงไว้ แต่ปรับตำแหน่งที่ตั้งตาม Chainage ใหม่และเรียงลำดับตามจำนวนปล่องในการศึกษาครั้งนี้ และปรับชื่อสถานีให้เหมาะสม ไม่ซ้ำซ้อนกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน
	IVS-06 (CH 08+859) ระหว่างสถานีวังบูรพา - สถานีสะพานพุทธฯ	**IVS-04** (CH 09+113) ระหว่างสถานีสามยอด - สถานีสะพานพุทธฯ (ฝั่งพระนคร)	คงไว้ แต่ปรับตำแหน่งที่ตั้งตาม Chainage ใหม่และเรียงลำดับตามจำนวนปล่องในการศึกษาครั้งนี้ และปรับชื่อสถานีให้เหมาะสม
	IVS-07 (CH 09+409) ระหว่างสถานีวังบูรพา - สถานีสะพานพุทธฯ	**IVS-05** (CH 09+715) ระหว่างสถานีสามยอด - สถานีสะพานพุทธฯ (ฝั่งธนบุรี)	คงไว้ แต่ปรับตำแหน่งที่ตั้งตาม Chainage ใหม่และเรียงลำดับตามจำนวนปล่องในการศึกษาครั้งนี้ และปรับชื่อสถานีให้เหมาะสม
	IVS-08 (CH 10+359) ระหว่างสถานีสะพานพุทธ - สถานีวงเวียนใหญ่	-	ยกเลิก เนื่องจากระยะระหว่างสถานีช่วงนี้คือ 918 เมตร ไม่มีผลด้านความพอเพียงของฟังก์ชั่นการทำงาน
	IVS-09 (CH 11+584) ระหว่างสถานีวงเวียนใหญ่ - สถานีสำเหร่	**IVS-06** (CH 11+841) ระหว่างสถานีวงเวียนใหญ่ - สถานีสำเหร่	คงไว้ แต่ปรับตำแหน่งที่ตั้งตาม Chainage ใหม่และเรียงลำดับตามจำนวนปล่องในการศึกษาครั้งนี้
	IVS-10 (CH 12+584) ระหว่างสถานีสำเหร่ - สถานีมไหสวรรย์	-	มีการยกเลิกสถานีมไหสวรรย์

ตารางที่ 2.6-1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (ต่อ-7)

รายละเอียด	รายละเอียดเดิม (ปี พ.ศ.2553)	รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
5. การเปลี่ยนแปลงจำนวนและตำแหน่งปล่องระบายอากาศ	-	**VS-02 (SB)** (13+414) ฝั่งทางเดินรถขาออก **VS-02 (NB)** (13+462) ฝั่งทางเดินรถขาเข้า บริเวณระหว่างโครงสร้างใต้ดิน (สถานีสำเหร่) กับโครงสร้างทางเปลี่ยนระดับ (Transition) ขึ้นสู่สถานียกระดับ คือ สถานีดาวคะนอง	เนื่องจากบริเวณแยกมไหสวรรย์ ได้มีการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถยนต์ ของกรุงเทพมหานคร จึงจำเป็นต้องก่อสร้างปล่องระบายอากาศทั้ง 2 ฝั่ง เพราะไม่สามารถที่จะเชื่อมอุโมงค์ (Tunnel) ทั้ง 2 ถึงกันได้
	-	**VS-03 (SB)** (13+780) **VS-03 (NB)** (13+762) บริเวณแนวปลายของโครงสร้างทางเปลี่ยนระดับ (Transition) ขึ้นสู่สถานีดาวคะนอง	เนื่องจากบริเวณแยกมไหสวรรย์ ได้มีการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถยนต์ ของกรุงเทพมหานคร จึงจำเป็นต้องก่อสร้างปล่องระบายอากาศทั้ง 2 ฝั่ง เพราะไม่สามารถที่จะเชื่อมอุโมงค์ (Tunnel) ทั้ง 2 ถึงกันได้
6. การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอาคารจอดแล้วจร (Park and Ride)	มีอาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง คือ ■ อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก ■ อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ รายละเอียดดังนี้	มีอาคารจอดแล้วจร 2 แห่งเช่นเดิม คือ ■ อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก ■ อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ แต่ปรับปรุงการออกแบบ รายละเอียดดังนี้	จำนวนและตำแหน่งที่ตั้งไม่เปลี่ยนแปลง แต่มีการปรับเปลี่ยนรายละเอียดรูปแบบและองค์ประกอบให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน โดยเฉพาะเพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร
	1) อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก อยู่ระหว่างซอยสุขสวัสดิ์ 23 กับซอยสุขสวัสดิ์ 25 เป็นอาคารคอนกรีต ห่างจากสถานีบางปะกอกประมาณ 50 เมตร เชื่อมต่อโดย Sky Walk จากสถานีเข้าสู่อาคาร - พื้นที่เวนคืน 4.8 ไร่ - จำนวนชั้นของอาคารจอดรถ 6 ชั้น - จอดรถยนต์ได้รวม 1,038 คัน	1) อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก ตำแหน่งที่ตั้งเดิม แต่ต้องปรับเพิ่มพื้นที่เพื่อทำการก่อสร้างอาคารกลับรถ เพื่อมิให้รถที่มาใช้บริการต้องกลับรถในผิวการจราจรปัจจุบัน - พื้นที่เวนคืนรวม 6.7+1.8 ไร่ - จำนวนชั้นของอาคารจอดรถ 10 ชั้น - จอดรถได้รวม 1,762 คัน	- ตำแหน่งที่ตั้งไม่เปลี่ยนแปลง - เพิ่มพื้นที่เพื่อสร้างอาคารกลับรถ - มีการปรับแนวเขตผังโครงการให้สอดคล้องแนวเขตในโฉนดที่ดินในปัจจุบัน - ออกแบบให้สามารถรองรับจำนวนรถได้มากขึ้น

ตารางที่ 2.6-1 สรุปการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่สำคัญ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (ต่อ-8)

รายละเอียด	รายละเอียดเดิม (ปี พ.ศ.2553)	รายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
6. การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอาคารจอดแล้วจร (Park and Ride)	2) อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ ประกอบด้วย 2 อาคาร ทั้ง 2 ฟากของถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้คลองแจงร้อน ห่างสถานีราษฎร์บูรณะประมาณ 50 เมตร เชื่อมต่อโดย Sky Walk จากสถานีเข้าสู่อาคาร - พื้นที่เวนคืน 3.9+5 ไร่ - จำนวนชั้นของอาคารจอดรถ 6 ชั้น - จอดรถยนต์ได้รวม 1,840 คัน	2) อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ ตำแหน่งที่ตั้งเดิม ประกอบด้วย 2 อาคาร ต้องออกแบบก่อสร้างสะพานกลับรถเพิ่มเติม เพื่อมิให้มีการกลับรถบนผิวจราจรปัจจุบัน - พื้นที่เวนคืน 3.5+4.1 ไร่ - จำนวนชั้นของอาคารจอดรถ 10 ชั้น - จอดรถได้รวม 1,514 คัน	- ตำแหน่งที่ตั้งไม่เปลี่ยนแปลง - เพิ่มพื้นที่เพื่อสร้างอาคารกลับรถ - มีการปรับแนวเขตผังโครงการให้สอดคล้องแนวเขตในโฉนดที่ดินในปัจจุบัน - ออกแบบให้สามารถรองรับจำนวนรถได้มากขึ้น
7. การเพิ่มที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard)	- เสนอให้มีพื้นที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) ที่บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการที่ราษฎร์บูรณะ	ออกแบบก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าบนพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก ใกล้ด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษบางพลี - สุขสวัสดิ์ ห่างจากสถานีปลายทาง เดิม (ราษฎร์บูรณะ) ประมาณ 4.4 กิโลเมตร	จากการศึกษาทบทวนพบว่าที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงที่คลองบางไผ่ ไม่สามารถรองรับขบวนรถของโครงการในอนาคต หลังปีที่ 13 ของการเปิดให้บริการได้ นอกจากนี้ ระยะทางจากสถานีปลายทาง (ราษฎร์บูรณะ) ไปยังคลองบางไผ่จะมากกว่า 40 กิโลเมตร ทำให้ไม่สะดวกในการเดินรถ

บทที่ 3

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 3
รายละเอียดโครงการ

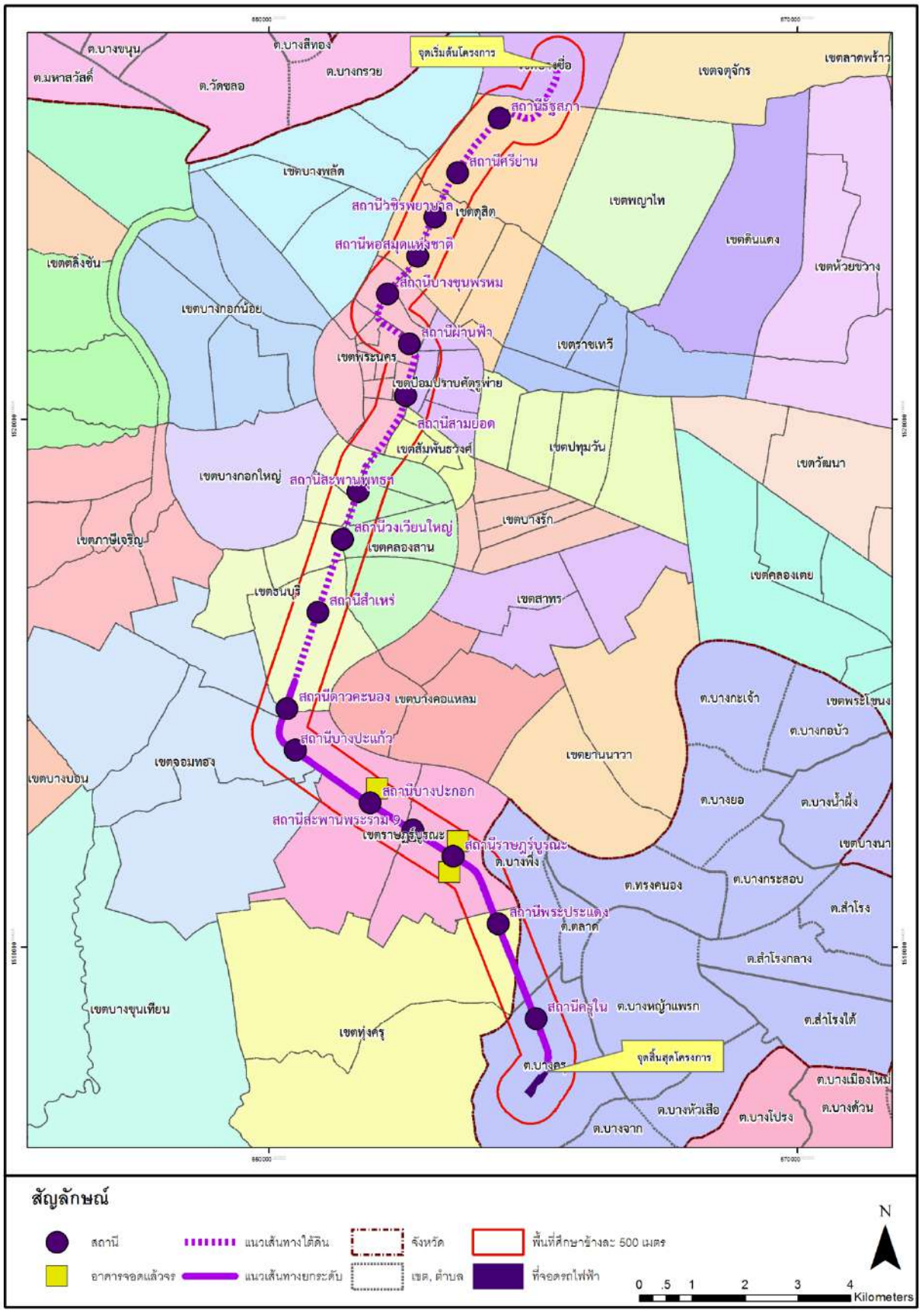
3.1 ลักษณะและที่ตั้งโครงการ

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นโครงการระบบขนส่งมวลชนทางราง ที่มีรูปแบบโครงสร้างทั้งที่เป็นอุโมงค์ใต้ดินและโครงสร้างทางยกระดับ รวมถึงมีโครงสร้างเปลี่ยนระดับ (Transition) รวมอยู่ด้วย แนวเส้นทางโครงการมีจุดเริ่มต้นที่สถานีเตาปูน (สถานีร่วมกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ – ท่าพระ และรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ – บางซื่อ) สถานีเตาปูนเป็นสถานียกระดับ ตั้งอยู่บริเวณแยกเตาปูน แนวเส้นทางพาดผ่านลงมาทางใต้ โดยลดระดับทางวิ่งลงเป็นเส้นทางใต้ดิน (ช่วง Transition) เพื่อมุ่งหน้าไปยังสถานีรัฐสภา ทั้งนี้ ช่วงสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภาเป็นแนวที่ซ้อนทับกับแนวถนนสาย ง.8 ของผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ถัดจากสถานีรัฐสภา แนวเส้นทางโครงการจะวางตัวไปทางตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวถนนสามเสน ผ่านโรงเรียนวัดจันทร์สโมสร โรงเรียนราชินีบน กรมชลประทาน โรงพยาบาล วชิรพยาบาล (บริเวณแยกซังฮี้) หอสมุดแห่งชาติ ธนาคารแห่งประเทศไทย เลี้ยวซ้ายวิ่งไปตามถนนพระสุเมรุ ผ่านวัดบวรนิเวศวิหาร ผ่านหอศิลป์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ แยกผ่านฟ้า ถนนราชดำเนินกลาง มุ่งสู่ถนนมหาไชย ผ่านวัดราชนัดดา สวนรมณีนาถ เข้าเชื่อมกับสถานีสามยอดของโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง – บางแค บริเวณแยกสามยอด ผ่านตลาดสามยอด ตรงเข้าสู่ถนนจักรเพชร ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานพระปกเกล้าฯ เข้าสู่ถนนประชาธิปก ผ่านสี่แยกบ้านแขก ลอดใต้วงเวียนใหญ่เข้าสู่ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ผ่านโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ลอดแยกมไหสวรรย์ เข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ จากนั้นเปลี่ยนเป็นทางยกระดับ (Transition) แล้ววางตัวตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ ผ่านแยกถนนจอมทอง แยกถนนประชาอุทิศ ข้ามทางด่วนเฉลิมมหานคร แยกถนนวงแหวนอุตสาหกรรม ผ่านแยกถนนนครเขื่อนขันธ์ พื้นที่อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ไปสิ้นสุดที่ที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) บริเวณถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก ระยะทางรวม 23.5 กิโลเมตร มีสถานีจำนวน 17 สถานี เป็นสถานีใต้ดิน 10 สถานี (ไม่นับรวมสถานีเตาปูน) และสถานียกระดับ 7 สถานี ดัง**รูปที่ 2.1-2** แต่ละสถานีมีระยะห่างระหว่าง 0.8 – 2.0 กิโลเมตร รายละเอียดจะกล่าวถึงต่อไป

ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาข้างละ 500 เมตร พาดผ่านพื้นที่เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร (ประชิดกับแนวเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย และเขตเขตสัมพันธวงศ์) เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง และเขตราษฎร์บูรณะ ของกรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ แสดงดัง**ตารางที่ 3.1-1** และ**รูปที่ 3.1-1**

ตารางที่ 3.1-1 พื้นที่เขตการปกครองที่แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาข้างละ 500 เมตร พาดผ่าน

จังหวัด	เขต/อำเภอ	แขวง/ตำบล
กรุงเทพมหานคร	บางซื่อ	บางซื่อ
	ดุสิต	วชิรพยาบาล
		ดุสิต
		นครไชยศรี
	พระนคร	วังบูรพาภิรมย์
		สำราญราษฎร์
		วัดราชบพิธ
		เสาชิงช้า
		วัดบวรนิเวศ
		ตลาดยอด
		ชนะสงคราม
		บ้านพานถม
		วัดสามพระยา
		บางขุนพรหม
	ป้อมปราบศัตรูพ่าย (แนวเส้นทางประชิดแนวเขตฯ)	บ้านบาตร
		วัดโสมนัส
		ป้อมปราบศัตรูพ่าย
		วัดเทพศิรินทร์
	สัมพันธวงศ์ (แนวเส้นทางประชิดแนวเขตฯ)	จักรวรรดิ
		สัมพันธวงศ์
	คลองสาน	บางลำภูล่าง
		คลองต้นไทร
		คลองสาน
		สมเด็จเจ้าพระยา
	ธนบุรี	วัดกัลยาณ์
		วัดหิรัญรูจี
		บางยี่เรือ
		ดาวคะนอง
		สำเหร่
		บุคคโล
	จอมทอง	บางมด
		จอมทอง
		บางค้อ
	ราษฎร์บูรณะ	บางปะกอก
		ราษฎร์บูรณะ
สมุทรปราการ	พระประแดง	บางพึ่ง
		บางครุ



รูปที่ 3.1-1 แผนที่แสดงเขตการปกครองที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน และพื้นที่ศึกษาข้างละ 500 เมตร

3.2 องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ประกอบด้วย โครงสร้างทางวิ่ง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า พร้อมด้วยระบบควบคุมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สรุปในเบื้องต้นได้ดังนี้ (แนวเส้นทางและที่ตั้งสถานี ดังแสดงใน**รูปที่ 3.2-1**)

1) โครงสร้างทางวิ่งตามแนวเส้นทางโครงการ ประกอบด้วย

   1.1) โครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับ (Transition) 2 ช่วง คือ ช่วงเปลี่ยนระดับระยะแรก มีจุดเริ่มต้นจากสถานีเตาปูน ลดระดับลงใต้ดินเข้าสู่สถานีรัฐสภา มีระยะทาง 0.4 กิโลเมตร และช่วงเปลี่ยนระดับระยะที่สอง เป็นทางเปลี่ยนระดับจากโครงสร้างใต้ดินจากสถานีสำเหร่ สู่โครงสร้างทางยกระดับที่สถานีดาวคะนอง ระยะทาง 0.4 กิโลเมตร รวมระยะทางโครงสร้างเปลี่ยนระดับ 0.8 กิโลเมตร

   1.2) โครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน เริ่มถัดจากโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับ ที่มุ่งเข้าสู่สถานีรัฐสภา จนถึงโครงสร้างเปลี่ยนระดับเพื่อยกระดับขึ้นสู่สถานีดาวคะนอง ระยะทาง 12.7 กิโลเมตร

   1.3) โครงสร้างทางวิ่งยกระดับ เริ่มจากสถานีดาวคะนอง จนสิ้นสุดแนวเส้นทางโครงการที่สถานีครุใน และที่จอดรถไฟฟ้า ระยะทาง 10 กิโลเมตร

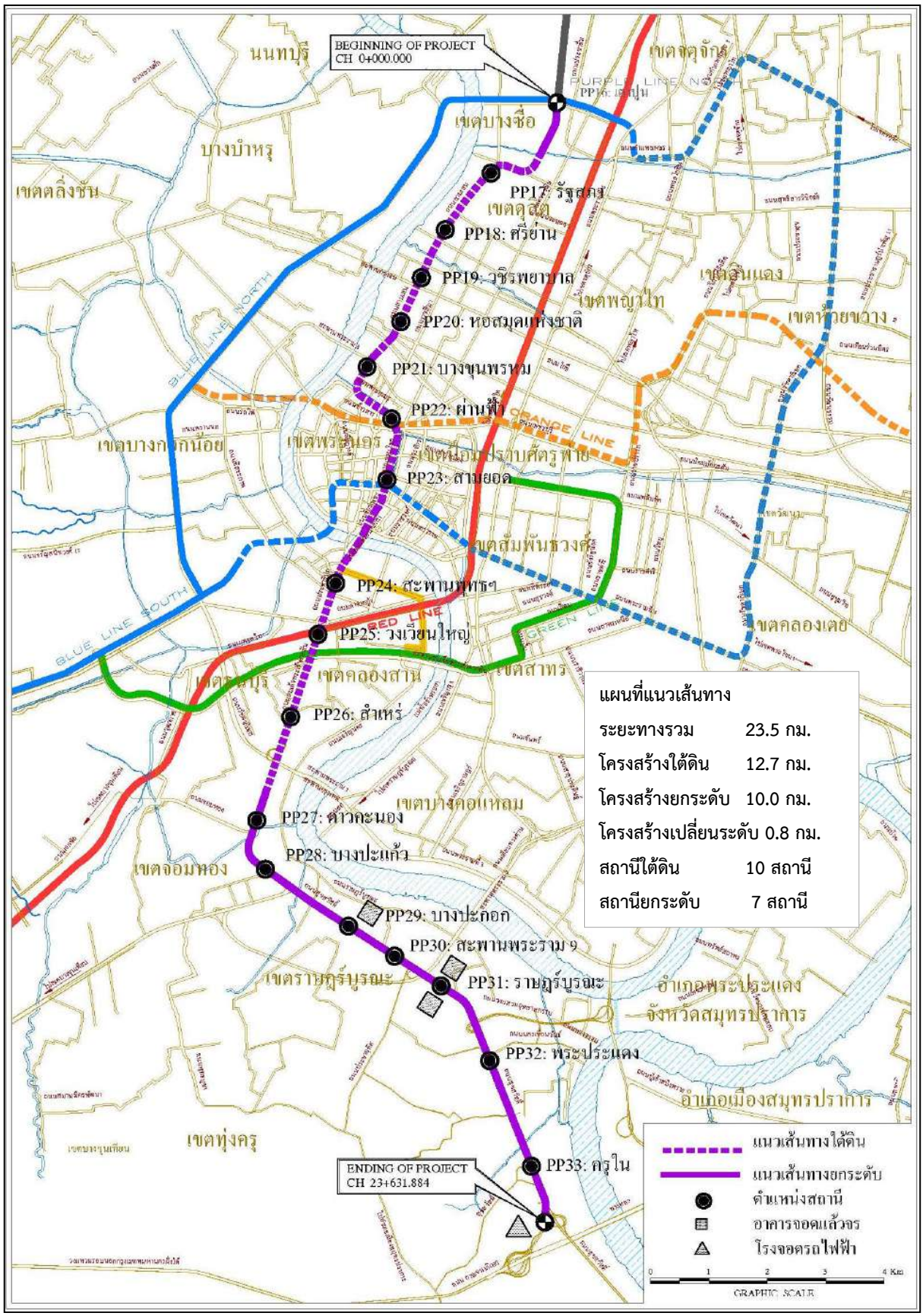
2) สถานีรถไฟฟ้า มีจำนวนรวม 17 สถานี ประกอบด้วย สถานีใต้ดิน 10 สถานี ได้แก่ สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่ และมีสถานียกระดับ 7 สถานี ได้แก่ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน

3) อาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง 3 อาคาร ได้แก่ บริเวณสถานีบางปะกอก 1 อาคาร และสถานีราษฎร์บูรณะ 2 อาคาร คือ อาคาร 1 และ อาคาร 2

4) ที่จอดรถไฟฟ้า ตั้งอยู่บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก ห่างจากสถานีครุในประมาณ 1 กิโลเมตร

5) ระบบควบคุม ระบบความปลอดภัย และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อ เช่น ที่จอดรถโดยสารประจำทาง รถตู้ ที่จอดรถยนต์ชั่วคราว ที่จอดรถจักรยานยนต์ และที่จอดจักรยาน เป็นต้น

6) สถานีไฟฟ้าย่อย มีจำนวน 2 แห่ง คือ บริเวณข้างแนวเส้นทาง ในเขตพื้นที่ของกรมสรรพาวุธทหารบก ถนนทหาร เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร และบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า ถนนสุขสวัสดิ์ตัดกับถนนกาญจนาภิเษก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ



รูปที่ 3.2-1 แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)

3.3 รูปแบบโครงสร้างของโครงการ

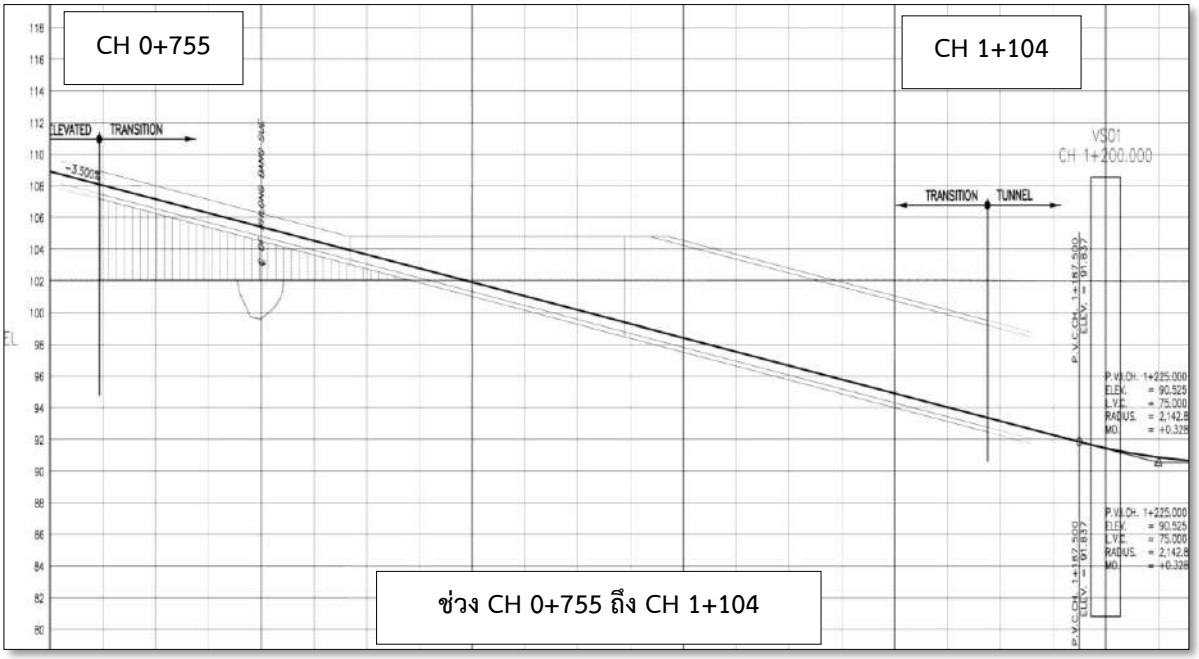
3.3.1 รูปแบบโครงสร้างทางวิ่ง

รูปแบบโครงสร้างทางวิ่งของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะประกอบด้วยโครงสร้างทางวิ่ง 5 แบบ คือ โครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับ (Transition Structure) โครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน (Underground Structure) และโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ (Elevated Structure) รางหลีก (Pocket Track) และประแจสับราง (Scissor Crossover) มีรายละเอียดดังนี้

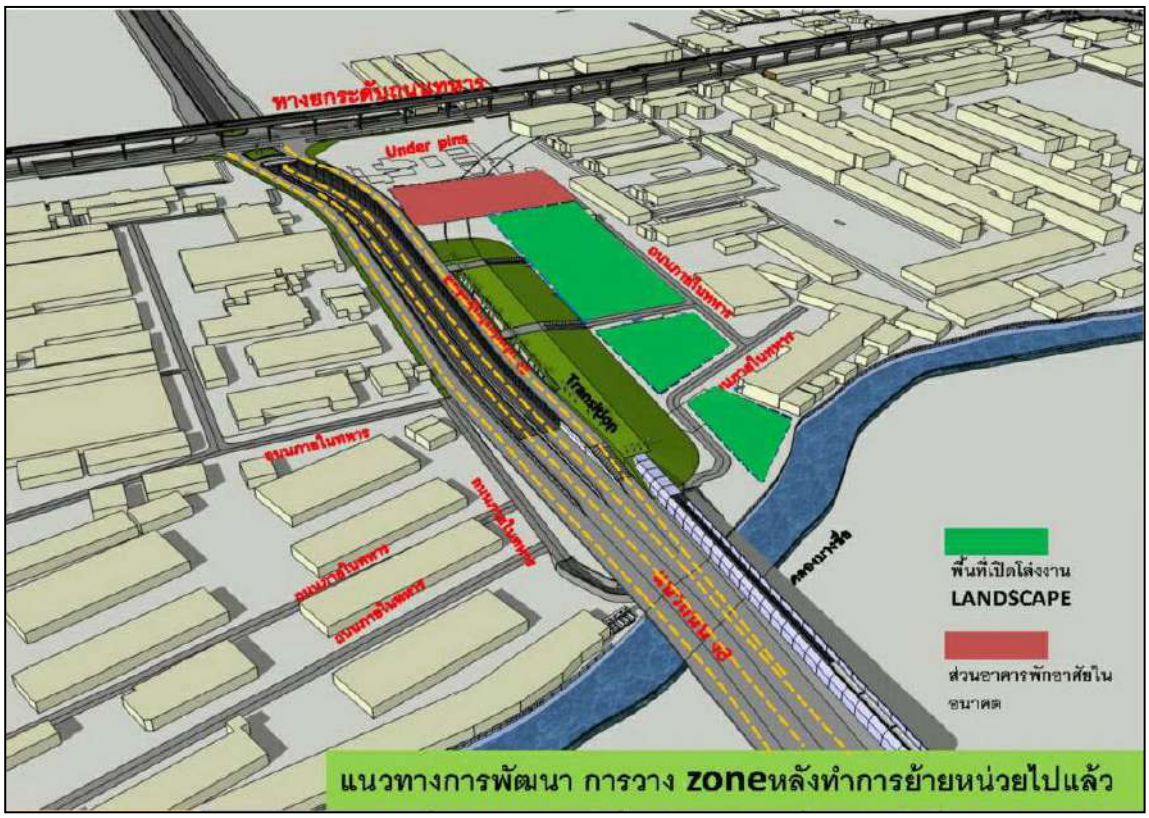
3.3.1.1 โครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับ (Transition Structure)

โครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับ (Transition Structure) จะเป็นตัวเชื่อมเพื่อเปลี่ยนระดับจากทางยกระดับลาดลงสู่โครงสร้างใต้ดิน หรือจากใต้ดินขึ้นสู่ทางยกระดับ จึงประกอบด้วยโครงสร้าง 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินและส่วนที่อยู่ใต้ดิน โครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับของโครงการจะมี 2 ช่วง รวมระยะทางทั้งหมด 0.8 กิโลเมตร ดังนี้

1) ช่วงเริ่มต้นโครงการ เป็นการเปลี่ยนระดับจากสถานียกระดับลงสู่โครงสร้างใต้ดิน ตั้งแต่ CH 0+755 ถึง CH 1+104 ดัง**รูปที่ 3.3.1-1** โดยแนวเส้นทางมีจุดเริ่มต้นจากสถานีเตาปูนมุ่งลงทิศใต้ วิ่งตามแนวถนนผังเมือง ง.8 ผ่านซอยสะพานขวา ซอยศรีเผื่อน ซอยศรีพิชัย ซอยประดู่ เลี้ยวขวา ข้ามคลองบางซื่อ ลดระดับโครงสร้างที่บริเวณกรมสรรพาวุธทหารบก และกองพันทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน เข้าสู่สี่แยกเกียกกาย ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีรัฐสภา เป็นระยะทางประมาณ 0.4 กิโลเมตร ดัง**รูปที่ 3.3.1-2**

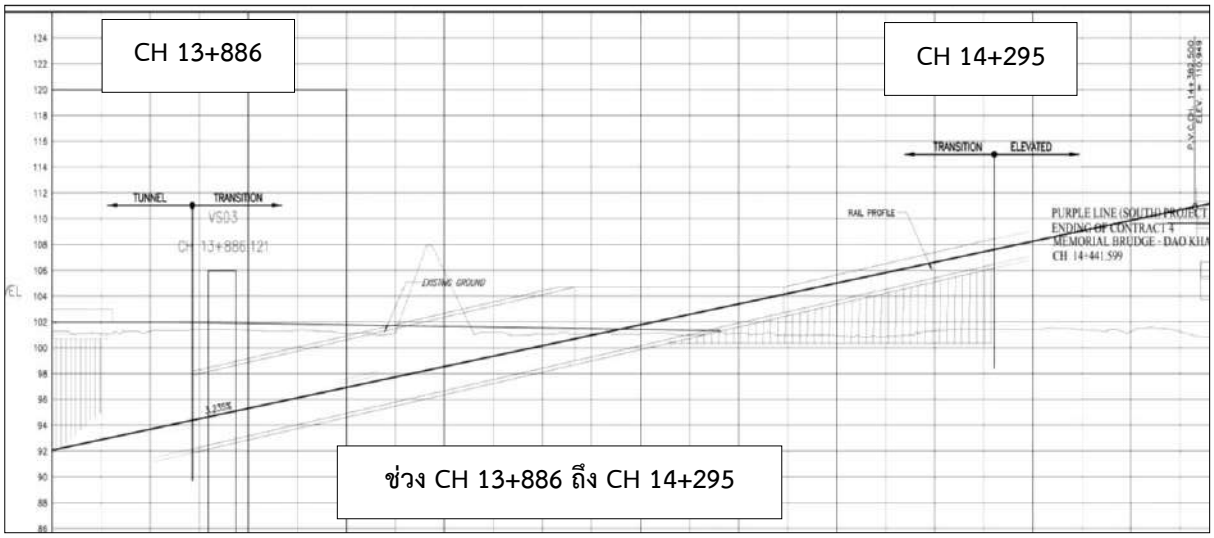


รูปที่ 3.3.1-1 รูปแบบโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับจากโครงสร้างยกระดับสู่โครงสร้างใต้ดิน



รูปที่ 3.3.1-2 ทัศนียภาพของโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับบริเวณกรมสรรพาวุธทหารบก

2) ช่วงที่สอง เป็นช่วงการเปลี่ยนระดับ จากโครงสร้างใต้ดินที่สถานีสำเหร่ ขึ้นสู่โครงสร้างยกระดับสถานีดาวคะนอง ตั้งแต่ CH 13+886 ถึง CH 14+295 ระยะทาง 0.4 กิโลเมตร ดัง**รูปที่ 3.3.1-3**



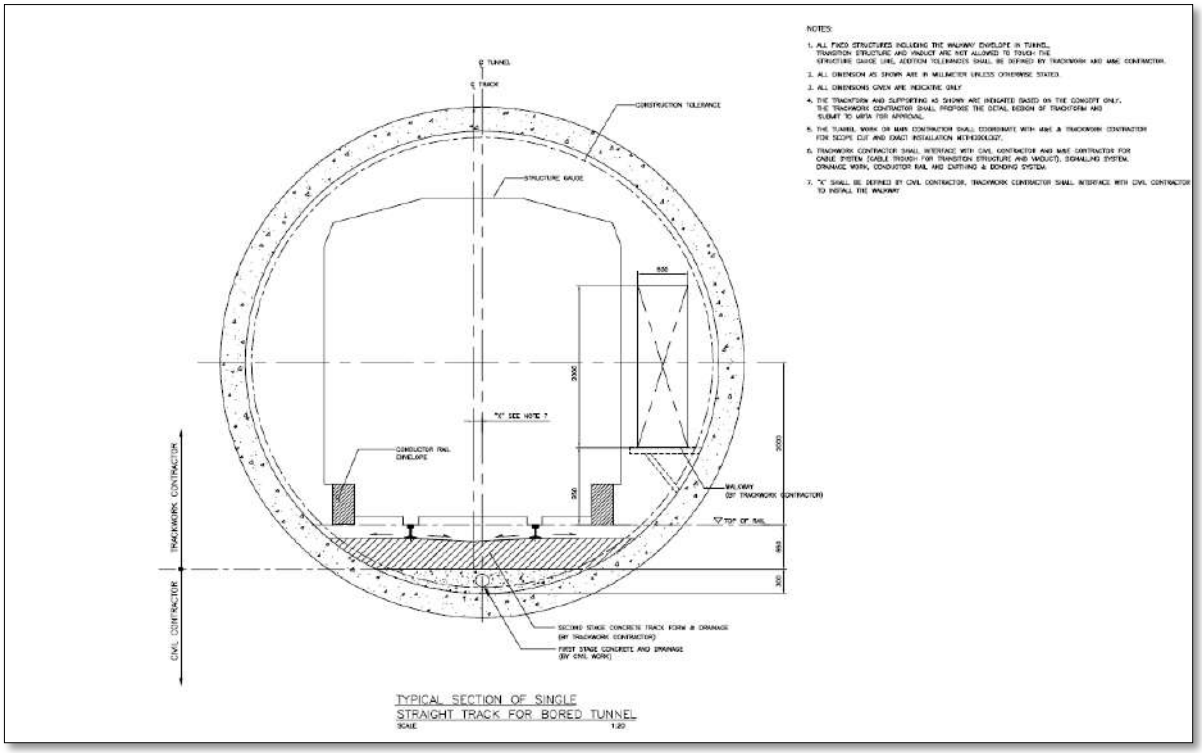
รูปที่ 3.3.1-3 รูปแบบโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับจากโครงสร้างใต้ดินสู่โครงสร้างยกระดับ

3.3.1.2 โครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน (Underground Structure)

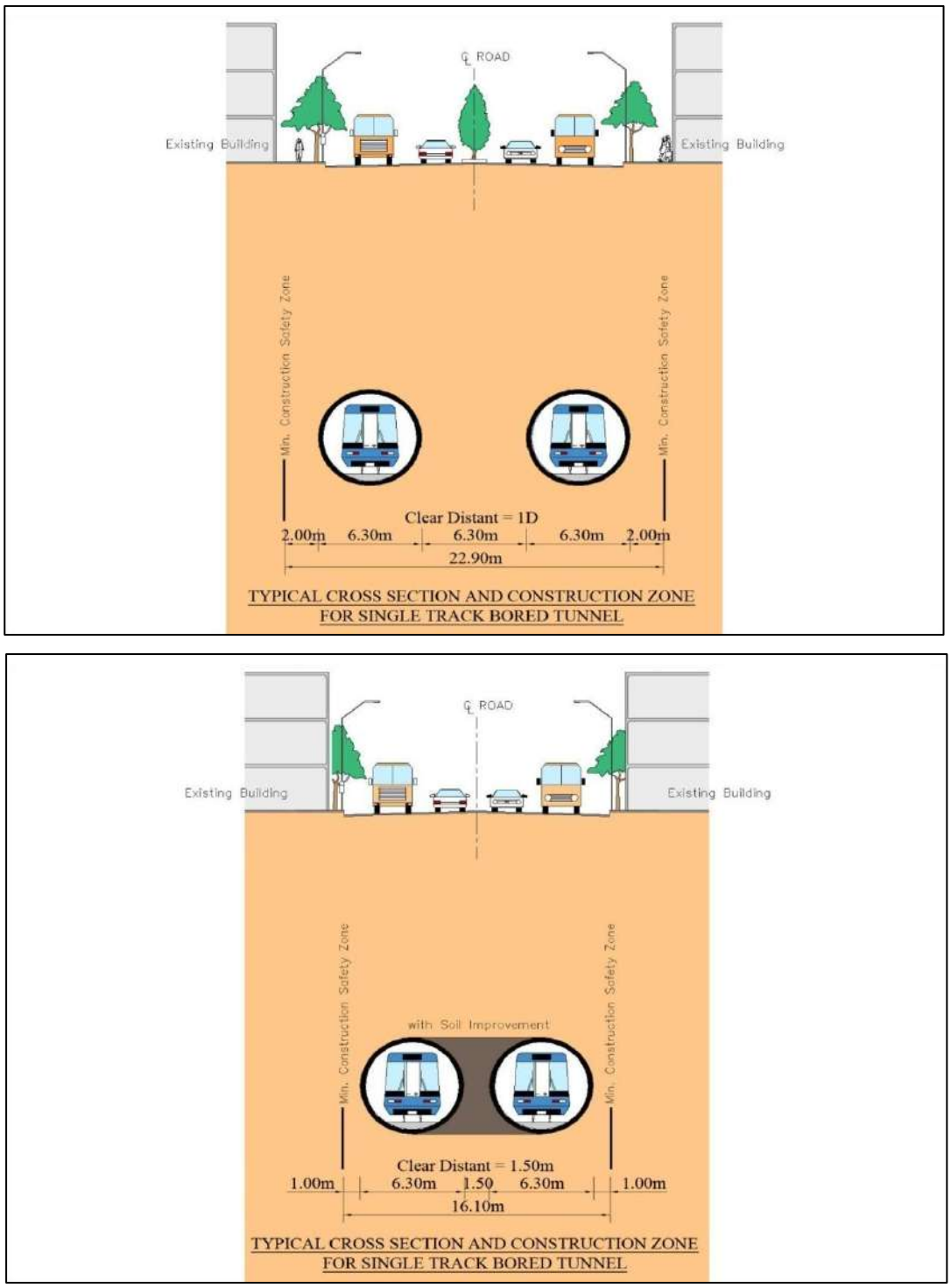
โครงสร้างทางวิ่งใต้ดินของโครงการ จะเป็นอุโมงค์ (Tunnel) มีรูปร่างเป็นวงแหวนที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงในประมาณ 5.7 เมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 6.3 เมตร ดัง**รูปที่ 3.3.1-4** วัสดุที่ใช้เป็นคอนกรีต อาจมีการเชื่อมต่อบางส่วนด้วยเหล็กบริเวณที่เป็นปล่อง (Shaft) ที่ใช้ในการระบายอากาศในอุโมงค์ แนวเส้นทางของอุโมงค์มีทั้งที่วางตัวขนานกันไป (ขนานด้านข้าง) และบางช่วงจะมีรูปแบบเป็นอุโมงค์ซ้อนกัน กล่าวได้ว่าอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดิน จะมีรูปแบบโครงสร้างทางวิ่งและการวางองค์ประกอบแบ่งได้เป็น 2 แบบหลักๆ คือ

1) โครงสร้างทางวิ่งเดี่ยว (Single Track Bored Tunnel)

ลักษณะโครงสร้างทางวิ่งเดี่ยว ดัง**รูปที่ 3.3.1-5** มีระยะระหว่างทางวิ่งในช่วงระหว่างสถานีเท่ากับ 12.6 เมตร ส่วนระยะระหว่างทางวิ่งที่สถานีจะห่าง 16.1 - 16.5 เมตร แต่ในพื้นที่ที่ความกว้างไม่เพียงพอ จะลดระยะห่างระหว่างอุโมงค์ลง เป็นระยะทางสั้นๆ โดยสถานีใต้ดินที่ใช้โครงสร้างแบบทางวิ่งเดี่ยว มีจำนวน 6 สถานี คือ สถานีรัฐสภา สถานีหอสมุดแห่งชาติ สถานีสามยอด สถานีสะพานพุทธ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่



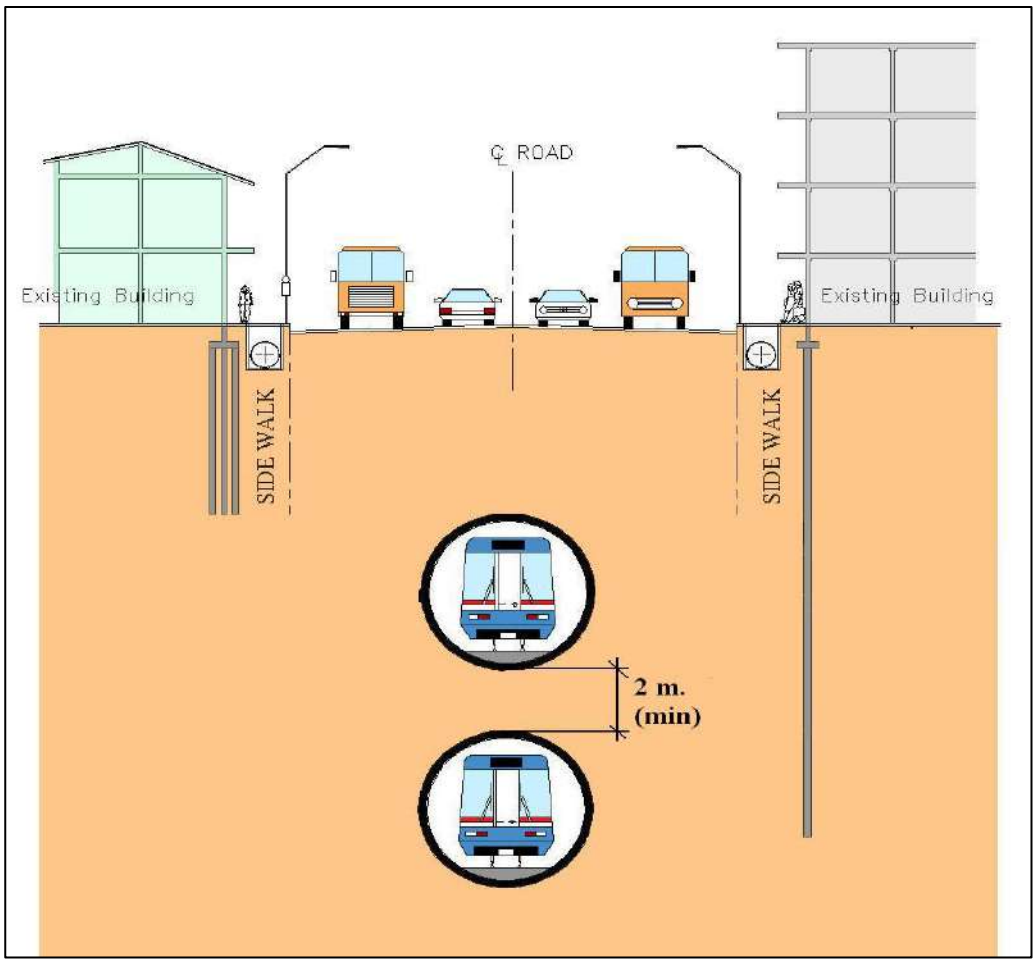
รูปที่ 3.3.1-4 รูปแบบอุโมงค์ของโครงการ



รูปที่ 3.3.1-5 รูปแบบโครงสร้างทางวิ่งเดี่ยว (Single Track Bored Tunnel)

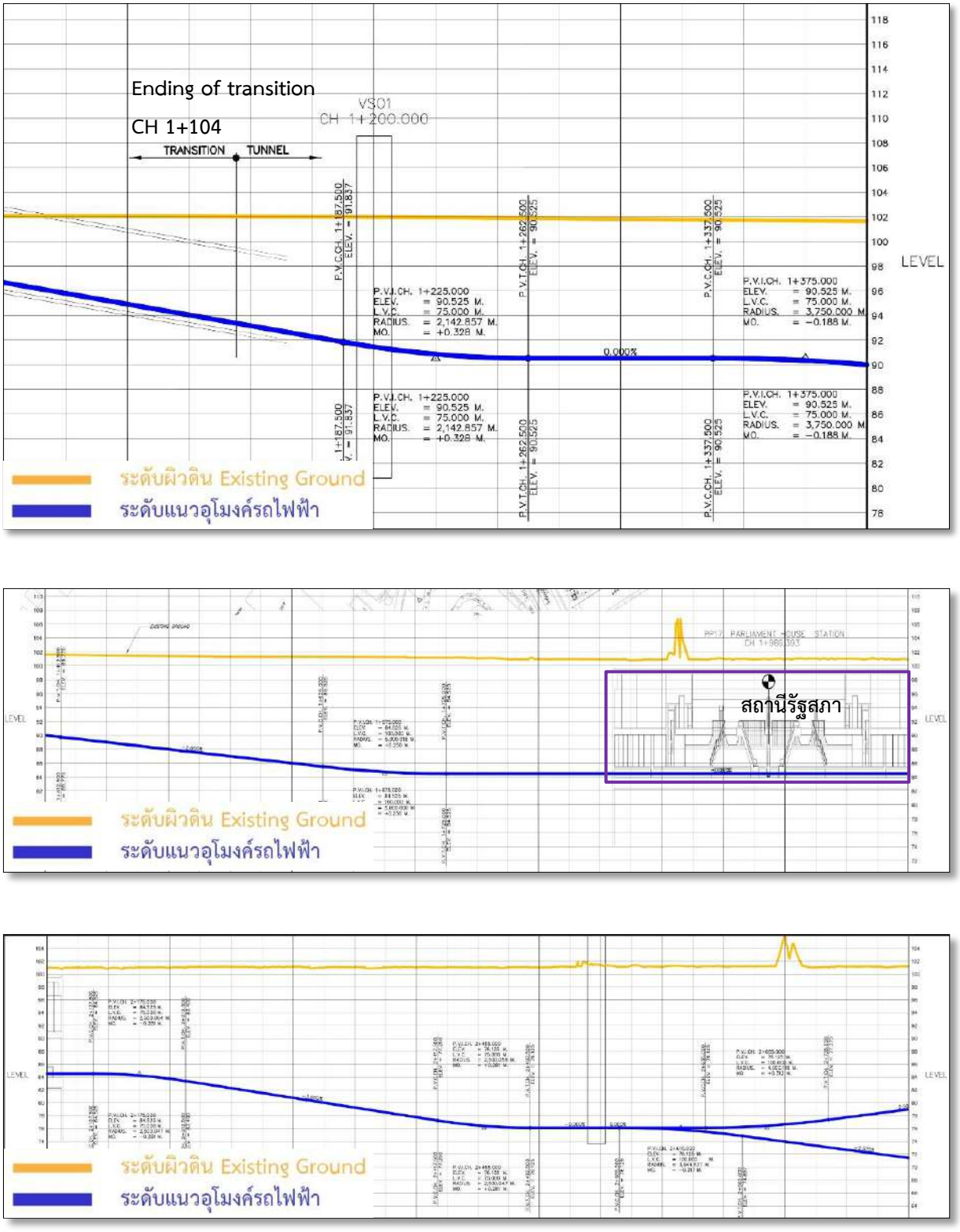
2) โครงสร้างทางวิ่งแบบอุโมงค์ซ้อน (Stacked Tunnel)

รูปแบบโครงสร้างทางวิ่งแบบอุโมงค์ซ้อน โดยจะใช้รูปแบบนี้ในพื้นที่ถนนแคบๆ เพื่อหลีกเลี่ยงแนวอุโมงค์ลอดใต้อาคาร หรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ โดยสถานีใต้ดินที่ใช้โครงสร้างทางวิ่งแบบอุโมงค์ซ้อน มี 4 สถานี คือ สถานีศรีย่าน สถานีวชิรพยาบาล สถานีบางขุนพรหม และสถานีผ่านฟ้า ดัง**รูปที่ 3.3.1-6**

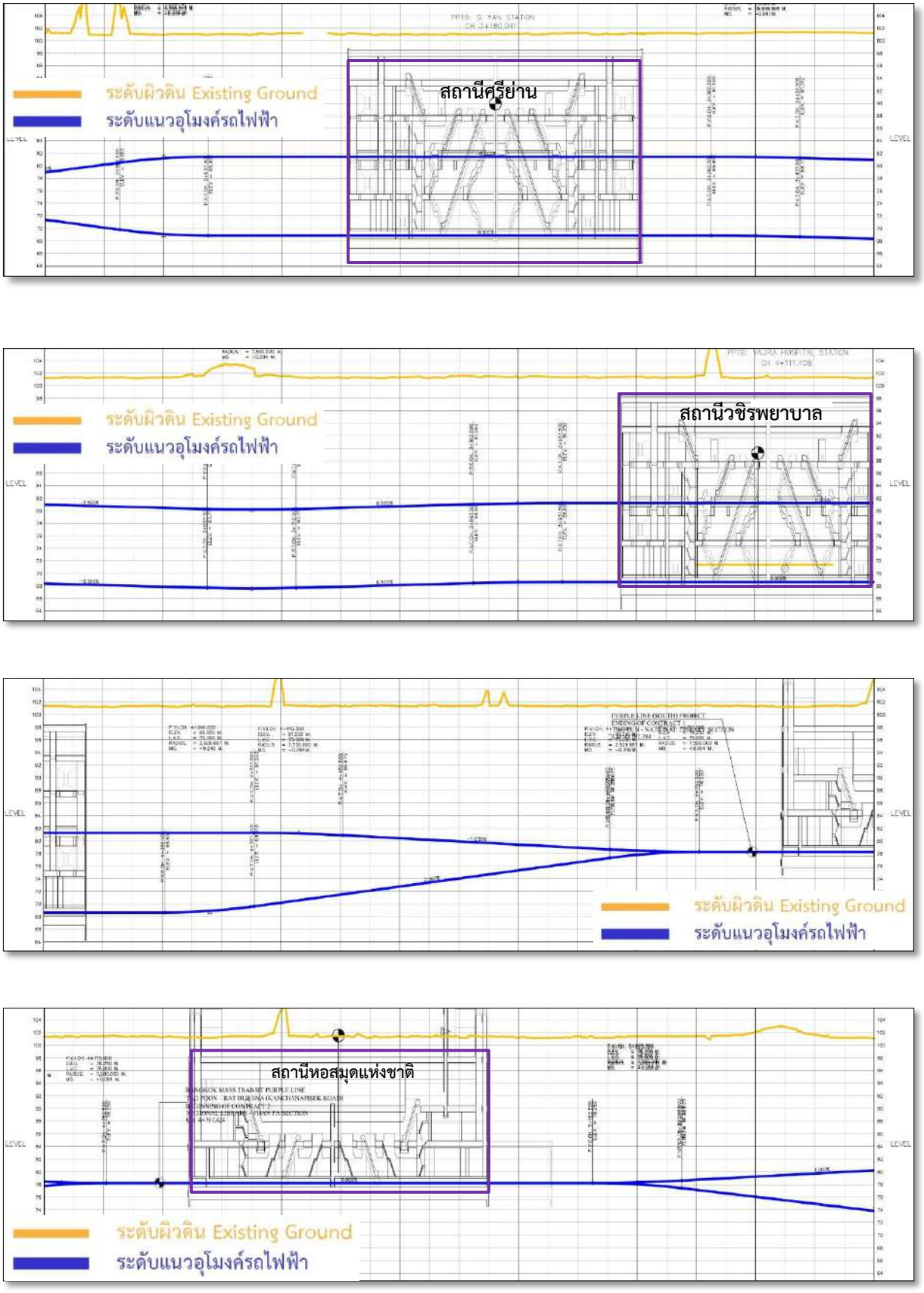


รูปที่ 3.3.1-6 โครงสร้างทางวิ่งแบบอุโมงค์ซ้อน (Stacked Tunnel)

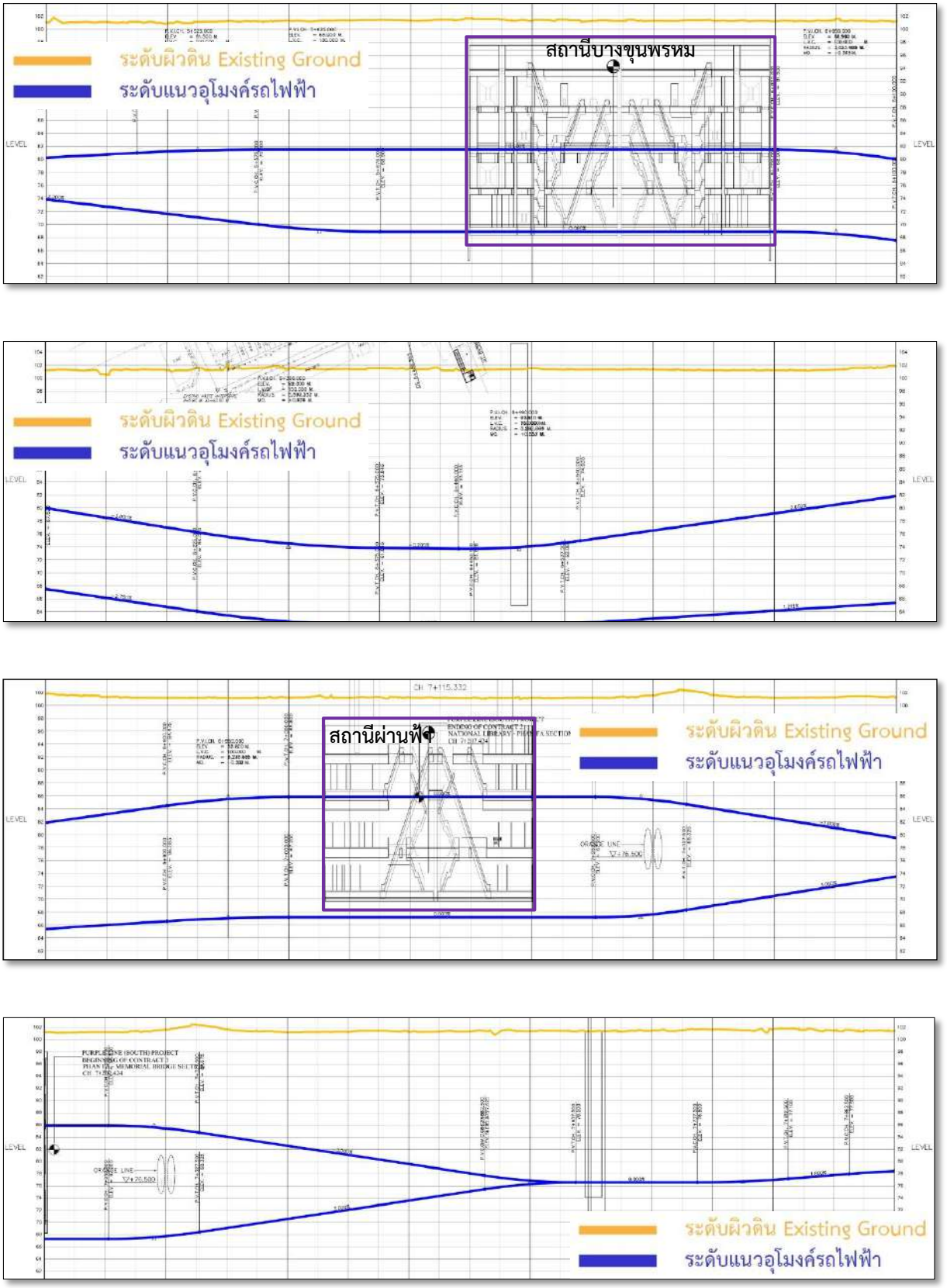
ทั้งนี้ การออกแบบโครงสร้างทางวิ่งใต้ดินของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะมีทั้ง 2 รูปแบบ ตามความเหมาะสมกับสภาพในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ โดยแนวอุโมงค์ใต้ดินนี้จะอยู่ใต้ผิวดินในระยะ 9 - 40 เมตร ดัง**รูปที่ 3.3.1-7**



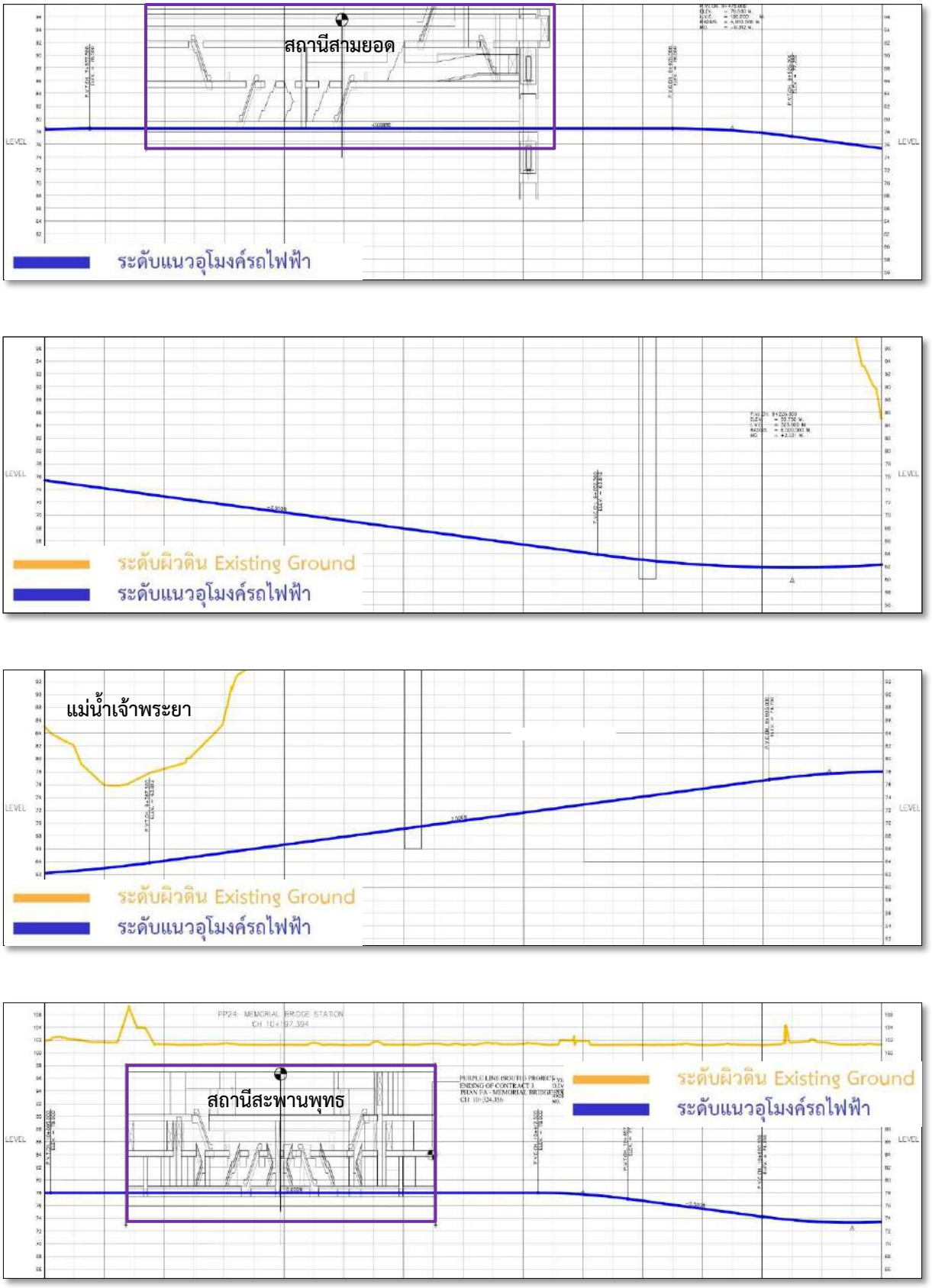
รูปที่ 3.3.1-7 แนวโครงสร้างอุโมงค์ใต้ดินของโครงการ



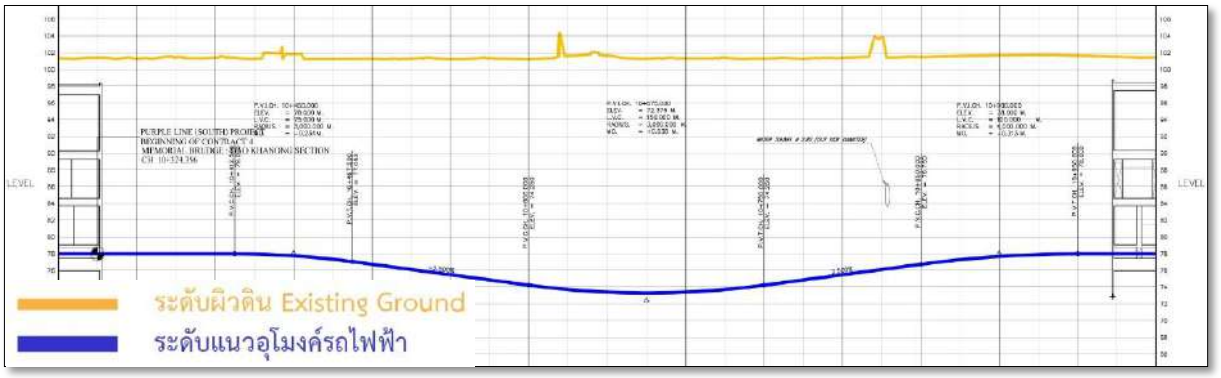
รูปที่ 3.3.1-7 แนวโครงสร้างอุโมงค์ใต้ดินของโครงการ (ต่อ-1)

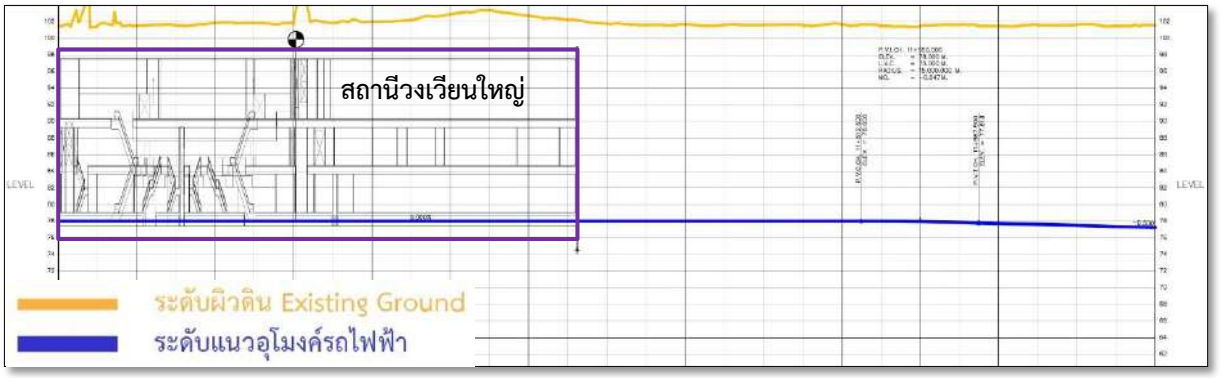


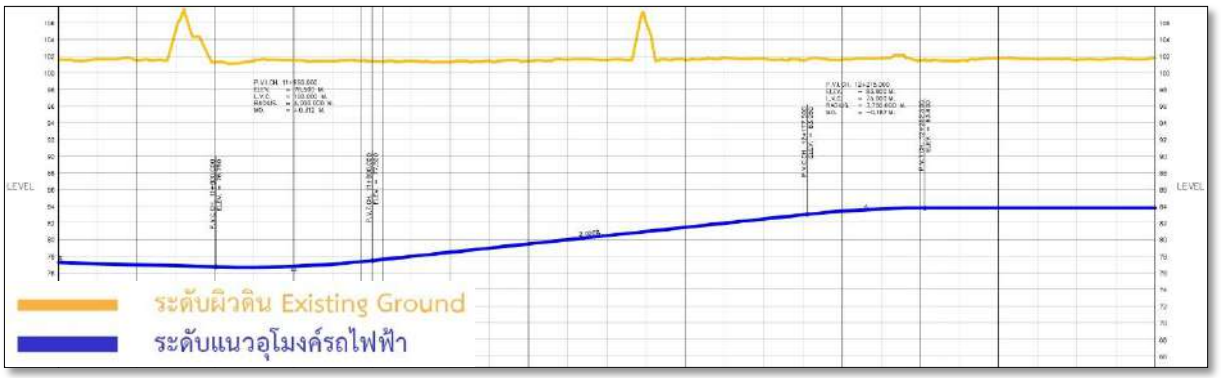
รูปที่ 3.3.1-7 แนวโครงสร้างอุโมงค์ใต้ดินของโครงการ (ต่อ-2)

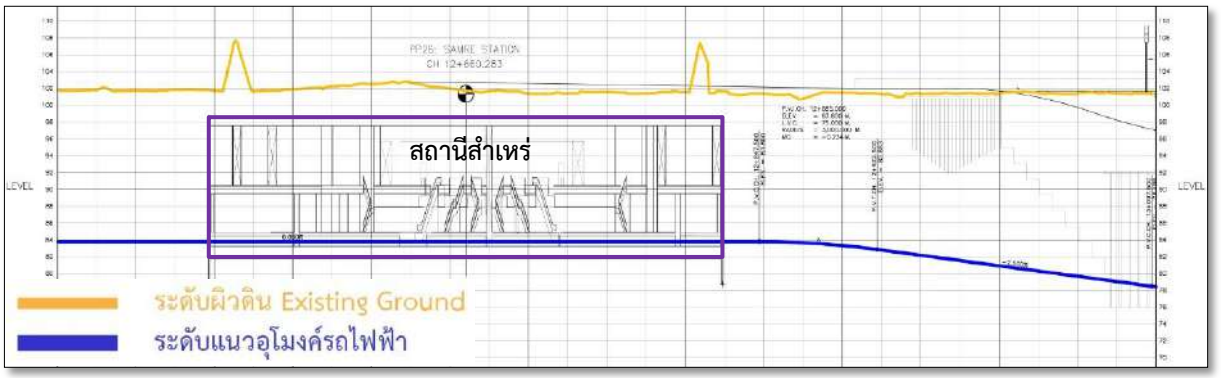


รูปที่ 3.3.1-7 แนวโครงสร้างอุโมงค์ใต้ดินของโครงการ (ต่อ-3)

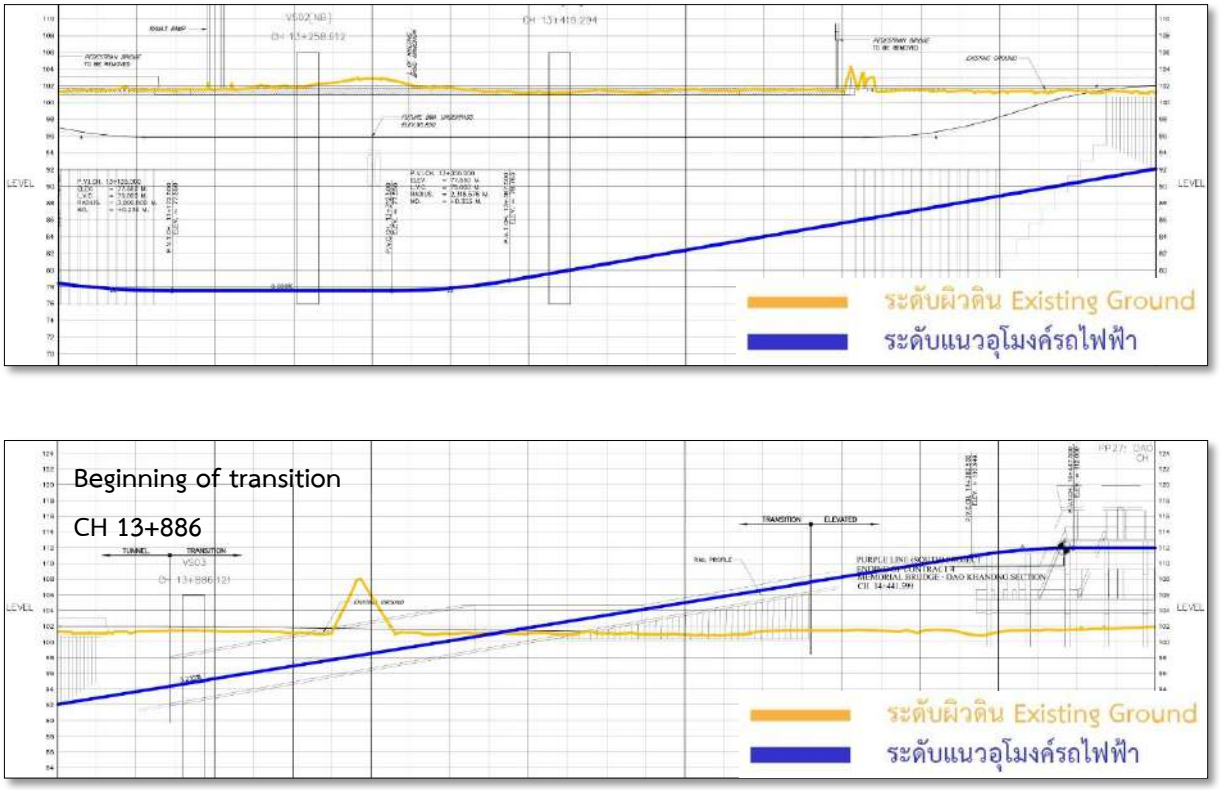








รูปที่ 3.3.1-7 แนวโครงสร้างอุโมงค์ใต้ดินของโครงการ (ต่อ-4)



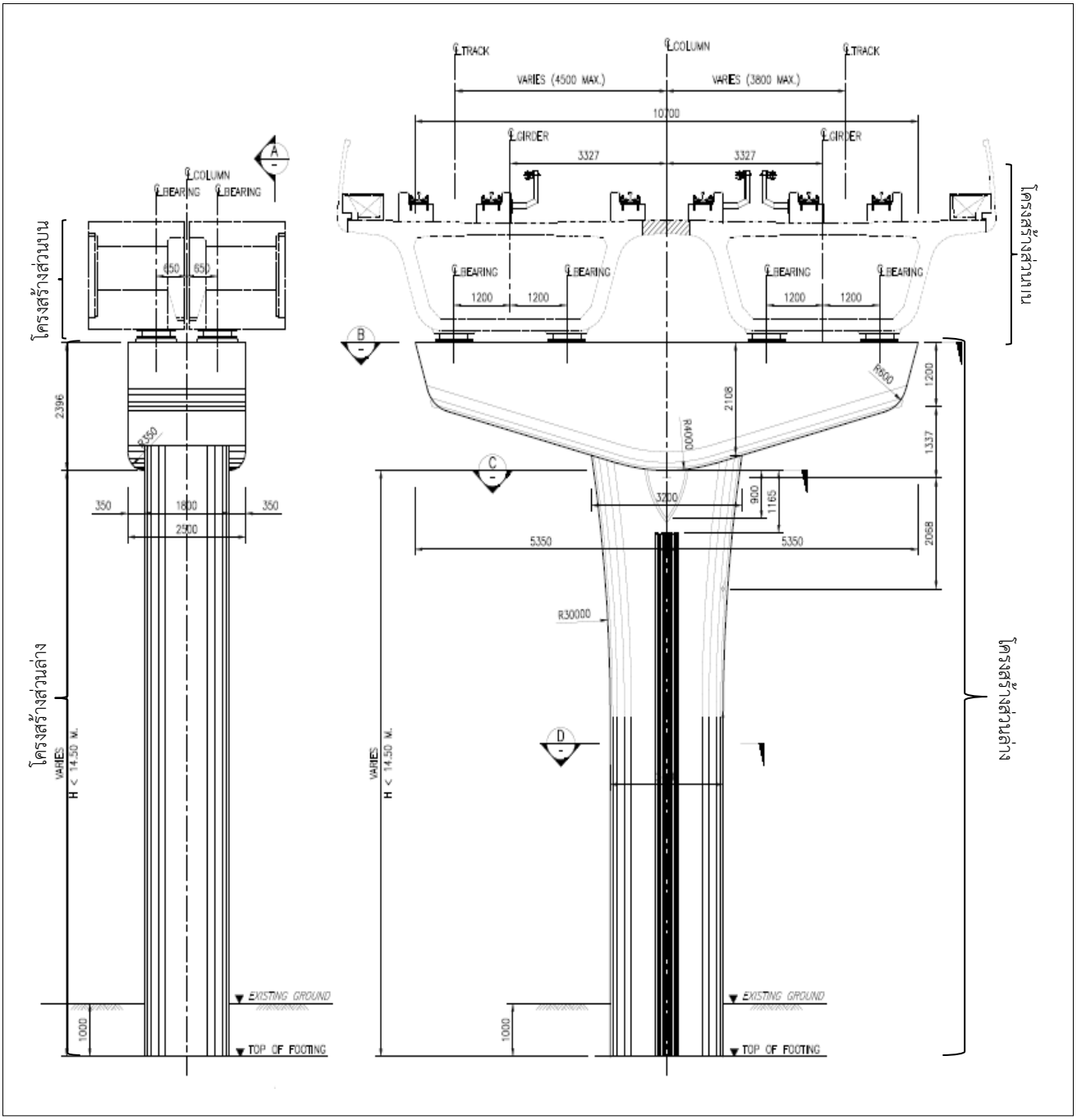
รูปที่ 3.3.1-7 แนวโครงสร้างอุโมงค์ใต้ดินของโครงการ (ต่อ-5)

3.3.1.3 โครงสร้างทางวิ่งยกระดับ (Elevated Structure)

โครงสร้างทางวิ่งยกระดับของโครงการ จะใช้ทางวิ่งแบบสะพานช่วงต่อเนื่อง (Continuous Span) ซึ่งมีข้อดีกว่าโครงสร้างแบบอื่นๆ คือ สามารถรับแรงในแนวราบได้ดี ตัวโครงสร้างจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ โครงสร้างส่วนบน (Superstructure) เป็นโครงสร้างคานหลักที่รองรับระบบรางโดยตรง และโครงสร้างส่วนล่าง (Substructure) ซึ่งเป็นส่วนโครงสร้างที่นับตั้งแต่คานขวางที่รองรับรางรถไฟฟ้าลงไปถึงเสาและฐานราก ซึ่งโครงสร้างทางวิ่งยกระดับของโครงการจะมี 2 แบบ คือ แบบที่รองรับระบบรางคู่ (Double Track) และ แบบที่รองรับรางเดี่ยว (Single Track) ทั้ง 2 แบบ มีช่วงความยาวระหว่างเสา (Span Length) วัดจากกึ่งกลางเสาต้นหนึ่งไปยังเสาต้นข้างเคียง ประมาณ 28 – 40 เมตร

1) โครงสร้างทางวิ่งยกระดับแบบรองรับระบบรางคู่ (Double Track)

จะประกอบด้วย 2 ส่วน ดัง**รูปที่ 3.3.1-8** ได้แก่ โครงสร้างส่วนบนและโครงสร้างส่วนล่าง โดยรูปแบบโครงสร้างส่วนบนจะเป็นคานหล่อสำเร็จจากโรงงาน (Precast Segmental Box Girder) ออกแบบเป็นคานคอนกรีตอัดแรงแบบคานช่วงเดียว (Simply Support) และนำมาติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง มีความกว้างประมาณ 8.4 เมตร ความลึกของคานรูปกล่องเท่ากับ 2.10 เมตร ใช้รองรับระบบรถไฟฟ้า 2 ราง วางห่างกัน 3.8 เมตร จากจุดกึ่งกลางราง ส่วนโครงสร้างส่วนล่างที่นับตั้งแต่คานขวางที่รองรับรางรถไฟฟ้า ลงไปถึงเสาและฐานราก มีโครงสร้างตัวคานเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคานคอนกรีตอัดแรง เสา/ตอม่อเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความสูงไม่เกิน 14.5 เมตร กว้าง 1.8 เมตร และยาว 3.2 เมตร สำหรับคานขวาง มีความสูงตั้งแต่ปลายเสาถึง Box Girder 2.54 เมตร ยาว 10.7 เมตร ความหนา 2.5 เมตร



รูปที่ 3.3.1-8 โครงสร้างทางวิ่งยกระดับแบบรองรับระบบรางคู่ (Double Track) ของโครงการ

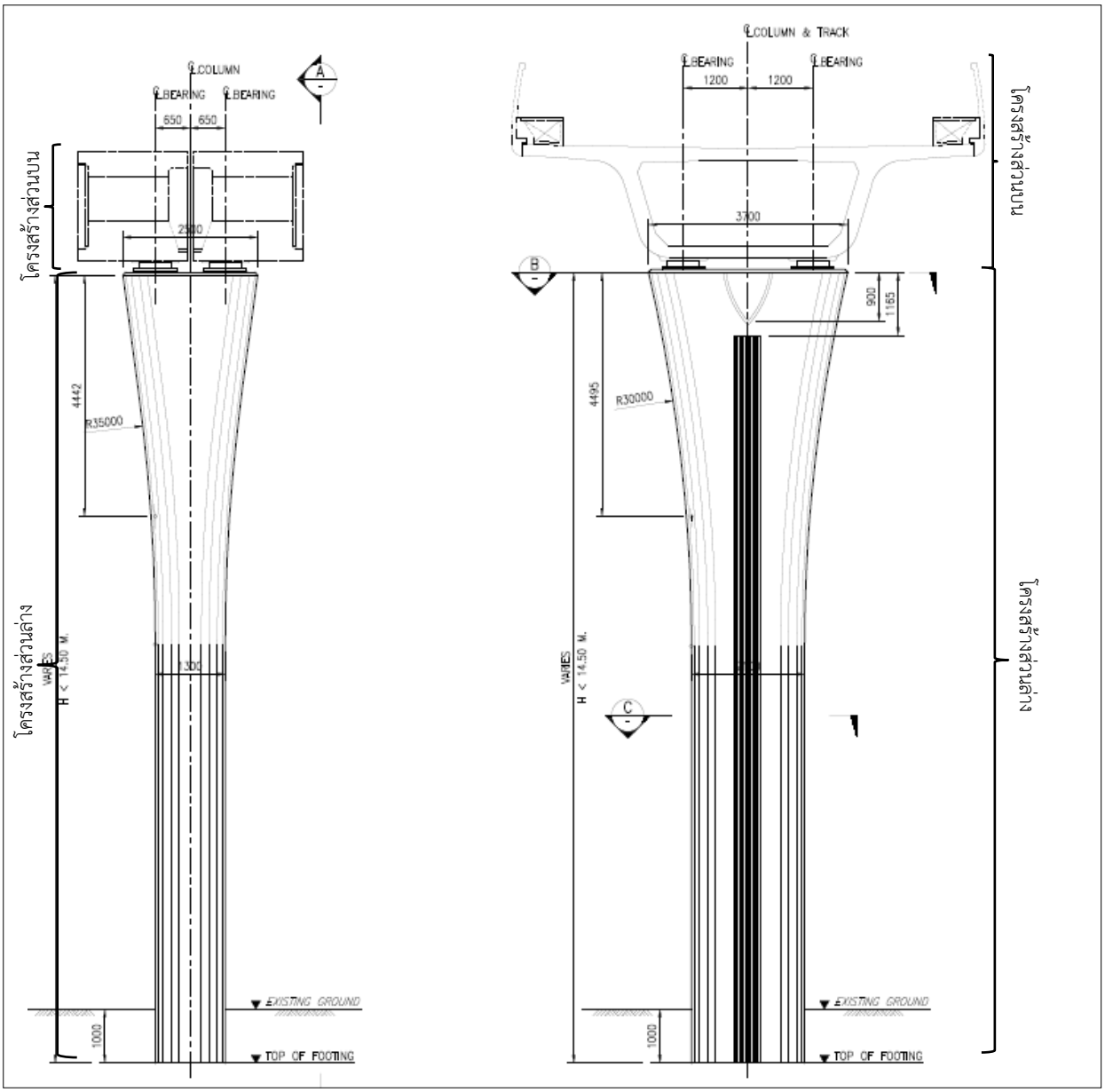
2) โครงสร้างทางวิ่งยกระดับแบบรองรับรางเดี่ยว (Single Track)

จะประกอบด้วย 2 ส่วน เช่นกัน ดัง**รูปที่ 3.3.1-9** ได้แก่ โครงสร้างส่วนบนและโครงสร้างส่วนล่าง โดยรูปแบบโครงสร้างส่วนบนจะเป็นคานหล่อสำเร็จจากโรงงาน (Precast Segmental Box Girder) และนำมาติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง มีความกว้างประมาณ 5 เมตร ใช้รองรับระบบรถไฟฟ้า 1 ราง ส่วนโครงสร้างส่วนล่างที่นับตั้งแต่คานขวางที่รองรับรางรถไฟฟ้าลงไปถึงเสาและฐานราก มีโครงสร้างตัวคานเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคานคอนกรีตอัดแรง เสา/ตอม่อเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความสูงประมาณ 14.5 - 20.0 เมตร กว้าง 2.5 เมตร และยาว 3.7 เมตร

ทั้งนี้ จากการที่สภาพดินในเขตพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการเป็นดินอ่อนและมีการทรุดตัวค่อนข้างสูงเมื่อรับน้ำหนักบรรทุก จึงได้พิจารณาแนวทางเลือกและเปรียบเทียบรูปแบบฐานรากชนิดต่างๆ ดังนี้

- เสาเข็มตอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 800 มิลลิเมตร
- เสาเข็มเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0 – 1.2 เมตร
- เสาเข็มเดี่ยวขนาดใหญ่ โดยใช้เสาเข็มหนึ่งต้นต่อหนึ่งฐานราก

จากการเปรียบเทียบและพิจารณาฐานรากในรูปแบบต่างๆ สรุปได้ว่า การออกแบบโดยใช้เสาเข็มเดี่ยวขนาดใหญ่มีความเหมาะสม จึงพิจารณาใช้เสาเข็มเดี่ยว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.8 - 2.0 เมตร ซึ่งการใช้เสาเข็มเดี่ยวจะช่วยลดขนาดฐานรากให้มีขนาดเล็กลง สามารถก่อสร้างบนพื้นที่เกาะกลางถนน ลดผลกระทบต่อพื้นผิวการจราจรขณะก่อสร้างและช่วยลดปัญหาการทรุดตัวแตกต่างระหว่างฐานรากกับถนน นอกจากนี้ ยังใช้จำนวนเสาเข็มต่อฐานรากน้อย ราคาก่อสร้างไม่สูงมาก และวิธีก่อสร้างเป็นที่คุ้นเคย



รูปที่ 3.3.1-9 โครงสร้างทางวิ่งยกระดับแบบรองรับรางเดี่ยว (Single Track) ของโครงการ

3.3.1.4 รางหลีก (Pocket Track)

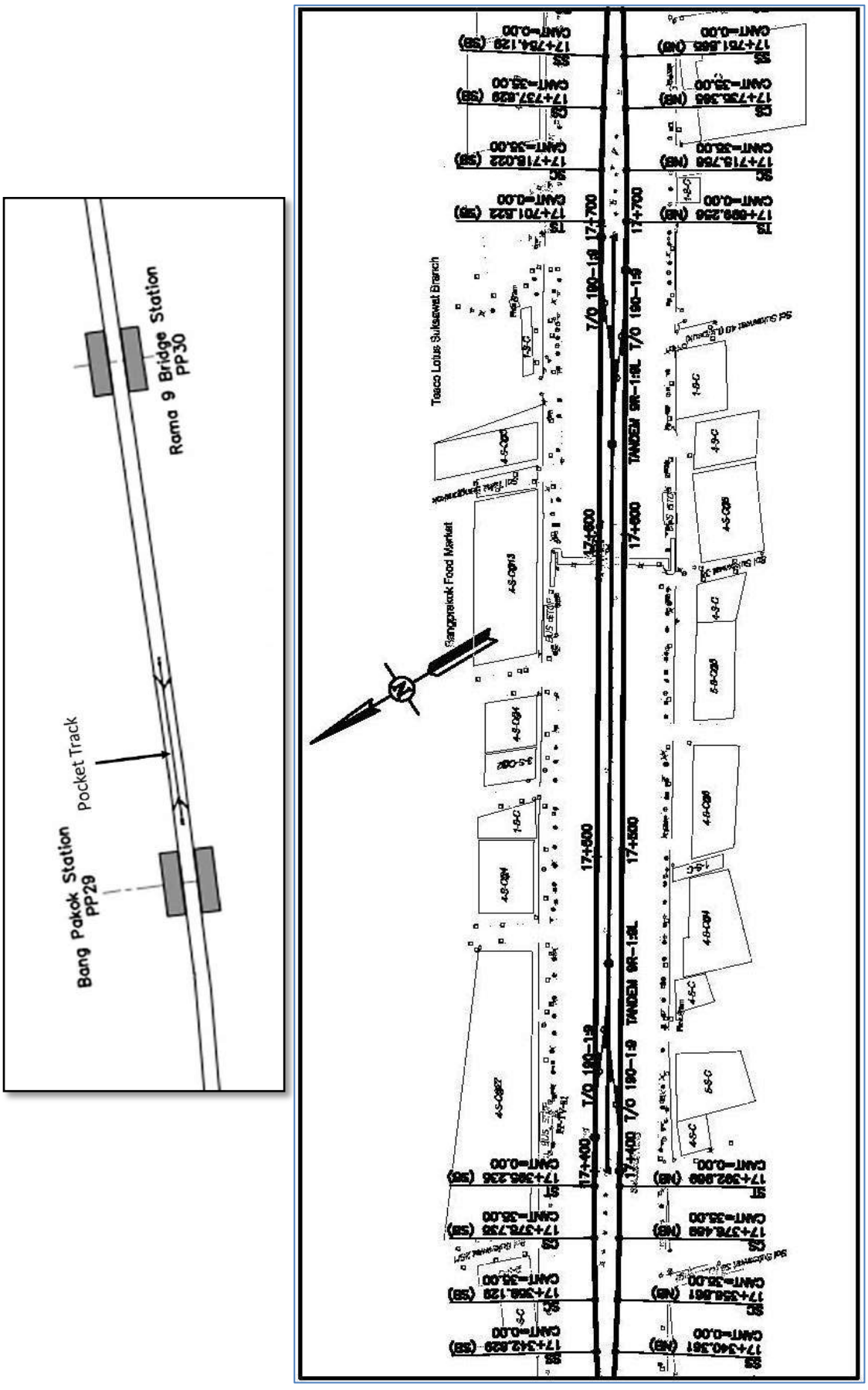
Pocket Track สำหรับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นรางที่ติดตั้งเพิ่มขึ้นอีก 1 ราง โดยอยู่ระหว่างรางหลักทั้งสอง สามารถนำรถจากทั้งสองทิศทางเข้าจอดใน Pocket Track ได้ ใช้สำหรับในกรณีที่ต้องการนำรถออกจากระบบไปพักไว้ชั่วคราวเพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางในเส้นทาง ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการให้บริการลดลงและรอการส่งเข้าตรวจสอบที่ศูนย์ซ่อมบำรุงต่อไป กรณีที่จำเป็นต้องนำรถเข้าจอดที่ Pocket Track เช่น รถเสีย เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว Pocket Track ยังสามารถใช้เป็นจุดกลับรถและสับเปลี่ยนเส้นทางของขบวนรถอีกด้วย เนื่องจากมีปะแจสับราง (Crossovers) ติดตั้งอยู่ด้วย ซึ่งในโครงการนี้ ได้ออกแบบให้มี Pocket Track บริเวณระหว่างสถานีบางปะกอกกับสถานีสะพานพระราม 9 รองรับการจอดรถ จำนวน 1 ขบวน ดัง**รูปที่ 3.3.1-10**

โดยหลักการ การกำหนดตำแหน่งประแจสับราง (Crossovers) และ Pocket Track จะคำนึงถึงแผนการเดินรถสำรอง (Degrade Mode Operation) และความสามารถในการรองรับผู้โดยสารกรณีที่เกิดขัดข้อง โดยให้มีการเดินรถเป็นวงสั้นๆ (Short Loop) ระหว่างประแจสับราง (Crossovers) แต่ละชุด จึงกำหนดตำแหน่ง Pocket Track บนทางยกระดับ

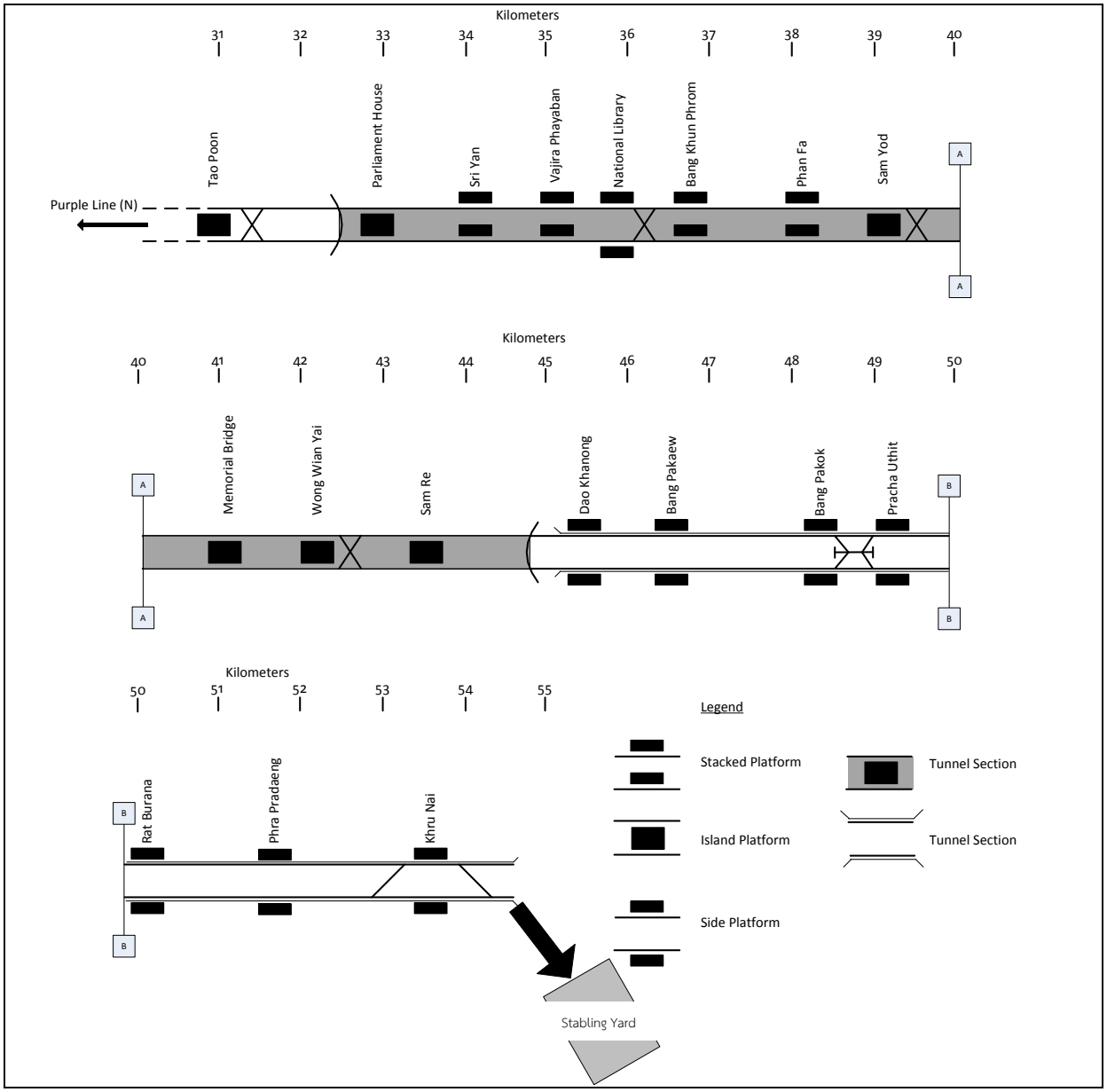
3.3.1.5 ประแจสับราง (Scissor Crossover)

โครงการได้ออกแบบตำแหน่งการวาง Scissor Crossover ดังแสดงใน**รูปที่ 3.3.1-11** โดยเฉพาะเส้นทางใต้ดินตั้งแต่ เตาปูน – สถานีสามยอด ยังคงให้มี Scissor Crossover ระหว่างเส้นทางหนึ่งจุด เพื่อใช้ในกรณีลดระดับการให้บริการและกรณีฉุกเฉินซึ่งอยู่ที่ประมาณกึ่งกลางของเส้นทาง ซึ่งหากมีรถเสียกีดขวางเส้นทางใดเส้นทางหนึ่งก็สามารถใช้เส้นทางที่เหลือเดินรถแบบสองทิศทาง (Bidirectional Running หรือเรียกว่า Shuttle Service) ในช่วงระยะทางประมาณ 4-5 กิโลเมตรทั้งสองทิศทาง ซึ่งเป็นระยะทางที่ไม่ไกลเกินไป หากมีการเดินรถแบบสองทิศทางที่มีระยะไกลกว่านี้ จะส่งผลกระทบต่อความถี่ของขบวนรถที่ต้องใช้เวลาที่มากเกินไป ส่งผลให้ผู้โดยสารต้องรอรถนานเกิดผู้โดยสารตกค้างและล้นสถานีได้

การวางตำแหน่งของ Scissor Crossover ของโครงการฯตลอดเส้นทาง แสดงดัง**รูปที่ 3.3.1-12** โดยจะมีระยะห่างเฉลี่ยโดยประมาณ 4 กิโลเมตร



รูปที่ 3.3.1-10 ตำแหน่ง Pocket Track ระหว่างสถานีบางปะกอกกับสถานีสะพานพระราม 9

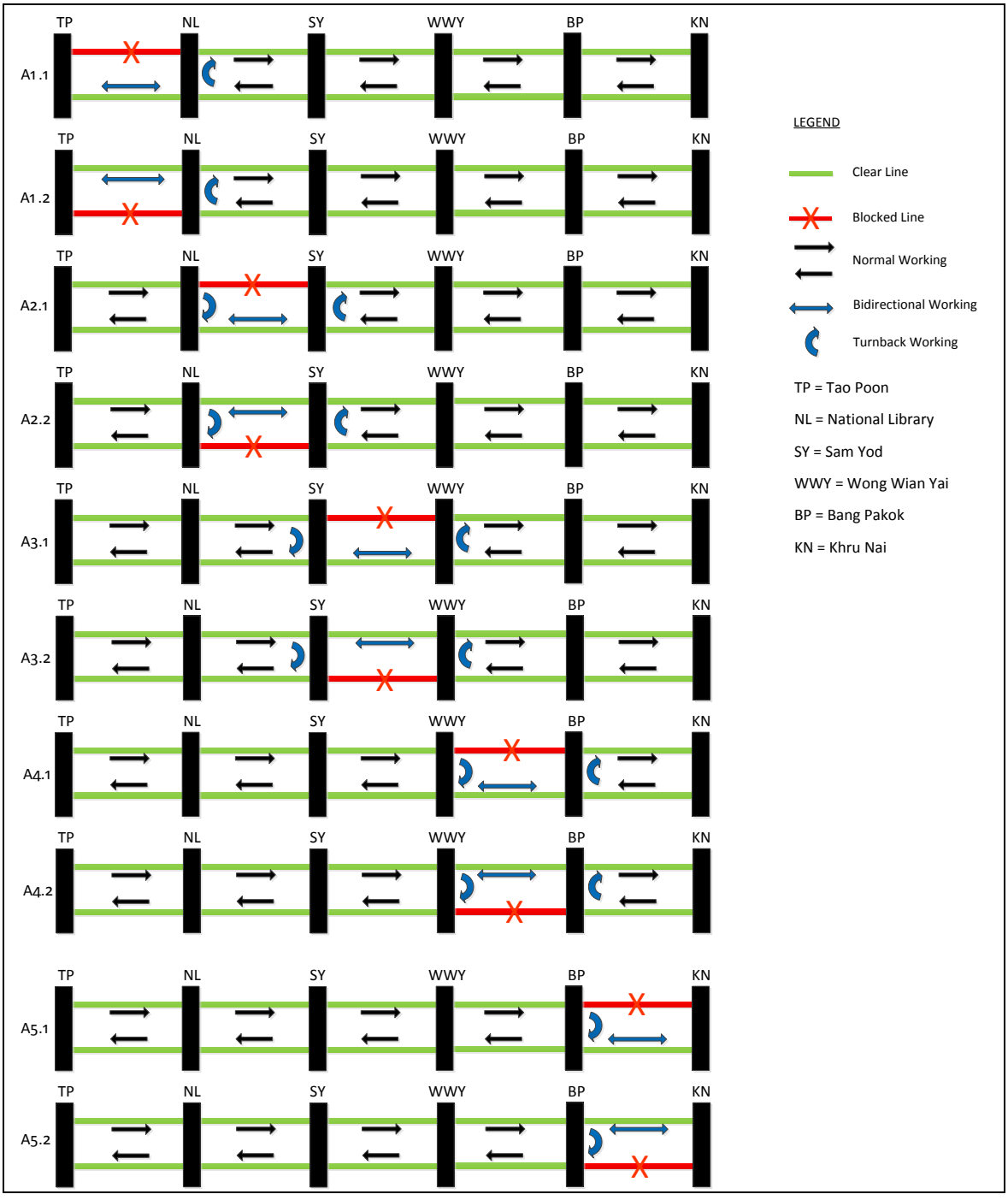


รูปที่ 3.3.1-11 แสดง Purple Line Track Layout



รูปที่ 3.3.1-12 แสดงระยะโดยประมาณของการจัดวางจุดสับเปลี่ยนเส้นทาง-จุดกลับรถ (Scissor Crossover) มีระยะโดยห่างประมาณ 3 - 6 กิโลเมตร

สำหรับการเดินรถของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะมีรูปแบบการเดินรถกรณีลดระดับการให้บริการ (Degraded Mode) ทั้งหมด 10 รูปแบบ ดัง**รูปที่ 3.3.1-13** และ **รูปที่ 3.3.1-14** มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3.3.1-13 แสดงการให้บริการเดินรถกรณีเส้นทางแต่ละช่วงเกิดขัดข้อง

Scenario A1: Tao Pun to National Library Blocked

Shuttle Service

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Tao Pun	National Library	5.0	8.4	18.9

Short Loop Service

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
National Library	KhruNai	17.6	28.19	60.3

Scenario A2: National Library to Sam Yod Blocked

Short Loop Service 1

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Tao Pun	National Library	5.0	8.4	20.9

Shuttle Service

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
National Library	Sam Yod	3.2	5.8	13.6

Short Loop Service 2

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Sam Yod	KhruNai	14.4	22.3	48.7

Scenario A3: Sam Yod to Wong Wian Yai Blocked

Short Loop Service 1

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Tao Pun	Sam Yod	8.2	14.2	31.5

Shuttle Service

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Sam Yod	Wong Wian Yai	3.0	4.5	11.1

Short Loop Service 2

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Wong Wian Yai	KhruNai	11.4	17.8	38.6

Scenario A4: Wong Wian Yai to Bang Pakok Blocked

Short Loop Service 1

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Tao Pun	Wong Wian Yai	11.2	18.8	40.6

Shuttle Service

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Wong Wian Yai	Bang Pakok	6.0	9.1	20.3

Short Loop Service 2

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Bang Pakok	KhruNai	5.4	8.6	20.2

Scenario A5: Bang Pakok to KhruNai Blocked

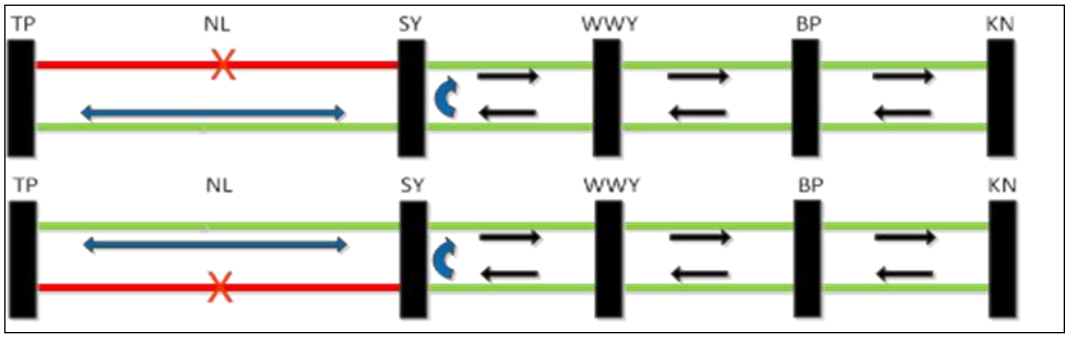
Short Loop Service 1

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Tao Pun	Bang Pakok	17.2	28.0	59.0

Shuttle Service

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Bang Pakok	KhruNai	5.4	8.6	19.2

Scenario B1: Tao Pun to Sam Yod Blocked (No Scissor Crossover at National Library



รูปที่ 3.3.1-14 แสดงการให้บริการเดินรถกรณีเส้นทางช่วงสถานีเตาปูน และสถานีสามยอดเกิดขัดข้อง (กรณีไม่มี Scissor Crossover ที่สถานีหอสมุดแห่งชาติ)

Shuttle Service

Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Tao Pun	Sam Yod	8.2	14.2	30.5

Short Loop Service

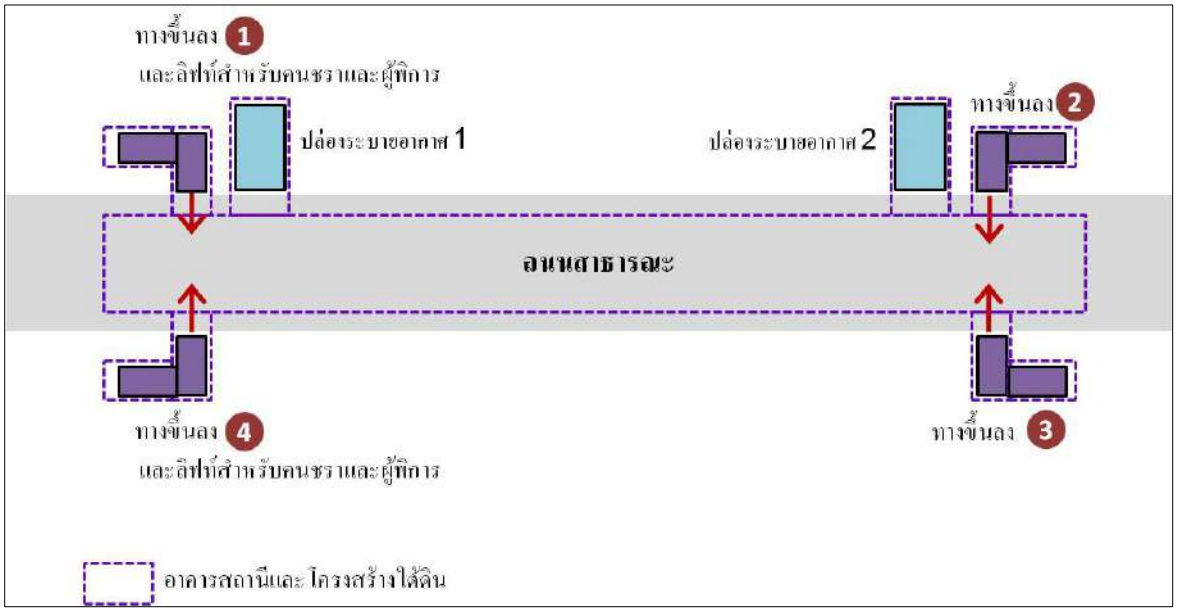
Between		Distance (km)	Run Time (mins)	
Station	Station		One Way	Round Trip
Sam Yod	KhruNai	14.4	22.3	48.7

3.3.2 รูปแบบโครงสร้างสถานี

จากการที่โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีทั้งโครงสร้างใต้ดินและโครงสร้างยกระดับ ดังนั้น จึงมีรูปแบบสถานีทั้งที่เป็นสถานีใต้ดินและสถานียกระดับ ทั้งนี้ ไม่ว่าสถานีรถไฟฟ้าจะเป็นสถานีใต้ดินหรือสถานียกระดับก็ตาม จะมีองค์ประกอบหลักคล้ายๆ กัน คือ พื้นที่ชั้นจำหน่ายตั๋ว (Concourse) และชั้นชานชาลา (Platform) ซึ่งเป็นชั้นที่รถไฟฟ้าจะเข้าจอดเทียบ รายละเอียดมีดังนี้

3.3.2.1 โครงสร้างสถานีใต้ดิน

จาก**รูปที่ 3.3.2-1** แสดงผังโดยทั่วไปของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ซึ่งส่วนใหญ่จะวางตัวอยู่ใต้แนวถนนสาธารณะ โดยรูปแบบสถานีใต้ดินนั้น จะต้องมีการออกแบบปล่องระบายอากาศไว้ที่สถานีจำนวน 2 ปล่อง เพื่อการระบายอากาศภายในสถานี และออกแบบทางขึ้น - ลง ไว้ 2 - 4 แห่ง เพื่อให้บริการ รวมถึงเพื่อความปลอดภัยในการอพยพผู้โดยสารออก หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในสถานี



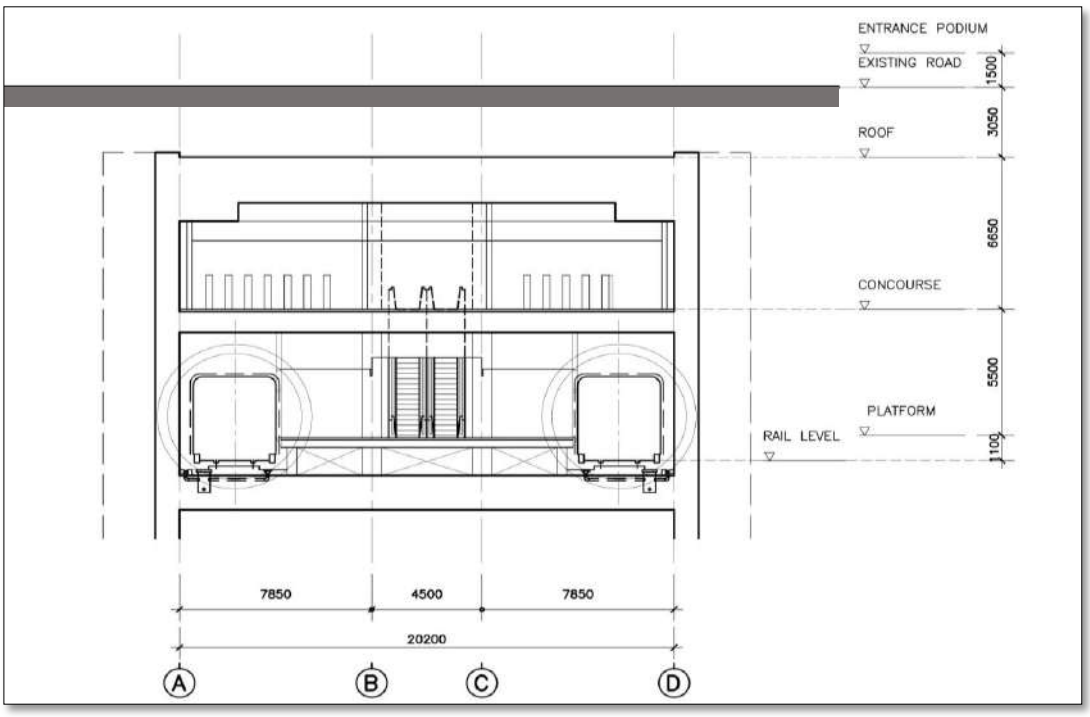
รูปที่ 3.3.2-1 ผังการออกแบบสถานีใต้ดินโดยทั่วไป

สำหรับรูปแบบโครงสร้างสถานีใต้ดิน มี 3 รูปแบบ ได้แก่ โครงสร้างสถานีแบบชานชาลากลาง (Central Platform) แบบชานชาลาข้าง (Side Platform) และ แบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) สรุปได้ดังนี้

1) โครงสร้างสถานีแบบชานชาลากลาง (Central Platform)

โครงสร้างชานชาลากลาง โดยทั่วไปมีความกว้างประมาณ 24.5 เมตร ยาวประมาณ 250 – 260 เมตร จะมี 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นหลังคา (Roof) ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) และชั้นชานชาลา (Platform)

- ชั้นหลังคา (Roof) จะมีความลึกต่ำกว่าระดับถนน (Existing Road) ประมาณ 3 เมตร
- ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) เป็นชั้นที่ถัดลงมาจากชั้นหลังคาสถานี ชั้นนี้มีความลึกประมาณ 6.6 เมตร
- ชั้นชานชาลา (Platform) เป็นชั้นที่ถัดลงจากชั้น Concourse ชั้นนี้มีความลึกประมาณ 5.5 เมตร โดยชานชาลาของผู้โดยสารจะอยู่ตรงกลางระหว่างอุโมงค์รถไฟทั้ง 2 ข้าง

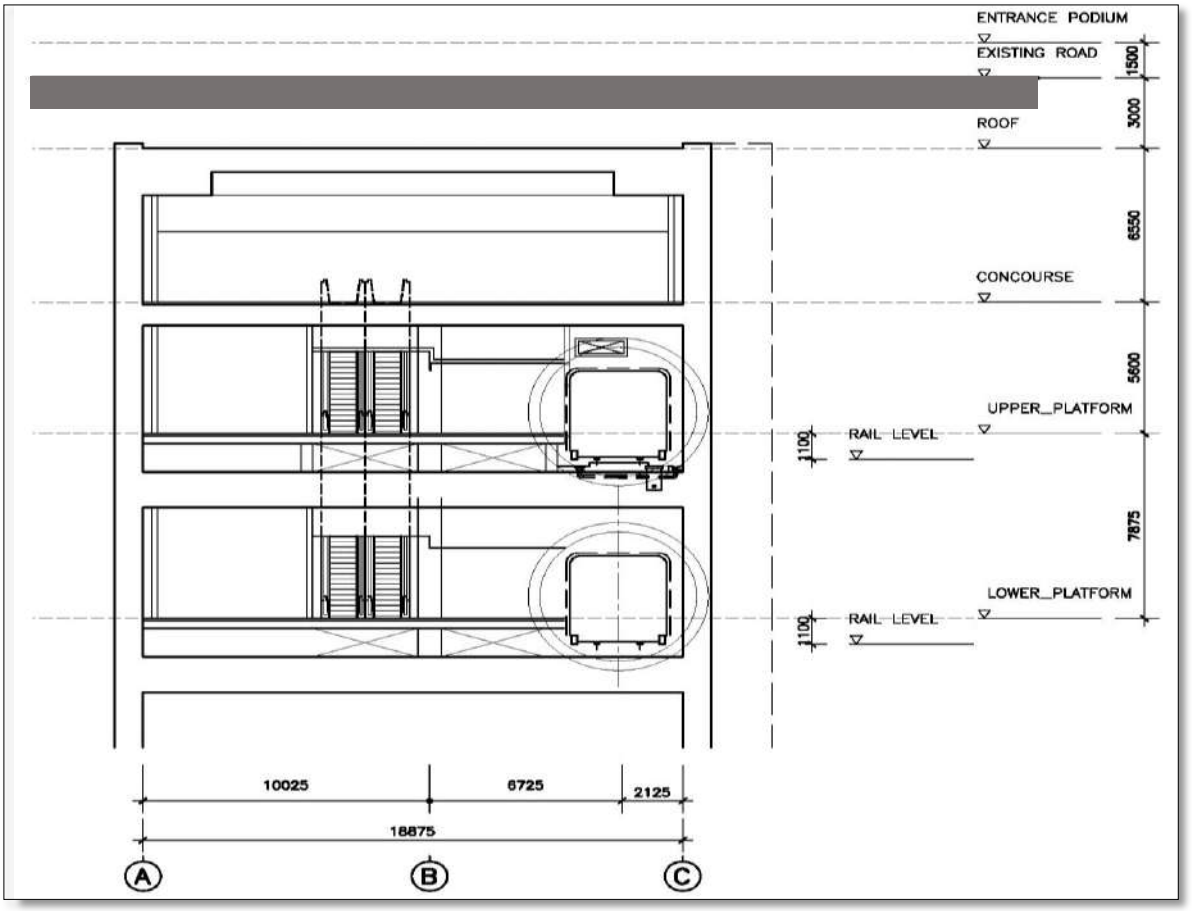


รูปที่ 3.3.2-2 รูปแบบโครงสร้างสถานีชานชาลากลาง (Central Platform)

2) โครงสร้างสถานีรูปแบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform)

โครงสร้างชานชาลาซ้อน โดยทั่วไปมีความกว้างประมาณ 18.9 เมตร ยาวประมาณ 225 เมตร จะมี 4 ชั้น ดัง**รูปที่ 3.3.2-3** ได้แก่ ชั้นหลังคา (Roof) ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) ชั้นชานชาลาบน (Upper Platform) และชั้นชานชาลาล่าง (Lower Platform)

- ชั้นหลังคา (Roof) จะมีความลึกต่ำกว่าระดับถนน (Existing Road) ประมาณ 3 เมตร
- ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) เป็นชั้นที่ถัดลงมาจากชั้นหลังคาสถานี ชั้นนี้มีความลึกประมาณ 6.6 เมตร
- ชั้นชานชาลาบน (Upper Platform) เป็นชั้นที่ถัดลงจากชั้น Concourse ชั้นนี้มีความลึกประมาณ 5.6 เมตร
- ชั้นชานชาลาล่าง (Lower Platform) เป็นชั้นที่ถัดลงจากชั้น Upper Platform ชั้นนี้มีความลึกประมาณ 7.9 เมตร

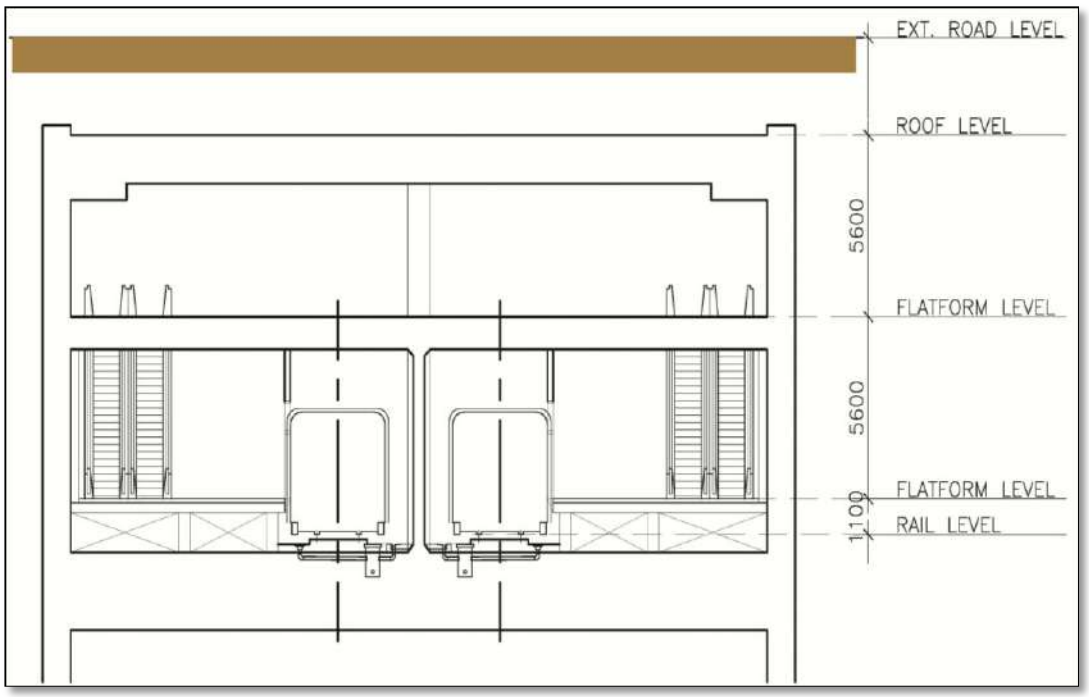


รูปที่ 3.3.2-3 รูปแบบโครงสร้างสถานีชานชาลาซ้อน (Stacked Platform)

3) โครงสร้างสถานีรูปแบบชานชาลาข้าง (Side Platform)

โครงสร้างชานชาลาซ้อน โดยทั่วไปมีความกว้างประมาณ 25.6 เมตร ยาวประมาณ 225 เมตร มี 3 ชั้น ดัง**รูปที่ 3.3.2-4** ได้แก่ ชั้นหลังคา (Roof) ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) และชั้นชานชาลา (Platform)

- ชั้นหลังคา (Roof) จะมีความลึกต่ำกว่าระดับถนน (Existing Road) ประมาณ 3 เมตร
- ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) เป็นชั้นที่ถัดลงมาจากชั้นหลังคาสถานี ชั้นนี้มีความลึกประมาณ 5.6 เมตร
- ชั้นชานชาลา (Platform) เป็นชั้นที่ถัดลงจากชั้น Concourse ชั้นนี้มีความลึกประมาณ 5.6 เมตร โดยชานชาลาของผู้โดยสารจะอยู่ทางด้านข้างของรถไฟฟ้า และขบวนรถไฟฟ้าจะเข้าจอดเทียบในช่วงกลาง โดยแยกเป็นขาเข้า (North Bound) และขาออก (South Bound)



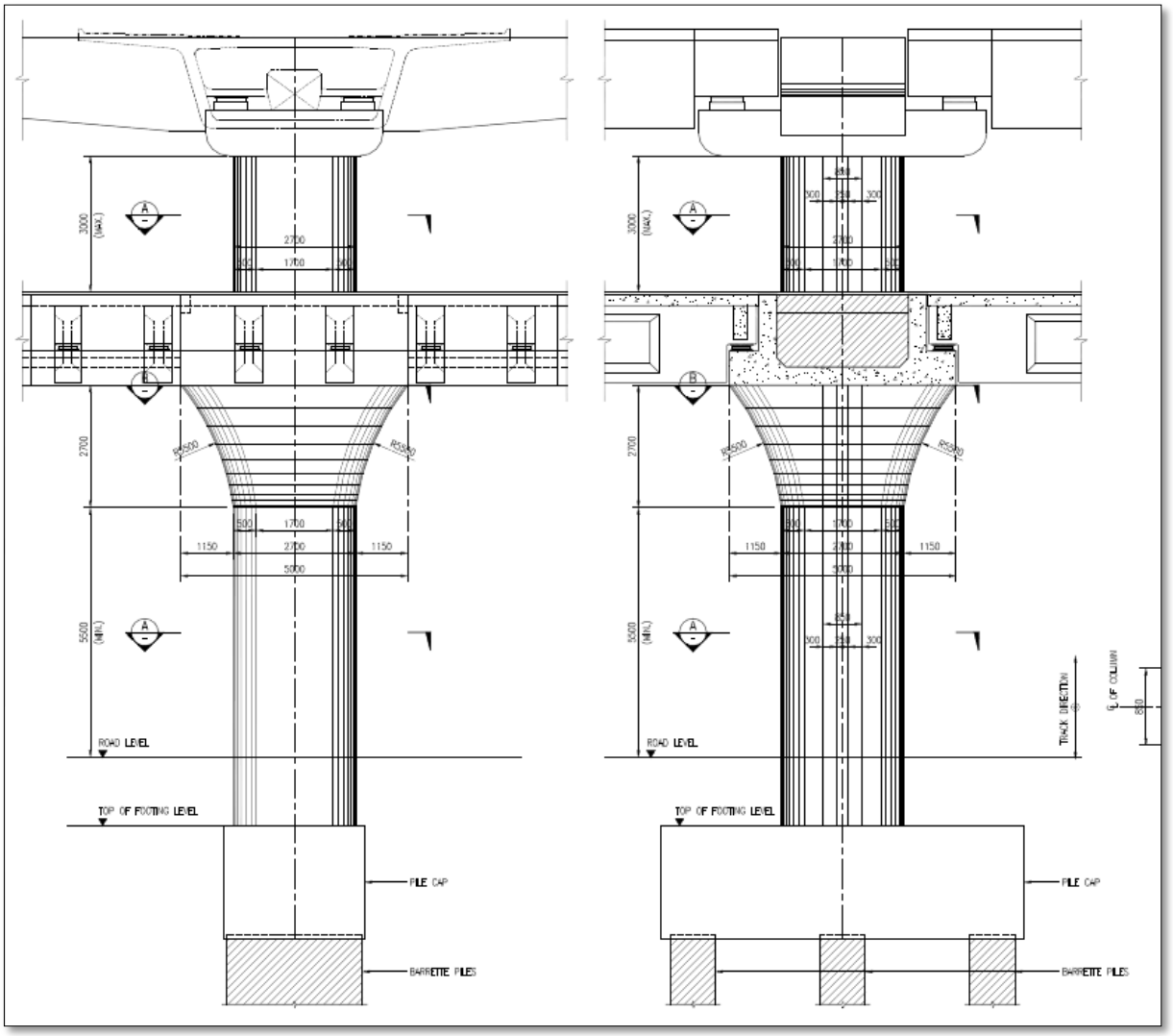
รูปที่ 3.3.2-4 รูปแบบโครงสร้างสถานีชานชาลาข้าง (Side Platform)

3.3.2.2 โครงสร้างสถานียกระดับ

โครงสร้างสถานียกระดับ จะประกอบด้วยตัวสถานีที่วางอยู่บนเสา โดยในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ใช้สถานียกระดับแบบเสาเดี่ยวเป็นรูปแบบหลัก ดัง**รูปที่ 3.3.2-5** โดยมีโครงสร้างเสาและรากฐานเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่ รูปแบบสถานีที่ตั้งอยู่บนเสาเดี่ยวจัดเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด เพราะสามารถวางเสาและฐานรากไว้บนเกาะกลางถนนได้ ช่วยลดผลกระทบของการทรุดตัวที่แตกต่างกันระหว่างถนนกับฐานรากให้มีน้อยที่สุด รายละเอียดมีดังนี้

1) เสาของสถานี

ตัวเสาจะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีขนาดความกว้างและความยาวเท่ากัน ด้านละ 2.7 เมตร ความสูงของเสาตั้งแต่ระดับถนนถึงขอบคานด้านล่าง 8.2 เมตร และ จากขอบคานด้านบนถึงคานรองรับ Box Girder สูง 3.0 เมตร ดัง**รูปที่ 3.3.2-5** สถานียกระดับหนึ่งสถานี จะมีจำนวนเสาเดี่ยว 6 ต้น แต่ละต้นมีระยะห่างกัน 30 เมตร

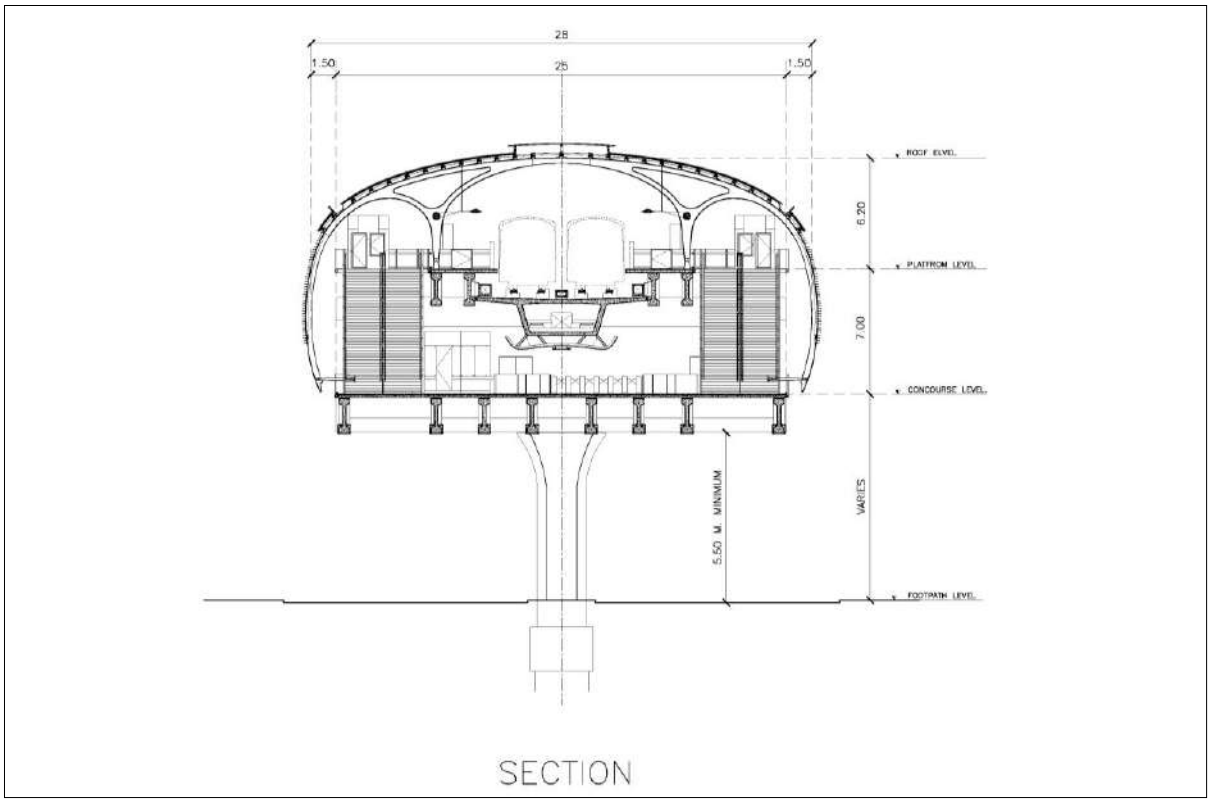


รูปที่ 3.3.2-5 รูปแบบโครงสร้างเสาเดี่ยวของสถานี

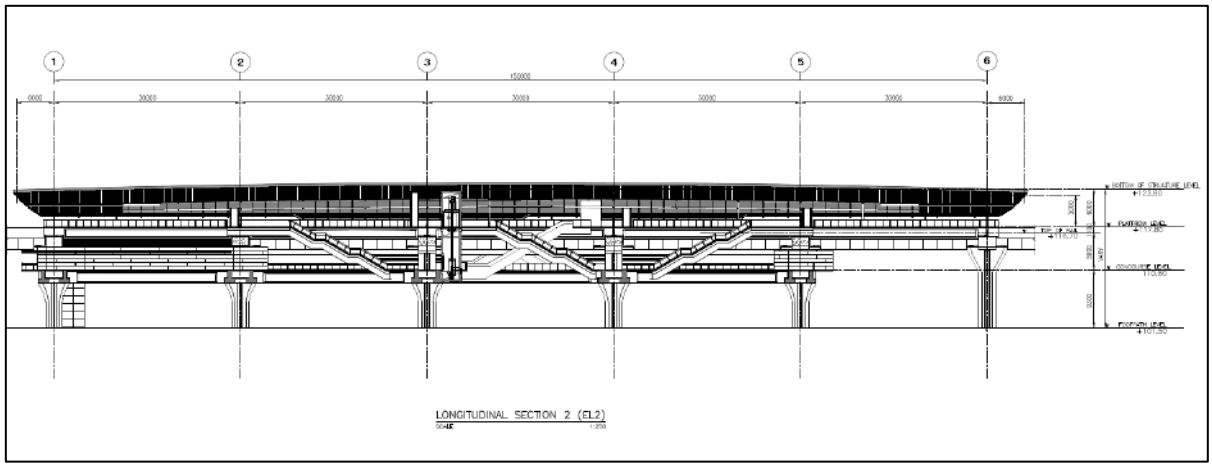
2) ตัวสถานียกระดับ

ตัวสถานีประกอบด้วยชั้นจำหน่ายตั๋ว (Concourse) ชั้นชานชาลา (Platform) และหลังคา (Roof) แสดงดัง**รูปที่ 3.3.2-6** และ**รูปที่ 3.3.2-7** ทั้งนี้ โดยทั่วไปมีระดับสันรางในช่วงสถานีอยู่ที่ + 14.0 เมตร

- ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) มีความสูงประมาณ 9.3 เมตร
- ชั้นชานชาลา (Platform) เป็นชานชาลาข้าง (Side Platform) มีความสูงประมาณ 16.3 เมตร ตัวชานชาลายาวประมาณ 150 เมตร แบ่งเป็น 5 ช่วง ความยาวช่วงละ 30 เมตร แนวเส้นทางในช่วงชานชาลาจะเป็นทางตรง ไม่มีความลาดชันตลอดความยาวสถานี
- ชั้นหลังคา (Roof) มีความสูงประมาณ 22.3 เมตร



รูปที่ 3.3.2-6 รูปแบบหน้าตัด (Cross Section) โครงสร้างของสถานียกระดับ



รูปที่ 3.3.2-7 รูปแบบด้านข้าง (Longitudinal Section) ของโครงสร้างสถานียกระดับ

การที่สถานีรถไฟฟ้าแบบยกระดับมีชานชาลาเป็นแบบชานชาลาด้านข้าง (Side Platform) ก็เพื่อความสะดวกในการเดินรถ แต่อาจมีการปรับเปลี่ยนทางขึ้น – ลง เพื่อเปลี่ยนถ่ายระดับและหาตำแหน่งบันไดที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนโดยรอบน้อยที่สุด ทั้งนี้ รูปแบบสถานีชานชาลาด้านข้าง ถูกใช้เป็นแบบมาตรฐานของสถานียกระดับด้วยเหตุผล ดังนี้

- ไม่ต้องเปลี่ยนเส้นทางราง เมื่อเข้าหรือออกสถานี
- น้ำหนักหลักซึ่งมาจากโครงสร้างรับราง (Viaduct) และตัวรถไฟฟ้า ถ่ายน้ำหนักตรงไปยังโครงสร้างเสาเดี่ยวที่ส่วนมากจะอยู่ที่กึ่งกลางถนน
- ในกรณีฉุกเฉิน ทางหนีไฟของผู้โดยสารกระจายตัวได้ง่ายกว่า เนื่องจากชานชาลาแยกกัน

3.4 สถานีรถไฟฟ้า

3.4.1 องค์ประกอบและแนวคิดในการออกแบบสถานีรถไฟฟ้า

โดยทั่วไปสถานีรถไฟฟ้าจะมีองค์ประกอบหลักคือ บันได/บันไดเลื่อนและทางขึ้น - ลงสถานี รวมถึงลิฟต์ จากนั้นจะเป็นชั้นชานพักผู้โดยสารและบริเวณจำหน่ายตั๋ว (Concourse) บริเวณชานชาลา (Platform) กับมีพื้นที่สำหรับพนักงานและพื้นที่ติดตั้งห้องเครื่องควบคุมต่างๆ รวมถึงระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบระบายอากาศ ระบบความปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งการออกแบบสถานีรถไฟฟ้า ได้มีข้อพิจารณาหลักๆ ดังนี้

1) ออกแบบให้มีการเวนคืนที่ดินน้อยที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชน
2) ออกแบบตามมาตรฐานสากลและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เช่น NFPA 130, HCM 2000 Standard และ BS เป็นต้น เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้โดยสาร
3) ออกแบบให้มีพื้นที่รองรับปริมาณผู้โดยสารได้อย่างเพียงพอ โดยความจุของสถานี ความกว้างของชานชาลา และความกว้างของบันได มาจากการคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารในปี พ.ศ. 2592
4) การเข้า – ออกขบวนรถไฟฟ้าโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง โดยจะวางตำแหน่งทางขึ้น - ลง ตามแนวดิ่ง ให้สามารถกระจายตัวของผู้โดยสารไปยังชั้นโถงรับผู้โดยสารและชานชาลาได้อย่างสมดุล
5) มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ และเด็ก มีบันไดและบันไดเลื่อน รวมถึงลิฟต์ สำหรับผู้โดยสารใช้ในการขึ้น-ลงระหว่างชั้นได้อย่างเพียงพอ สะดวก รวดเร็ว
6) ออกแบบให้พื้นที่ภายในสถานีเป็นพื้นที่เปิดโล่ง มุมมองต่างๆชัดเจน มีป้ายแนะนำทางต่างๆ ตามมาตรฐาน ผู้โดยสารสามารถเห็นจุดหมายและทิศทางได้ง่าย รวมถึงพนักงานสามารถตรวจสอบ อำนวยความสะดวกและรักษาความปลอดภัยได้ง่าย
7) มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบระบายอากาศที่เพียงพอ
8) ออกแบบให้ผู้โดยสารมีความสะดวกและปลอดภัยในการเปลี่ยน/เชื่อมต่อรูปแบบการเดินทาง หรือการเชื่อมต่อกับอาคาร รวมถึงพื้นที่สำคัญที่อยู่ใกล้เคียง
9) การออกแบบระบบระบายน้ำ การป้องกันน้ำท่วม โดยทั่วไปมักจะพิจารณาที่คาบการเกิดซ้ำ 100 ปี หรือมีโอกาสเกิดขึ้น 1% แต่เนื่องจากพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นพื้นที่ลุ่มมีโอกาสน้ำท่วมได้มาก จึงใช้ค่าการเกิดซ้ำในคาบ 200 ปี หรือมีโอกาสเกิดขึ้น 0.5% เพื่อเพิ่มความมั่นใจว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วมในอนาคต ดังนั้น จึงกำหนดค่าระดับความสูงของพื้นอาคาร โดยจะต้องมีค่าระดับความสูงที่ระดับน้ำท่วมสูงสุด ในรอบ 200 ปี ผนวกกับความสูงปลอดภัยอีก 1 เมตร หรือสูงกว่าค่าเฉลี่ยของค่าระดับน้ำทะเล 2.60 + 1 เท่ากับ 3.60 เมตร

นอกจากนี้ ควรออกแบบให้กลมกลืนกับอาคารและพื้นที่ ไม่เกิดการบดบัง โดยเฉพาะบริเวณสถานที่สำคัญๆ

3.4.2 รูปแบบสถานีรถไฟฟ้า

โดยทั่วไปรูปแบบของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินและสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ จะมี 3 รูปแบบตามแบบของชานชาลา ได้แก่

- สถานีแบบชานชาลากลาง (Island หรือ Central Platform) ลักษณะเป็นสถานีที่มีชานชาลา (Platform) เดียว ขนาบด้วยรางรถไฟ 2 ข้าง มีโถงผู้โดยสารอยู่ชั้นบนกรณีเป็นสถานีใต้ดิน และจะอยู่ชั้นล่างในกรณีเป็นสถานียกระดับ
- สถานีแบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) ลักษณะเป็นสถานีที่มีชานชาลา 2 ชั้น ได้แก่ ชานชาลาชั้นบน (Upper Platform) และชานชาลาชั้นล่าง (Lower Platform)
- สถานีแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) ลักษณะเป็นสถานีที่มีชานชาลา 2 ข้างขนาบรางรถไฟฟ้าที่อยู่ตรงกลาง มีโถงผู้โดยสารอยู่ชั้นบนในกรณีเป็นสถานีใต้ดิน และจะอยู่ชั้นล่างในกรณีเป็นสถานียกระดับ

ซึ่งสรุปได้ดัง**ตารางที่ 3.4.2-1**

ตารางที่ 3.4.2-1 สรุปรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าของโครงการ

ลำดับ	สถานี	ระดับ	รูปแบบชานชาลาสถานี	การเชื่อมต่อ
1	รัฐสภา (PP17)	สถานีใต้ดิน	Central	-
2	ศรีย่าน (PP18)	สถานีใต้ดิน	Stacked	-
3	วชิรพยาบาล (PP19)	สถานีใต้ดิน	Stacked	
4	หอสมุดแห่งชาติ (PP20)	สถานีใต้ดิน	Side	-
5	บางขุนพรหม (PP21)	สถานีใต้ดิน	Stacked	-
6	ผ่านฟ้า (PP22)	สถานีใต้ดิน	Stacked	Orange Line
7	สามยอด (PP23)	สถานีใต้ดิน	Central	Blue Line
8	สะพานพุทธฯ (PP24)	สถานีใต้ดิน	Central	Gold Line
9	วงเวียนใหญ่ (PP25)	สถานีใต้ดิน	Central	Red Line and Green Line
10	สำเหร่ (PP26)	สถานีใต้ดิน	Central	-
11	ดาวคะนอง (PP27)	สถานียกระดับ	Side	-
12	บางปะแก้ว (PP28)	สถานียกระดับ	Side	-
13	บางปะกอก (PP29)	สถานียกระดับ	Side	-
14	สะพานพระราม 9 (PP30)	สถานียกระดับ	Side	-
15	ราษฎร์บูรณะ (PP31)	สถานียกระดับ	Side	-
16	พระประแดง (PP32)	สถานียกระดับ	Side	-
17	ครุใน (PP33)	สถานียกระดับ	Side	-

3.4.2.1 รูปแบบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน

รูปแบบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินของโครงการ มี 3 รูปแบบ ซึ่งได้ออกแบบตามความเหมาะสมและข้อจำกัดของพื้นที่ ได้แก่ สถานีแบบชานชาลากลาง สถานีแบบชานชาลาซ้อน และ สถานีแบบชานชาลาข้าง

1) สถานีแบบชานลากลาง (Central Platform)

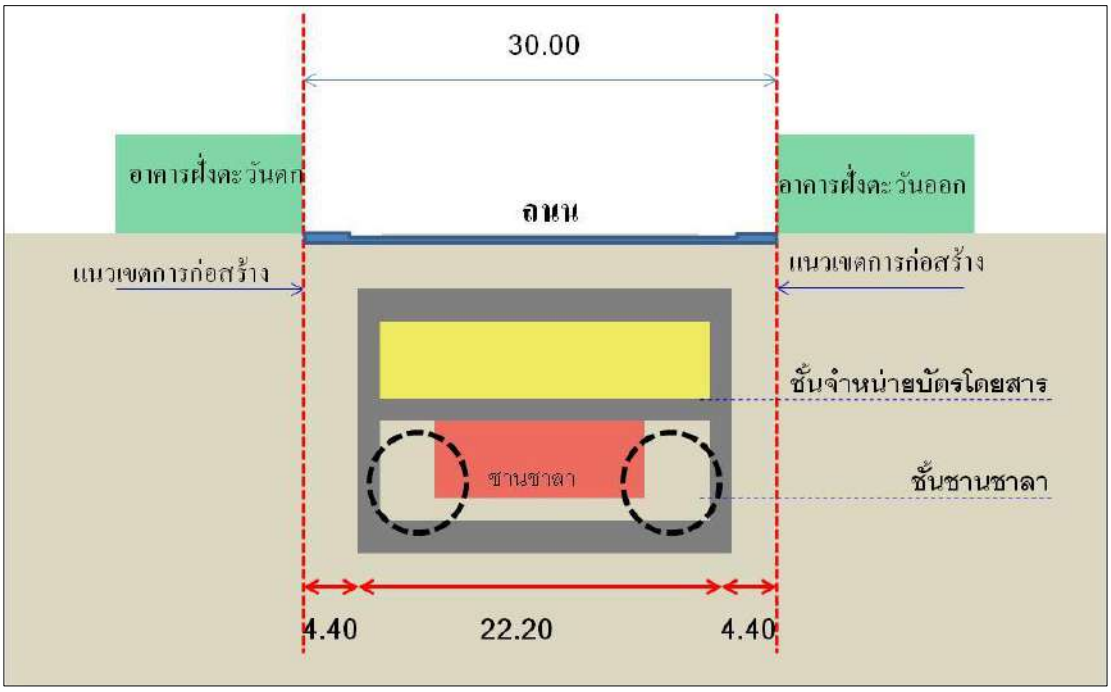
สถานีชานชาลากลางของโครงการ มี 5 สถานี ได้แก่ สถานีรัฐสภา สถานีสามยอด สถานีสะพานพุทธ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่

รูปแบบชานชาลากลาง ดังแสดงเป็นผังใน**รูปที่ 3.4.2-1** โดยมีชานชาลาวางตัวอยู่ตรงกลาง รถไฟฟ้าสามารถเข้าจอดเทียบทั้งทางด้านซ้ายและด้านขวา โดยแยกเป็นขาเข้า (Northbound) กับขาออก (Southbound) มีขนาดสถานีกว้างประมาณ 22.2 เมตร ยาวประมาณ 250 - 260 เมตร

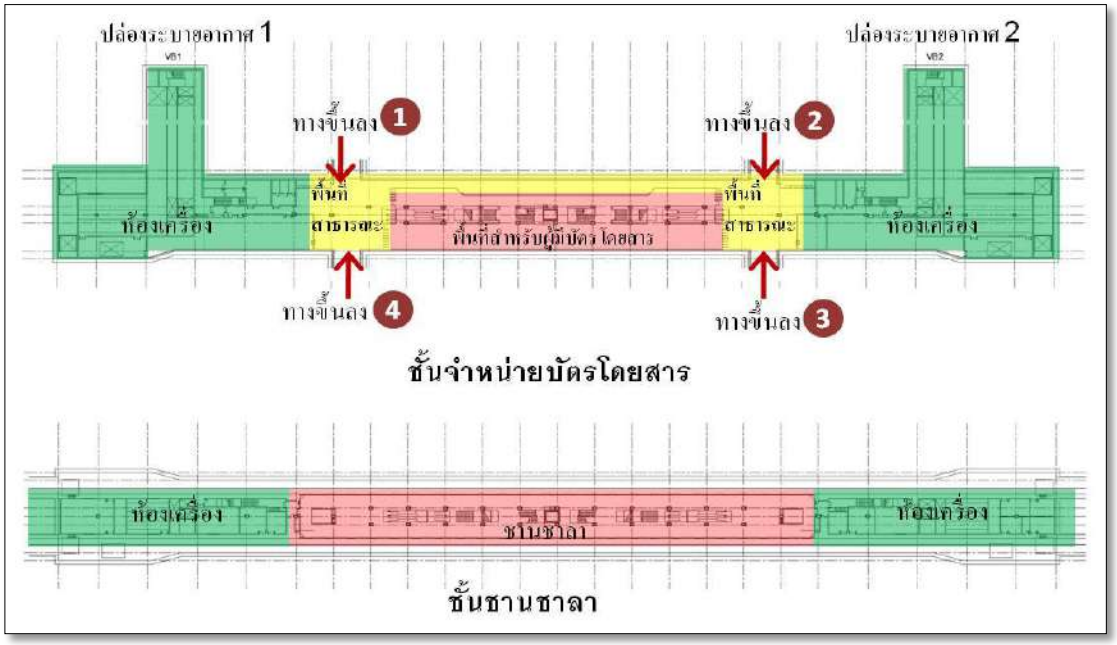
ผังแสดงองค์ประกอบของรูปแบบชานชาลากลาง (Central Platform) ดัง**รูปที่ 3.4.2-2** โดยจะมี 2 ชั้น ได้แก่

- ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) ประกอบด้วย พื้นที่ห้องเครื่อง พื้นที่สาธารณะ และพื้นที่สำหรับผู้มีบัตรโดยสาร
- ชั้นชานชาลา (Platform) ประกอบด้วย พื้นที่ห้องเครื่อง และพื้นที่ชานชาลา

สำหรับทัศนียภาพของสถานีแบบชานชาลากลาง ดัง**รูปที่ 3.4.2-3**



รูปที่ 3.4.2-1 ภาพตัดรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินแบบชานชาลากลาง (Central Platform)



รูปที่ 3.4.2-2 รูปแบบสถานีที่มีชานชาลากลาง (Central Platform)



รูปที่ 3.4.2-3 ตัวอย่างทัศนียภาพของสถานีใต้ดินรูปแบบชานชาลากลาง

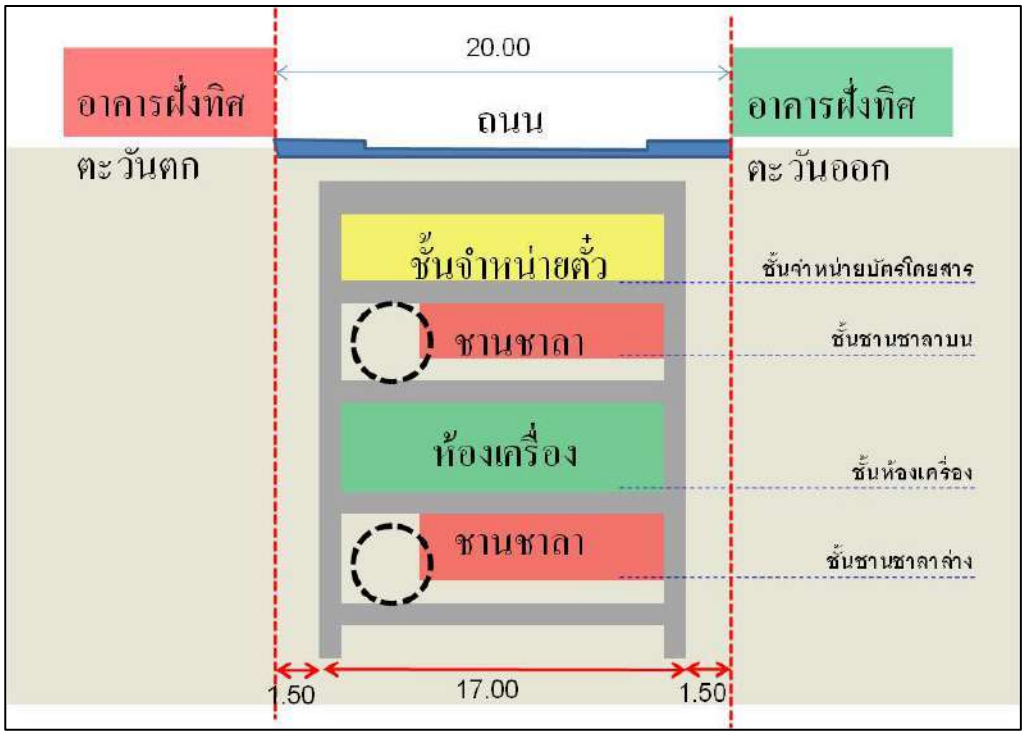
2) สถานีแบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform)

สถานีแบบชานชาลาซ้อนของโครงการ มีจำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีศรีย่าน สถานีวชิรพยาบาล สถานีบางขุนพรหม และสถานีผ่านฟ้า

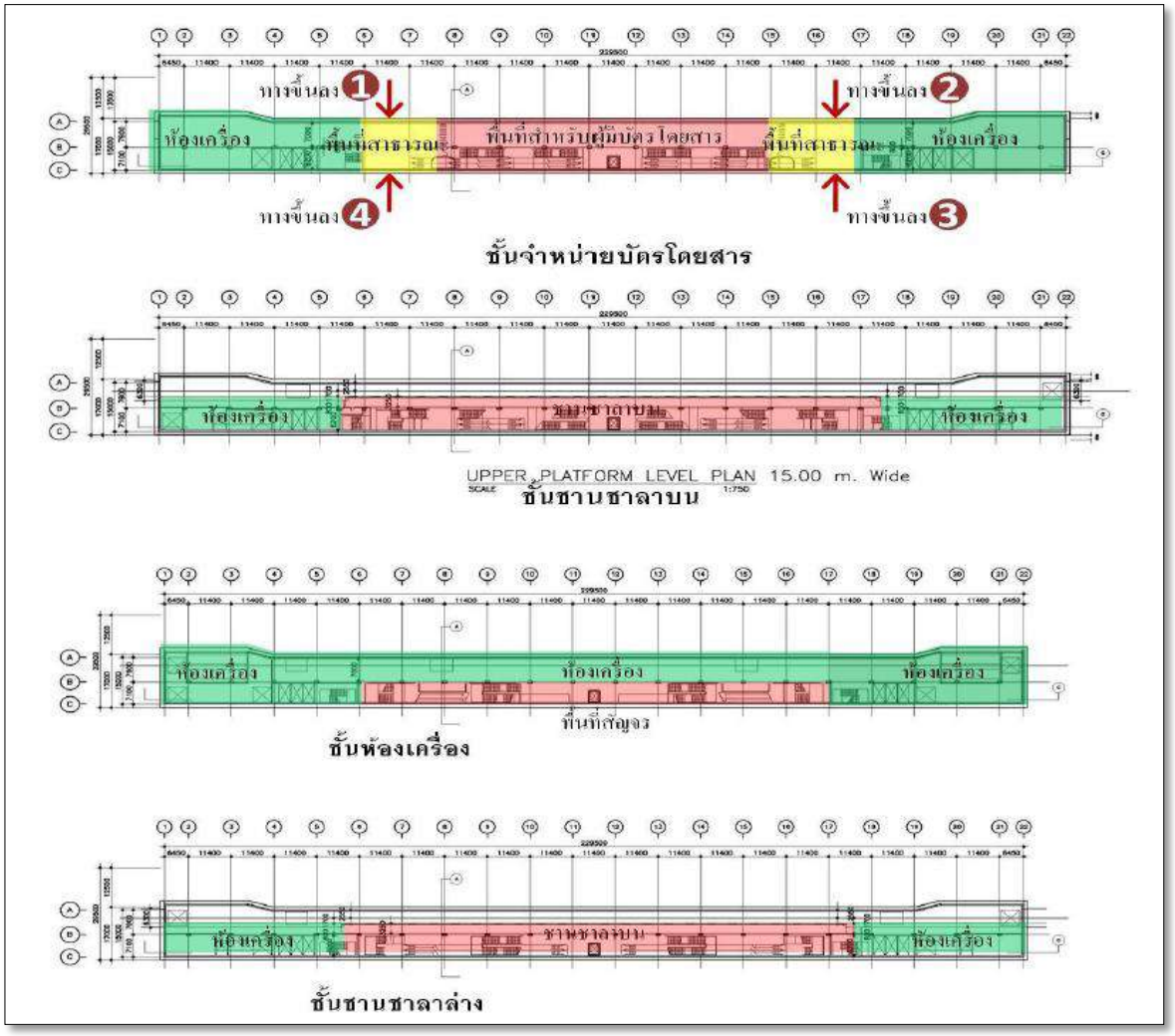
รูปแบบชานชาลาซ้อน เป็นลักษณะชานชาลาที่ใช้ในกรณีที่มีทางสาธารณะแคบ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปัญหาเรื่องการเวนคืน ซึ่งสามารถแสดงเป็นผังอย่างง่ายได้ดัง**รูปที่ 3.3.2-3** ดังกล่าวไว้ข้างต้น โดยจะแยกการเดินรถเป็นคนละระดับ

ผังแสดงองค์ประกอบของรูปแบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) ดัง**รูปที่ 3.4.2-5** โดยจะมี 4 ชั้น ได้แก่

- ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) ประกอบด้วย พื้นที่ห้องเครื่อง พื้นที่สาธารณะ และ พื้นที่สำหรับผู้มีบัตรโดยสาร
- ชั้นชานชาลาบน (Upper Platform) ประกอบด้วย พื้นที่ห้องเครื่อง และพื้นที่ชานชาลา
- ชั้นห้องเครื่อง ประกอบด้วย พื้นที่ห้องเครื่องสถานี และพื้นที่สัญจร
- ชั้นชานชาลาล่าง (Lower Platform) ประกอบด้วย พื้นที่ห้องเครื่อง และพื้นที่ชานชาลา



รูปที่ 3.4.2-4 ภาพตัดรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินแบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform)



รูปที่ 3.4.2-5 รูปแบบสถานีที่มีชานชาลาซ้อน (Stacked Platform)

3) สถานีแบบชานชาลาข้าง (Side Platform)

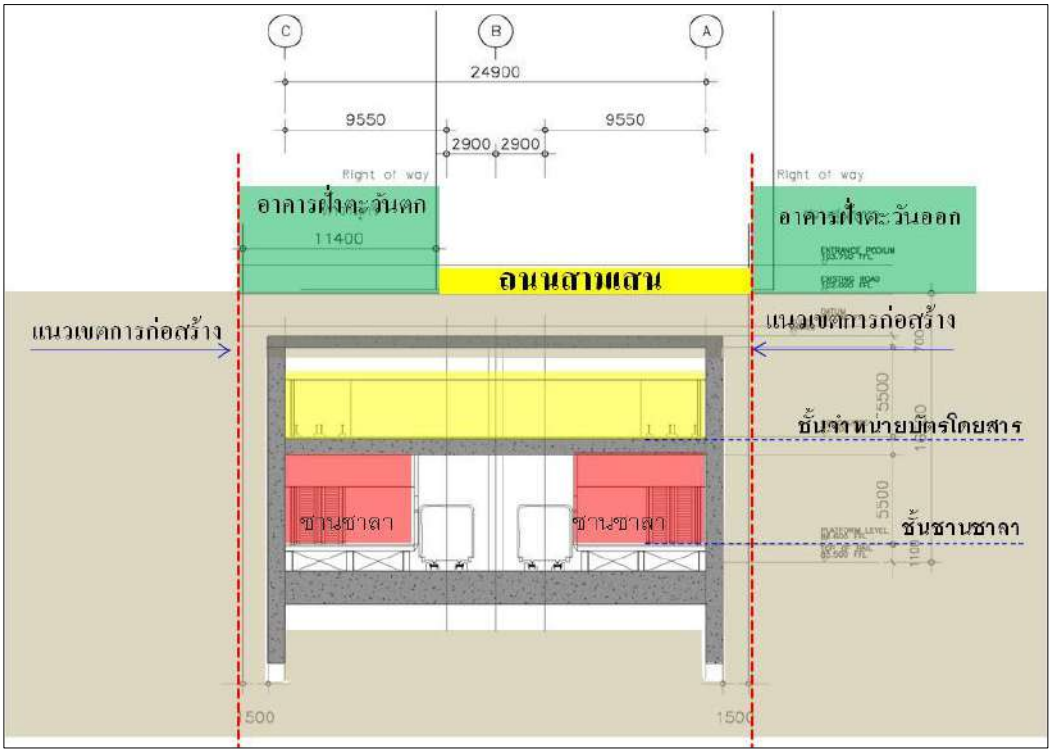
สถานีแบบชานชาลาข้างของโครงการ มีจำนวน 1 สถานี ได้แก่ สถานีหอสมุดแห่งชาติ

รูปแบบชานชาลาข้าง ดังแสดงเป็นผังใน**รูปที่ 3.4.2-6** โดยมีชานชาลาวางตัวอยู่ทางด้านข้าง รถไฟฟ้าจะเข้าจอดเทียบในช่วงกลาง โดยแยกเป็นขาเข้า (Northbound) กับขาออก (Southbound) ได้เช่นกัน มีขนาดสถานีกว้าง 25.6 เมตร ยาว 225 เมตร สถานีแบบชานชาลาข้างของโครงการ มี 1 สถานี ได้แก่ สถานีหอสมุดแห่งชาติ

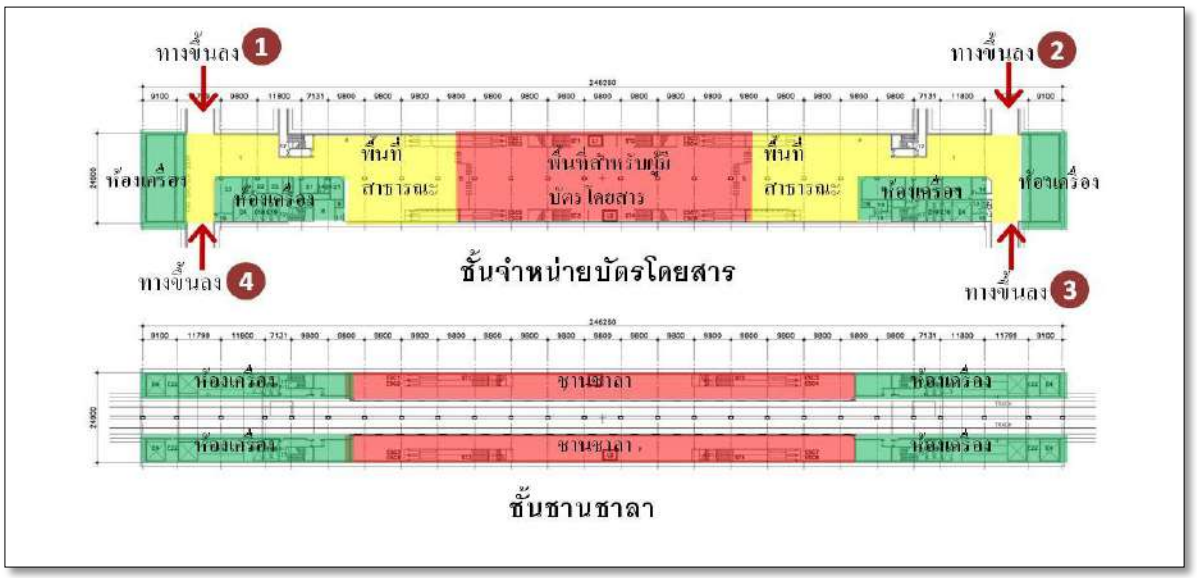
ผังแสดงองค์ประกอบของรูปแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) ดัง**รูปที่ 3.4.2-7** โดยจะมี 2 ชั้น ได้แก่

- ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) ประกอบด้วย พื้นที่ห้องเครื่อง พื้นที่สาธารณะ และพื้นที่สำหรับผู้มีบัตรโดยสาร
- ชั้นชานชาลา (Platform) ประกอบด้วย พื้นที่ห้องเครื่อง และพื้นที่ชานชาลา

สำหรับทัศนียภาพของสถานีแบบชานชาลาข้าง ดัง**รูปที่ 3.4.2-8**



รูปที่ 3.4.2-6 ภาพตัดรูปแบบสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินแบบชานชาลาข้าง (Side Platform)



รูปที่ 3.4.2-7 รูปแบบสถานีที่มีชานชาลาข้าง (Side Platform)



รูปที่ 3.4.2-8 ทัศนียภาพของสถานีใต้ดินรูปแบบชานชาลาข้าง (Side Platform)

ทั้งนี้ จะสังเกตได้ว่า ไม่ว่าจะเป็นชานชาลารูปแบบใด บริเวณชานชาลาจะมีประตูปิดกั้นเพื่อป้องกันผู้โดยสารตกลงไปบนรางรถไฟฟ้า โดยประตูชานชาลาจะเปิดเมื่อขบวนรถเข้าเทียบชานชาลาเรียบร้อยแล้ว พร้อมๆ กับการเปิดประตูของรถไฟฟ้า เพื่อให้ผู้โดยสารออกจากรถไฟฟ้าและรับผู้โดยสารเข้า ซึ่งบริเวณของผู้โดยสารทั้งหมดจะอยู่ในระบบปรับอากาศ

3.4.2.2 รูปแบบสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ

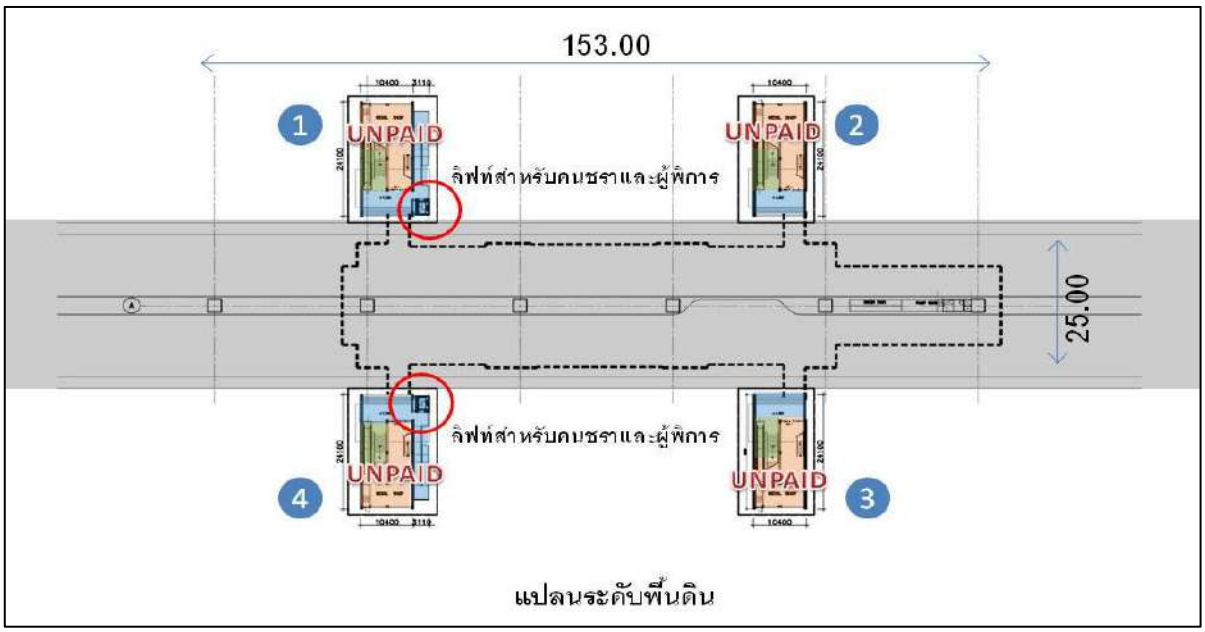
สำหรับรูปแบบสถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการ มีเพียง 1 รูปแบบ ได้แก่ สถานีชานชาลาข้าง (Side Platform) รูปแบบสถานีนี้มีขนาดกว้างประมาณ 25 เมตร และยาวประมาณ 153 เมตร ดัง**รูปที่ 3.4.2-9**

รูปแบบสถานีแบบชานชาลาข้าง ดัง**รูปที่ 3.4.2-10** โดยจะมีอยู่ 2 ชั้น ได้แก่

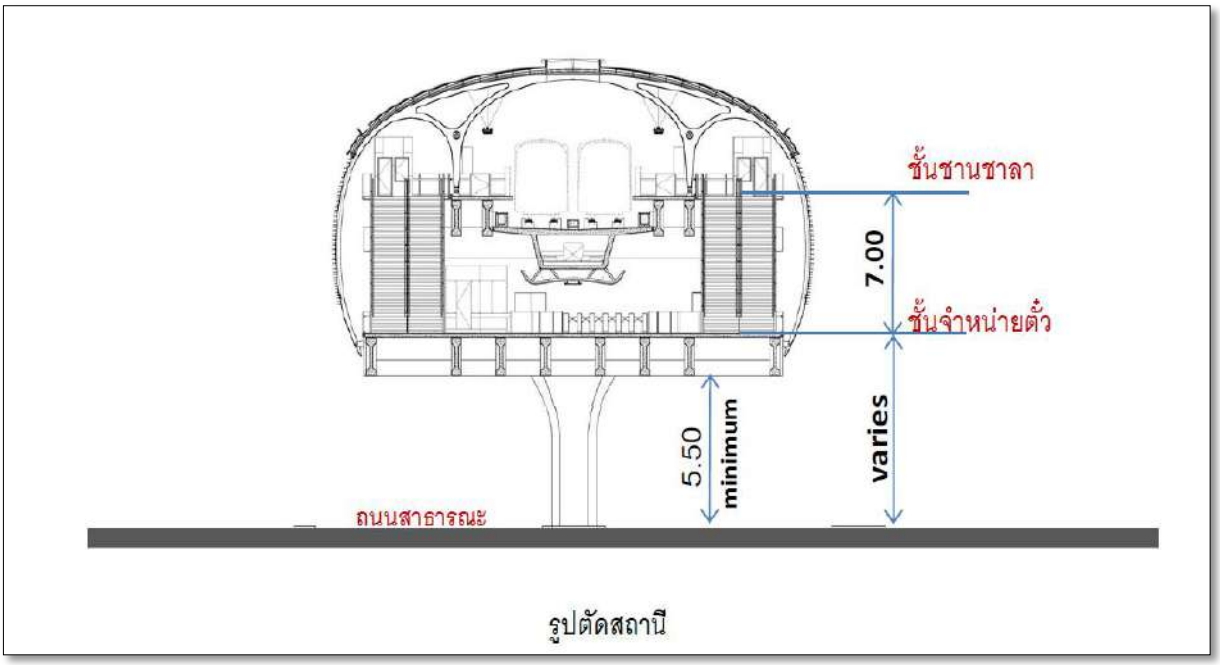
- ชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนจำหน่ายบัตรโดยสาร และลิฟต์สำหรับคนชราและผู้พิการ ดัง**รูปที่ 3.4.2-11** และ**รูปที่ 3.4.2-12**
- ชั้นชานชาลา (Platform) ประกอบด้วยพื้นที่ชานชาลาสำหรับผู้โดยสาร ดัง**รูปที่ 3.4.2-13** และ**รูปที่ 3.4.2-14**

ทั้งนี้ โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่ห้องรองรับกิจกรรมอเนกประสงค์ คือ ห้อง Multi Purpose ไว้ที่อาคารทางขึ้น – ลง ของสถานียกระดับที่ชั้นระดับดิน เกือบทุกสถานี เท่าที่จะสามารถจัดสรรพื้นที่ได้ ดัง**รูปที่ 3.4.2-15** เพื่อรองรับกิจกรรมอันจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งสามารถใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารเป็นสำคัญ นอกจากนั้น ยังเป็นประโยชน์ในเชิงธุรกิจตามความเหมาะสมของพื้นที่แต่ละแห่ง

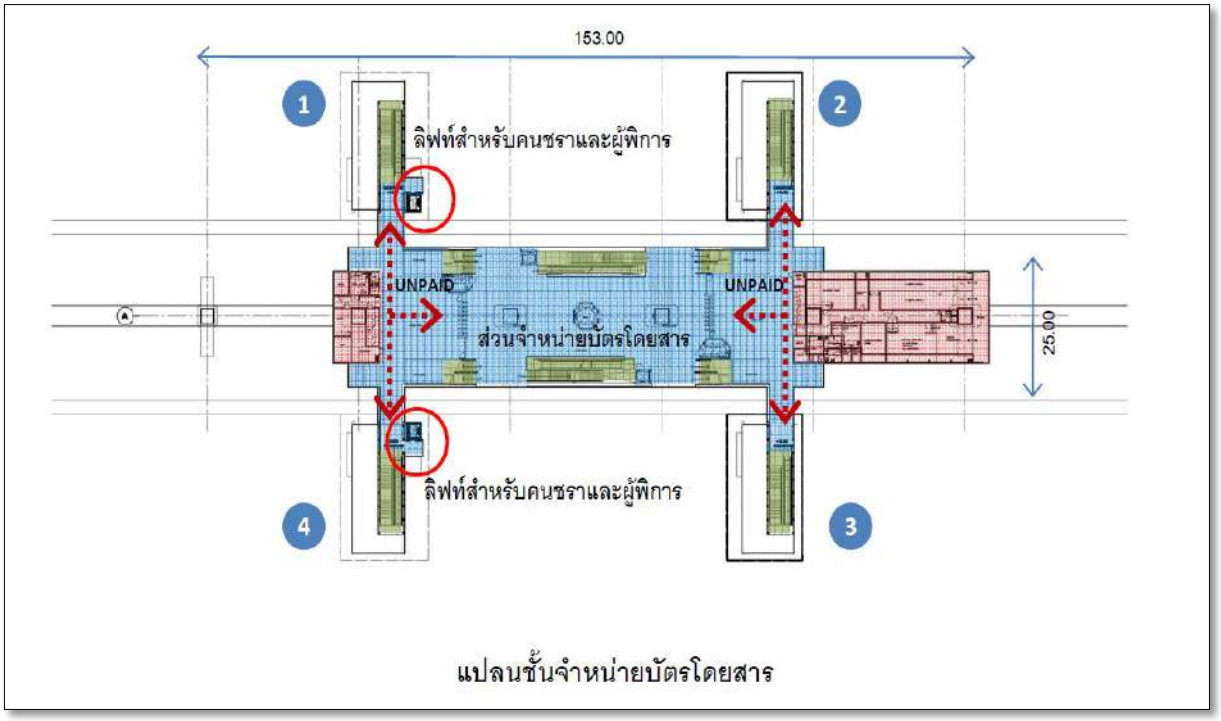
สำหรับทัศนียภาพของสถานียกระดับแบบชานชาลาข้าง ดัง**รูปที่ 3.4.2-16**



รูปที่ 3.4.2-9 แปลนระดับพื้นดิน



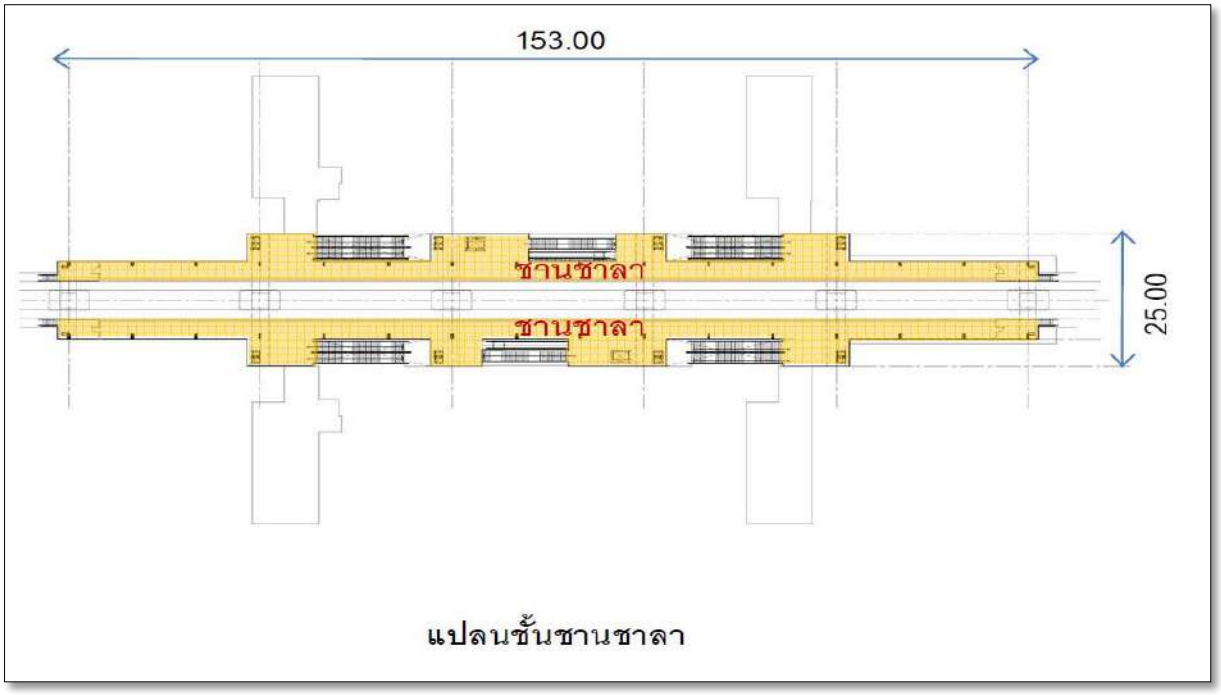
รูปที่ 3.4.2-10 ภาพตัดของสถานียกระดับแบบชานชาลาข้าง (Side Platform)



รูปที่ 3.4.2-11 แปลนชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร



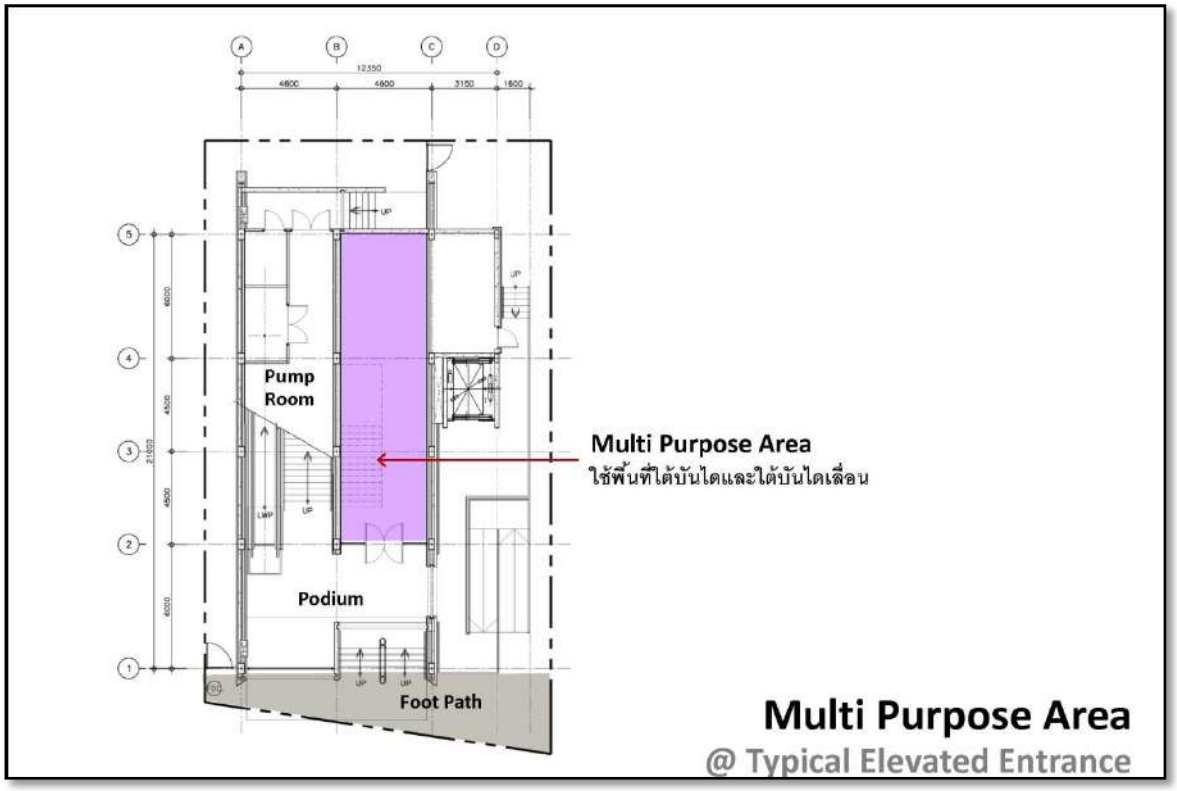
รูปที่ 3.4.2-12 ทัศนียภาพของชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร



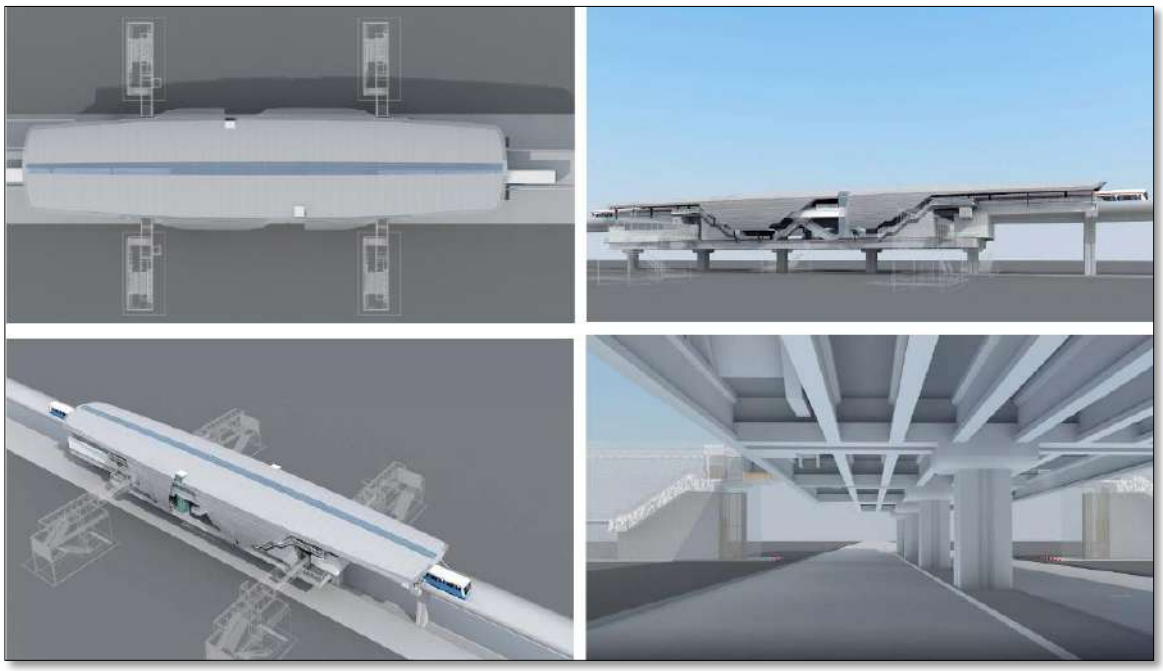
รูปที่ 3.4.2-13 แปลนชั้นชานชาลา



รูปที่ 3.4.2-14 ทัศนียภาพของชั้นชานชาลา



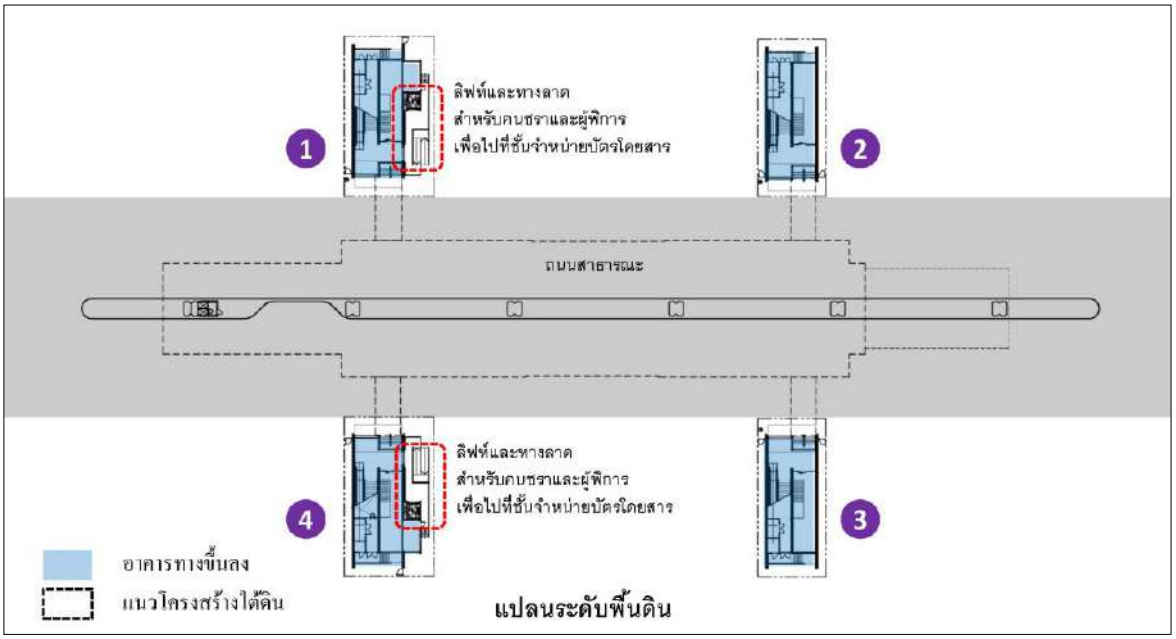
รูปที่ 3.4.2-15 แบบแปลนชั้น 1 อาคารทางขึ้น – ลง รูปแบบมาตรฐานของสถานียกระดับ



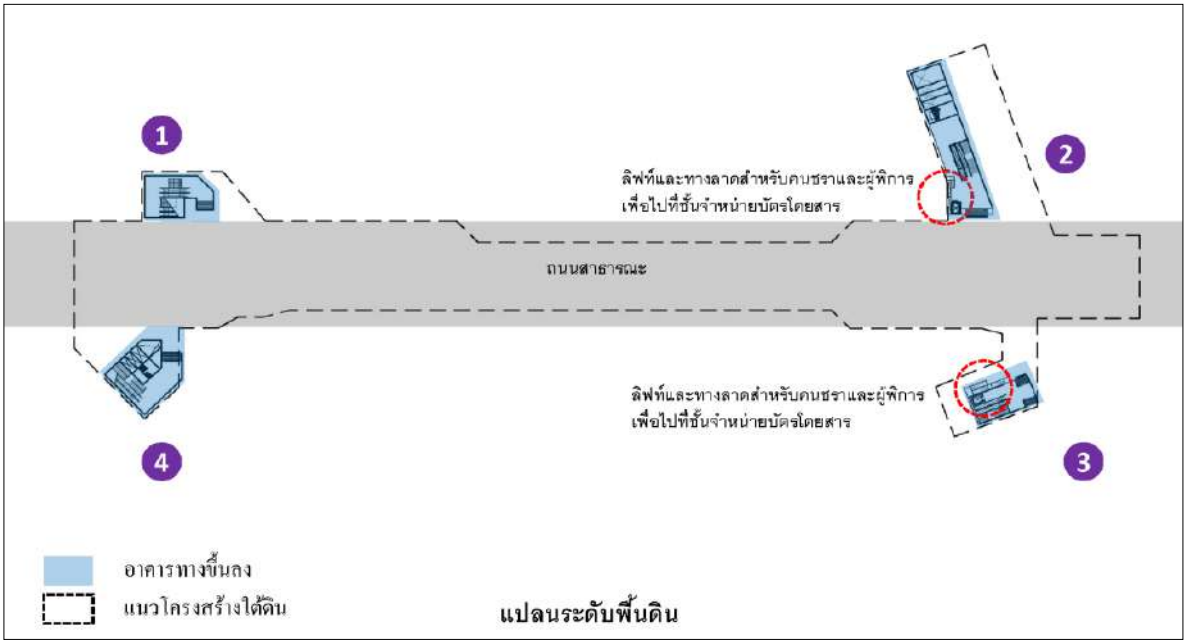
รูปที่ 3.4.2-16 ทัศนียภาพของสถานียกระดับ

3.4.3 การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ

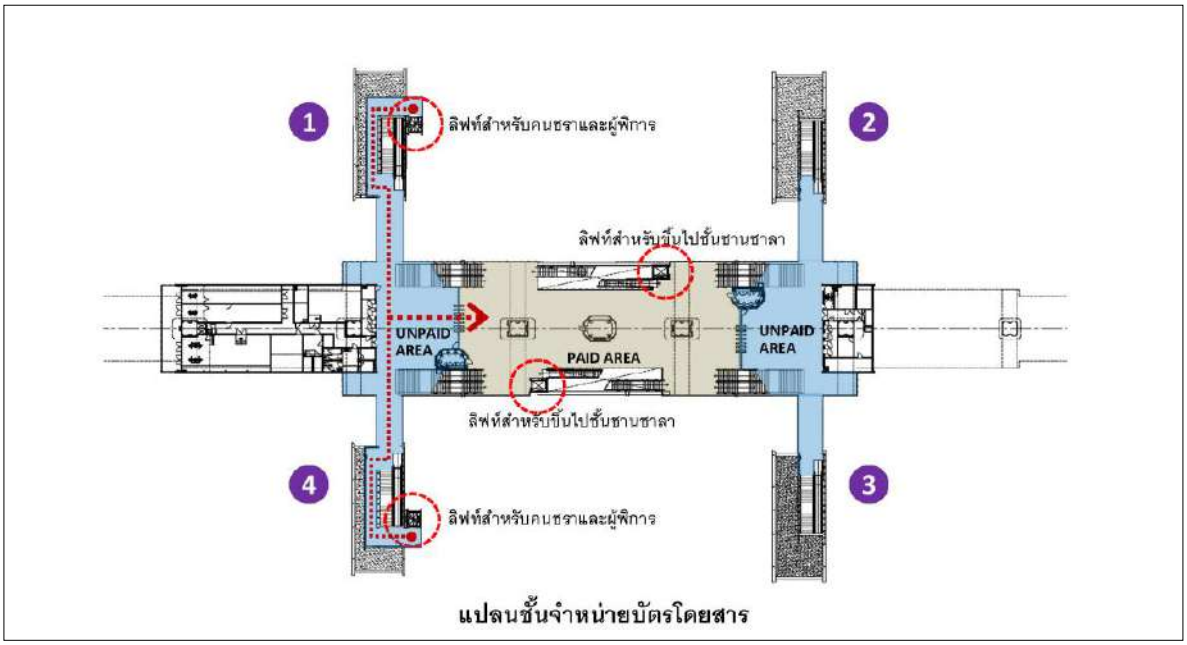
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ได้มีการออกแบบจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี เพื่อรองรับผู้พิการให้สามารถเข้าใช้บริการโดยสารรถไฟฟ้าได้โดยสะดวก คือ บริเวณอาคารทางขึ้น – ลง ของสถานี โดยรูปแบบทั่วไปของแต่ละสถานีจะมีทางขึ้น - ลง 4 อาคาร ซึ่งทางขึ้น - ลง 2 อาคารที่อยู่ตรงกันข้ามของถนน จะมีการจัดเตรียมลิฟต์และทางลาด เพื่อรองรับผู้พิการให้สามารถขึ้นหรือลงไปยังชั้นจำหน่ายตั๋วโดยสารได้ ดัง**รูปที่ 3.4.3-1** และ**รูปที่ 3.4.3-2** และเมื่อผู้พิการซื้อตั๋วโดยสารแล้ว จะเปลี่ยนไปใช้ลิฟต์ภายในชั้นจำหน่ายตั๋วโดยสาร ดัง**รูปที่ 3.4.3-3** และ**รูปที่ 3.4.3-4** เพื่อไปยังชั้นชานชาลาต่อไป ดัง**รูปที่ 3.4.3-5** และ**รูปที่ 3.4.3-6** ทั้งนี้ การวางตำแหน่งของลิฟต์และทางลาดผู้พิการอยู่อาคารทางขึ้น – ลง ฝั่งตรงกันข้ามกัน ผู้พิการสามารถใช้เป็นทางข้ามถนนแทนสะพานลอยได้



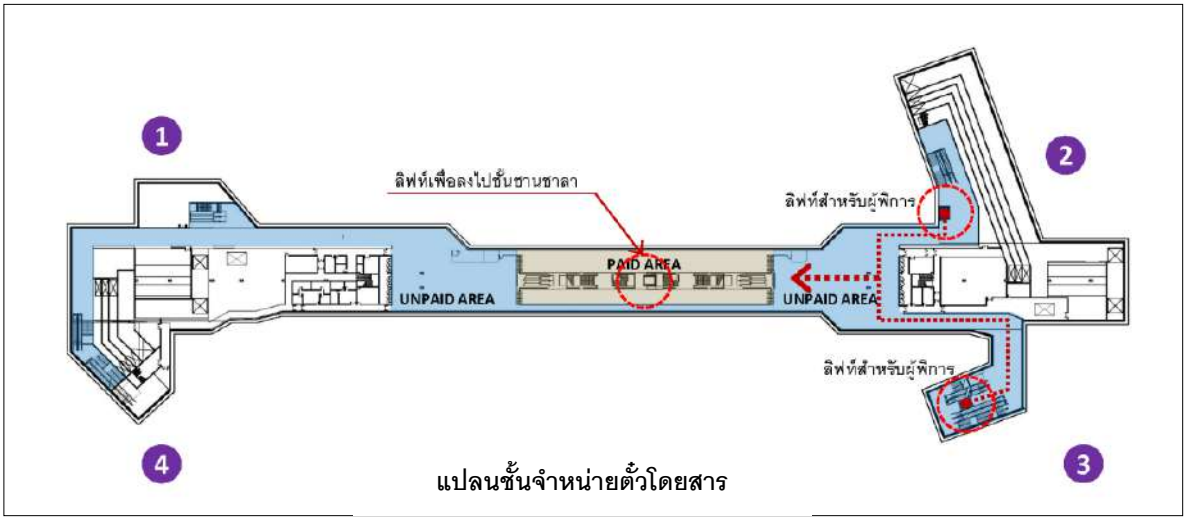
รูปที่ 3.4.3-1 แปลนระดับพื้นดิน สถานียกระดับ



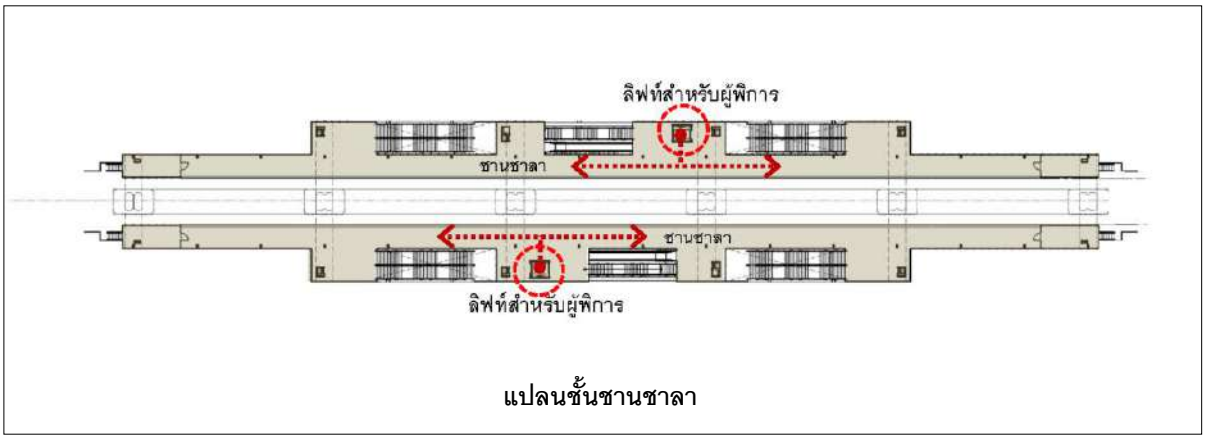
รูปที่ 3.4.3-2 แปลนระดับพื้นดิน สถานีใต้ดิน



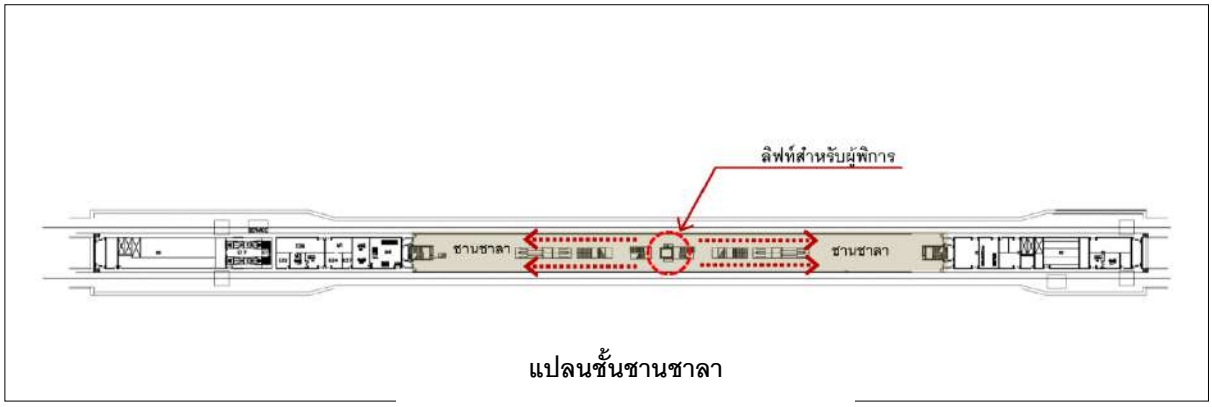
รูปที่ 3.4.3-3 แปลนชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร สถานียกระดับ



รูปที่ 3.4.3-4 แปลนชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร สถานีใต้ดิน



รูปที่ 3.4.3-5 แปลนชั้นชานชาลา สถานียกระดับ



รูปที่ 3.4.3-6 แปลนชั้นชานชาลา สถานีใต้ดิน

3.4.4 ระบบระบายอากาศของสถานีและอุโมงค์ใต้ดิน

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีรูปแบบโครงสร้างทั้งที่เป็นแบบใต้ดินและยกระดับ ซึ่งไม่ว่าจะเป็นกรณีใด จะต้องมีการจัดระบบระบายอากาศให้เพียงพอ โดยเฉพาะโครงสร้างใต้ดินที่จะต้องมีการระบายอากาศทั้งจากตัวอุโมงค์ทางวิ่งและตัวสถานี โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.4.1 ระบบระบายอากาศของสถานีใต้ดิน

สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ทั่วไปจะมีโครงสร้างเป็นรูปกล่องสี่เหลี่ยม กว้างประมาณ 22 - 23 เมตร ยาวประมาณ 250 - 260 เมตร ประกอบด้วยชั้นต่างๆ นับจากผิวดินลงไปคือ ชั้นหลังคา (Roof) ชั้นจำหน่ายตั๋วและชานพักผู้โดยสาร (Concourse) ชั้นชานชาลา (Platform) รวมถึงอาจมีชั้นอื่นๆ ตามความจำเป็น ซึ่งจำเป็นต้องมีระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ โดยระบบระบายอากาศของรถไฟฟ้าใต้ดินจะแบ่งพิจารณาเป็นกรณีต่างๆ คือ

1) กรณีใช้งานปกติ

ส่วนพื้นที่บริการทั้งหมดของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน จะเป็นระบบปรับอากาศ เพื่อให้ผู้โดยสารรู้สึกสบาย ที่บริเวณชานชาลาจะมีประตูกั้นระหว่างพื้นที่ชานชาลากับทางวิ่งของรถไฟฟ้า เรียกว่า Screen Door

2) กรณีรถไฟฟ้าวิ่งเข้ามาจอดที่สถานี

การวิ่งของรถไฟฟ้าในอุโมงค์จะก่อให้เกิดการเคลื่อนตัวของอากาศที่อยู่ภายในอุโมงค์ และเมื่อรถไฟฟ้าเคลื่อนตัวเข้ามาจอดที่สถานี จะก่อให้เกิดแรงอัดภายในอุโมงค์ ซึ่งเรียกว่า Bullet Action มีผลให้เกิดกระแสลมผ่านทางอุโมงค์ จึงจำเป็นต้องออกแบบให้แต่ละสถานีมีปล่องระบายอากาศ (Vent Building: VB) เพื่อระบายอากาศที่ถูกอัดนั้นออกสู่บรรยากาศด้านบน และเมื่อรถไฟฟ้าเคลื่อนตัวออกจากสถานี จะมีการดึงอากาศจากบรรยากาศด้านบนเข้าไปแทนที่ โดยปล่องระบายอากาศนี้ ปกติจะติดตั้งที่บริเวณหัวและท้ายสถานี มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 10 ตารางเมตร

3) กรณีเกิดอุบัติภัย ไฟไหม้ หรือมีควัน

ในกรณีที่เกิดอุบัติภัย เช่น ไฟไหม้ มีก๊าซหรือควัน เกิดขึ้นที่รถไฟฟ้าภายในอุโมงค์ ประตูกั้นชานชาลา (Screen Door) จะเปิด อุปกรณ์พัดลมดูดอากาศ (Exhaust Fan) จะทำงานโดยดูดอากาศเสีย/ควัน ส่งผ่านออกไปทางปล่องระบายอากาศ (Vent Shaft) ขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศบนพื้นดินต่อไป

4) ระบบระบายอากาศของรถไฟฟ้า

โดยปกติการทำงานของระบบรถไฟฟ้าจะมีความร้อนเกิดขึ้น ซึ่งจะระบายออกทางด้านล่างของตัวรถ โดยบริเวณใต้ชานชาลาจะมีช่องเปิด พร้อมมีระบบวัดความร้อนและระบบลมดูด ซึ่งเมื่อรถไฟฟ้ามาจอดที่สถานี ระบบพัดลมดูดจะดูดอากาศร้อนบริเวณใต้รถไฟฟ้าออก เพื่อลดอุณหภูมิบริเวณสถานี

3.4.4.2 การระบายอากาศบริเวณอุโมงค์

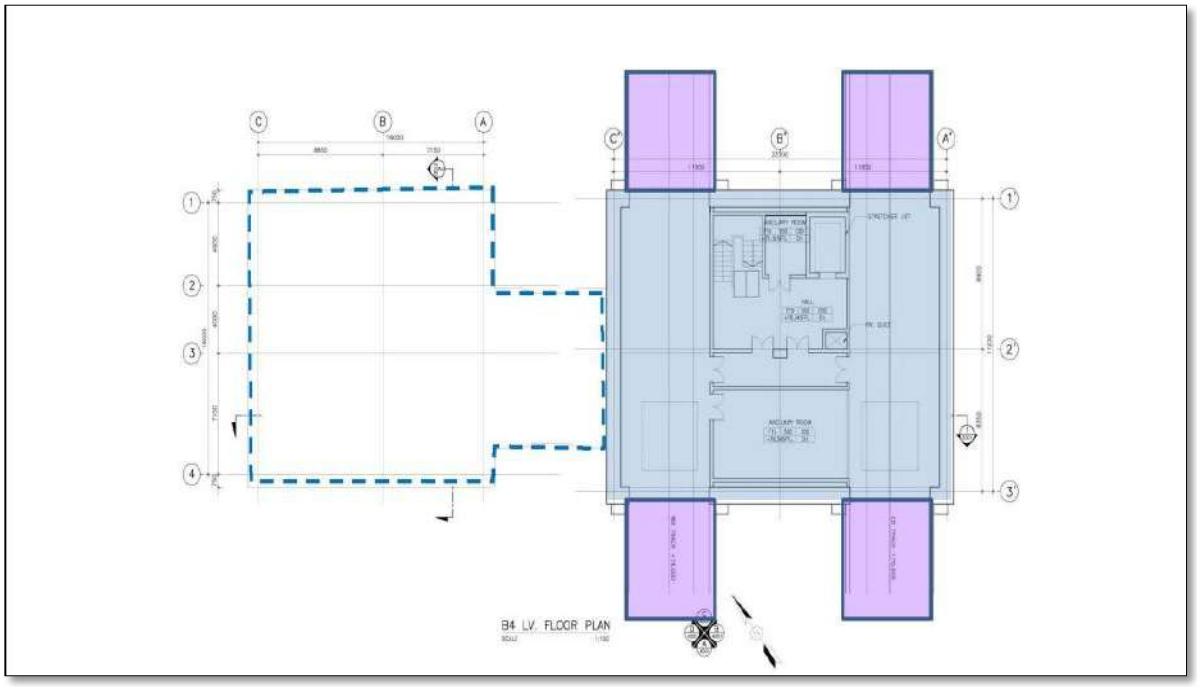
อุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดินของโครงการเป็นอุโมงค์แบบรางเดียว (Single Track) มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 5.70 เมตร เชื่อมต่อระหว่างสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่ง โดยในกรณีที่ระยะห่างระหว่างสถานี จะมีอาคารระบายอากาศระหว่างสถานีและทางอพยพกรณีฉุกเฉิน (Intervention Shaft: IVS) ลักษณะโครงสร้างของปล่องระบายอากาศจะเป็นโครงสร้างขนาดใหญ่อยู่ใต้ดิน คร่อมอยู่ระหว่างอุโมงค์ใต้ถนนและต่อเชื่อมขึ้นมาถึงผิวดิน มีทางออกอยู่ในพื้นที่ด้านข้าง และมีการยกระดับพื้นขึ้น เพื่อป้องกันน้ำท่วม โดยรูปแบบของปล่องระบายอากาศจะเป็นรูปสี่เหลี่ยม ติดตั้ง

บนพื้นที่ประมาณ 300 - 400 ตารางเมตร อาคารมีความสูงจากระดับพื้นดินถึงชั้นดาดฟ้าประมาณ 8 - 10 เมตร ตัวอาคารต่อเชื่อมโดยตรงกับอุโมงค์ ประกอบด้วยบันไดที่สามารถเดินขึ้นไปสู่ชั้นพื้นดิน มีระบบพัดลมดูดอากาศที่สามารถทำงานได้ทั้งการดันอากาศและดูดอากาศ (Push and Pull) ได้ทั้ง 2 ทิศทาง ดัง**รูปที่ 3.4.4-1** ถึง**รูปที่ 3.4.4-4**

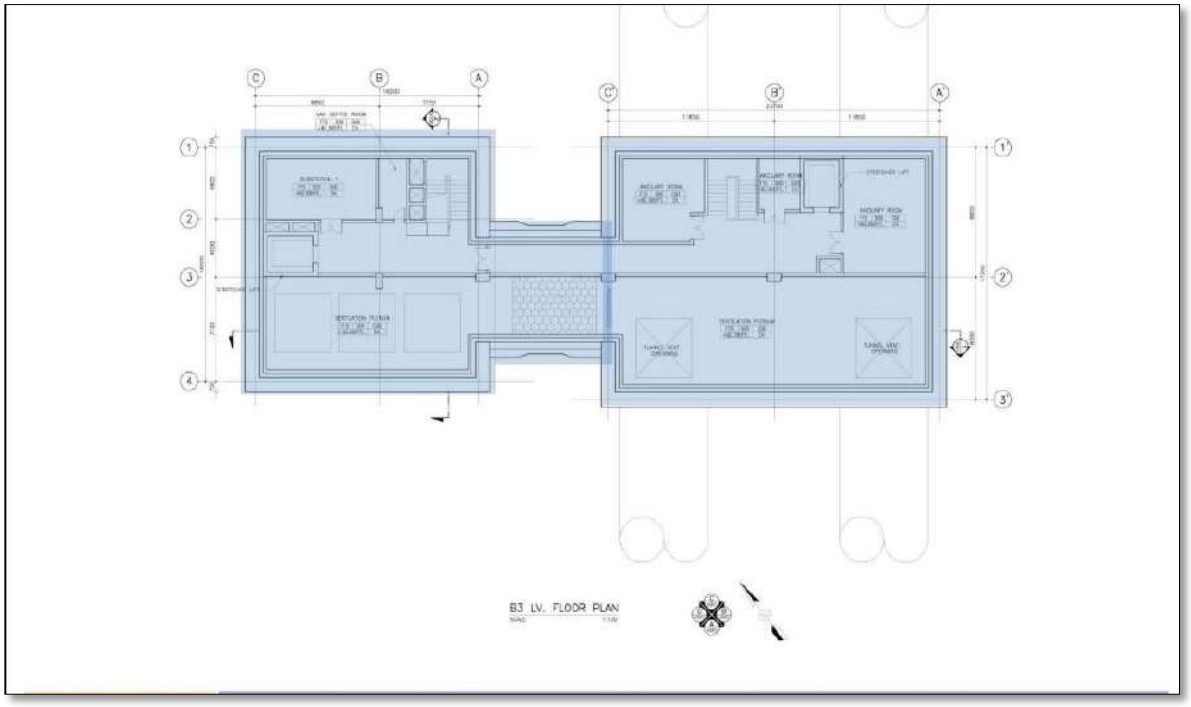
องค์ประกอบที่สำคัญของปล่องระบายอากาศ มีดังนี้

1) ทางอพยพจากภายในอุโมงค์ ประกอบด้วย ทางอพยพและบันไดอพยพ เพื่อนำคนออกสู่ภายนอกสถานีรถไฟฟ้า
2) ลิฟต์ ที่สามารถขนย้ายเตียงผู้ป่วยได้
3) ระบบระบายอากาศในอุโมงค์ ประกอบด้วย ปล่องอากาศ และพัดลมระบายอากาศขนาดใหญ่
4) ห้องเครื่องงานระบบต่างๆ

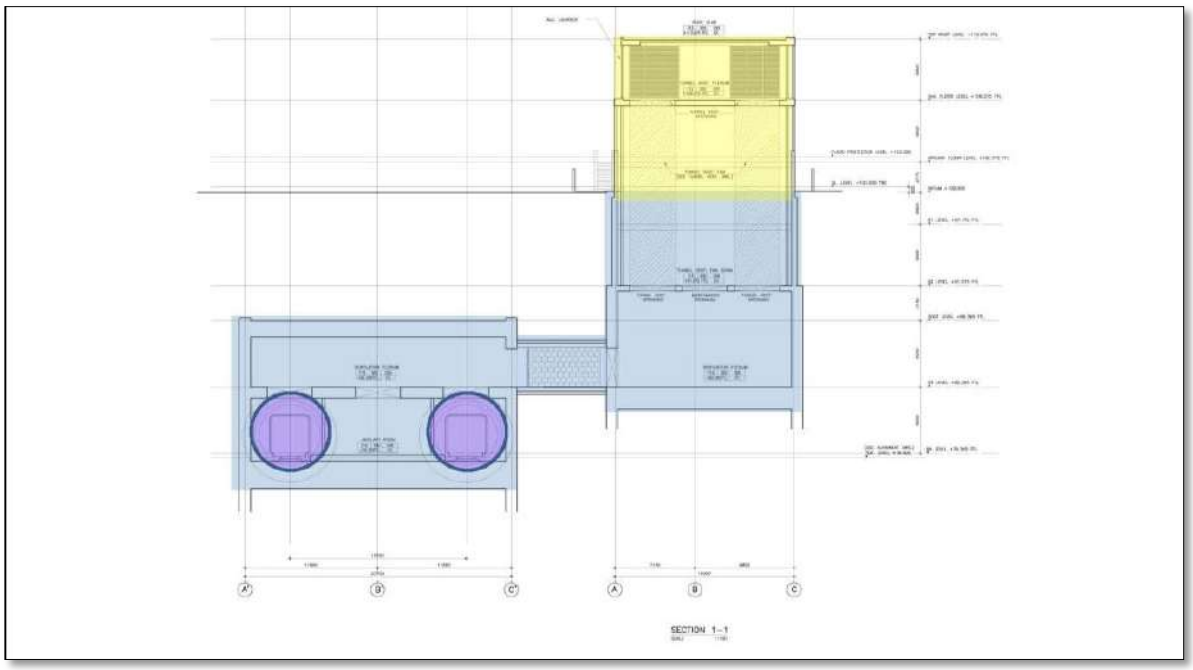
กรณีที่รถไฟฟ้าใต้ดินเกิดเสียกลางทาง หรือเกิดเหตุใดๆ เช่น ไฟไหม้/มีควัน ต้องจอดอยู่ในอุโมงค์ พนักงานควบคุมรถจะแจ้งเหตุไปยังศูนย์ควบคุมและแจ้งวิธีการและทิศทางการอพยพผู้โดยสารไปยังที่ที่ปลอดภัย โดยออกจากรถไปยังสถานีที่ใกล้ที่สุดหรือออกทางอาคารระบายอากาศระหว่างสถานี (IVS) ดังกล่าวข้างต้นแล้วแต่กรณี ขณะเดียวกันจะมีการควบคุมสั่งการเพื่อระบายอากาศภายในอุโมงค์ โดยพิจารณาสั่งให้พัดลมระบายอากาศ (ซึ่งมี 2 ชุด ที่สถานีใต้ดินและที่ IVS) ทำงานในลักษณะ Push and Pull ทั้งนี้ จุดที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุที่สุด จะให้พัดลมทำหน้าที่ดูดอากาศออก (Exhaust) ส่วนพัดลมที่อยู่ไกลออกมาจะทำหน้าที่ดันอากาศ (Push)



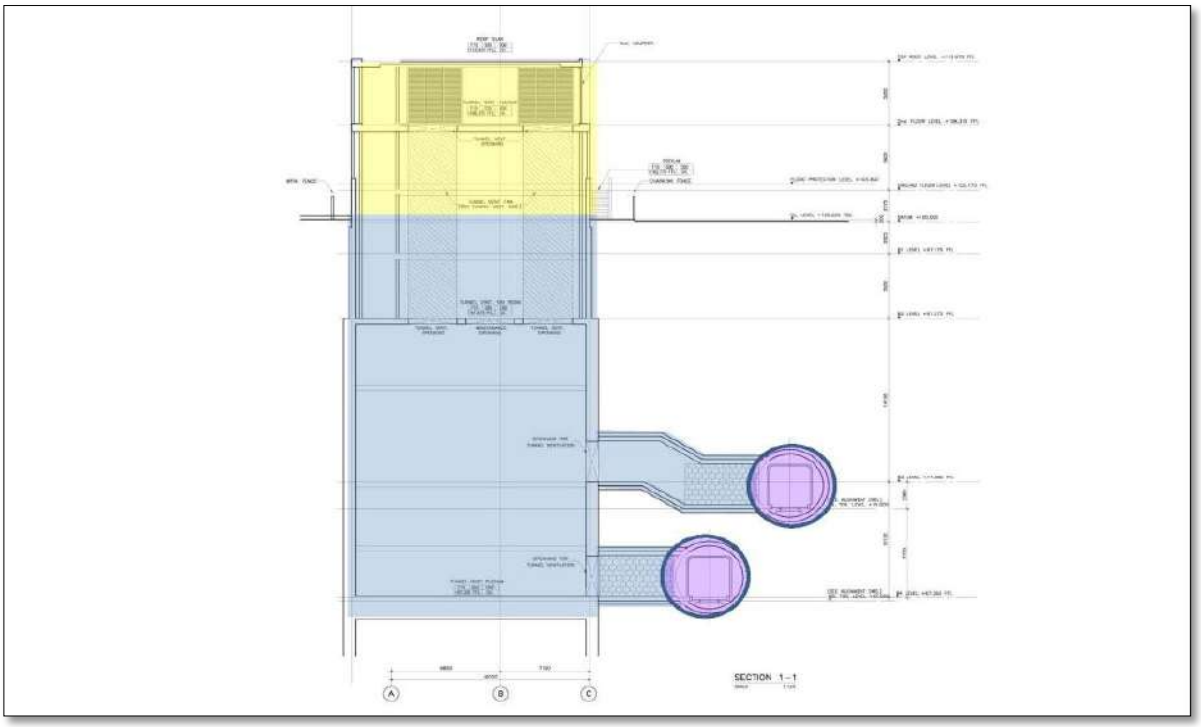
รูปที่ 3.4.4-1 ผังปล่องระบายอากาศในระดับอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดิน



รูปที่ 3.4.4-2 ผังปล่องระบายอากาศและทางอพยพในระดับใต้ดิน



รูปที่ 3.4.4-3 รูปตัดปล่องระบายอากาศและทางอพยพ แบบอุโมงค์คู่

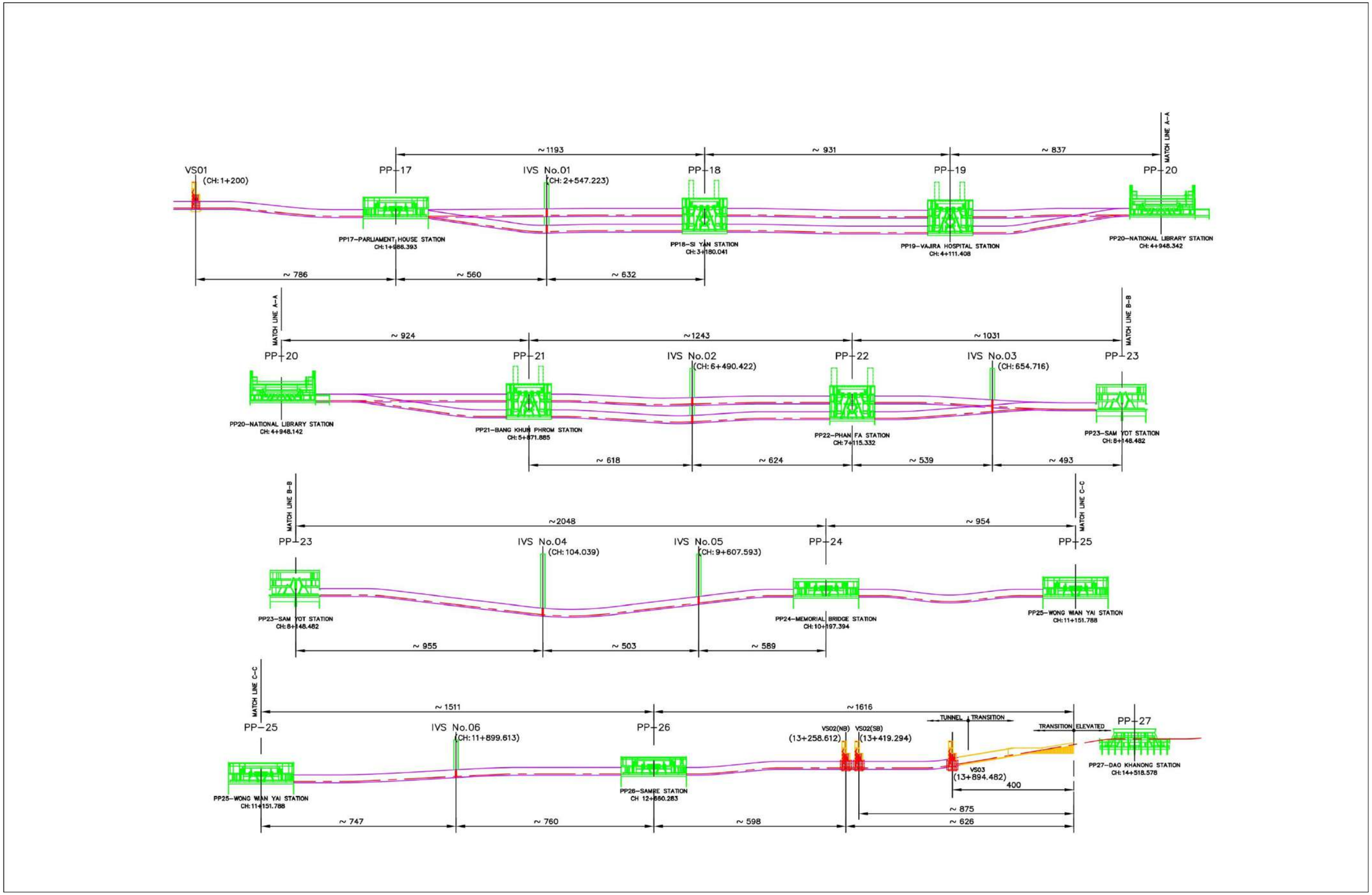


รูป 3.4.4-4 รูปตัดปล่องระบายอากาศและทางอพยพ แบบอุโมงค์ซ้อน

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีรูปแบบโครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน ระยะทาง 12.7 กิโลเมตร มีสถานีใต้ดินจำนวน 10 สถานี (ตำแหน่งที่ตั้งสถานี จะกล่าวในหัวข้อต่อไป) ได้ออกแบบให้มีอาคารระบายอากาศและทางอพยพฉุกเฉิน (IVS) จำนวน 6 แห่ง และปล่องระบายอากาศ (VS) 3 แห่ง ดัง**ตารางที่ 3.4.4-1** และ**รูปที่ 3.4.4-5**

ตารางที่ 3.4.4-1 ตำแหน่งอาคารระบายอากาศระหว่างสถานีใต้ดิน (Intervention Shaft: IVS)

ลำดับ	กรณี เริ่มสถานีเตาปูน (CH 00+000)	ระหว่างสถานี - สถานี	ที่ตั้ง
VS-01	CH 1+200	สถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา	พื้นที่กรมสรรพาวุธ ทหารบก
IVS-01	CH 02+547	สถานีรัฐสภา - สถานีศรีย่าน	ข้างคลองบางกระบือ ตรงข้าม บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด
IVS-02	CH 06+490	สถานีบางขุนพรหม - สถานีผ่านฟ้า	ข้างวัดบวรนิเวศวิหาร (13 ห้าง)
IVS-03	CH 07+655	สถานีผ่านฟ้า - สถานีสามยอด	ฝั่งตรงข้าม วัดเทพธิดารามวรวิหาร
IVS-04	CH 09+104	สถานีสามยอด - สถานีสะพานพุทธ (ฝั่งพระนคร)	บริเวณสวนหย่อมสะพานพุทธฯ ฝั่งพระนคร
IVS-05	CH 09+608	สถานีสามยอด - สถานีสะพานพุทธ (ฝั่งธนบุรี)	สวนป่าเฉลิมพระเกียรติ์ กทม. ฝั่งธนบุรี
IVS-06	CH 11+890	สถานีวงเวียนใหญ่ - สถานีสำเหร่	ตรงข้ามซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 9/3
VS-02 NB	CH 13+259	สถานีสำเหร่ – สถานีดาวคะนอง	ติดกับซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 30
VS-02 SB	CH 13+419	สถานีสำเหร่ – สถานีดาวคะนอง	แยกมไหสวรรย์ ฝั่งทางเดินรถทิศใต้
VS-03	CH 13+895	สถานีสำเหร่ – สถานีดาวคะนอง	เกาะกลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน



รูปที่ 3.4.4-5 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศระหว่างสถานี จากการศึกษาปัจจุบัน

3.4.5 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation)

โครงการรถไฟฟ้าเป็นโครงการที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นปริมาณสูง อยู่ในเกณฑ์ของการไฟฟ้านครหลวง ที่จำเป็นจะต้องให้โครงการรับไฟฟ้าที่ระดับแรงดันสูง (ระดับแรงดัน 69 kV ขึ้นไป) ผ่านสถานีไฟฟ้าย่อยของโครงการ เพื่อแปลงเป็นระดับแรงดันลงมาที่ 24 kV และเพื่อส่งกระแสไฟฟ้าจ่ายในโครงการทั้งหมด หลังจากนั้นโครงการจะแปลงระดับแรงดันจาก 24 kV เป็น 400 V เพื่อจ่ายเข้าสู่ระบบการใช้งานตามอาคารสถานี ที่จอดรถไฟฟ้า สำหรับจ่ายให้แก่ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ลิฟต์ บันไดเลื่อน ระบบปั๊มน้ำ เป็นต้น และแปลงระดับแรงดันจาก 24 kV เป็น 750 V DC สำหรับการขับเคลื่อนขบวนรถไฟฟ้า โดยภาพตัวอย่างสถานีฟ้าย่อย ดัง**รูปที่ 3.4.5-1**

สถานีไฟฟ้าย่อยสำหรับโครงการ จะจัดเตรียมไว้ 2 แห่ง เพื่อให้ระบบมีเสถียรภาพสำหรับการจ่ายไฟฟ้าให้กับขบวนรถไฟฟ้าและสถานีบริการผู้โดยสาร ประกอบไปด้วย

- สถานีไฟฟ้าย่อยแห่งที่ 1 อยู่บริเวณข้างแนวเส้นทาง ในเขตพื้นที่ของกรมสรรพาวุธทหารบก ถนนทหาร เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
- สถานีไฟฟ้าย่อยแห่งที่ 2 อยู่ในบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า ถนนสุขสวัสดิ์ตัดกับถนนกาญจนาภิเษก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ขนาดอาคารและองค์ประกอบหลักของสถานีไฟฟ้าย่อย ประกอบด้วย

- ขนาดอาคารโดยประมาณ 10 x 65 x 15 เมตร
- หม้อแปลงไฟฟ้า 69kV/24kV. AC
- ห้องสวิทซ์เกียร์แรงดัน 69 kV. AC
- ห้องสวิทซ์เกียร์แรงดัน 24kV. AC
- อุปกรณ์กรองฮาร์โมนิคส์
- อุปกรณ์จ่ายไฟสำรอง 110 V. DC
- ห้องควบคุม
- ระบบน้ำดับเพลิง

สำหรับสถานีไฟฟ้าย่อยแห่งที่ 2 นี้จะมีอาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และหม้อแปลงไฟฟ้าตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง สำหรับจ่ายแรงดันขนาด 24 kV เข้าสู่ระบบในกรณีที่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเกิดขัดข้อง อาคารสำหรับห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะมีขนาดประมาณ 15 x 60 x 6 เมตร และพื้นที่ส่วนเก็บน้ำมันดีเซลสำหรับเป็นเชื้อเพลิงขนาดประมาณ 12 x 13 เมตร ดัง**รูปที่ 3.4.5-2** โดยอาคารนี้จะทำระบบผนังซับเสียงเพื่อลดเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่จะกระจายออกไปด้านนอกให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด




รูปที่ 3.4.5-1 ภาพตัวอย่างสถานีไฟฟ้าย่อย




รูปที่ 3.4.5-2 ภาพตัวอย่างอาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและพื้นที่เก็บน้ำมันดีเซลภายในที่จอดรถไฟฟ้า

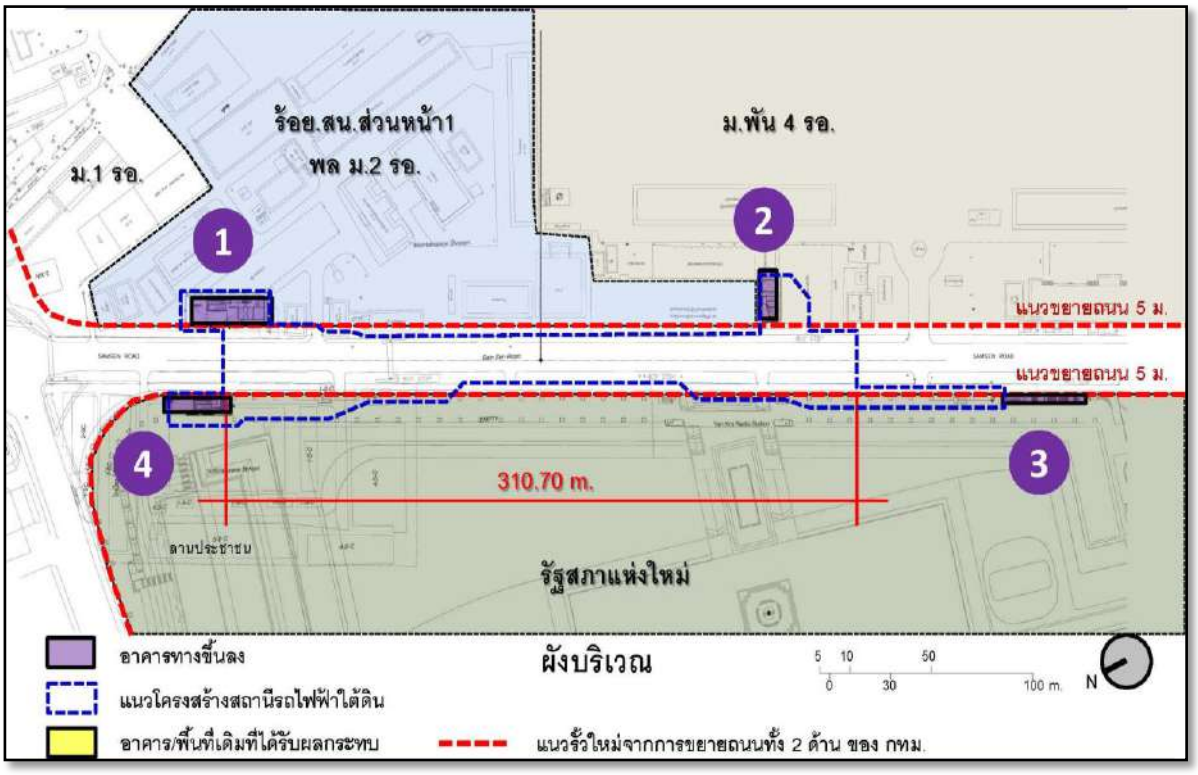
3.4.6 ตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้า

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีสถานีรวม 17 สถานี เป็นสถานีใต้ดิน 10 สถานี ได้แก่ สถานรัฐสภา สถานีศรีย่าน สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่ มีสถานียกระดับ 7 สถานี ได้แก่ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน โดยมีรายละเอียดของแต่ละสถานี ดังนี้

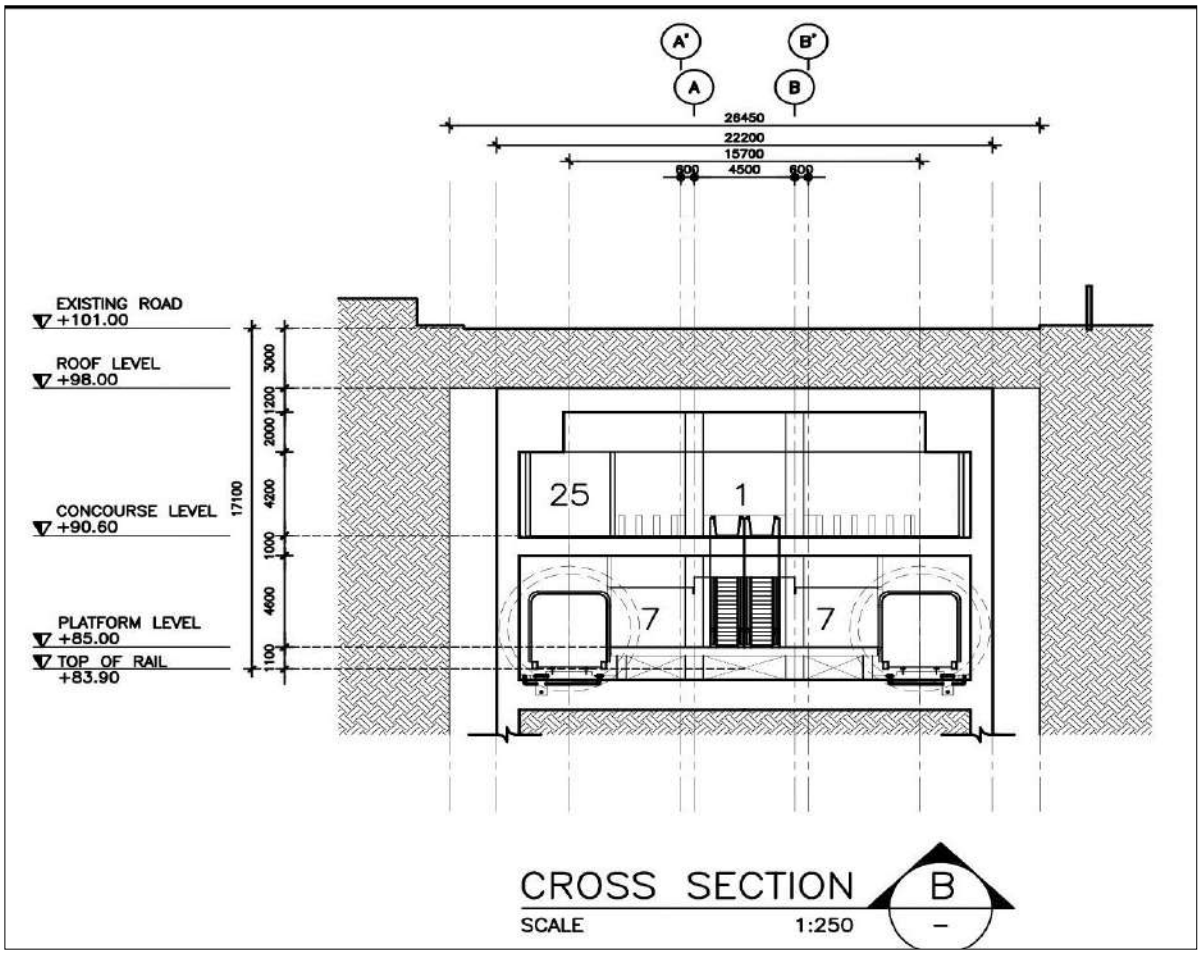
3.4.6.1 สถานีรัฐสภา (PP17)

สถานีรัฐสภาเป็นสถานีใต้ดิน ตั้งอยู่กลางถนนสามเสน ระหว่าง โรงเรียนโยธินบูรณะ (เดิม) และกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ (ม.พัน 4 พล. 1 รอ.) (CH 1+986) ดัง**รูปที่ 3.4.6-1** และ**รูปที่ 3.4.6-2** มีระยะห่างจากสถานีเตาปูน 1,986 เมตร ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้าประมาณ 17 เมตร ตัวสถานีมีความยาว 442 เมตร และมีรูปแบบเป็นชานชาลากลาง (Central Platform) มีทางขึ้น - ลง 4 จุด คือ

- ทางขึ้น – ลงที่ 1 : บริเวณเขตพื้นที่ของ พล.ม. 2 รอ.
- ทางขึ้น – ลงที่ 2 : บริเวณเขตพื้นที่ของ ม.พัน 4 พล. 1 รอ.
- ทางขึ้น – ลงที่ 3 และ 4 : บริเวณเชื่อมต่อเข้ากับเขตพื้นที่รัฐสภาแห่งใหม่



รูปที่ 3.4-6-1 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีรัฐสภา (CH 1+986)



รูปที่ 3.4-6-2 ภาพตัดขวางของสถานีรัฐสภา (CH 1+986)

3.4.6.2 สถานีศรีย่าน (PP18)

สถานีศรีย่านเป็นสถานีใต้ดิน ตั้งอยู่กลางถนนสามเสน บริเวณด้านหน้ากรมชลประทาน ห่างจากสถานีรัฐสภา 1,194 เมตร (CH 3+180) ตัวสถานีมีความยาว 278 เมตร ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้าประมาณ 32 เมตร ถูกออกแบบให้เป็นชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) เพื่อลดพื้นที่การเวนคืน เนื่องจากในบริเวณพื้นที่นี้ค่อนข้างแคบ ดัง**รูปที่ 3.4.6-3** และ**รูปที่ 3.4.6-4** โดยมีทางขึ้น - ลง 4 จุดคือ

- ทางขึ้น – ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่ระหว่างธนาคารกสิกรไทย กับปั๊มน้ำมันเอสโซ่
- ทางขึ้น – ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่ปั๊มน้ำมันเดิม
- ทางขึ้น – ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่การไฟฟ้านครหลวง เขตสามเสน
- ทางขึ้น – ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่อาคาร 2 ชั้น ข้างกรมชลประทาน

3.4.6.3 สถานีวชิรพยาบาล (PP19)

สถานีสามเสน เป็นสถานีใต้ดิน มีชานชาลาแบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) ตั้งอยู่กลางถนนสามเสน บริเวณทางแยกถนนสามเสนตัดกับถนนราชวิถี ห่างจากสถานีศรีย่าน 931 เมตร (CH 4+111) มีความยาวสถานี 284 เมตร ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้าประมาณ 33 เมตร ตำแหน่งที่ตั้งสถานี ดัง**รูปที่ 3.4.7-5** และ**รูปที่ 3.4.7-6** โดยมีทางขึ้น – ลง 4 แห่ง คือ

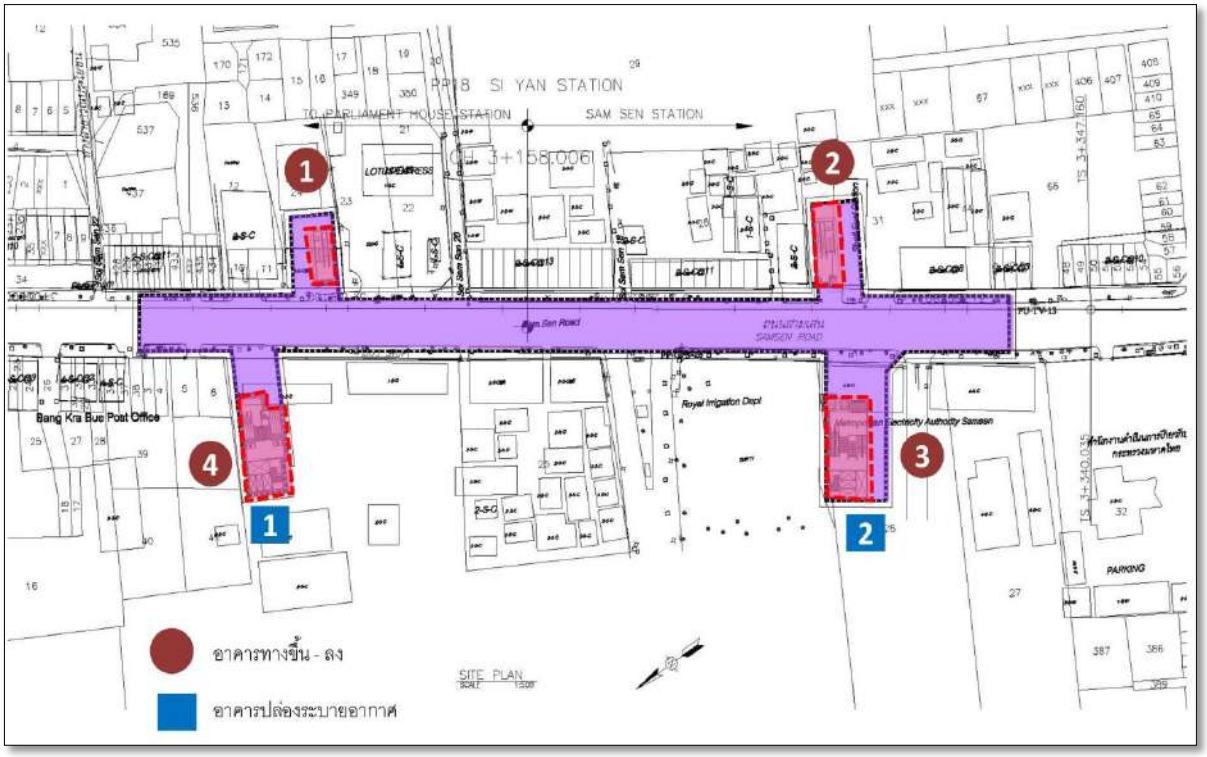
- ทางขึ้น – ลงที่ 1 : บริเวณเขตพื้นที่ของสมาคมนักข่าวหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย
- ทางขึ้น – ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา
- ทางขึ้น – ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์
- ทางขึ้น – ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่สวนหน้าโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

3.4.6.4 สถานีหอสมุดแห่งชาติ (PP20)

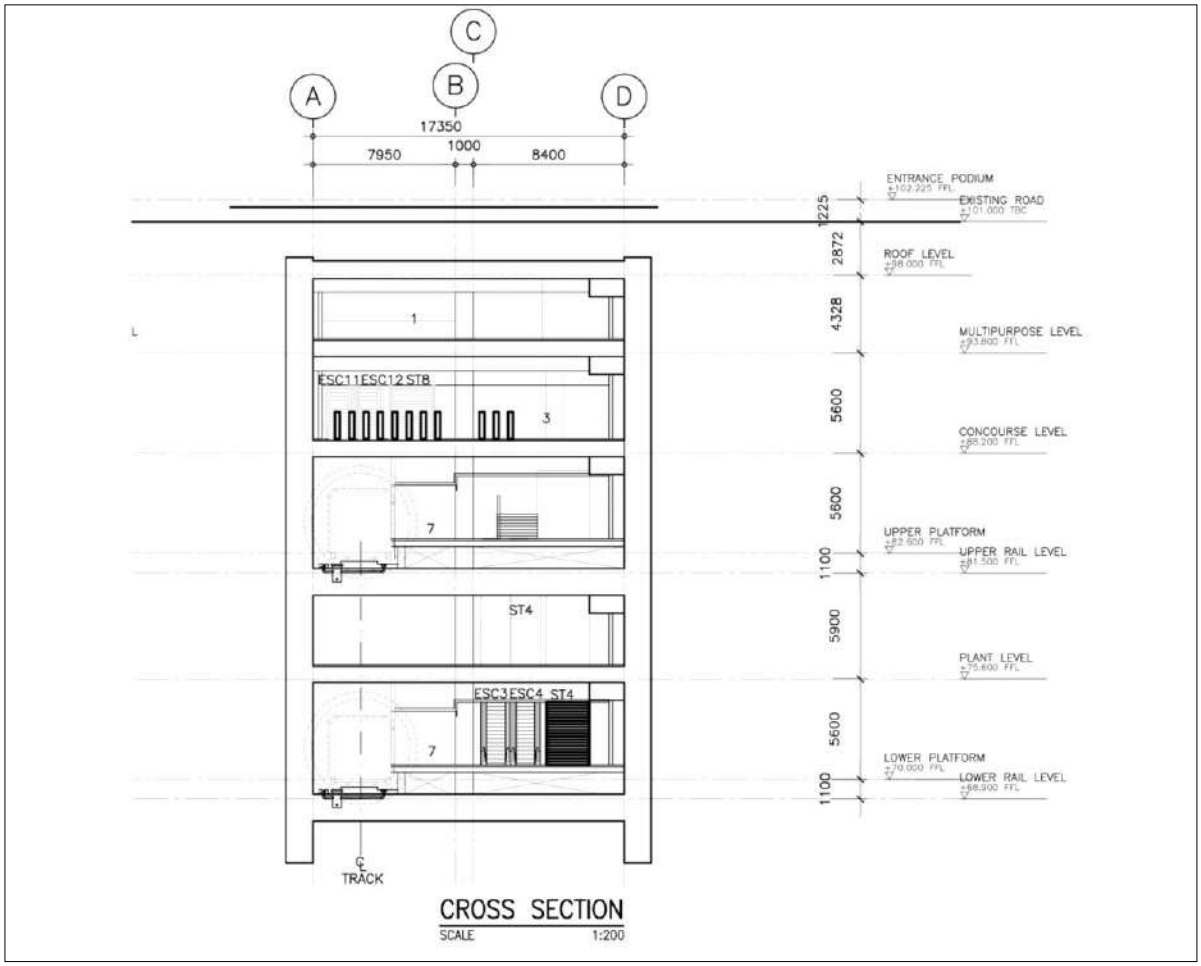
สถานีหอสมุดแห่งชาติ เป็นสถานีใต้ดิน ตั้งอยู่กลางถนนสามเสน ด้านหน้าหอสมุดแห่งชาติ ห่างจากสถานีวชิรพยาบาล 837 เมตร (CH 4+948) ความยาวสถานี 305 เมตร ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้า 23 เมตร มีรูปแบบสถานีเป็นชานชาลาข้าง (Side Platform) ตำแหน่งที่ตั้งดัง**รูปที่ 3.4.6-7** และ**รูปที่ 3.4.6-8** โดยมีทางขึ้น - ลง 4 แห่ง คือ

- ทางขึ้น - ลงที่ 1 : บริเวณสมาคมศิษย์เก่าสวนกุหลาบ
- ทางขึ้น - ลงที่ 2 : บริเวณซอยสามเสน 12 พื้นที่ของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- ทางขึ้น - ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่ของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เป็นตึกแถว 3 ชั้น
- ทางขึ้น - ลงที่ 4 : บริเวณสวนหน้าหอสมุดแห่งชาติ

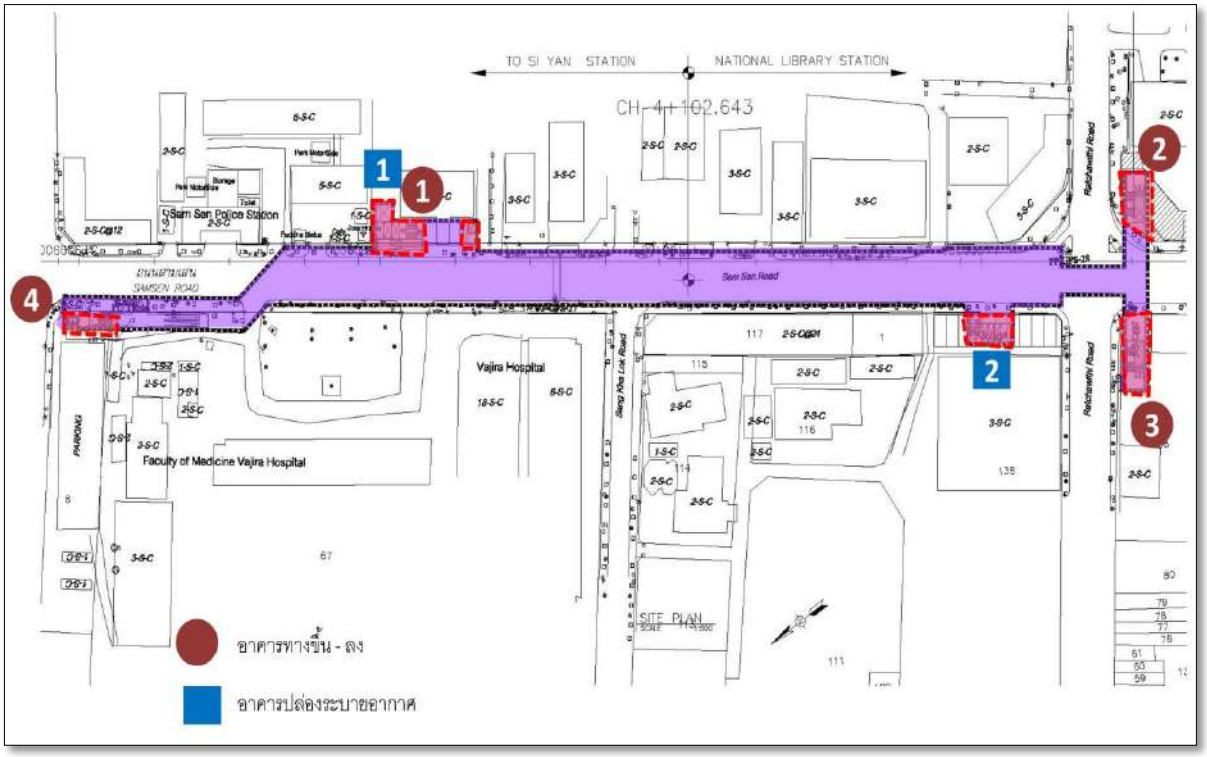
ทั้งนี้ เนื่องจากบริเวณท่าวาสุกรีเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และหอสมุดแห่งชาติจัดเป็นอาคารอนุรักษ์ และเป็นสถานที่เก็บเอกสารสำคัญของชาติ การออกแบบและก่อสร้างสถานีบริเวณนี้ จึงต้องนำความเห็นของกรมศิลปากรไปประกอบการพิจารณาด้วย (รายละเอียดใน**ภาคผนวก ง4**)



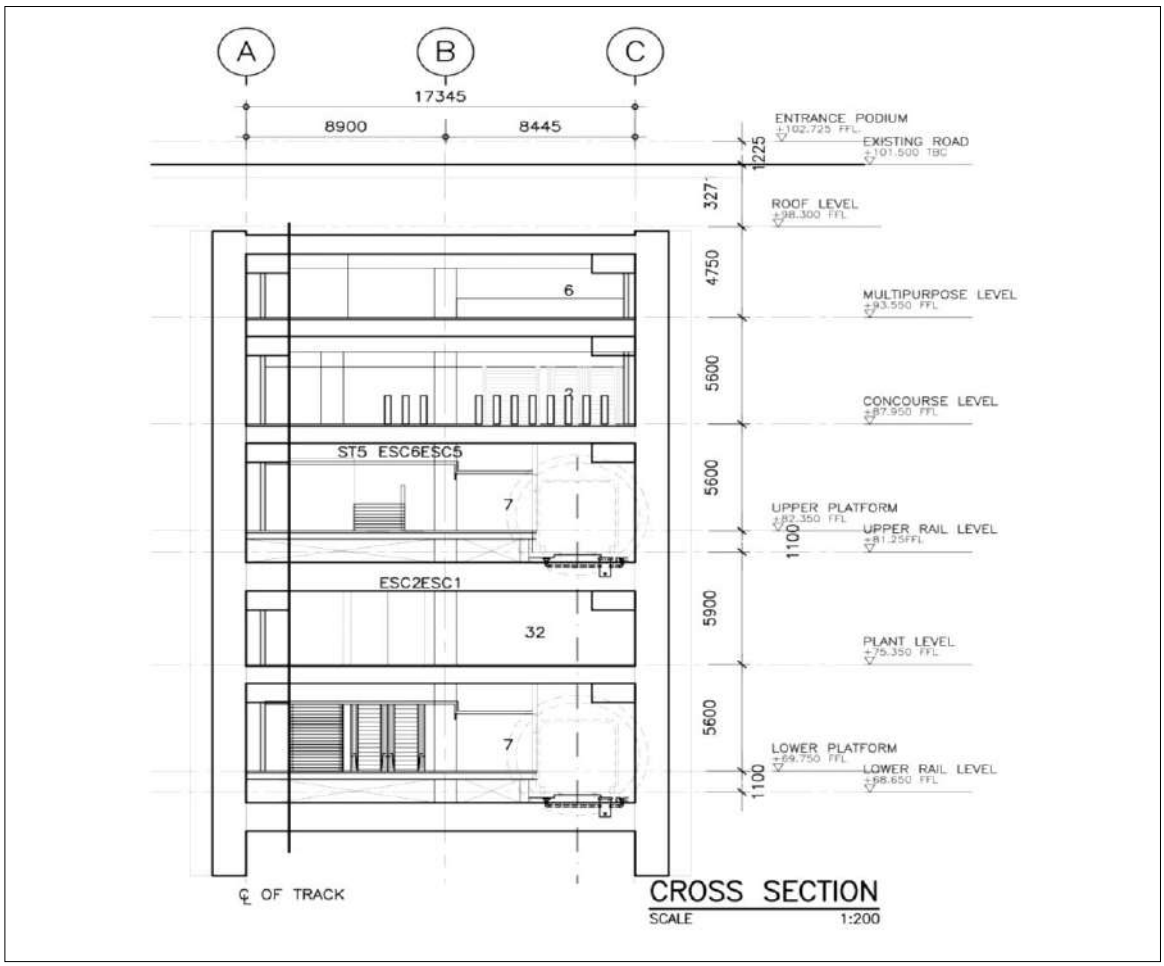
รูปที่ 3.4.6-3 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีศรีย่าน (CH 3+180)



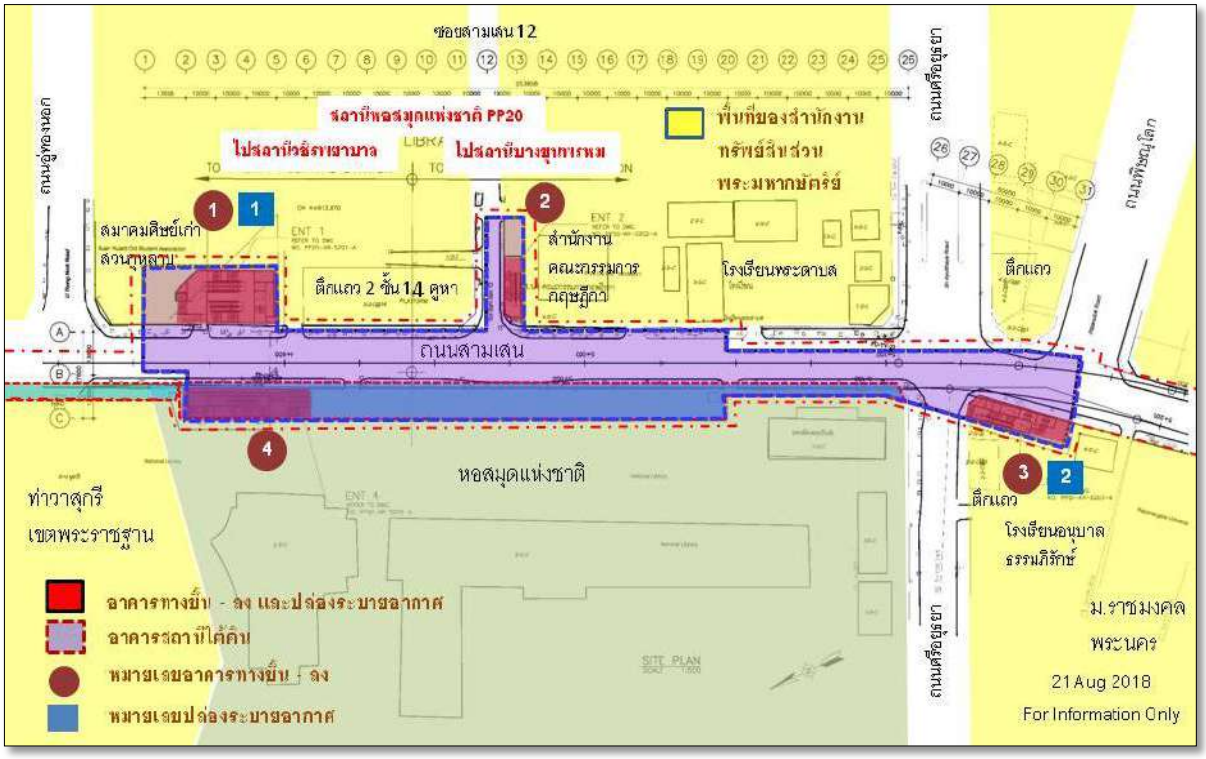
รูปที่ 3.4.6-4 ภาพตัดขวางของสถานีศรีย่าน (CH 3+180)



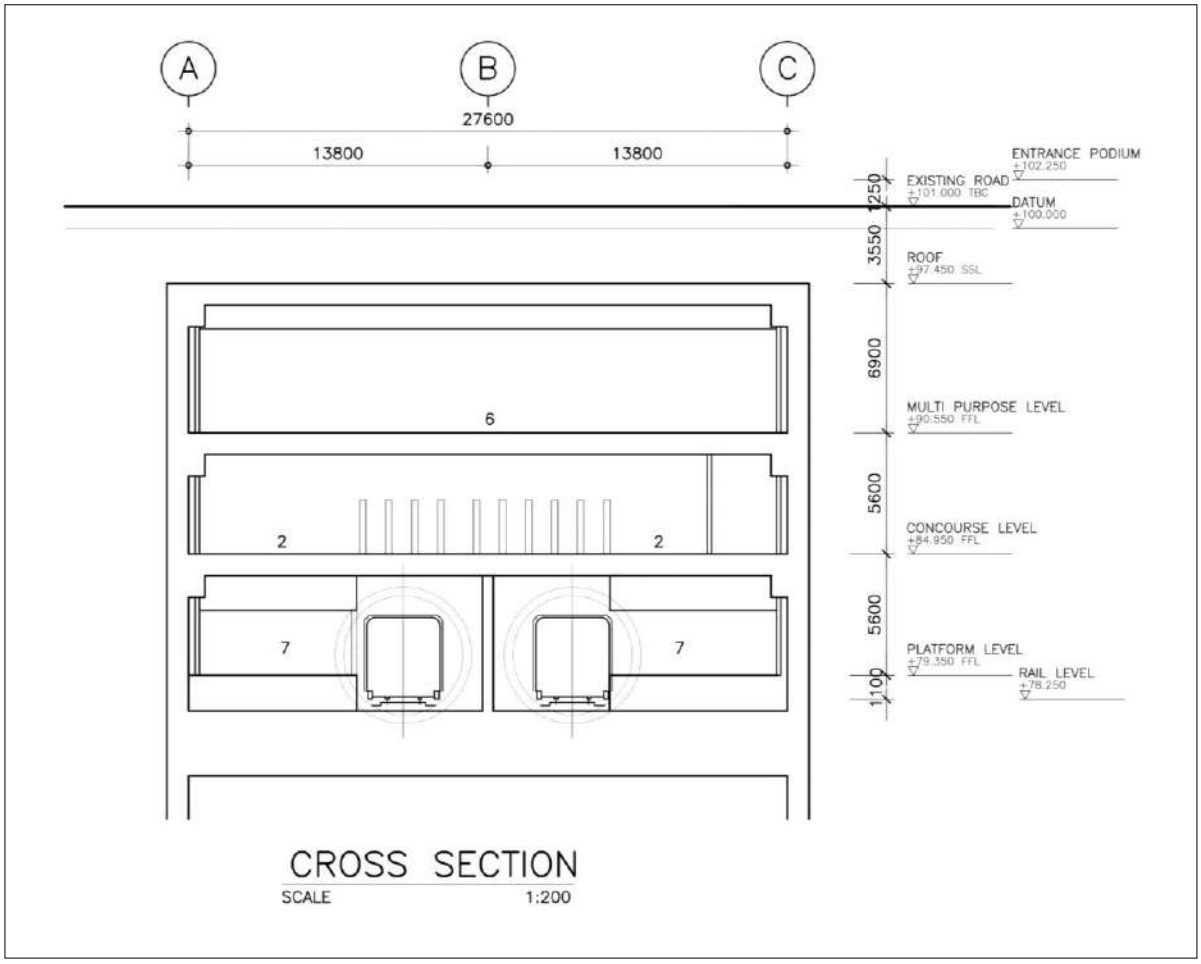
รูปที่ 3.4.6-5 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีวชิรพยาบาล (CH 4+111)



รูปที่ 3.4.6-6 ภาพตัดขวางของสถานีวชิรพยาบาล (CH 4+111)



รูปที่ 3.4.6-7 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีหอสมุดแห่งชาติ (CH 4+948)



รูปที่ 3.4.6-8 ภาพตัดขวางของสถานีหอสมุดแห่งชาติ (CH 4+948)

3.4.6.5 สถานีบางขุนพรหม (PP21)

สถานีบางขุนพรหม เป็นสถานีใต้ดิน ตั้งอยู่กลางถนนสามเสน ใกล้กับแยกถนนสามเสนตัดกับถนนวิสุทธิกษัตริย์ บริเวณหน้าวัดสามพระยา ระหว่างซอยสามเสน 6 และซอยสามเสน 5 ห่างจากสถานีหอสมุดแห่งชาติ 924 เมตร (CH 5+872) ความยาวสถานี 232 เมตร ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้าประมาณ 32 เมตร มีรูปแบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) ตำแหน่งที่ตั้งสถานีบางขุนพรหม ดัง**รูปที่ 3.4.6-9** และ**รูปที่ 3.4.6-10** โดยที่สถานีบางขุนพรหมนี้ มีทางขึ้น - ลง 4 จุด คือ

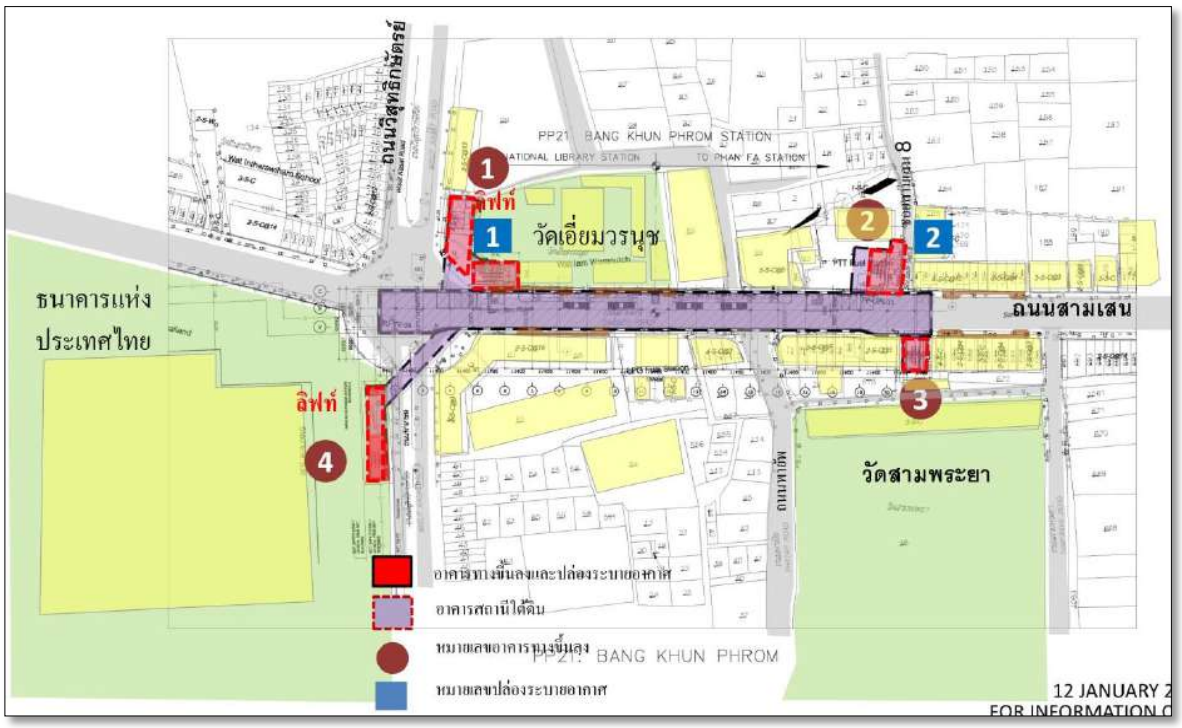
- ทางขึ้น – ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่หน้าวัดเอี่ยมวรนุช ใกล้สี่แยกวิสุทธิกษัตริย์
- ทางขึ้น – ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่ปั๊ม ปตท. ตรงข้ามวัดสามพระยา
- ทางขึ้น – ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่โรงพิมพ์ศรีหงส์
- ทางขึ้น – ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่ของธนาคารแห่งประเทศไทย ถนนวิสุทธิ์กษัตริย์

3.4.6.6 สถานีผ่านฟ้า (PP22)

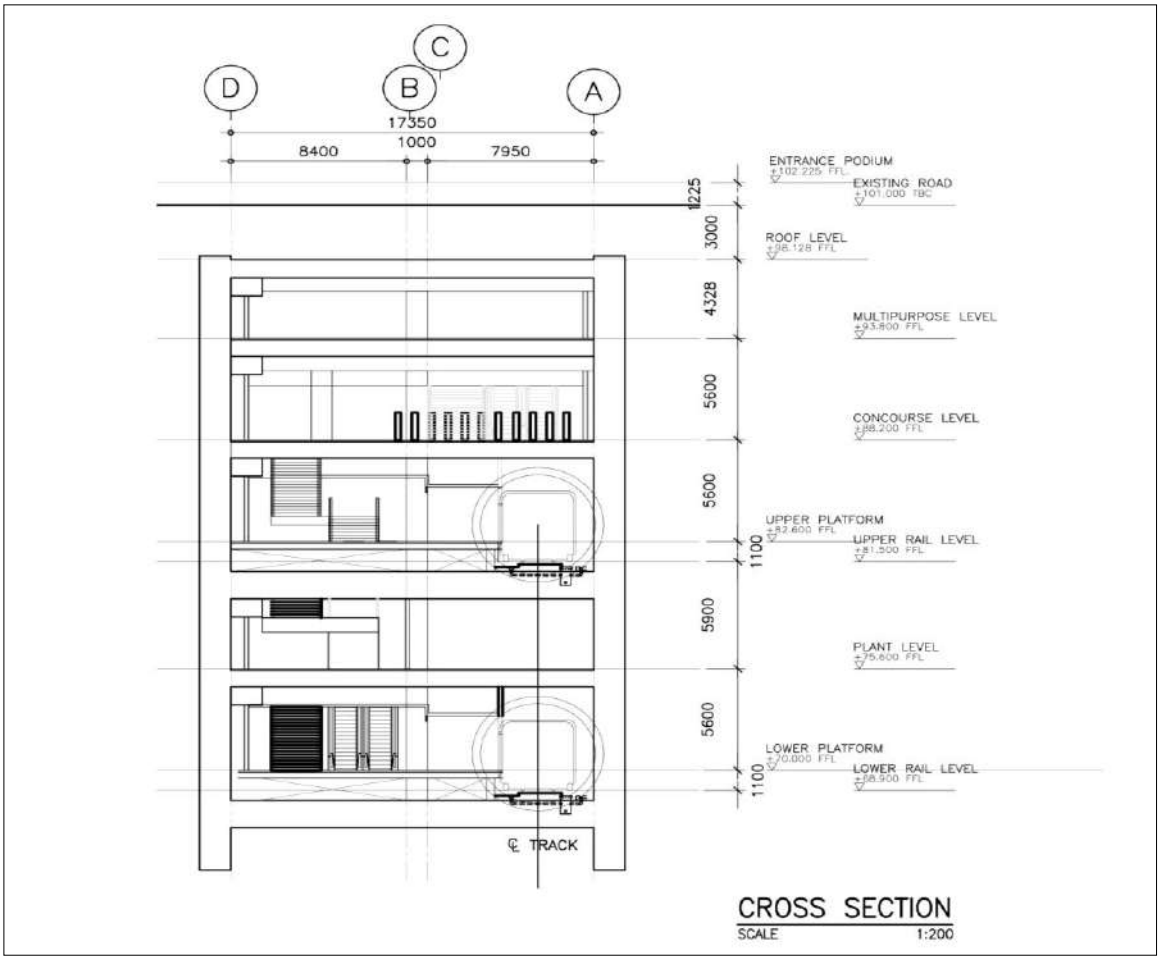
สถานีผ่านฟ้า เป็นสถานีใต้ดิน ตั้งอยู่ในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ บริเวณกลางถนนพระสุเมรุ ใกล้กับถนนราชดำเนินนอก แยกผ่านฟ้า ใกล้กับธนาคารกรุงเทพ ห่างจากสถานีบางขุนพรหม 1,243 เมตร (CH 7+115) มีความยาวสถานี 260 เมตร ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้าประมาณ 34 เมตร และเป็นสถานีที่เชื่อมกับสถานีอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม ช่วงตลิ่งชัน – มีนบุรี พื้นที่ถนนบริเวณนี้ค่อนข้างแคบ ตัวสถานีผ่านฟ้านี้ จึงถูกออกแบบชานชาลาเป็นแบบซ้อน (Stacked Platform) เพื่อลดผลกระทบจากการเวนคืน ตำแหน่งที่ตั้งของสถานี ดัง**รูปที่ 3.4.6-11** และ**รูปที่ 3.4.6-12** โดยมีทางขึ้น – ลง จำนวน 4 ตำแหน่ง และปล่องระบายอากาศ จำนวน 2 ตำแหน่ง คือ

- ทางขึ้น – ลงที่ 1 : บริเวณที่ดินเอกชน เป็นตึกแถว 2 ชั้น 7 คูหา ใกล้กับกลุ่มงานตกแต่ง สำนักงานก่อสร้างและบูรณะ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
- ทางขึ้น – ลงที่ 2 : บริเวณที่จอดรถของหอศิลป์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์และธนาคารกรุงเทพฯ บริเวณเชิงสะพานผ่านฟ้าลีลาศ ถนนราชดำเนินกลาง
- ทางขึ้น – ลงที่ 3 : บริเวณที่ดินเอกชน เป็นตึกแถว 3 ชั้น 3 คูหา ติดกับอาคารเทเวศร์ประกันภัย
- ทางขึ้น – ลงที่ 4 : บริเวณบ้านพักอาศัยในที่ดินเอกชน

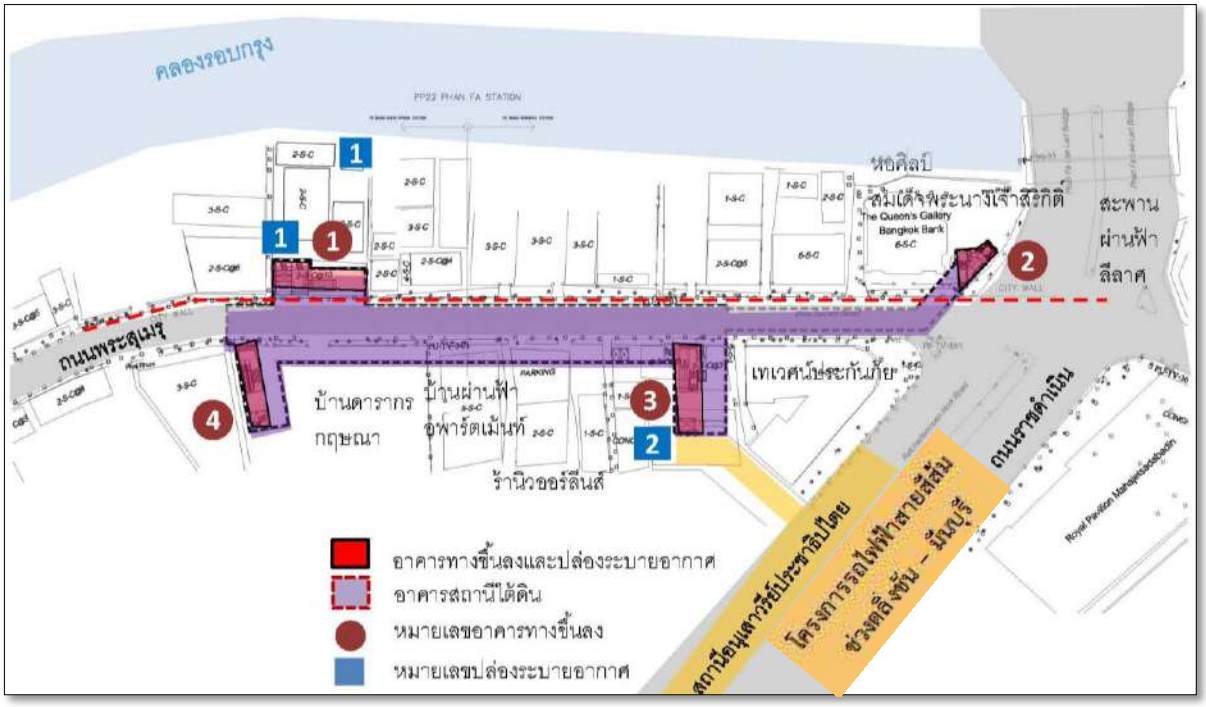
เนื่องจากสถานีผ่านฟ้าตั้งอยู่ในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก จึงต้องมีการออกแบบโดยใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของอาคารเดิม มาประกอบการออกแบบให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเดิม ดัง**รูปที่ 3.4.6-13** นอกจากนี้ ในการออกแบบและก่อสร้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า ประกอบกับมีการตรวจพบหลักฐานทางโบราณคดีในบริเวณที่จะทำการก่อสร้างสถานี จึงจำเป็นต้องได้รับการพิจารณาเห็นชอบในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับกรมศิลปากรด้วย รายละเอียดการประสานและผลการพิจารณาของคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า รวมถึงกรมศิลปากร มีรายละเอียดใน **ภาคผนวก ง3** และ **ภาคผนวก ง4**



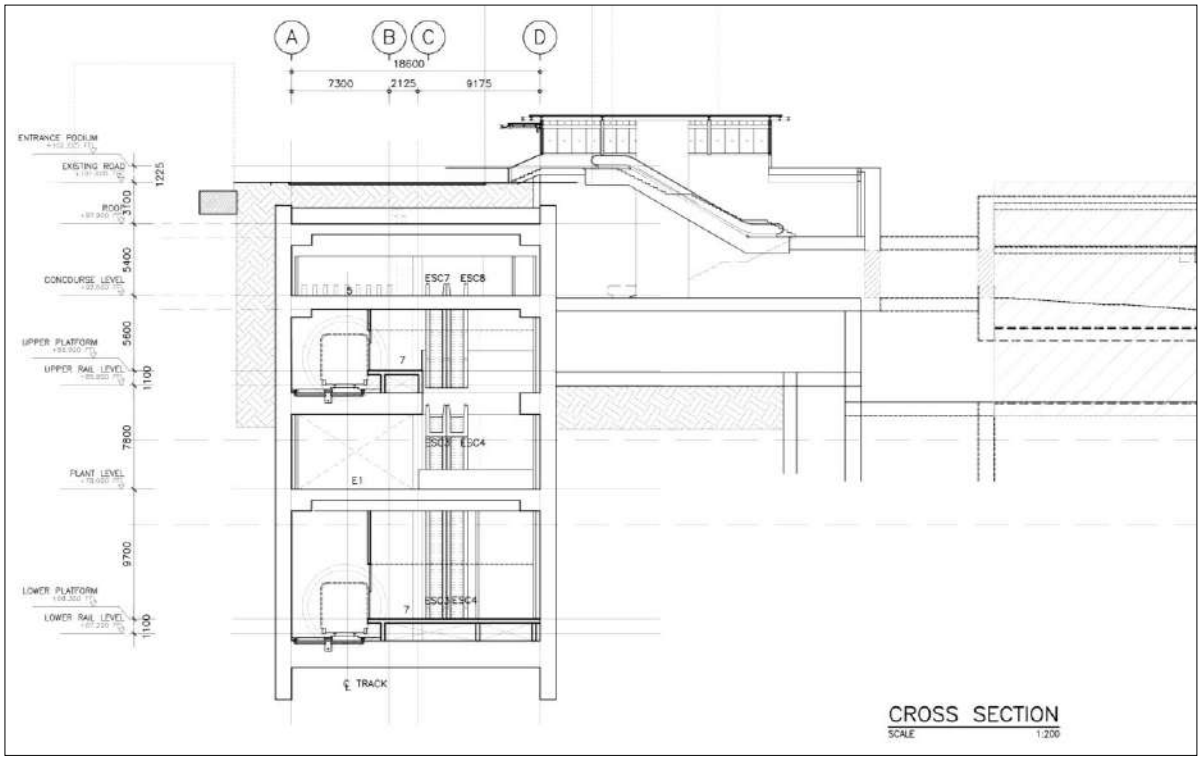
รูปที่ 3.4.6-9 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีบางขุนพรหม (CH 5+872)



รูปที่ 3.4.6-10 ภาพตัดขวางของสถานีบางขุนพรหม (CH 5+872)



รูปที่ 3.4.6-11 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีผ่านฟ้า (CH 7+115)



รูปที่ 3.4.6-12 ภาพตัดขวางของสถานีผ่านฟ้า (CH 7+115)



รูปที่ 3.4.6-13 การออกแบบให้สอดคล้องกับพื้นที่ ทางขึ้น – ลง 1 ของสถานีผ่านฟ้า

3.4.6.7 สถานีสามยอด (PP23)

สถานีสามยอด เป็นสถานีใต้ดิน ตั้งอยู่ในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ บริเวณกลางถนนมหาไชย ใกล้กับบริเวณทางแยกสามยอด ห่างจากสถานีผ่านฟ้า 1,033 เมตร ตัวสถานีมีความยาว 340 เมตร (CH 8+148) ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้าประมาณ 23 เมตร และเป็นสถานีที่เชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยาย (Blue Line) ช่วงหัวลำโพง – บางแค มีรูปแบบชานชาลาเป็นแบบชานชาลากลาง (Central Platform) ตำแหน่งที่ตั้งของบริเวณสถานีดัง**รูปที่ 3.4.6-14** และ**รูปที่ 3.4.6-15** โดยมีทางขึ้น - ลง 4 จุด คือ

- ทางขึ้น – ลงที่ 1 : บริเวณที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เป็นตึกแถว 2 ชั้น 6 คูหา ติดกับถนนหลวง
- ทางขึ้น – ลงที่ 2 : บริเวณที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เป็นอาคารพาณิชย์และโรงแรมบูรพา
- ทางขึ้น – ลงที่ 3 : บริเวณที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เป็นตึกแถว 3 ชั้น 4 คูหา จำนวน 2 อาคาร
- ทางขึ้น – ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่โครงการศูนย์การเรียนรู้ระหว่างประเทศด้านกระบวนการยุติธรรม กระทรวงยุติธรรม หน้าสวนรมณีนาถ

เนื่องจากสถานีสามยอดตั้งอยู่ในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก จึงต้องมีการออกแบบโดยใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของอาคารเดิมมาประกอบการออกแบบให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเดิม ดัง**รูปที่ 3.4.6-16** นอกจากนี้ ในการวางผังสถานี มีพื้นที่บางส่วนของสถานีอยู่ในพื้นที่ของศูนย์การเรียนรู้ กระทรวงยุติธรรม โดยเป็นบริเวณที่อยู่ใต้อาคารโบราณสถาน 3 หลัง ริมถนนมหาไชย การออกแบบและก่อสร้างจึงต้องมีการป้องกันผลกระทบต่อโบราณสถาน โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า เช่นเดียวกับสถานีผ่านฟ้า ดังกล่าวข้างต้น รวมถึงความเห็นของกระทรวงยุติธรรมด้วย (รายละเอียดใน**ภาคผนวก ง3**)

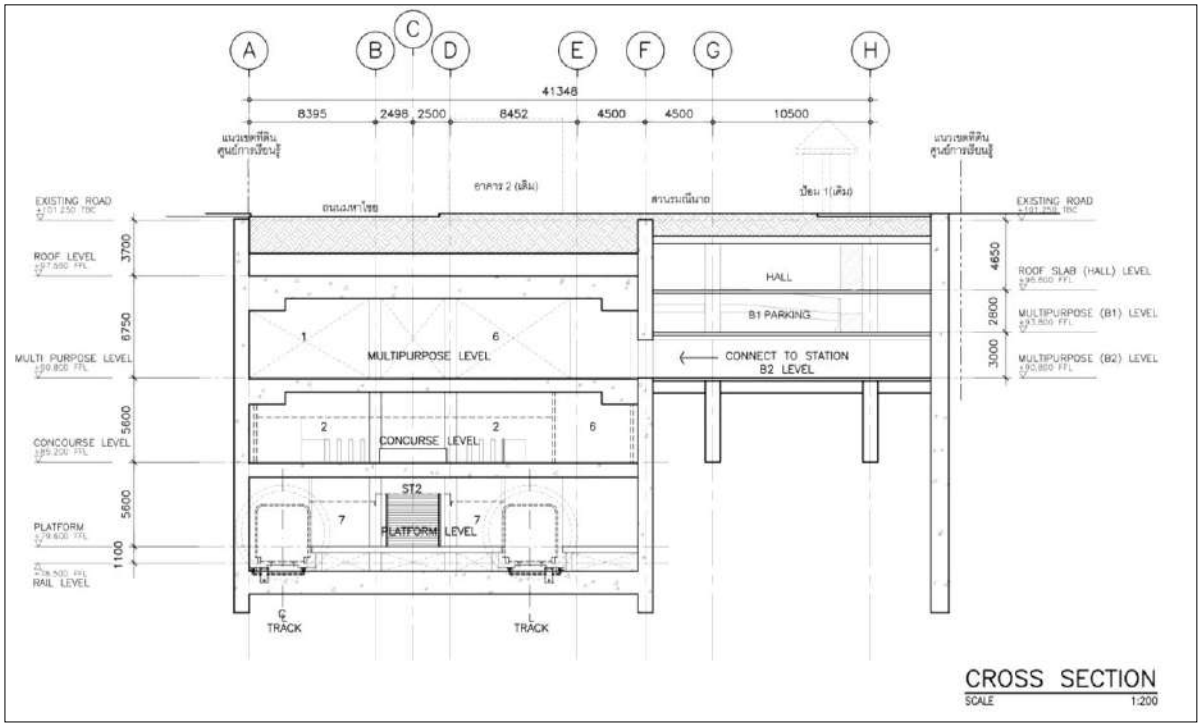
3.4.6.8 สถานีสะพานพุทธฯ (PP24)

สถานีสะพานพุทธฯ เป็นสถานีใต้ดิน เป็นสถานีแรกนับจากเมื่อแนวเส้นทางรถไฟฟ้าลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยา มายังฝั่งธนบุรี ตั้งอยู่ใกล้สี่แยกบ้านแขก เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเชื่อมต่อได้ทั้ง 4 ทิศทาง โดยสถานีอยู่ห่างจากสถานีสามยอด 2,049 เมตร (CH 10+197) ความยาวสถานี 259 เมตร ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้าประมาณ 23 เมตร มีชานชาลาแบบชานชาลากลาง (Central Platform) เป็นสถานีที่เชื่อมกับโครงการรถไฟสายสีทอง (Goal Line) ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีแสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-17** และ**รูปที่ 3.4.6-18** โดยมีทางขึ้น - ลง 4 จุด คือ

- ทางขึ้น – ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ ที่พักอาศัยติดกับสะพานลอยข้ามถนน
- ทางขึ้น – ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ ที่พักอาศัย ใกล้มุมแยกบ้านแขกและคลองวัดน้อยเก่า
- ทางขึ้น – ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ ที่พักอาศัย ใกล้กับสี่แยกบ้านแขก
- ทางขึ้น – ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ ที่พักอาศัย



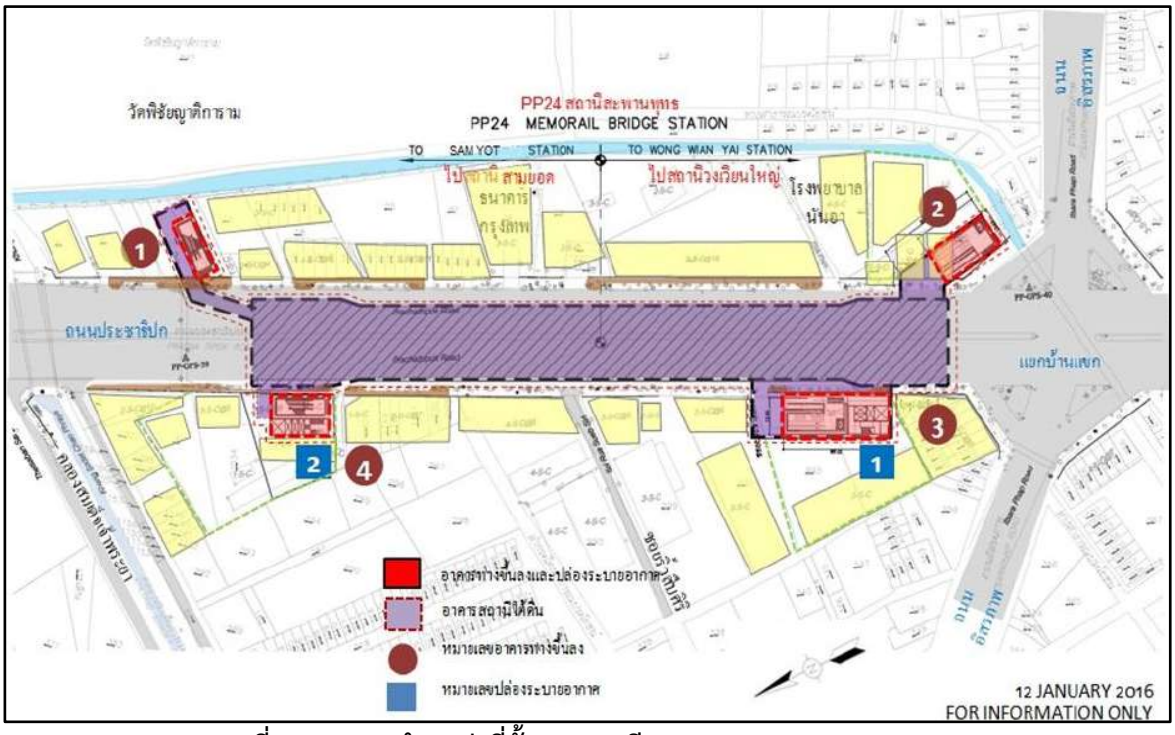
รูปที่ 3.4.6-14 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสามยอด (CH 8+148)



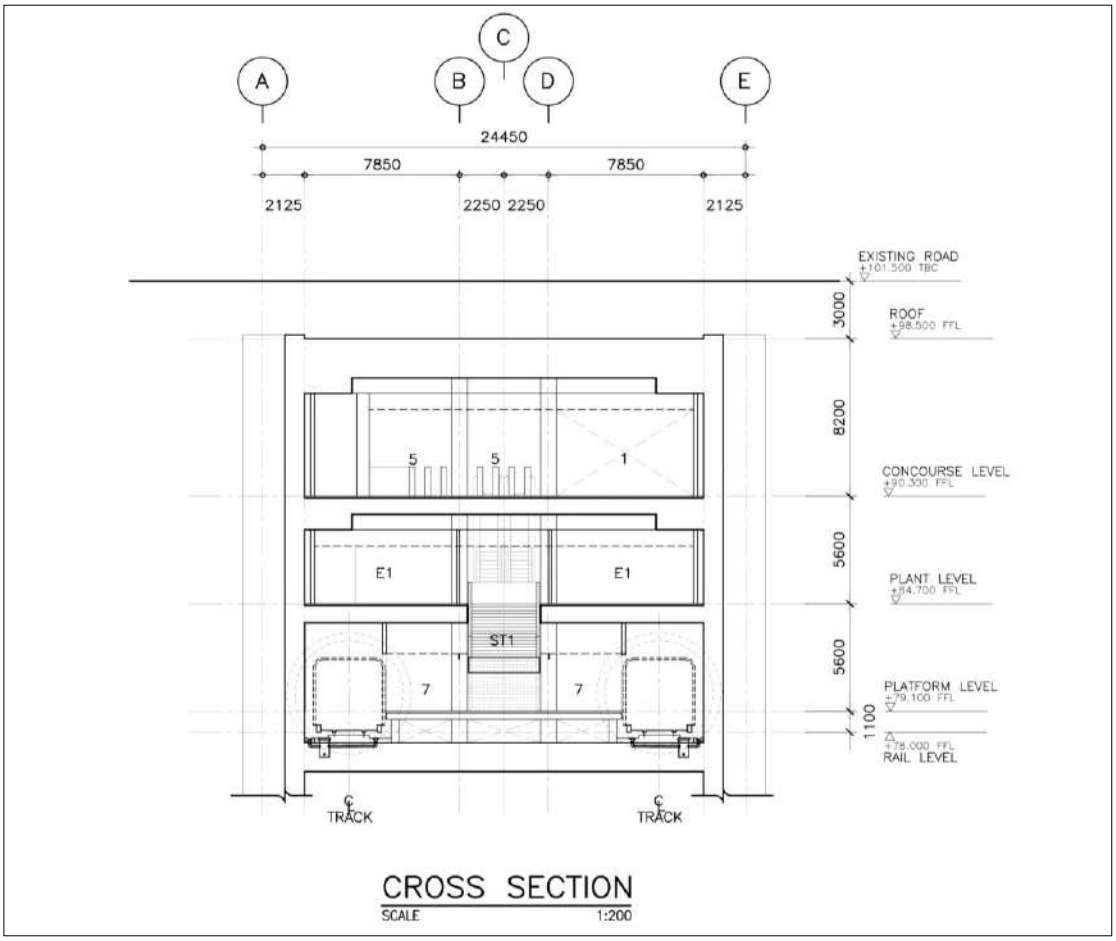
รูปที่ 3.4.6-15 ภาพตัดขวางของสถานีสามยอด (CH 8+148)



รูปที่ 3.4.6-16 การออกแบบให้สอดคล้องกับพื้นที่ ทางขึ้น – ลง 1 ของสถานีสามยอด



รูปที่ 3.4.6-17 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสะพานพุทธฯ (CH 10+197)



รูปที่ 3.4.6-18 ภาพตัดขวางของสถานีสะพานพุทธฯ (CH 10+197)

3.4.6.9 สถานีวงเวียนใหญ่ (PP25)

สถานีวงเวียนใหญ่ เป็นสถานีใต้ดิน ตั้งอยู่ใกล้กับวงเวียนใหญ่/อนุสาวรีย์สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เยื้องกับถนนเจริญรัถ ห่างจากสถานีสะพานพุทธฯ 954 เมตร (CH 11+152) ความยาวสถานี 360 เมตร ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้าประมาณ 24 เมตร ชานชาลาเป็นชานชาลากลาง (Central Platform) เป็นสถานีที่เชื่อมกับโครงการรถไฟสายสีแดงเข้ม (Red Line) และโครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อน (Green Line) ตำแหน่งที่ตั้งของสถานี แสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-19** และ**รูปที่ 3.4.6-20** โดยมีทางขึ้น - ลง 4 จุด คือ

- ทางขึ้น – ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ตลาดวงเวียนใหญ่ติดกับห้างสรรพสินค้าเมอรี่คิงส์
- ทางขึ้น – ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ติดกับตลาด ใกล้ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 5
- ทางขึ้น – ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่ฝั่งตรงข้ามทางขึ้น - ลงที่ 2 ติดกับคลองบางไส้ไก่
- ทางขึ้น – ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ติดกับซอยอินทรพิทักษ์

3.4.6.10 สถานีสำเหร่ (PP26)

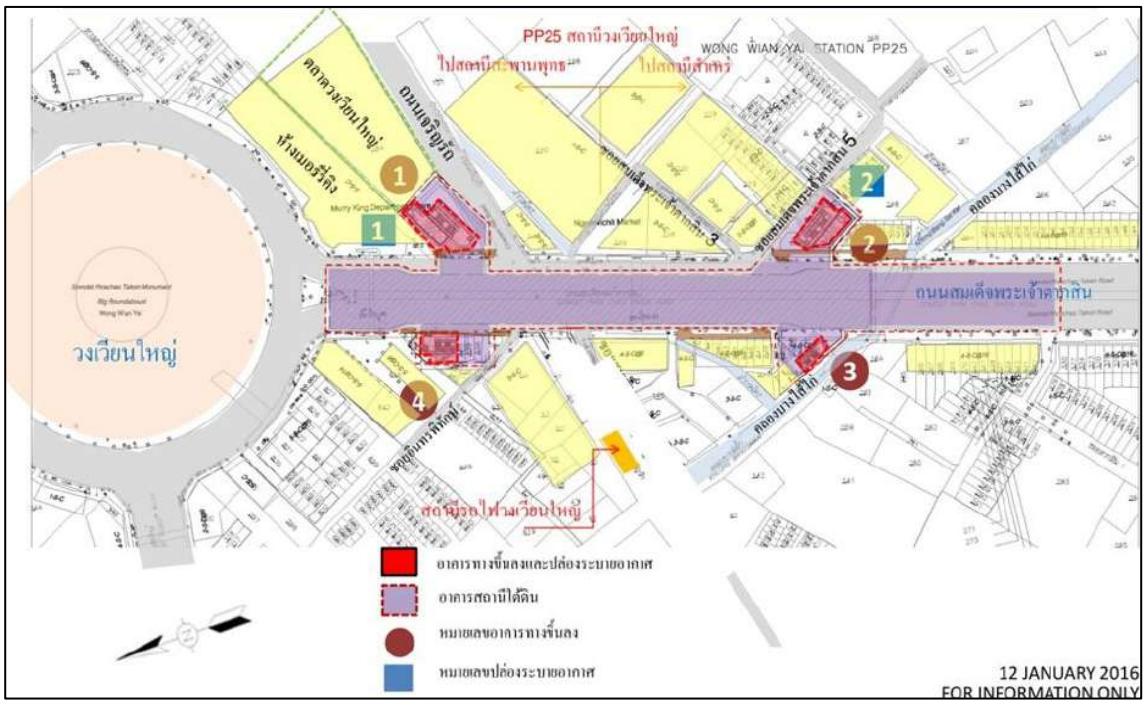
สถานีสำเหร่ เป็นสถานีใต้ดิน อยู่บริเวณหน้าโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า (กรมแพทย์ทหารเรือ) ห่างจากสถานีวงเวียนใหญ่ 1,509 เมตร (CH 12+660) ความยาวสถานี 325 เมตร ความลึกจากระดับถนนถึงสันรางรถไฟฟ้าประมาณ 18 เมตร มีชานชาลาเป็นแบบชานชาลากลาง (Central Platform) ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีแสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-21** และ**รูปที่ 3.4.6-22** โดยสถานีสำเหร่ จะเป็นสถานีแบบใต้ดินสถานีสุดท้ายของแนวเส้นทางโครงการก่อนจะมีการเปลี่ยนระดับขึ้นเป็นสถานียกระดับต่อไป โดยสถานีนี้มีทางขึ้น - ลง 4 จุด คือ

- ทางขึ้น - ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่ตึกแถวใกล้กับตลาดสำเหร่ และซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 19
- ทางขึ้น - ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่บ้านสวนสุขจิต ตรงข้ามกับโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
- ทางขึ้น - ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่ลานจอดรถด้านหน้าของโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
- ทางขึ้น - ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่ตึกแถว อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ฝั่งตรงข้ามกับตลาดสำเหร่

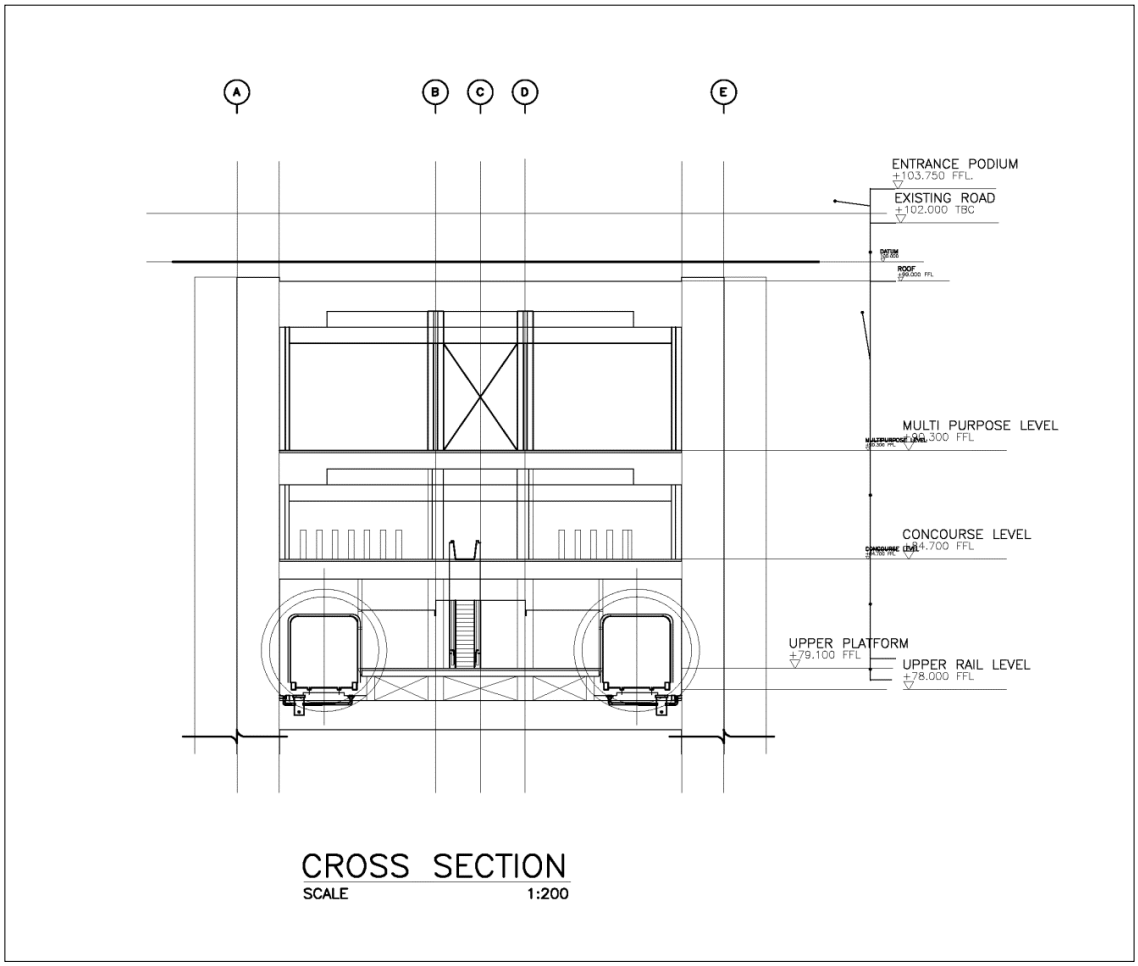
3.4.6.11 สถานีดาวคะนอง (PP27)

สถานีดาวคะนอง เป็นสถานียกระดับสถานีแรกของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 46 เยื้องกับถนนจอมทอง ห่างจากสถานีสำเหร่ 1,859 เมตร (CH 14+519) ลักษณะของชานชาลาเป็นแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) ความสูงจากระดับพื้นถึงหลังคาสถานี 16.69 เมตร ตำแหน่งที่ตั้งของสถานี แสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-23** และ**รูปที่ 3.4.6-24** โดยมีทางขึ้น - ลง 2 จุด คือ

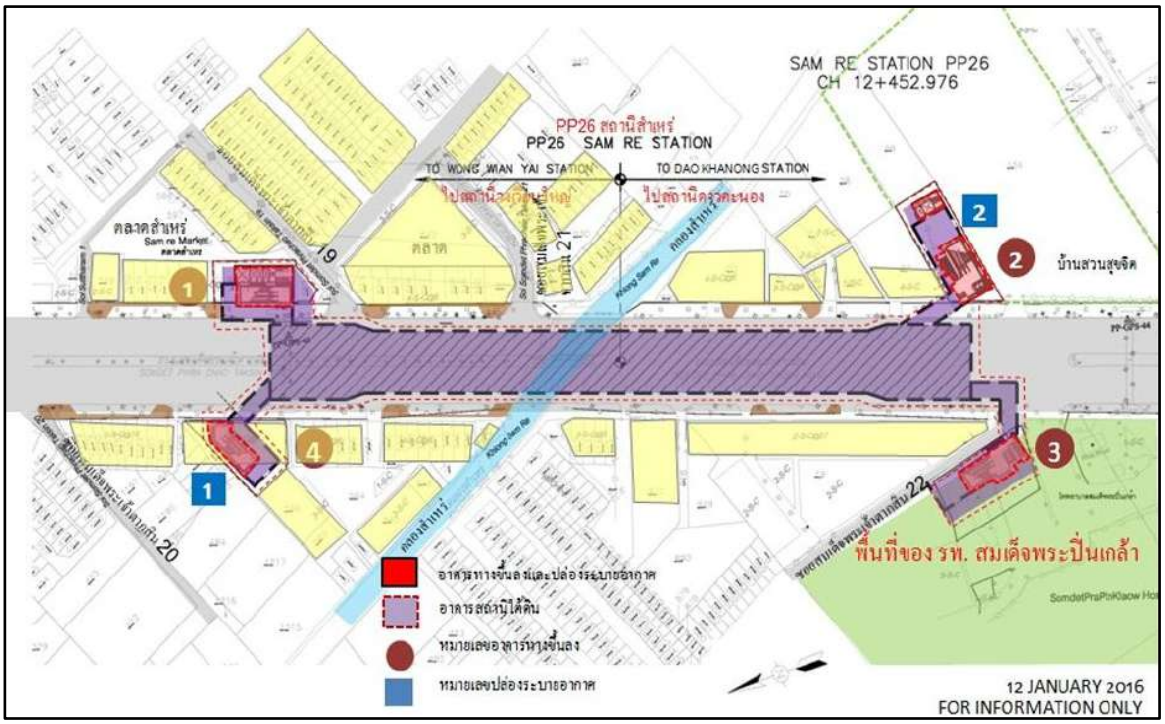
- ทางขึ้น - ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ใกล้กับคลองบางสะแก
- ทางขึ้น - ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ 2 ชั้น ใกล้กับคลองบางสะแก



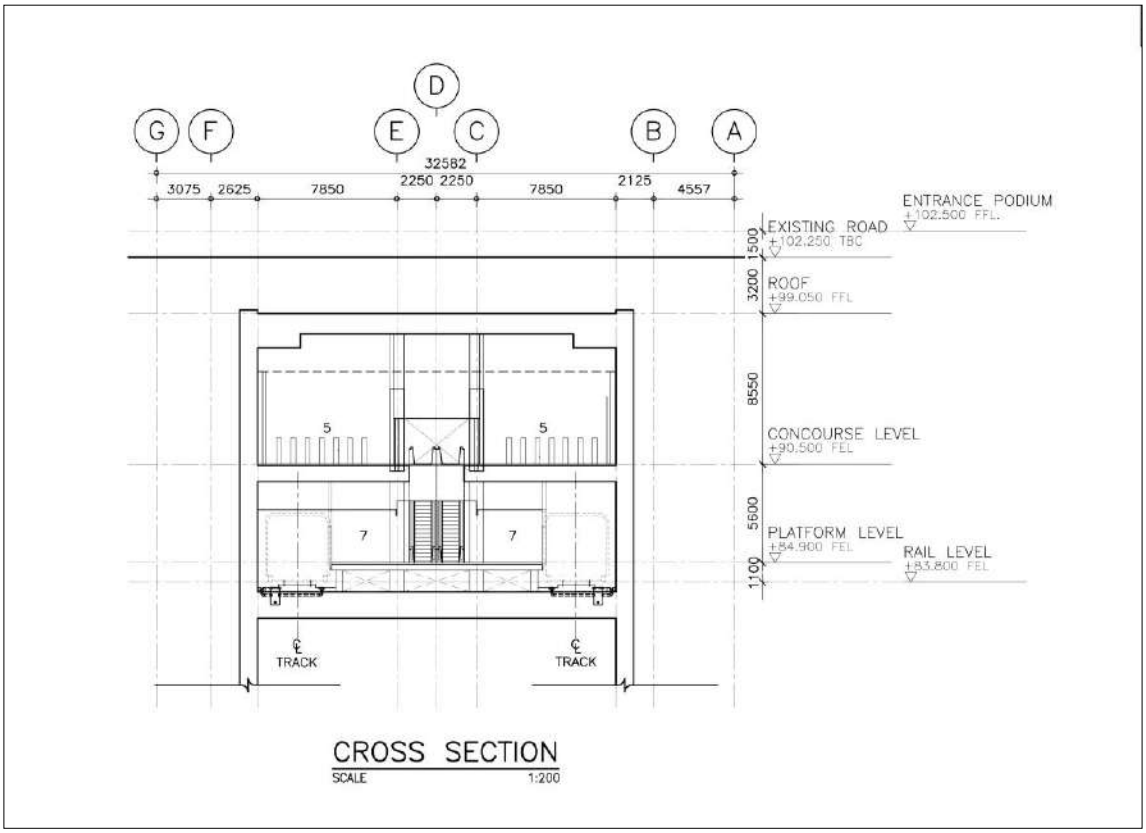
รูปที่ 3.4.6-19 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีวงเวียนใหญ่ (CH 11+152)



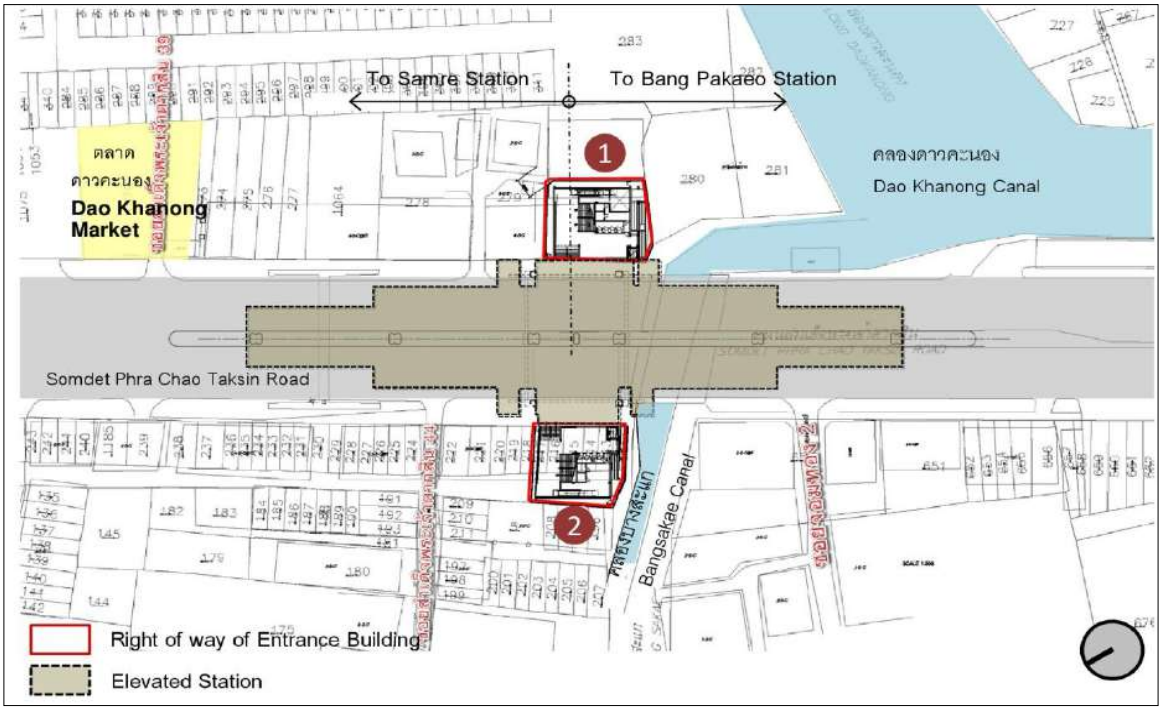
รูปที่ 3.4.6-20 ภาพตัดขวางของสถานีวงเวียนใหญ่ (CH 11+152)



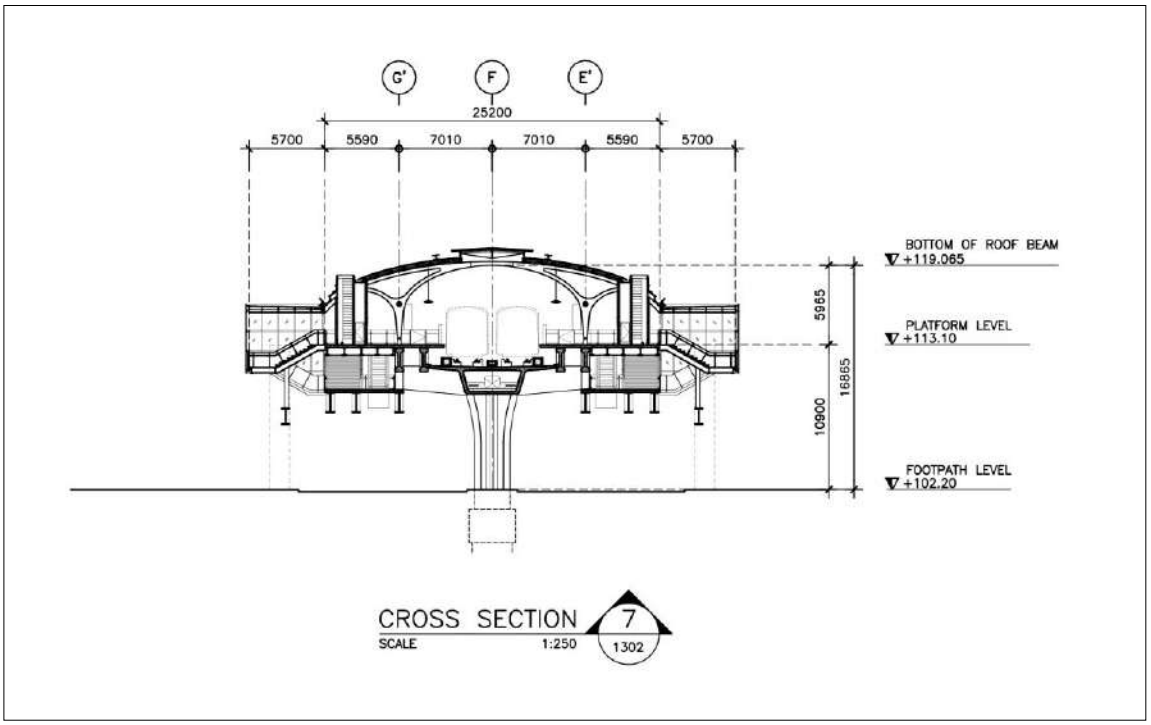
รูปที่ 3.4.6-21 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสำเหร่ (CH 12+660)



รูปที่ 3.4.6-22 ภาพตัดขวางของสถานีสำเหร่ (CH 12+660)



รูปที่ 3.4.6-23 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีดาวคะนอง (CH 14+519)



รูปที่ 3.4.6-24 ภาพตัดขวางของสถานีดาวคะนอง (CH 14+519)

3.4.6.12 สถานีบางปะแก้ว (PP28)

สถานีบางปะแก้ว เป็นสถานียกระดับต่อจากสถานีดาวคะนอง ตั้งอยู่บริเวณซอยสุขสวัสดิ์ 5, 7 และ 9 ตลอดแนวยาวของถนนสุขสวัสดิ์ ห่างจากสถานีดาวคะนอง 979 เมตร (CH 15+498) มีชานชาลาเป็นแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) ความสูงจากระดับพื้นดินถึงหลังคาสถานี 25.23 เมตร ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีดัง**รูปที่ 3.4.6-25** และ**รูปที่ 3.4.6-26** โดยที่สถานีนี้มีทางขึ้น - ลง 4 จุด คือ

- ทางขึ้น - ลงที่ 1 : บริเวณหน้าซอยสุขสวัสดิ์ 5 ลานจอดรถของบริษัท คอมพิวเตอร์ เลเบิ้ล เวิลด์ไวด์ จำกัด
- ทางขึ้น - ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ 1 ชั้น ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 7
- ทางขึ้น - ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่ตึกแถว 4 ชั้น หน้าซอยสุขสวัสดิ์ 14 ใกล้ธนาคารกรุงเทพ
- ทางขึ้น - ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่ลานจอดรถโรงเรียนสิริอักษรธนบุรี (ปัจจุบันปิดทำการแล้ว) ติดกับซอยสุขสวัสดิ์ 12

3.4.6.13 สถานีบางปะกอก (PP29)

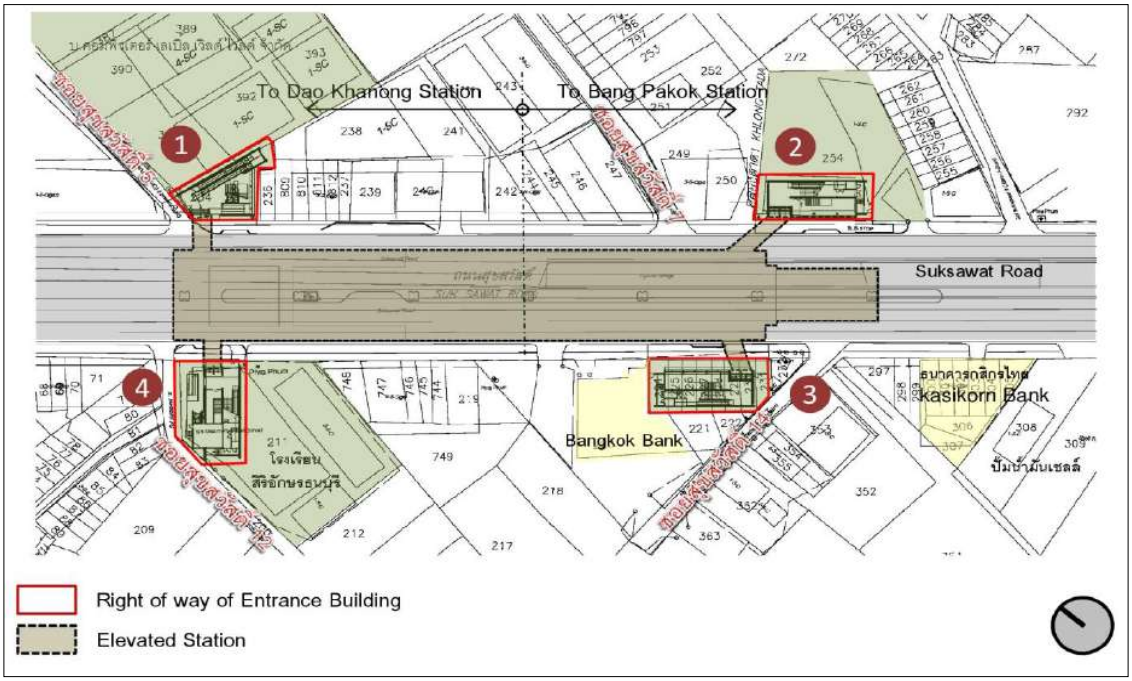
สถานีบางปะกอกเป็นสถานียกระดับ ตั้งอยู่บริเวณระหว่างซอยสุขสวัสดิ์ 23 กับ 25 และซอยสุขสวัสดิ์ 32 ห่างจากสถานีบางปะแก้ว 1,733 เมตร (CH 17+231) มีชานชาลาเป็นแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงหลังคาสถานี 24.67 เมตร โดยสถานีบางปะกอกนี้ มีการเชื่อมต่อกับอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีบางปะกอก แสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-27** และ**รูปที่ 3.4.6-28** โดยที่สถานีนี้มีทาง ขึ้น - ลง 2 จุด คือ

- ทางขึ้น - ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่ว่าง ระหว่างซอยสุขสวัสดิ์ 23 กับ 25
- ทางขึ้น - ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่ว่างติดกับซอยสุขสวัสดิ์ 32 ใกล้กับธนาคารไทยพาณิชย์

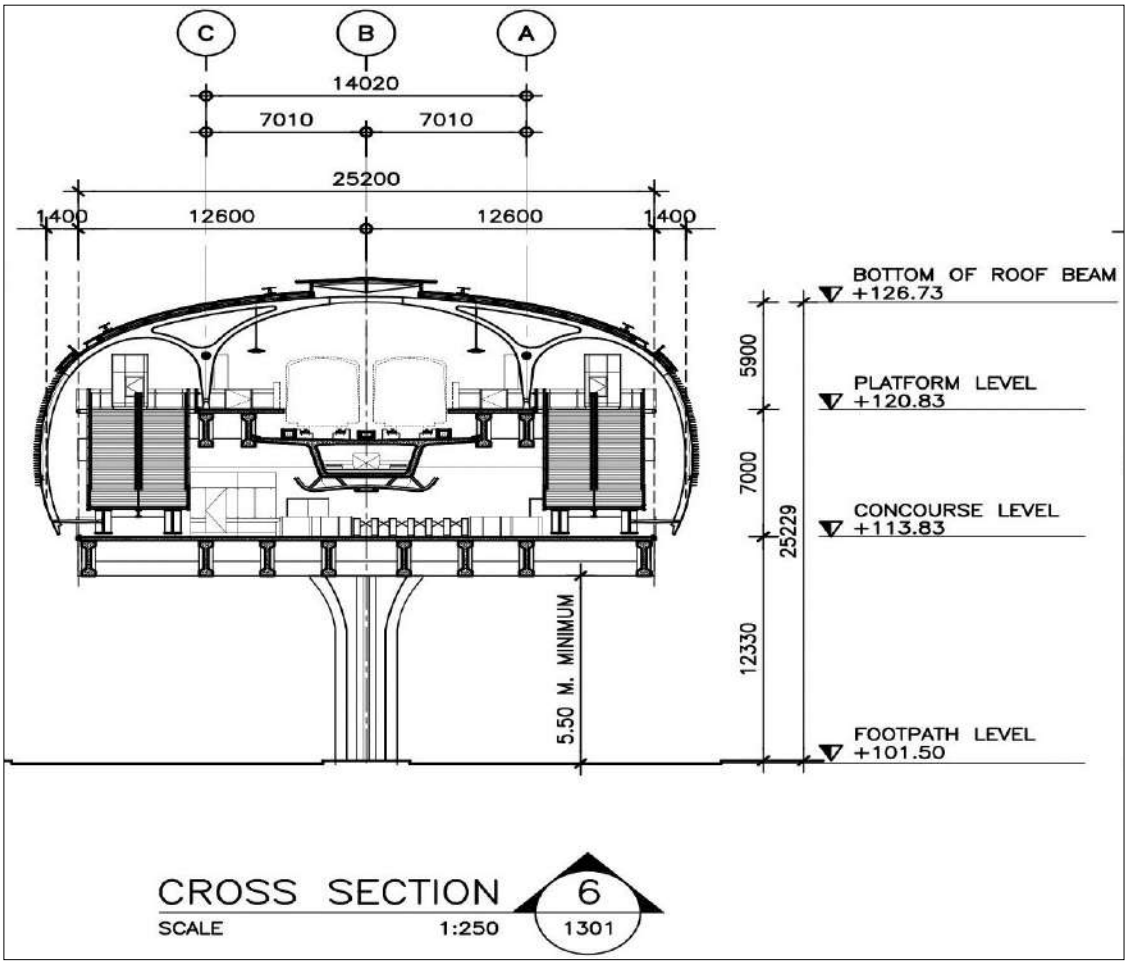
3.4.6.14 สถานีสะพานพระราม 9 (PP30)

สถานีสะพานพระราม 9 เป็นสถานีแบบยกระดับ ห่างจากสถานีบางปะกอก 947 เมตร (CH 18+177) ลักษณะของชานชาลาเป็นแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงหลังคาสถานี 24.40 เมตร ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีแสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-29** และ**รูปที่ 3.4.6-30** โดยสถานีสะพานพระราม 9 มีทางขึ้น – ลง 4 แห่ง คือ

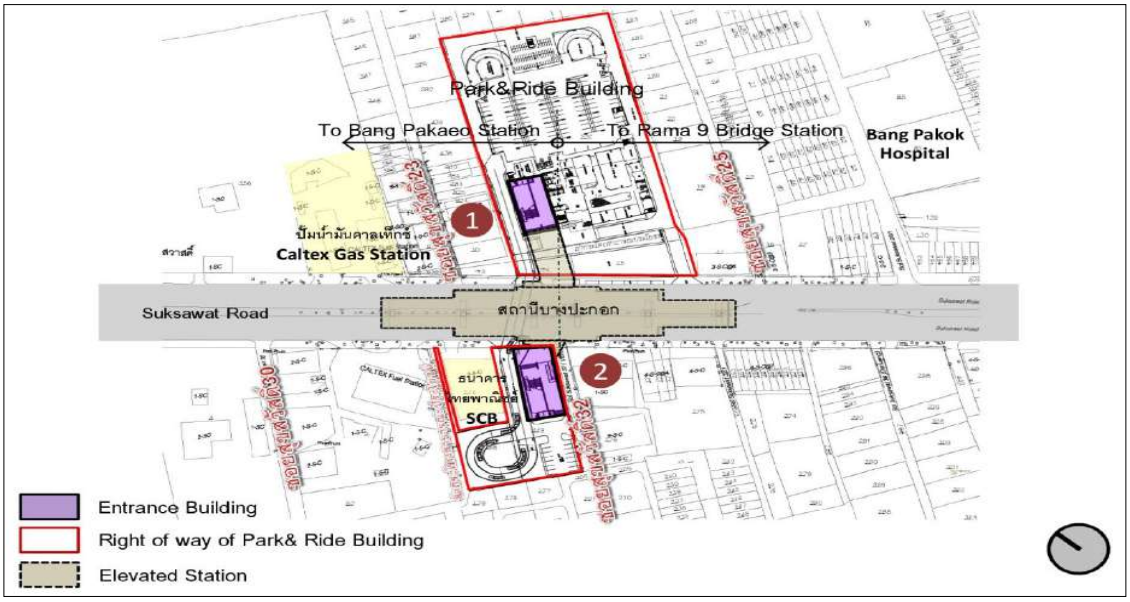
- ทางขึ้น - ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่ว่างใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 29
- ทางขึ้น - ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ใกล้กับซอยสุขสวัสดิ์ 31
- ทางขึ้น - ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ ติดกับธนาคารกรุงเทพ ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 46
- ทางขึ้น - ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่ว่าง ติดกับซอยสุขสวัสดิ์ 44



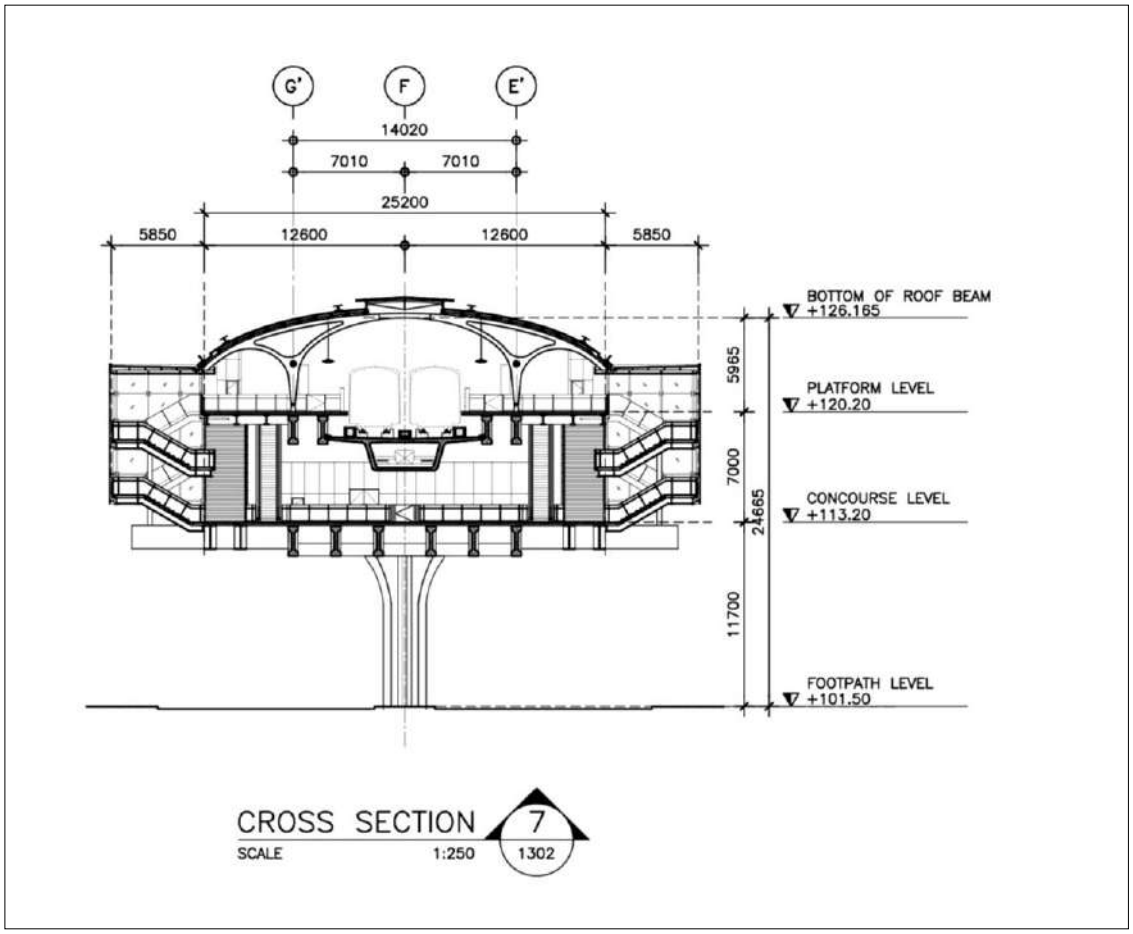
รูปที่ 3.4.6-25 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีบางปะแก้ว (CH 15+498)



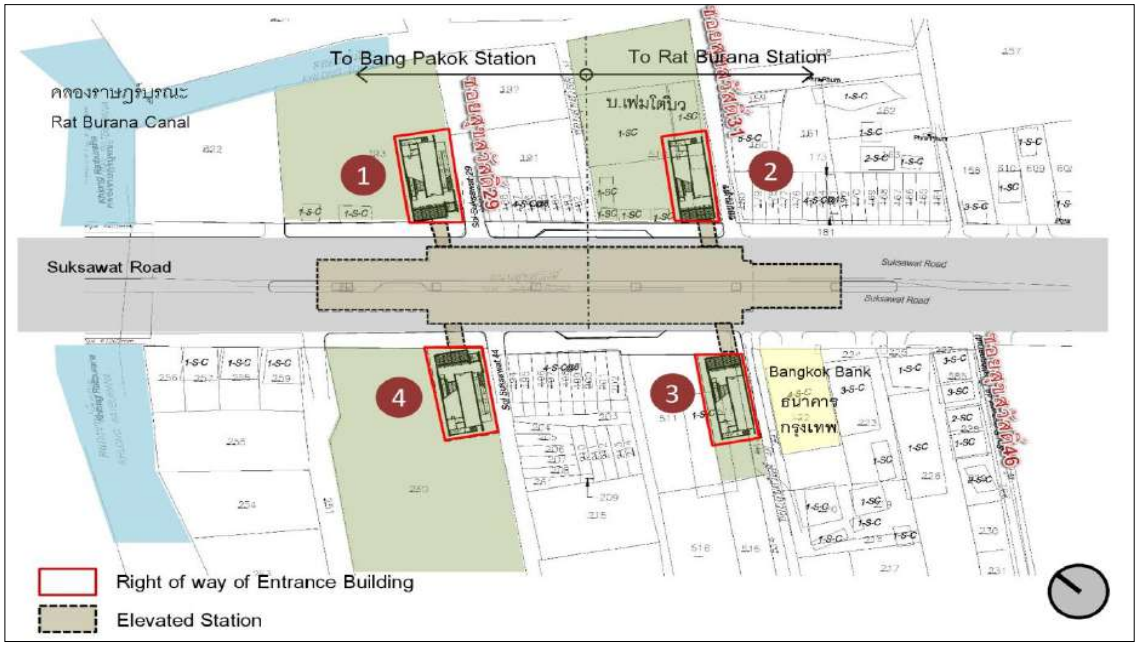
รูปที่ 3.4.6-26 ภาพตัดขวางของสถานีบางปะแก้ว (CH 15+498)



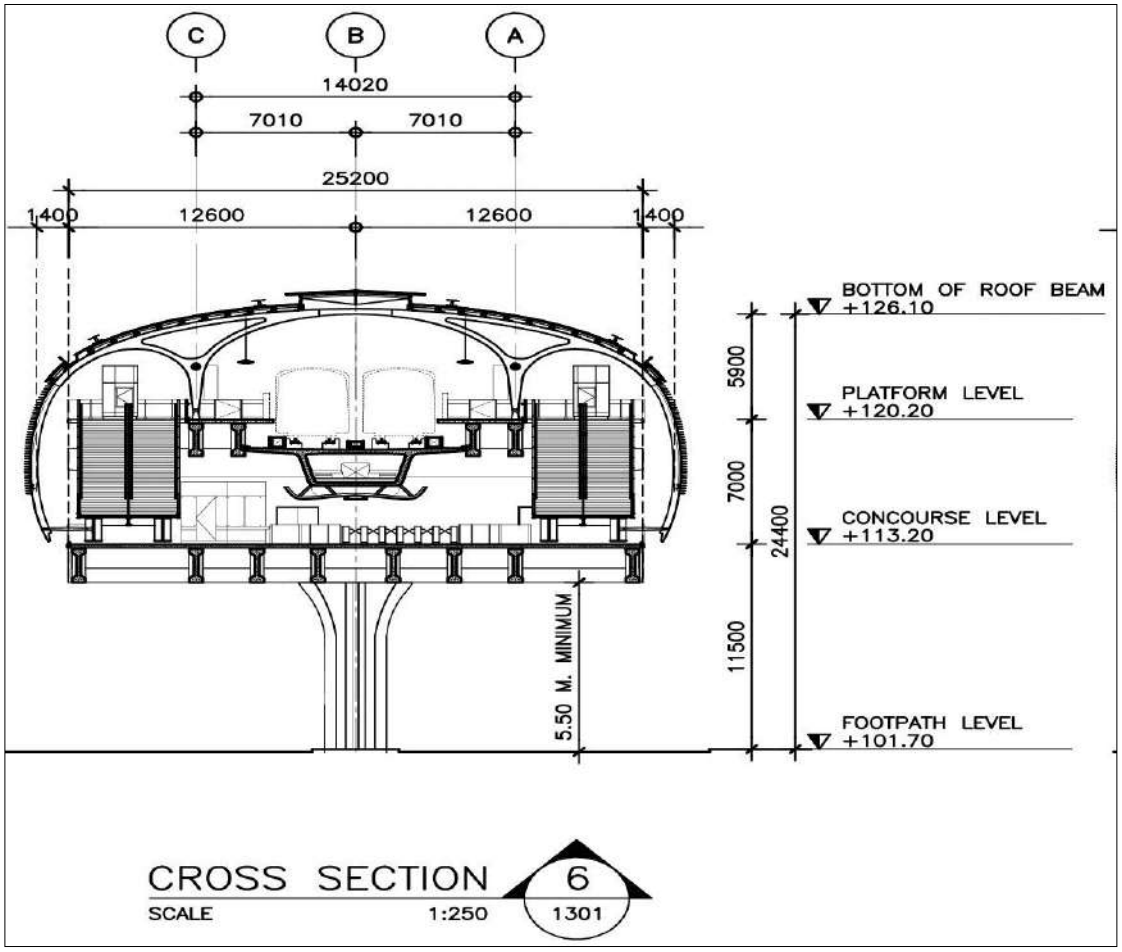
รูปที่ 3.4.6-27 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีบางปะกอก (CH 17+231)



รูปที่ 3.4.6-28 ภาพตัดขวางของสถานีบางปะกอก (CH 17+231)



รูปที่ 3.4.6-29 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสะพานพระราม 9 (CH 18+177)



รูปที่ 3.4.6-30 ภาพตัดขวางของสถานีสะพานพระราม 9 (CH 18+177)

3.4.6.15 สถานีราษฎร์บูรณะ (PP31)

สถานีราษฎร์บูรณะ เป็นสถานียกระดับ ตั้งอยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ คร่อมอยู่บนคลองแจงร้อน ห่างจากสถานีสะพานพระราม 9 เป็นระยะ 919 เมตร (CH 19+096) ชานชาลาเป็นแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงหลังคาสถานี 24.20 เมตร โดยสถานีราษฎร์บูรณะนี้เชื่อมต่อกับอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 1 และ 2 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานี ดัง**รูปที่ 3.4.6-31** และ**รูปที่ 3.4.6-32** โดยสถานีราษฎร์บูรณะ มีทางขึ้น – ลง 2 แห่ง คือ

- ทางขึ้น - ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่ว่าง และพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม ติดกับคลองแจงร้อน
- ทางขึ้น - ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่ว่าง ใกล้กับคลองแจงร้อน ฝั่งตรงข้ามทางขึ้น – ลงที่ 1

3.4.6.16 สถานีพระประแดง (PP32)

สถานีพระประแดง เป็นสถานีเพิ่มเติมจากโครงการเดิม ตั้งอยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ตัดกับถนนนครเขื่อนขันธ์ ห่างจากสถานีราษฎร์บูรณะ 1,642 เมตร (CH 20+738) เป็นสถานียกระดับ มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงหลังคาสถานี 22.27 เมตร ชานชาลาเป็นแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) สถานีกว้าง 25.2 เมตร ยาว 162 เมตร ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีพระประแดงและรูปแบบสถานี ดัง**รูปที่ 3.4.6-33** และ**รูปที่ 3.4.6-34** โดยมีทาง ขึ้น – ลง 4 แห่ง คือ

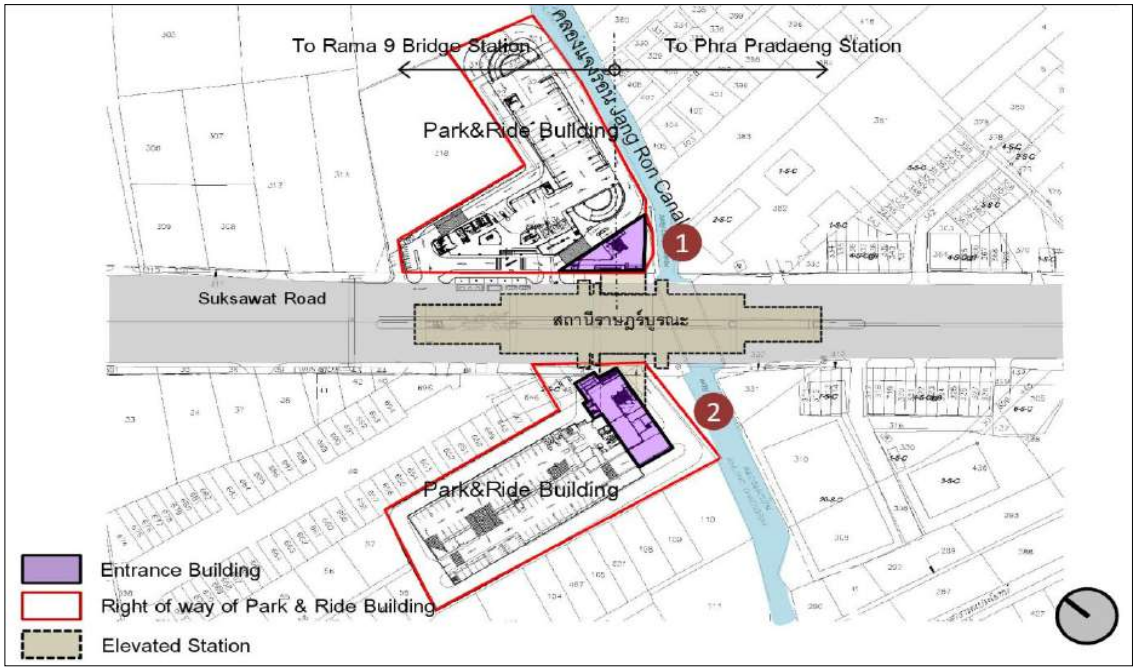
- ทางขึ้น - ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ใกล้กับถนนนครเขื่อนขันธ์
- ทางขึ้น - ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ตรงข้ามกับทางขึ้น – ลง ที่ 3
- ทางขึ้น - ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่ด้านหน้าโรงงานลัคกี้เท็ค (ไทย) จำกัด (มหาชน)
- ทางขึ้น - ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่โล่งพระประแดงอาเขต ตรงข้ามกับทางขึ้น – ลง ที่ 1

3.4.6.17 สถานีครุใน (PP33)

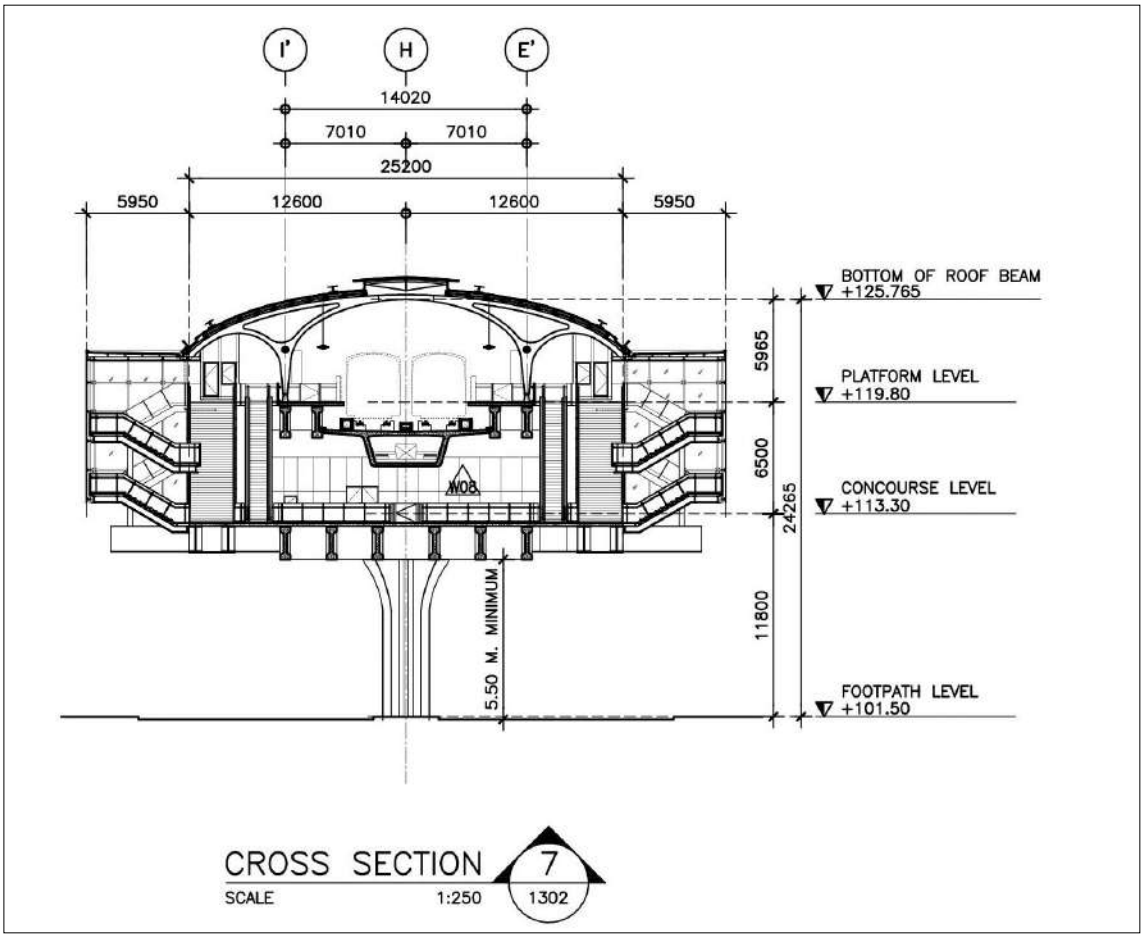
สถานีครุใน เป็นสถานีเพิ่มเติมจากโครงการเดิม ตั้งอยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 70 ห่างจากสถานีพระประแดง 1,901 เมตร (CH 22+639) เป็นสถานียกระดับ ความสูงจากระดับพื้นดินถึงหลังคาสถานี 22.27 เมตร ชานชาลาเป็นแบบชานชาลาข้าง (Side Platform) กว้าง 25.2 เมตร ยาว 162 เมตร ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีครุใน ดัง**รูปที่ 3.4.6-35** และภาพตัดขวางเช่นเดียวกับ**รูปที่ 3.4.6-34** โดยสถานีครุใน มีทางขึ้น – ลงอยู่ 4 แห่ง คือ

- ทางขึ้น - ลงที่ 1 : บริเวณพื้นที่โล่งของบริษัท อุตสาหกรรมแอร์เคมีไทย จำกัด
- ทางขึ้น - ลงที่ 2 : บริเวณพื้นที่ศูนย์บริการซ่อมรถยนต์
- ทางขึ้น - ลงที่ 3 : บริเวณพื้นที่โล่งใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 70
- ทางขึ้น - ลงที่ 4 : บริเวณพื้นที่ปั๊มซัสโก้ติดกับคลองเจ็กทิม

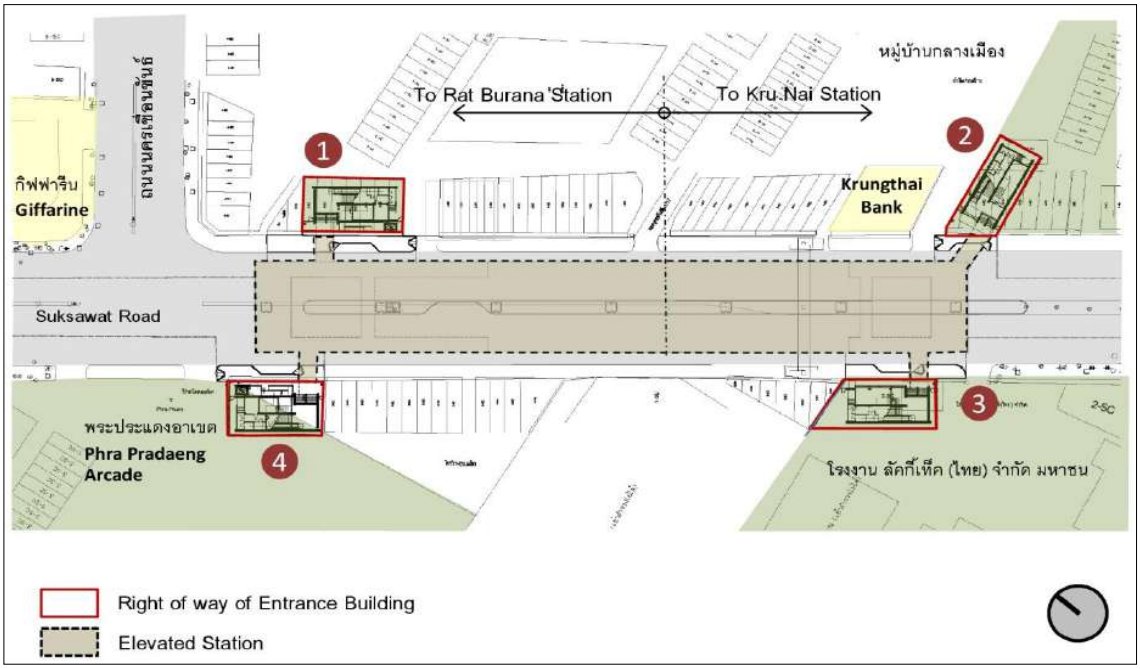
ทั้งนี้ สถานีครุใน เป็นสถานีปลายทางของโครงการ ที่จะมีระบบรางเพื่อส่งรถไฟฟ้าไปยังที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) ซึ่งอยู่ห่างจากสถานีออกไปประมาณ 858 เมตร



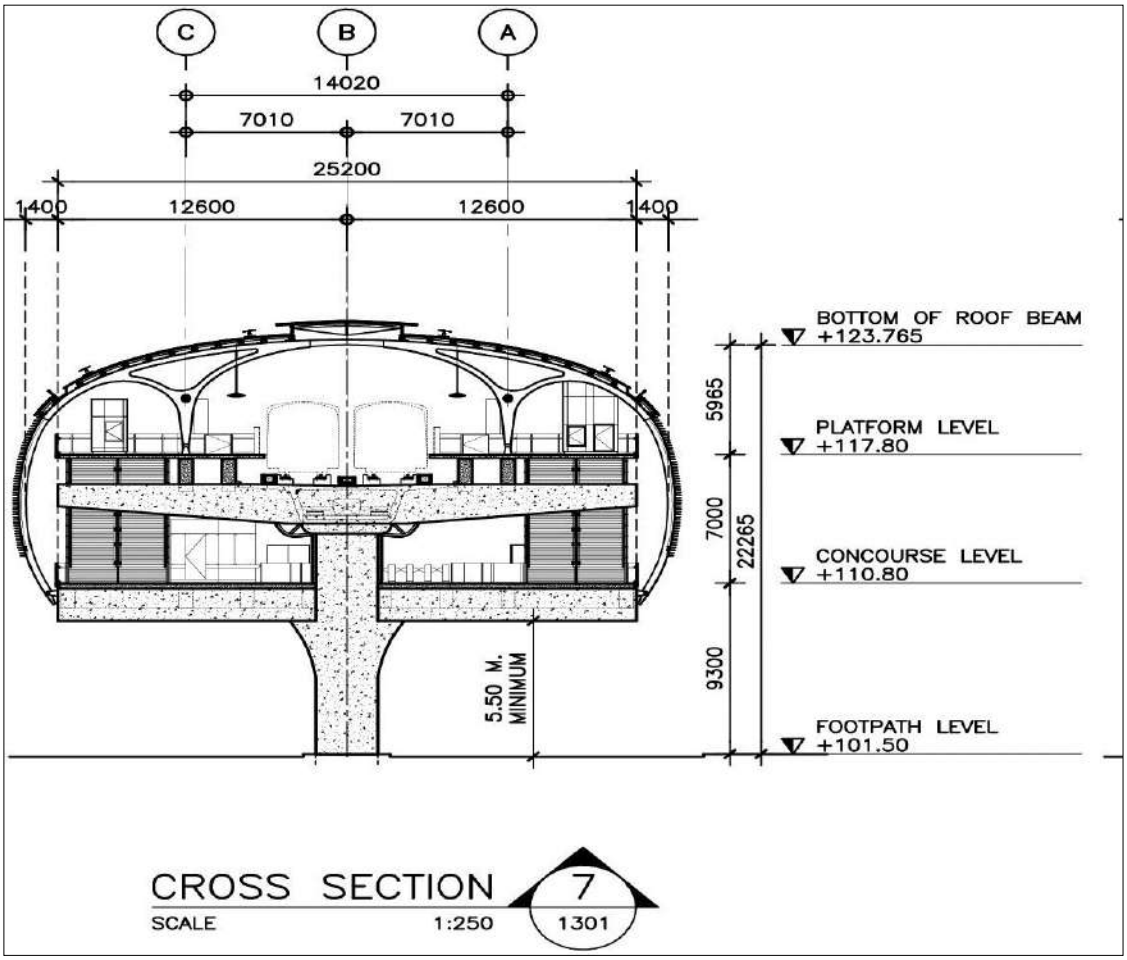
รูปที่ 3.4.6-31 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีราษฎร์บูรณะ (CH 19+096)



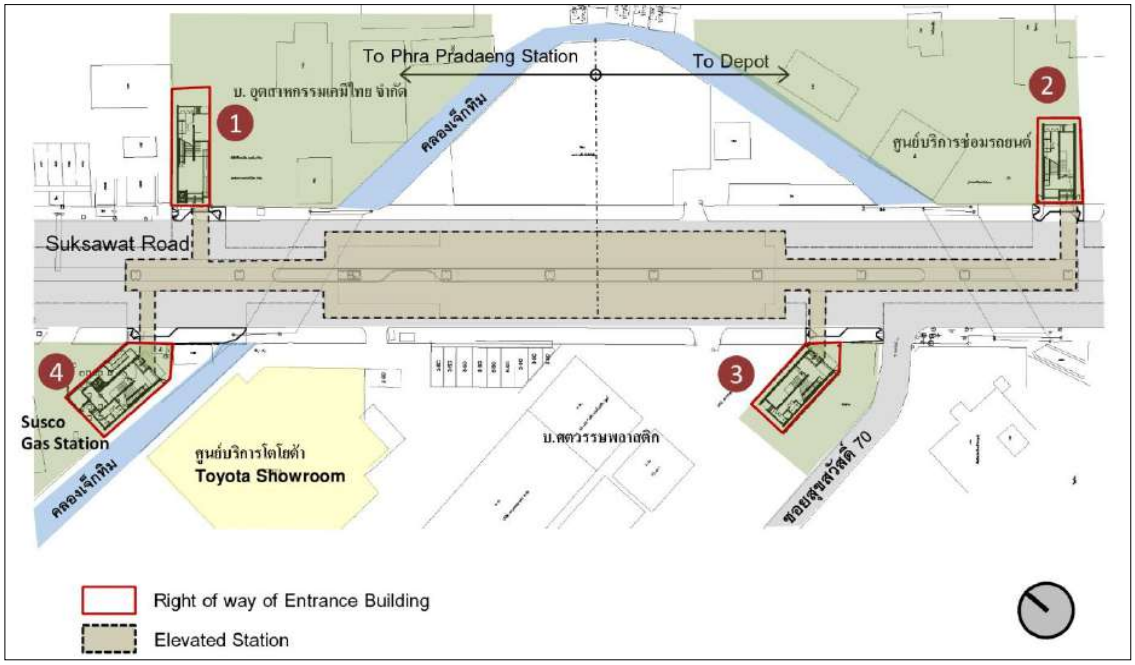
รูปที่ 3.4.6-32 ภาพตัดขวางของสถานีราษฎร์บูรณะ (CH 19+096)



รูปที่ 3.4.6-33 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีพระประแดง (CH 20+738)



รูปที่ 3.4.6-34 ภาพตัดขวางของสถานีพระประแดง (CH 20+738)

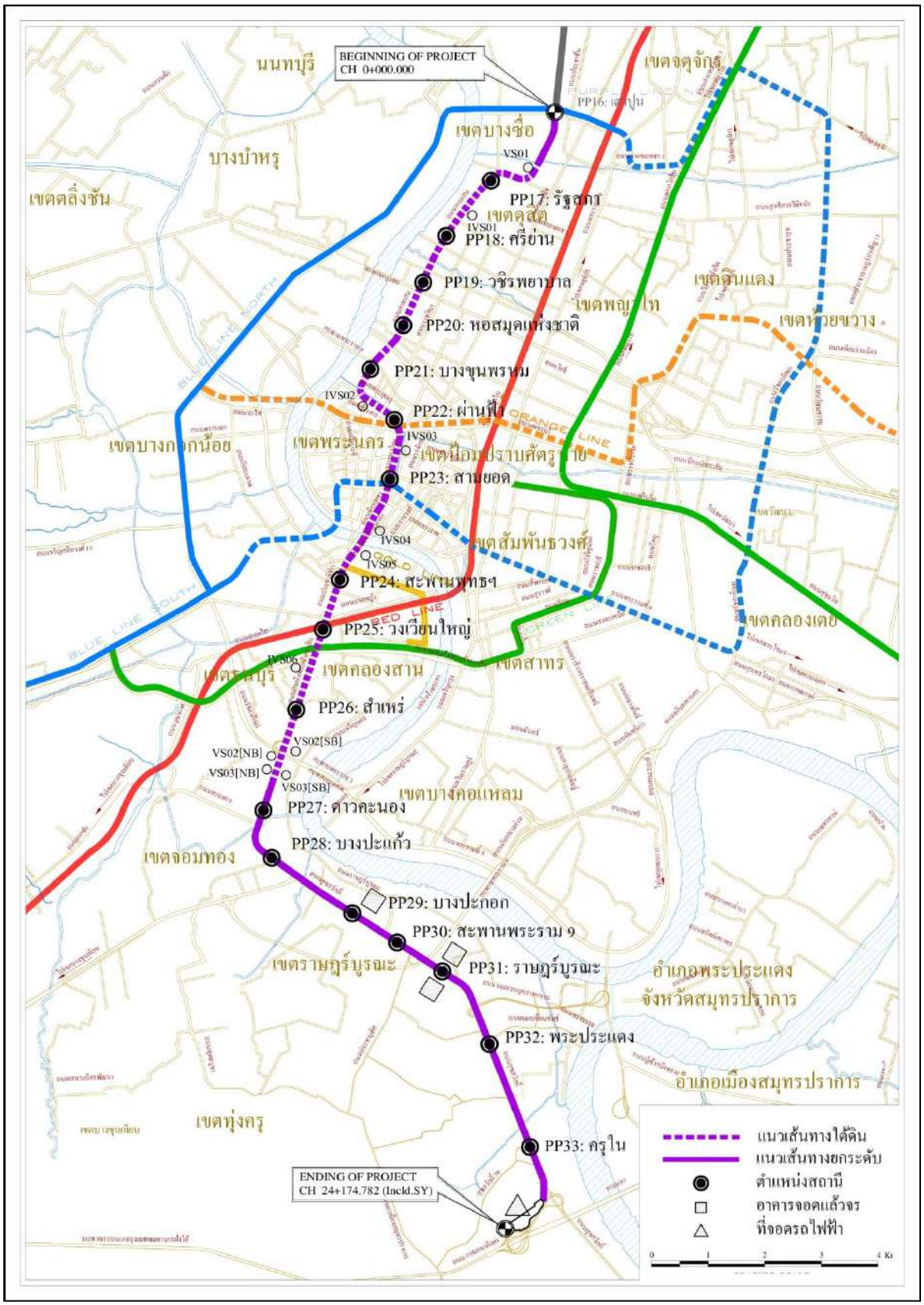


รูปที่ 3.4.6-35 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีครุใน (CH 22+639)

3.4.7 การเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้าสายอื่นๆ

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีการเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายอื่นๆ รวม 5 บริเวณ **ดังรูปที่ 3.4.7-1** และ**ตารางที่ 3.4.7-1** ประกอบด้วย

1) สถานีเตาปูน เป็นสถานีร่วมกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง (ช่วงบางใหญ่ - เตาปูน) และเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (ช่วงบางซื่อ - ท่าพระ)
2) สถานีผ่านฟ้า เชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ช่วงตลิ่งชัน - มีนบุรี)
3) สถานีสามยอด เชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (ช่วงหัวลำโพง - บางแค)
4) สถานีสะพานพุทธ เชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง
5) สถานีวงเวียนใหญ่ เชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าชานเมือง สายสีแดงเข้ม (ช่วงหัวลำโพง - มหาชัย) และรถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อน (ช่วงสนามกีฬาแห่งชาติ - บางหว้า)



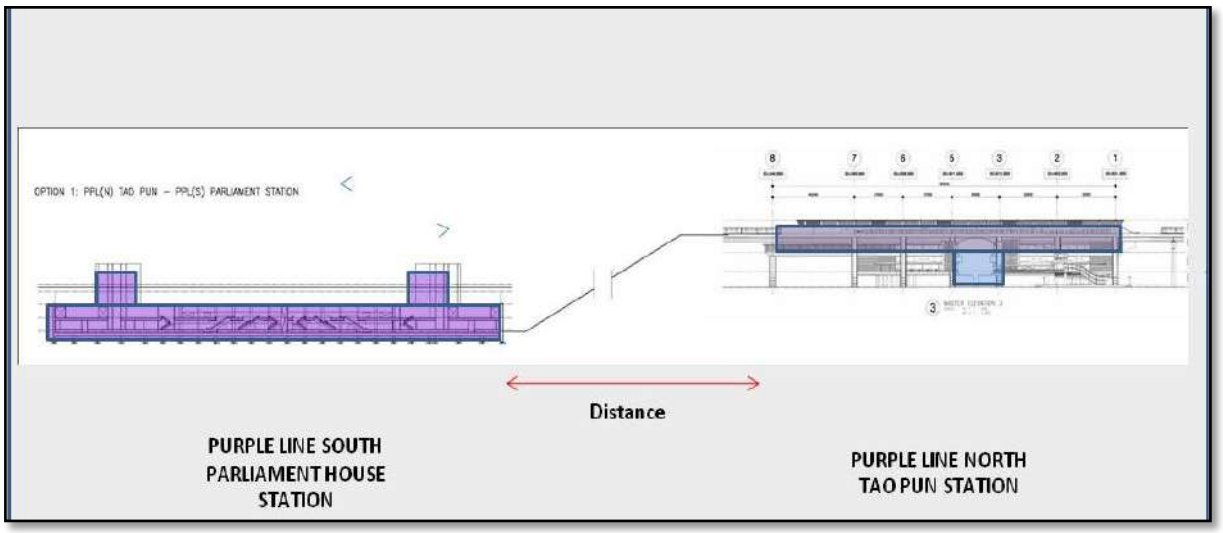
รูปที่ 3.4.7-1 แสดงสถานีที่มีการเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายอื่นๆ

ตารางที่ 3.4.7-1 การเชื่อมต่อการเดินทางของโครงการกับโครงการรถไฟฟ้าสายอื่น

ลำดับ	สถานีรถไฟฟ้าสายสีม่วง	การเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายอื่น	ระยะทาง	สิ่งอำนวยความสะดวก
1	สถานีเตาปูน	รถไฟฟ้าสายสีม่วงเหนือ (ช่วงบางใหญ่ – เตาปูน)	(เป็นสถานีร่วม)	-
		รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (ช่วงบางซื่อ – ท่าพระ) ที่สถานีเตาปูน เนื่องจากทั้งสองโครงการมีโครงสร้างสถานีที่ใช้ร่วมกัน สามารถเดินเชื่อมกันได้โดยตรงโดยไม่ต้องออกจากสถานี จากชั้นชานชาลาสายสีม่วง เดินลงมาได้โดยตรงที่ชั้นชานชาลาของสายสีน้ำเงิน	ระยะทางเดินในสถานีประมาณ 50 เมตร	-
2	สถานีผ่านฟ้า	รถไฟฟ้าสายสีส้ม (ช่วงตลิ่งชัน – มีนบุรี) ที่สถานีอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย เนื่องจากทั้งสองสถานีมีโครงสร้างสถานีที่เชื่อมต่อกัน สามารถเดินเชื่อมกันได้โดยตรงโดยไม่ต้องออกจากสถานี จากทางออก 3 ของสายสีม่วง ไปยังทางออก 1 ของสายสีส้ม	ระยะทางเดินในสถานีประมาณ 50 เมตร	ทางเดินใต้ดินมีระบบปรับอากาศ
3	สถานีสามยอด	รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (ช่วงหัวลำโพง – บางแค) ที่สถานีสามยอด เนื่องจากทั้งสองสถานีมีโครงสร้างสถานีที่เชื่อมต่อกัน สามารถเดินเชื่อมกันได้โดยตรงโดยไม่ต้องออกจากสถานี จากชั้น Multi Purpose สถานีสามยอดของสายสีม่วง ต่อเชื่อมที่ชั้นชานชาลาบนสถานีสามยอดของสายสีน้ำเงิน	ระยะทางเดินในสถานีประมาณ 150 เมตร	ทางเดินในสถานีมีระบบปรับอากาศ
4	สถานีสะพานพุทธฯ	รถไฟฟ้าสายสีทอง (ซึ่งเป็นระบบขนส่งมวลชนระบบรอง (Monorail) ของกรุงเทพมหานคร) ที่สถานี G 5	ระยะทางเดินในการเชื่อมต่อประมาณ 300 เมตร	ทางเดินที่มีหลังคาคลุมในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร
5	สถานีวงเวียนใหญ่	รถไฟฟ้าชานเมือง สายสีแดงเข้ม	ระยะทางประมาณ 120 เมตร	เสนอให้มีทางเดินที่มีหลังคาคลุม โดยต้องมีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรุงเทพมหานครและการรถไฟแห่งประเทศไทย
		รถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อน (ช่วงสนามกีฬาแห่งชาติ – บางหว้า) ที่สถานีวงเวียนใหญ่	ระยะทางประมาณ 270 เมตร	ทางเดินใต้ดินผ่านพื้นที่กิจกรรมของกรุงเทพมหานคร มีระบบปรับอากาศ

3.4.7.1 บริเวณสถานีเตาปูน

สถานีเตาปูน เป็นสถานีร่วมกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงเหนือ (ช่วงบางใหญ่ – เตาปูน) และเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (ช่วงบางซื่อ – ท่าพระ) เนื่องจากทั้งสองโครงการมีโครงสร้างสถานีที่ใช้ร่วมกัน สามารถเดินเชื่อมกันได้โดยตรงโดยไม่ต้องออกจากสถานี จากชั้นชานชาลาสายสีม่วง เดินลงมาได้โดยตรงที่ชั้นชานชาลาของสายสีน้ำเงิน ระยะทางเดินภายในสถานีประมาณ 50 เมตร ดัง**รูปที่ 3.4.7-2** ถึง**รูปที่ 3.4.7-3**



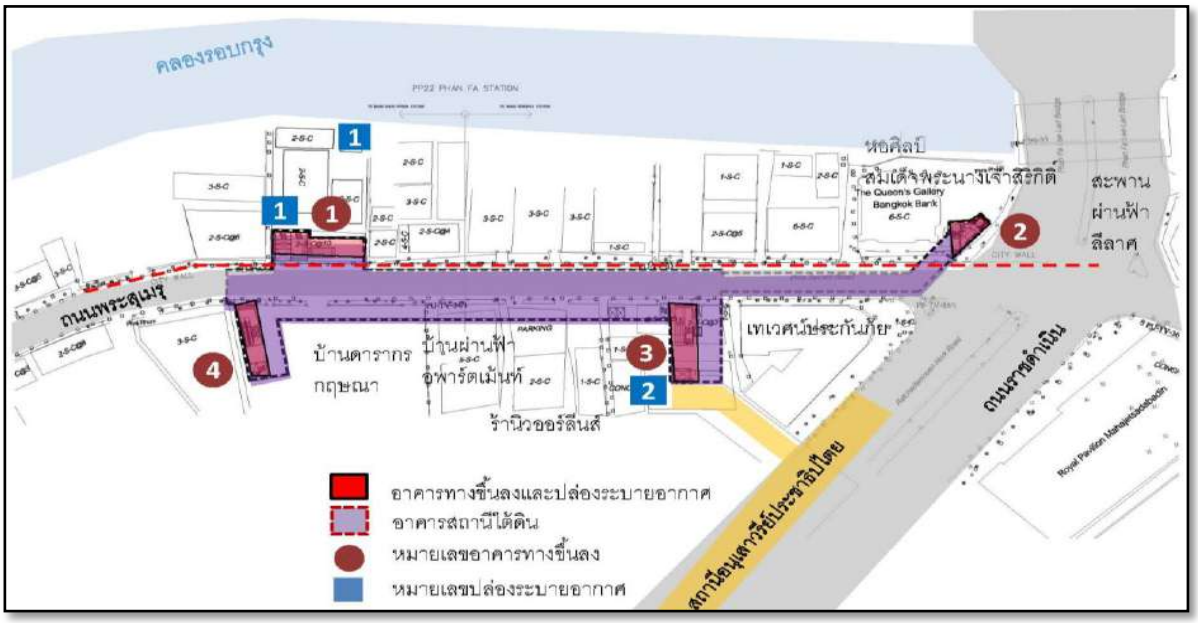
รูปที่ 3.4.7-2 แนวเส้นทางโครงการที่เปลี่ยนระดับ (Transition) จากสถานีเตาปูนลงสู่สถานีรัฐสภา



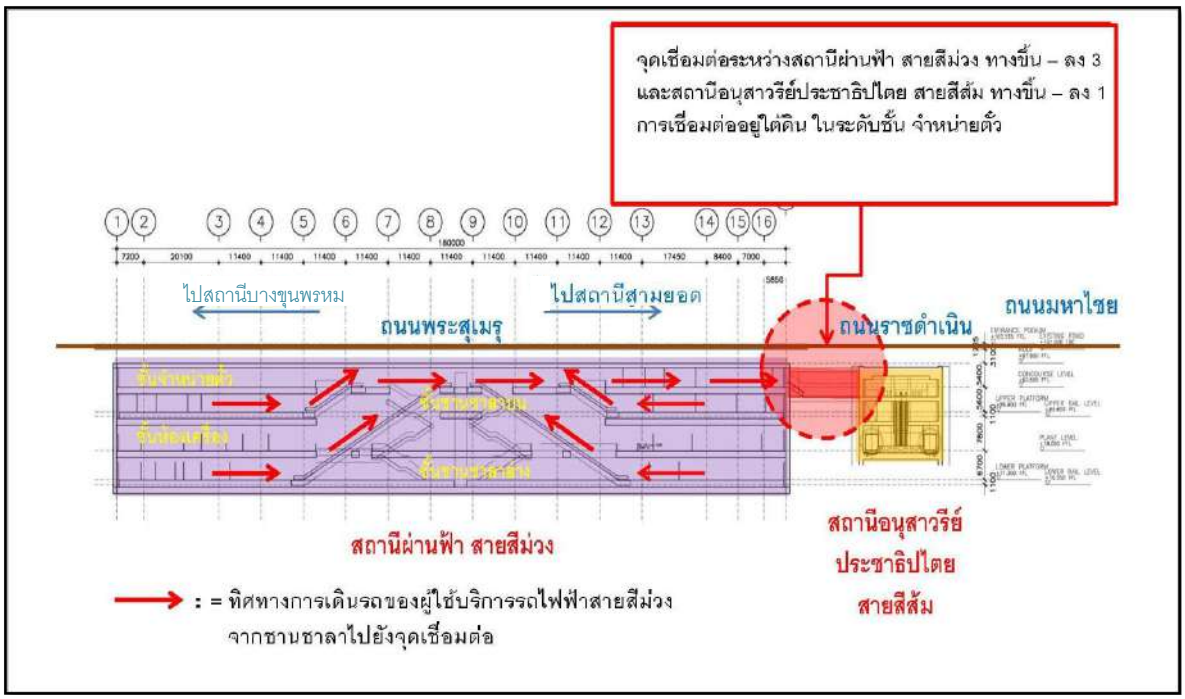
รูปที่ 3.4.7-3 ลักษณะการเชื่อมต่อของรถไฟฟ้าสายสีม่วงและรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินที่สถานีเตาปูน

3.4.7.2 บริเวณสถานีผ่านฟ้า

สถานีผ่านฟ้า ตั้งอยู่ใต้ถนนพระสุเมรุ ก่อนถึงถนนราชดำเนินกลาง บริเวณหน้าร้านอาหารนิวออร์ลีนส์ มีการเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ช่วงตลิ่งชัน - มีนบุรี) ที่สถานีอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย ซึ่งทั้งสองสถานีมีโครงสร้างสถานีที่เชื่อมต่อกัน สามารถเดินถึงกันได้โดยตรงไม่ต้องออกจากตัวสถานี โดยจากทางเข้า - ออก 3 ของสายสีม่วง เชื่อมไปยังทางเข้า - ออก 1 ของสายสีส้ม ผ่านทางเดินใต้ดินที่มีระบบปรับอากาศ ระยะทางประมาณ 50 เมตร ดัง**รูปที่ 3.4.7-4** และ**รูปที่ 3.4.7-5**



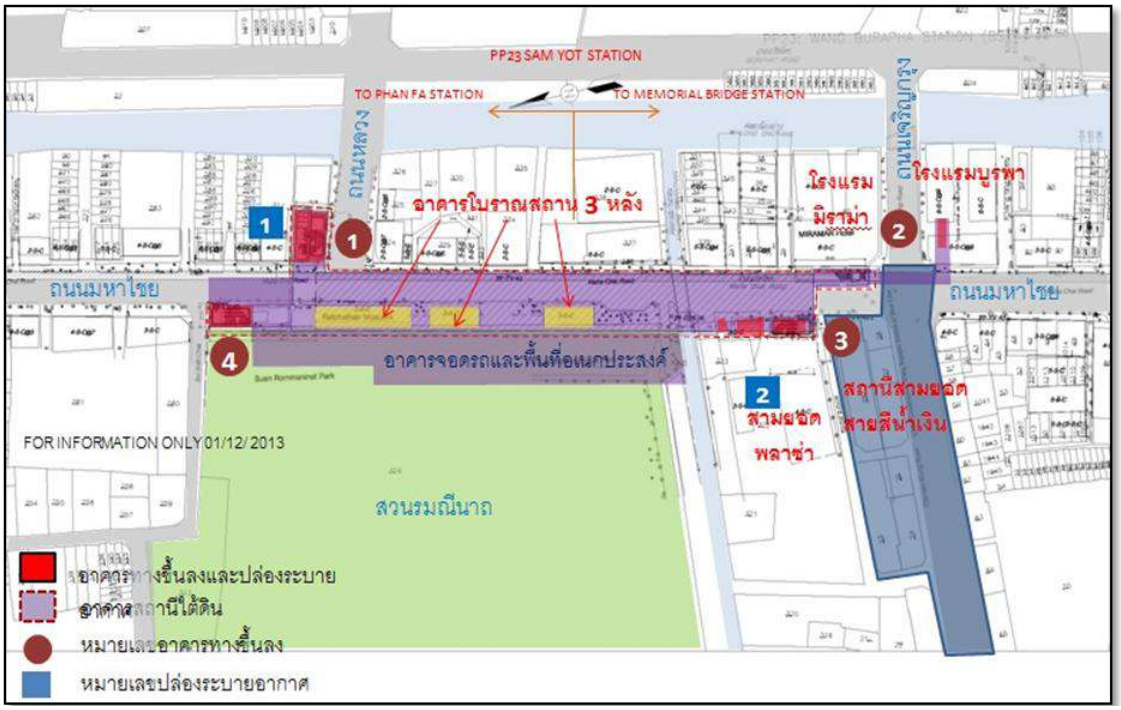
รูปที่ 3.4.7-4 ผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีผ่านฟ้าและสถานีอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย



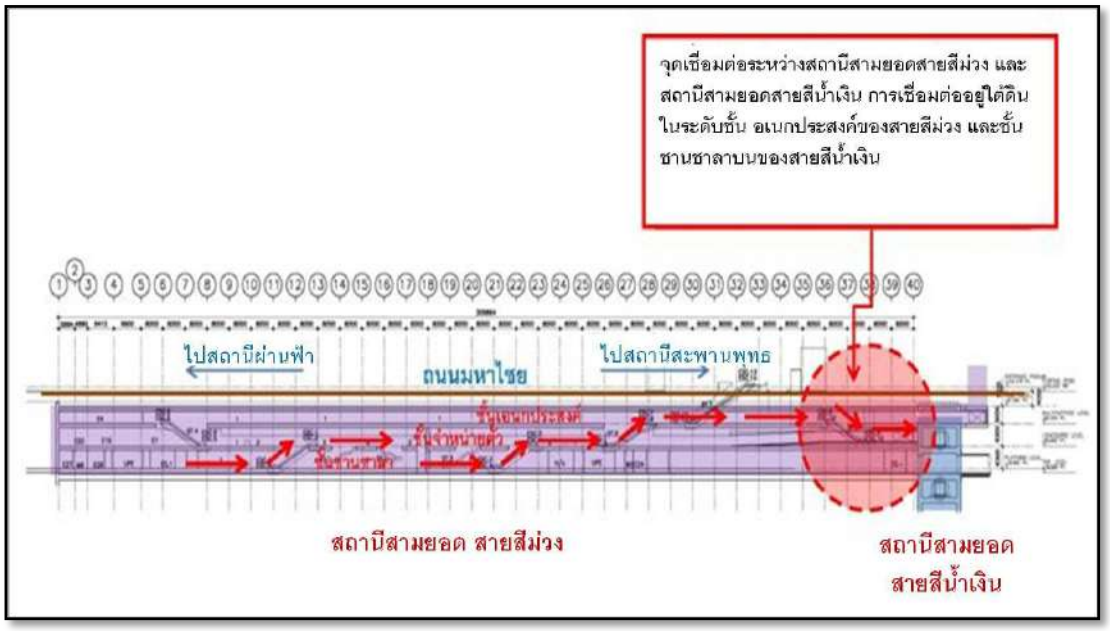
รูปที่ 3.4.7-5 ภาพตัดขวางแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีผ่านฟ้าและสถานีอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย

3.4.7.3 บริเวณสถานีสามยอด

สถานีสามยอด ตั้งอยู่ใต้ถนนมหาไชย ด้านหน้าสวนรมณีนาถ ใกล้แยกสามยอด เชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (ช่วงหัวลำโพง - บางแค) ที่สถานีสามยอด เนื่องจากทั้งสองสถานีมีโครงสร้างสถานีที่เชื่อมต่อกัน สามารถเดินจากชั้น Multi Purpose ของสถานีสามยอดของสายสีม่วง ต่อเชื่อมไปยังชั้นชานชาลาบนสถานีสามยอดของสายสีน้ำเงิน โดยไม่ต้องออกจากสถานี ระยะทางเดินในสถานีประมาณ 150 เมตร มีระบบปรับอากาศ ดัง**รูปที่ 3.4.7-6** และ**รูปที่ 3.4.7-7**



รูปที่ 3.4.7-6 ผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีสามยอดสายสีม่วง และสถานีสามยอดสายสีน้ำเงิน



รูปที่ 3.4.7-7 ภาพตัดขวางแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีสามยอดสายสีม่วง และสถานีสามยอดสายสีน้ำเงิน

3.4.7.4 บริเวณสถานีสะพานพุทธฯ

สถานีสะพานพุทธฯ ตั้งอยู่ใต้ถนนประชาธิปก ใกล้สี่แยกบ้านแขก เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีทอง ซึ่งเป็นระบบขนส่งมวลชนระบบรอง (Monorail) ของกรุงเทพมหานคร ที่สถานี G5 การเชื่อมต่อจะไม่สามารถเชื่อมกันได้โดยตรง ผู้ใช้บริการต้องเดินออกจากสถานีสะพานพุทธฯของสายสีม่วงในระดับพื้นดิน เดินไปตามทางเดินที่มีหลังคาคลุมในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ดัง**รูปที่ 3.4.7-8** และ**รูปที่ 3.4.7-9**



รูปที่ 3.4.7-8 แนวเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีทอง



รูปที่ 3.4.7-9 การเชื่อมต่อระหว่างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง กับโครงการรถไฟฟ้าสายสีทอง ที่สถานีสะพานพุทธฯ

3.4.7.5 บริเวณสถานีวงเวียนใหญ่

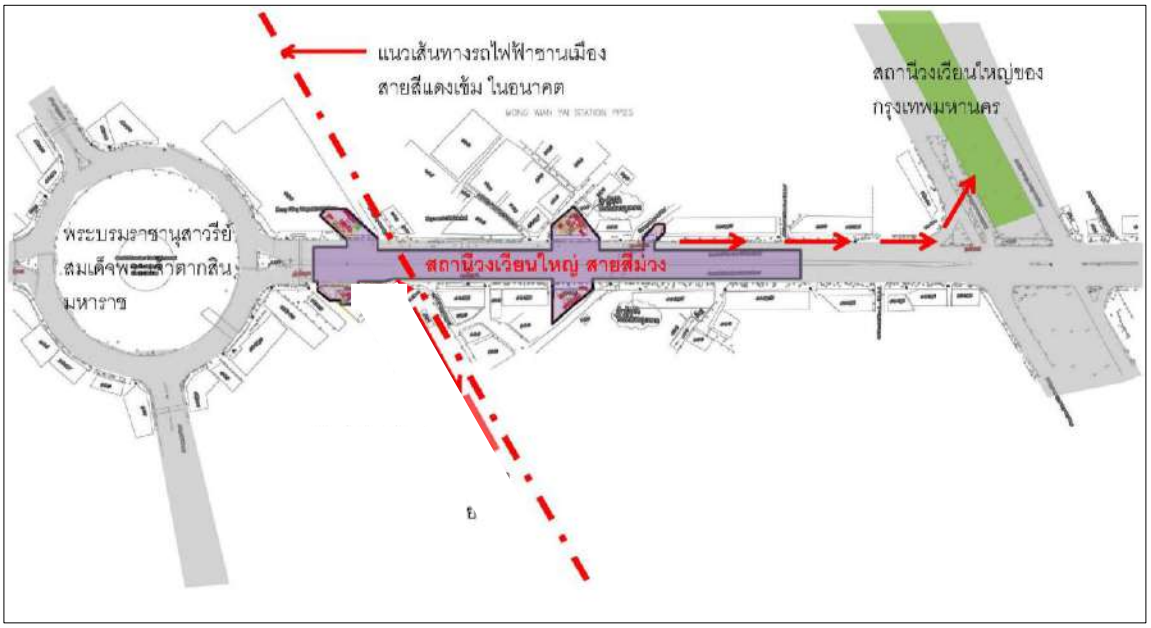
สถานีวงเวียนใหญ่ ตั้งอยู่ใต้ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดงเข้ม และสถานีวงเวียนใหญ่ สายสีเขียว ของกรุงเทพมหานคร ดัง**รูปที่ 3.4.7-10** โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้าชานเมือง สายสีแดงเข้ม

สถานีวงเวียนใหญ่ของโครงการ มีการเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม ระยะทางเดินประมาณ 120 เมตร ในการเชื่อมต่อเสนอให้มีทางเดินที่มีหลังคาคลุม โดยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรุงเทพมหานครและการรถไฟแห่งประเทศไทย

2. การเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้าวงเวียนใหญ่ สายสีเขียวอ่อน (ช่วงสนามกีฬาแห่งชาติ – บางหว้า)

การเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อน (BTS) สถานีรถไฟฟ้าวงเวียนใหญ่ ของกรุงเทพมหานคร ระยะทางเดินประมาณ 270 เมตร เป็นทางเดินใต้ดินผ่านพื้นที่กิจกรรมของกรุงเทพมหานคร มีระบบปรับอากาศ



รูปที่ 3.4.7-10 ผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีวงเวียนใหญ่ของโครงการกับสถานีวงเวียนใหญ่ สายสีแดงเข้ม และสถานีวงเวียนใหญ่ สายสีเขียวอ่อน

ทั้งนี้ ในด้านกายภาพ ผู้ใช้บริการสามารถเชื่อมต่อการเดินทางได้อย่างสะดวกโดยการเดินเท้า นอกจากนี้ โครงการได้มีแนวทางและวิธีการในการบริหารจัดการเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการในการเชื่อมต่อการเดินทางกับรถไฟฟ้าสายอื่น มีรายละเอียดดังนี้

- ประชาสัมพันธ์และประกาศให้ผู้โดยสารได้รับทราบถึงการเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายอื่น
- มีเอกสารและสื่อประชาสัมพันธ์ ภายในสถานี เช่น แผนที่ ป้ายประกาศต่างๆ เป็นต้น
- มีการใช้ระบบป้าย (Signage) ต่างๆ เพื่อบอกทางไปยังสถานีที่เชื่อมต่อ
- มีการเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บันไดเลื่อน ลิฟต์ ทางเลื่อน ทางเดินที่มีหลังคาคลุม ฯลฯ แล้วแต่ความจำเป็นของแต่ละสถานี ในทิศทางที่นำไปยังสถานีที่เชื่อมต่อ

โดยทั่วไป การบริหารจัดการการเดินรถช่วงเวลาปกติ จะเป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติของผู้ให้การเดินรถที่ได้จัดเตรียมไว้ ได้แก่ การใช้ป้ายประกาศแนะนำ เสียงประกาศ เจ้าหน้าที่สถานีคอยแนะนำการใช้บริการ ซึ่งในช่วงเวลาเดินรถปกตินี้ ขบวนรถที่นำมาให้บริการจะเพียงพอต่อจำนวนผู้โดยสารที่มาใช้บริการ เช่น ในชั่วโมงเร่งด่วน เป็นต้น ซึ่งจะไม่เกิดการแออัดของผู้โดยสารในสถานี สำหรับในกรณีที่จำเป็นหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน ได้มีการพิจารณาการควบคุมปริมาณคนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินอยู่แล้ว โดยออกแบบให้มีการแบ่งพื้นที่ความปลอดภัย (Compartment) ซึ่งจะมีประตูที่จะเปิดหรือปิดเพื่อควบคุมเหตุฉุกเฉินได้

ส่วนกรณีที่ขบวนรถสำหรับให้บริการอาจเกิดความล่าช้า อาจด้วยสาเหตุ เช่น ระบบรถไฟฟ้าหรือขบวนรถเกิดการขัดข้อง จะทำให้จำนวนผู้โดยสารเกิดสะสมและเพิ่มจำนวนมากขึ้นหรือผู้โดยสารอาจจะล้นสถานีได้ ความแออัดของผู้โดยสารจะทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้บริการ โดยเฉพาะเหตุการณ์ที่ผู้โดยสารต้องมายืนรอรถไฟและเบียดเสียดกันเป็นเวลานานๆ นั้น บางครั้งจะเกิดความรู้สึกที่ไม่ปลอดภัยเกิดขึ้น ซึ่งจะมีแนวทางการบริหารจัดการผู้โดยสารตามขั้นตอนดังนี้

1) ประกาศแจ้งข้อมูลแก่ผู้โดยสารเกี่ยวกับขบวนรถไฟเกิดความล่าช้า
2) นายสถานีติดต่อสื่อสารกับศูนย์ควบคุมการเดินรถโดยแจ้งสถานะเหตุการณ์ของสถานี เพื่อปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
3) นายสถานีจะบริหารจัดการภายในสถานี โดยเริ่มจากควบคุมทางเข้า – ออก ของสถานี และบริหารจัดการทิศทางการเคลื่อนตัวผู้โดยสาร
4) ปิดเครื่องขายบัตรโดยสารกรณีที่จำเป็น
5) ปิดบันไดเลื่อนหรือลิฟต์กรณีที่จำเป็น
6) พนักงานของสถานีประจำตามจุดต่างๆ ของชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร เพื่อแนะนำผู้โดยสาร
7) ให้ผู้โดยสารทยอยเข้าไปที่ชั้นชานชาลาโดยจำกัดจำนวน
8) ในกรณีที่เกิดล่าช้าของขบวนรถเป็นเวลานานหรือหยุดการเดินรถชั่วขณะ อาจจะจำเป็นต้องปิดสถานีเป็นเวลาชั่วคราว จนกว่าระบบรถไฟจะกลับมาใช้ได้อย่างปกติ

3.5 อาคารจอดแล้วจร

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีอาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณสถานีบางปะกอก และบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ ดัง**รูปที่ 3.4.8-1**

3.5.1 อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก

อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตั้งอยู่บริเวณสถานีบางปะกอก มีพื้นที่ 8.5 ไร่ ประกอบด้วย 2 แปลง ได้แก่ แปลงที่ 1 มีพื้นที่ 6.7 ไร่ สำหรับก่อสร้างอาคารจอดรถขนาดความสูง 10 ชั้น 1 อาคาร และ แปลงที่ 2 มีขนาดพื้นที่ 1.8 ไร่ สำหรับก่อสร้างอาคารเพื่อการกลับรถ ดัง**รูปที่ 3.5.1-1** และ**รูปที่ 3.5.1-2** เชื่อมต่อกันด้วยสะพานกลับรถที่บริเวณชั้น 3 ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้บริการไม่ต้องกลับรถบนผิวจราจร



รูปที่ 3.5.1-1 ตำแหน่งและขนาดของพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก



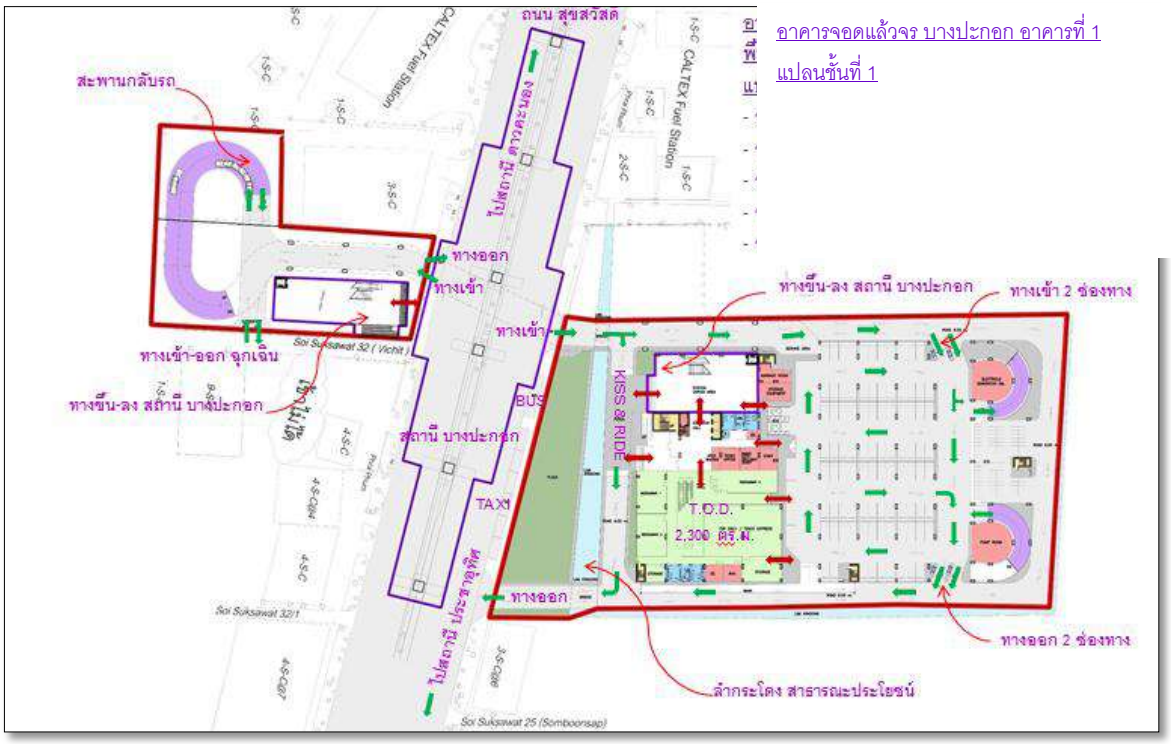
รูปที่ 3.5.1-2 ผังขนาดของพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก

อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก มีพื้นที่รวม 66,000 ตารางเมตร สามารถจอดรถรวม 1,762 คัน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5.1-1** และ**รูปที่ 3.5.1-3** ถึง**รูปที่ 3.5.1-8** และได้มีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกต้นไม้และออกแบบภูมิทัศน์ประกอบโครงการ (ดัง**รูปที่ 3.5.1-9**) โดยเลือกใช้พันธุ์ไม้ไทยที่ไม่มีพิษและไม่มีกลิ่นรุนแรง ร่วมกับไม้ยืนต้นชนิดอื่น ดังนี้

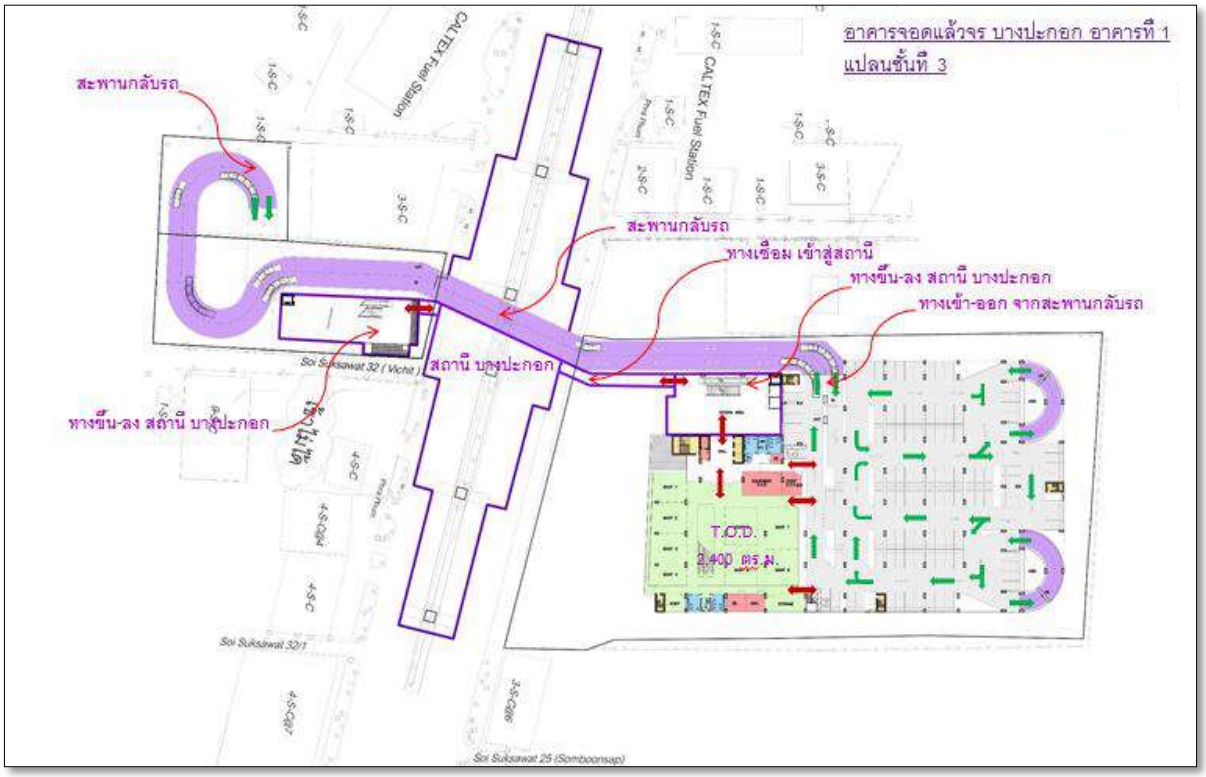
- ต้นมะฮอกกานี ทนสภาพอากาศ ใบไม้ร่วงน้อย
- ต้นโพธิ์ทะเล เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง และเป็นต้นไม้ประจำจังหวัดสมุทรปราการ
- ต้นก้านเหลือง ใบไม้ร่วงน้อย มีดอกสวยงาม
- ต้นปาล์มน้ำพุ เป็นไม้ประดับประเภทโตเร็ว
- ต้นปาล์มแวกซ์ (ผอม) ทนสภาพอากาศได้ดี

ตารางที่ 3.5.1-1 รายละเอียดอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก

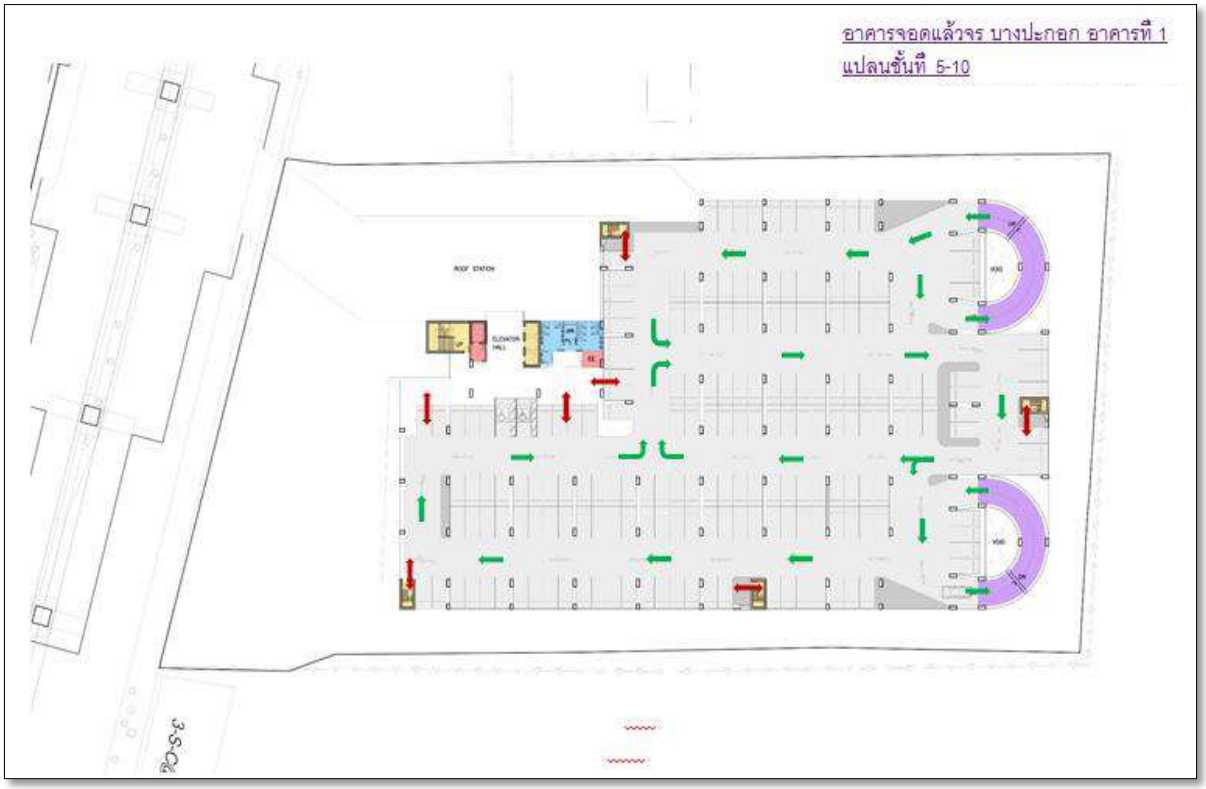
ที่	รายละเอียด	หน่วย	พื้นที่อาคาร
1	พื้นที่ดินสำหรับอาคารที่ 1	ไร่	6.7
2	พื้นที่ดินสำหรับอาคารที่ 2	ไร่	1.8
3	จำนวนชั้นของอาคาร	ชั้น	10
4	พื้นที่อาคารโดยรวม	ตารางเมตร	66,000
5	จำนวนที่จอดรถยนต์	คัน	1,644
6	จำนวนที่จอดรถผู้พิการ	คัน	13
7	จำนวนที่จอดรถเจ้าหน้าที่	คัน	6
8	จำนวนที่จอดรถชั่วคราว	คัน	6
9	จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์	คัน	65
10	จำนวนที่จอดรถจักรยาน	คัน	22
11	จำนวนที่จอดรถสาธารณะ (Taxi)	คัน	5
12	ที่จอดรถโดยสารประจำทาง	คัน	1
รวมจำนวนที่จอดรถทั้งหมด		**คัน**	**1,762**



รูปที่ 3.5.1-3 แปลนชั้นที่ 1 อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก



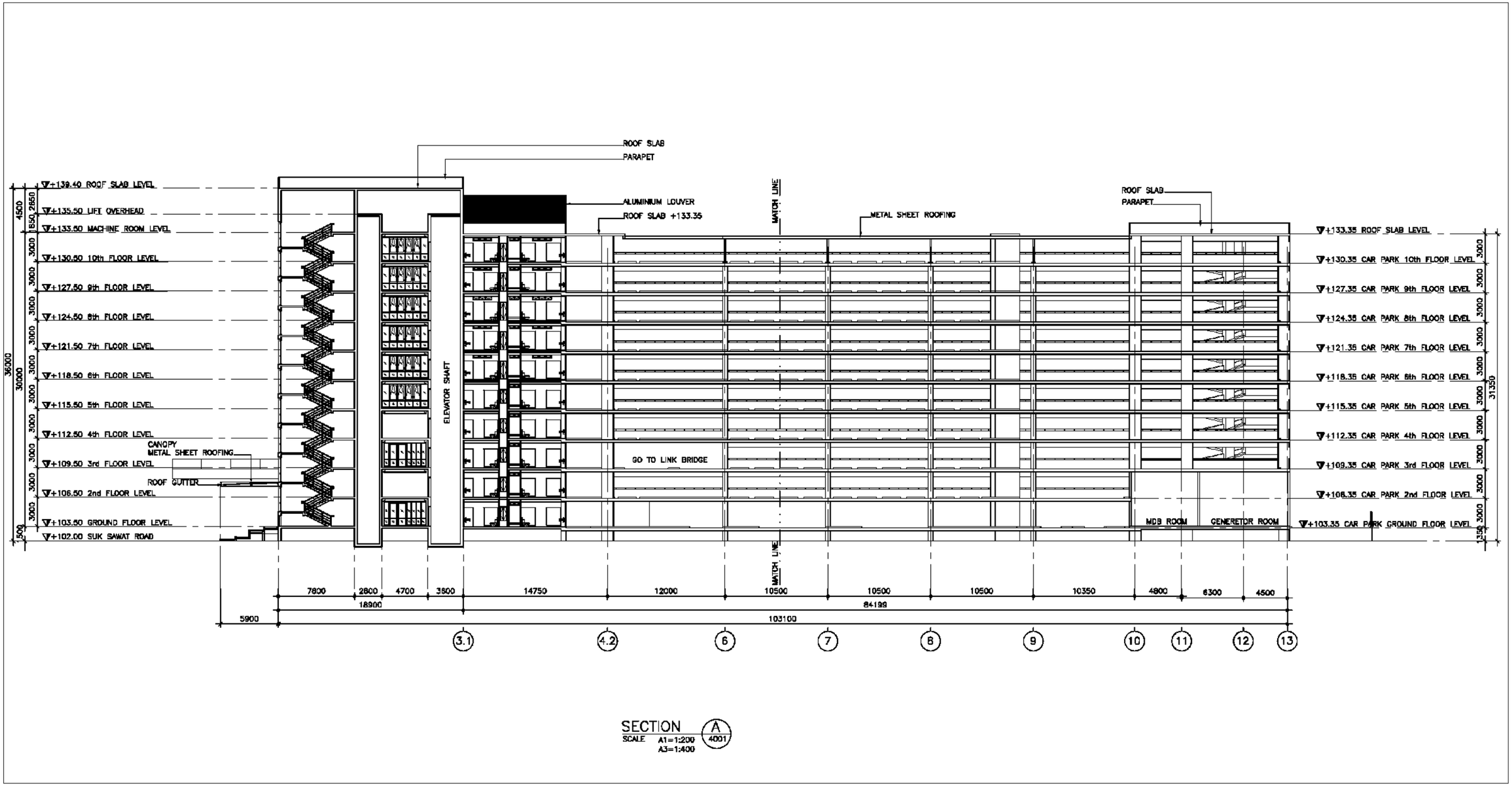
รูปที่ 3.5.1-4 แปลนชั้นที่ 3 อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก



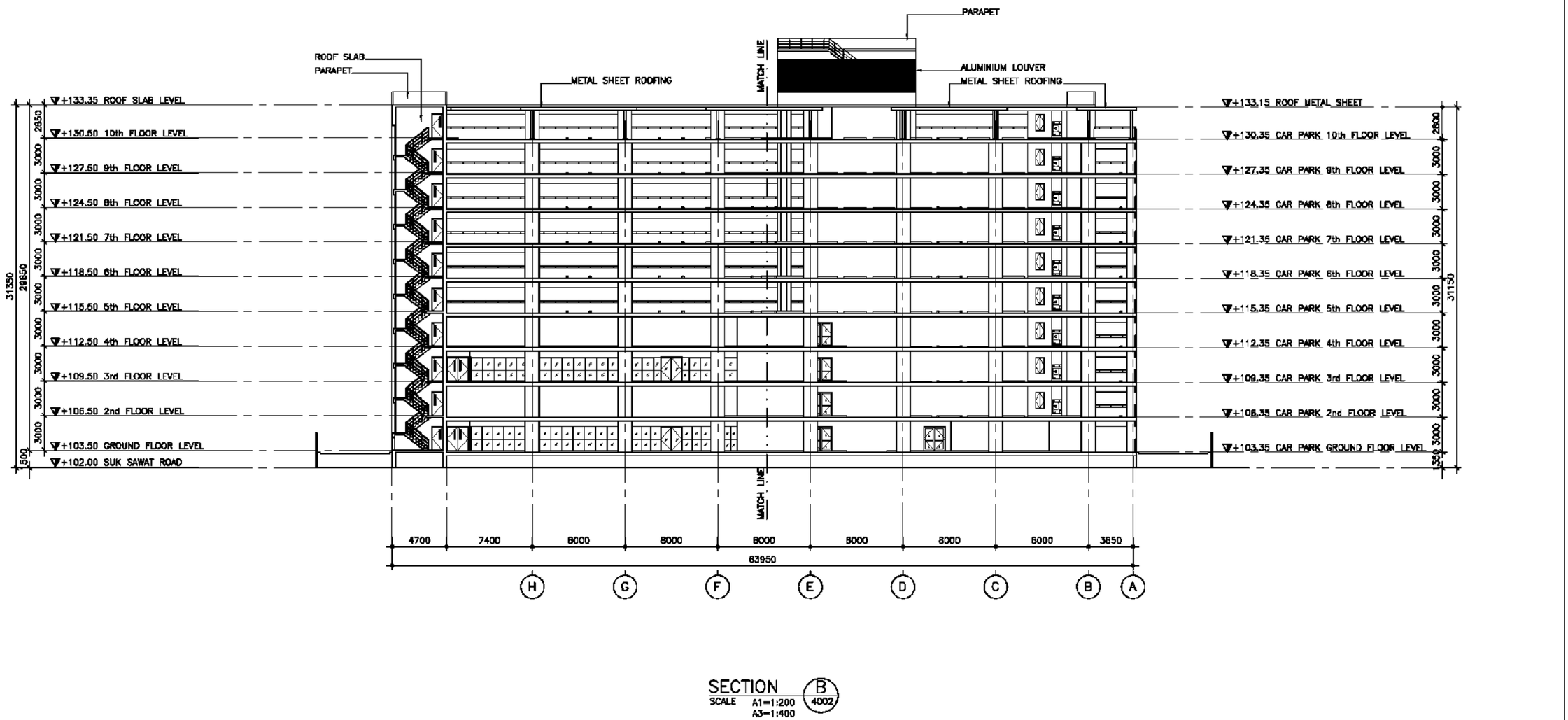
รูปที่ 3.5.1-5 แปลนชั้นที่ 5 - 10 ของอาคารจอดแล้วจร บางปะกอก



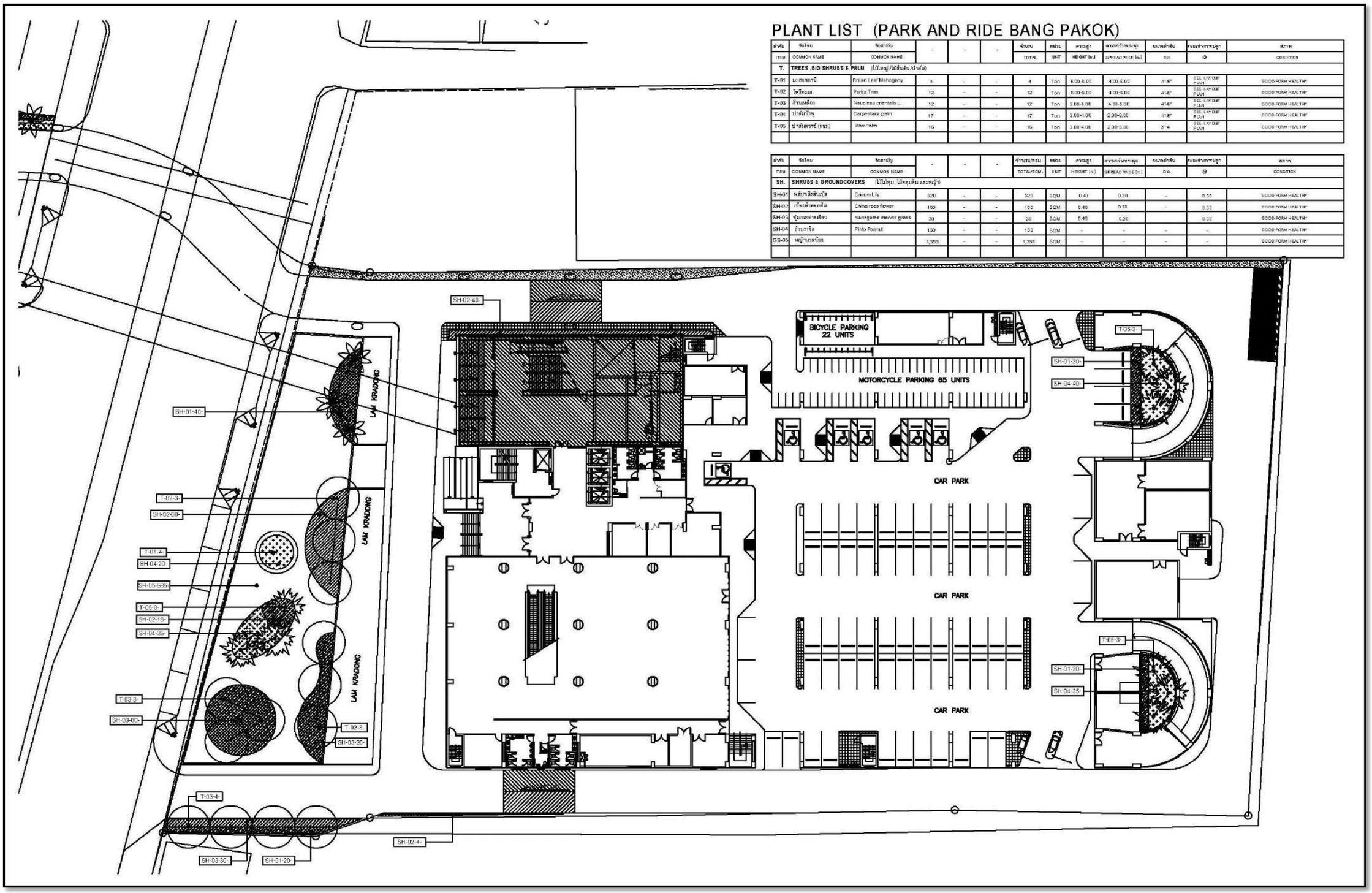
รูปที่ 3.5.1-6 ทัศนียภาพ อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก



รูปที่ 3.5.1-7 ภาพตัดยาวอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก



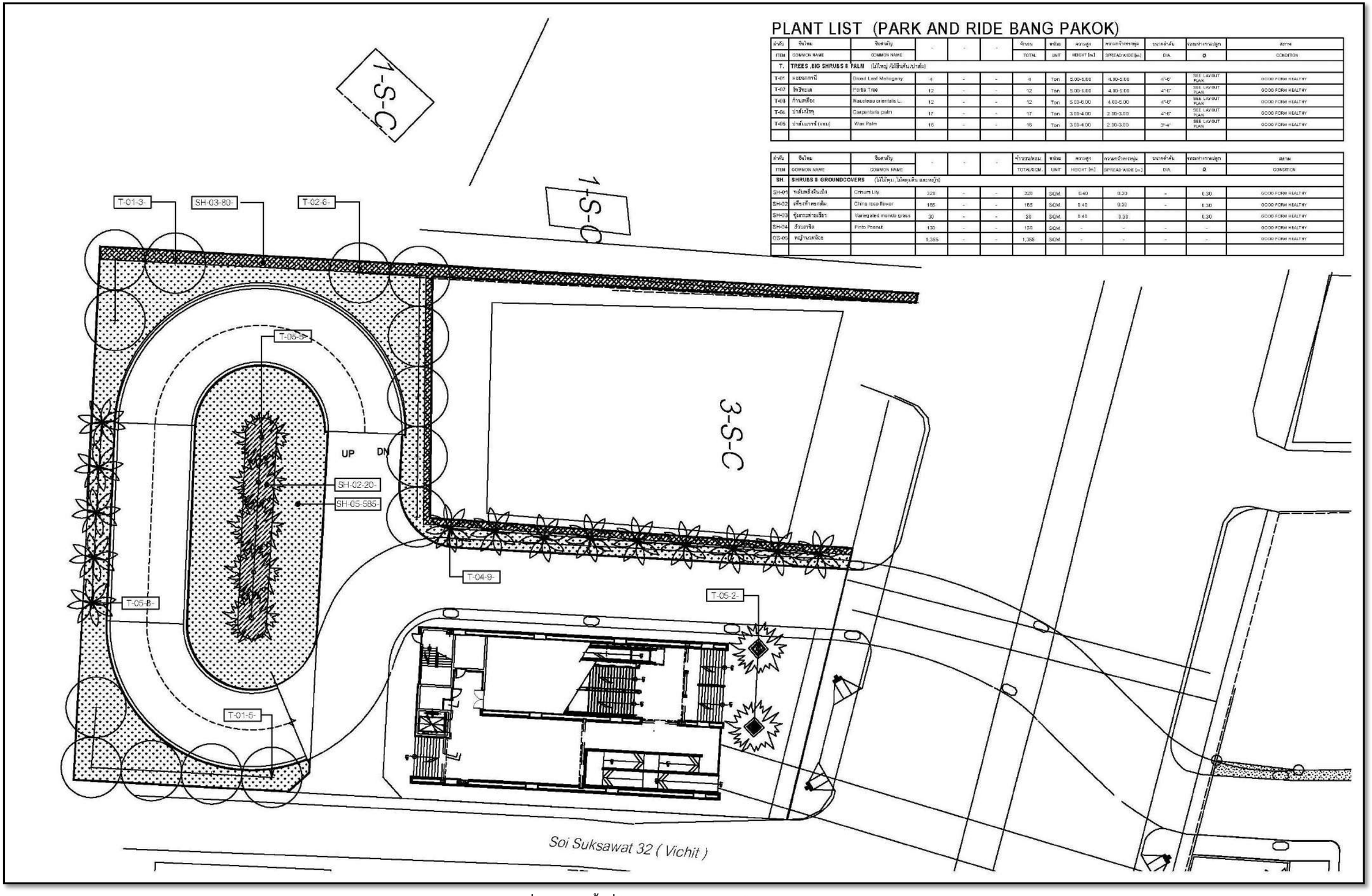
รูปที่ 3.5.1-8 ภาพตัดขวางอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก



ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	-	-	-	จำนวน	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	หมายเหตุ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL	UNIT	HEIGHT (m.)	SPREAD WIDE (m.)	DIA.	@	CONDITION
T.	TREES ,BIG SHRUBS & PALM (ไม้ใหญ่ /ไม้พุ่มขนาดใหญ่)											
T-01	มะฮอกกานี	Broad Leaf Mahogany	4	-	-	4	Tree	5.00-6.00	4.00-5.00	40-45	SEE LAY OUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-02	โพทิวแดง	Portia Tree	12	-	-	12	Tree	5.00-6.00	4.00-5.00	40-45	SEE LAY OUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-03	กัลปพฤกษ์	Nauclea orientalis L.	12	-	-	12	Tree	5.00-6.00	4.00-5.00	40-45	SEE LAY OUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-04	ปาล์มหัวขุย	Carpentaria palm	17	-	-	17	Tree	3.00-4.00	2.00-3.00	40-45	SEE LAY OUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-05	ปาล์มแวกซี่ (หยก)	Wax Palm	16	-	-	16	Tree	3.00-4.00	2.00-3.00	35-40	SEE LAY OUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	-	-	-	จำนวนรวม	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	หมายเหตุ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL/SCM.	UNIT	HEIGHT (m.)	SPREAD WIDE (m.)	DIA.	@	CONDITION
SH.	SHRUBS & GROUNDCOVERS (ไม้ไม้พุ่ม ,ไม้คลุมดิน และหญ้า)											
SH-01	พลับพลึงสีชมพู	Cirium Lily	320	-	-	320	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-02	เฟื่องฟ้าพุ่มเตี้ย	China rose flower	155	-	-	155	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-03	หุ้มกาบด่างเขียว	Variegated mexico grass	30	-	-	30	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-04	ถั่วมาริช	Pinto Peanut	130	-	-	130	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY
GS-05	หญ้านวลน้อย		1,355	-	-	1,355	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY

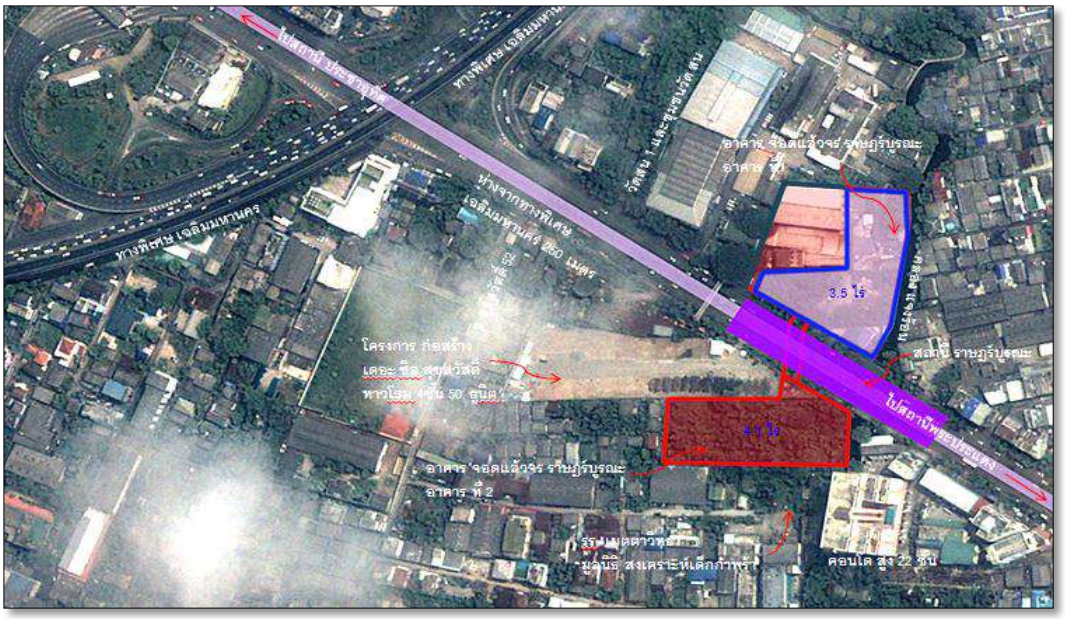
รูปที่ 3.5.1-9 พื้นที่สีเขียวของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก



รูปที่ 3.5.1-9 พื้นที่สีเขียวของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก (ต่อ)

3.5.2 อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ

อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ตั้งอยู่ที่บริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ มีขนาดที่ดิน 7.6 ไร่ ประกอบด้วย 2 แปลง ดัง**รูปที่ 3.5.2-1** และ**รูปที่ 3.5.2-2** ได้แก่ แปลงที่ก่อสร้างอาคารที่ 1 มีขนาดที่ดิน 3.5 ไร่ ก่อสร้างเป็นอาคารจอดรถความสูง 10 ชั้น พื้นที่อาคารรวม 27,000 ตารางเมตร สามารถจอดได้ 574 คัน และ แปลงที่ก่อสร้างอาคารที่ 2 มีขนาดที่ดิน 4.1 ไร่ ก่อสร้างเป็นอาคารจอดรถความสูง 10 ชั้น พื้นที่อาคารรวม 30,000 ตารางเมตร สามารถจอดรถได้ 940 คัน รวม 2 อาคาร สามารถจอดรถได้ 1,514 คัน โดยในการออกแบบแต่ละชั้นของอาคารจะมีโครงสร้างที่คล้ายคลึงกัน ยกเว้นชั้นที่ 3 ของอาคาร ที่มีส่วนที่เชื่อมต่อกับอาคารจอดแล้วจร อาคารที่ 2 ส่วนสะพานกลับรถถูกออกแบบให้มีการเชื่อมต่อกับทั้ง 2 อาคาร



รูปที่ 3.5.2-1 บริเวณที่ตั้งและขนาดพื้นที่อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ



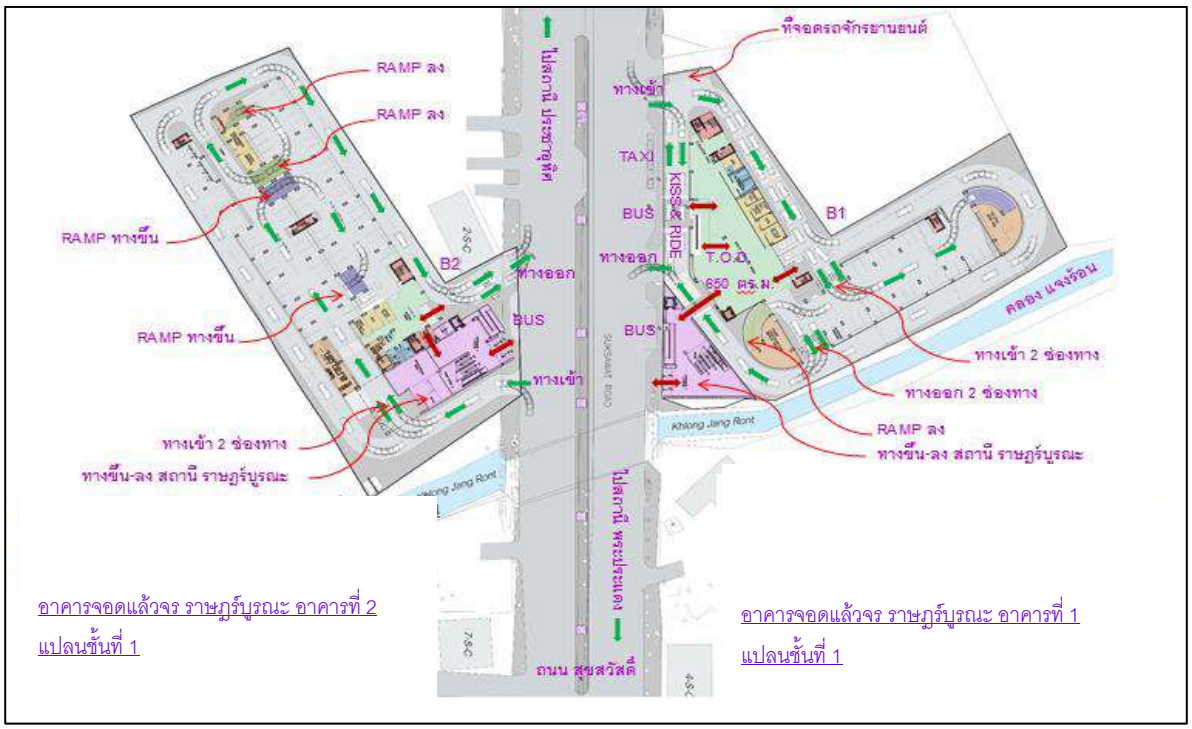
รูปที่ 3.5.2-2 ผังบริเวณที่ตั้งอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ

รายละเอียดของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 3.5.2-1** แบบแปลนแต่ละชั้นของอาคารแสดงใน**รูปที่ 3.5.2-3** ถึง**รูปที่ 3.5.2-6** ส่วนทัศนียภาพของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ดัง**รูปที่ 3.5.2-7** ภาพตัดขวาง ดัง**รูปที่ 3.5.2-8** ถึง**รูปที่ 3.5.2-9** และได้มีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกต้นไม้และออกแบบภูมิทัศน์ประกอบโครงการ (ดัง**รูปที่ 3.5.2-10** ถึง**รูปที่ 3.5.2-11**) โดยเลือกใช้พันธุ์ไม้ไทยที่ไม่มีพิษและไม่มีกลิ่นรุนแรง ร่วมกับไม้ยืนต้นชนิดอื่น ดังนี้

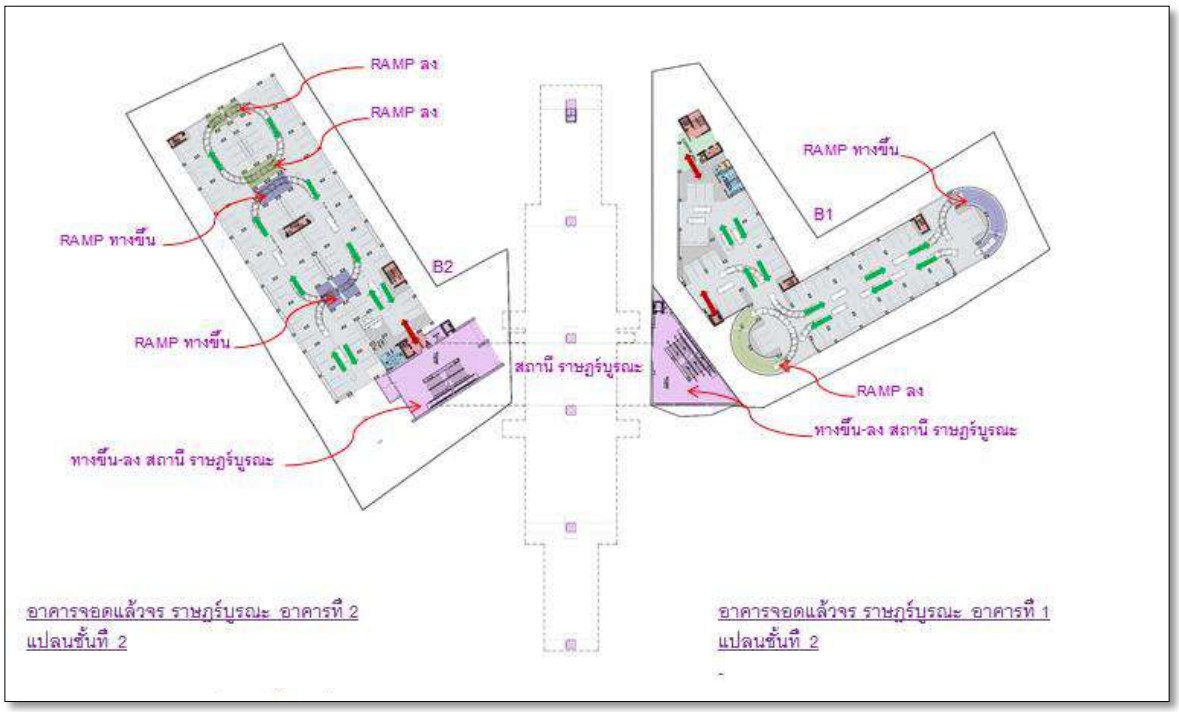
- ต้นมะฮอกกานี ทนสภาพอากาศ ใบไม้ร่วงน้อย
- ต้นโพธิ์ทะเล เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง และเป็นต้นไม้ประจำจังหวัดสมุทรปราการ
- ต้นก้านเหลือง ใบไม้ร่วงน้อย มีดอกสวยงาม
- ต้นปาล์มน้ำพุ เป็นไม้ประดับประเภทโตเร็ว
- ต้นปาล์มแวกซ์ (ผอม) ทนสภาพอากาศได้ดี

ตารางที่ 3.5.2-1 รายละเอียดของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ

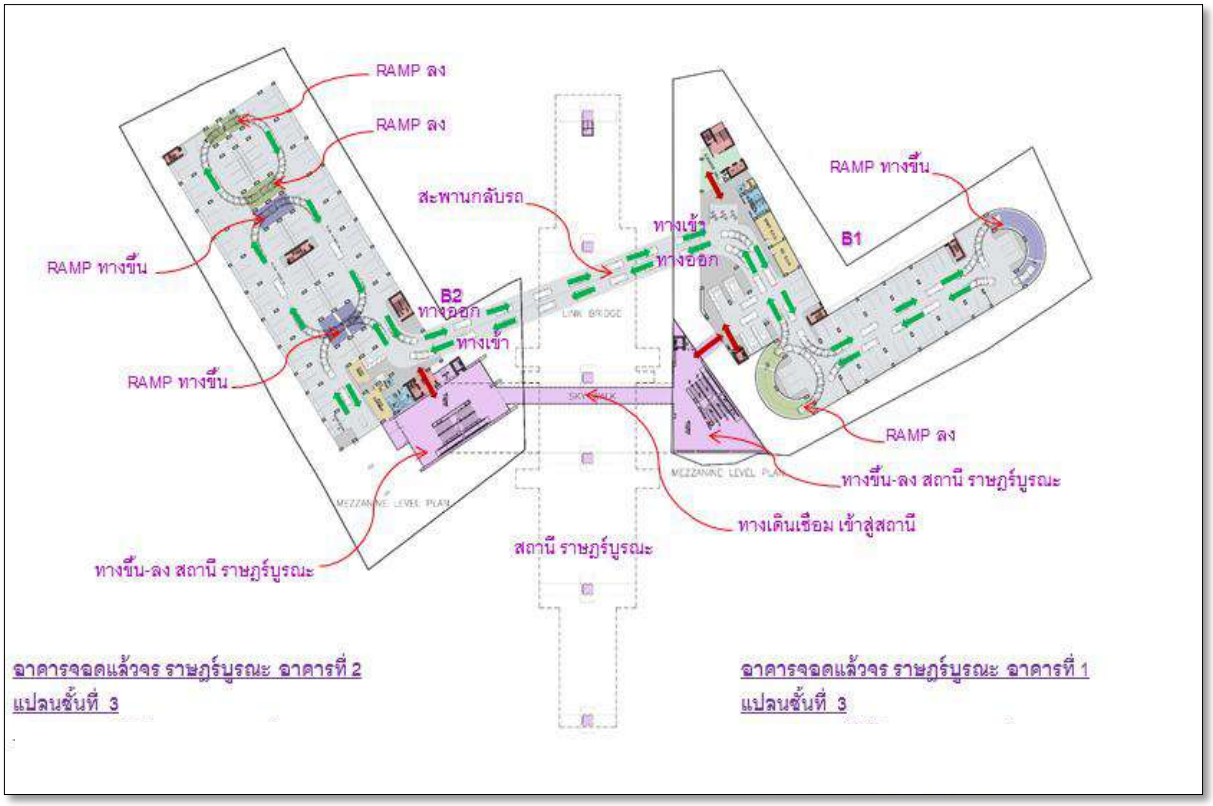
ที่	รายละเอียด	หน่วย	อาคาร 1	อาคาร 2
1	พื้นที่ที่ดินที่ต้องเวนคืน	ไร่	3.5	4.1
2	จำนวนแปลงที่ดิน	แปลง	11	3
3	จำนวนชั้นของอาคาร	ชั้น	10	10
4	พื้นที่อาคารโดยรวม	ตารางเมตร	27,000	30,000
5	จำนวนที่จอดรถยนต์	คัน	508	853
6	จำนวนที่จอดรถผู้พิการ	คัน	6	11
7	จำนวนที่จอดรถเจ้าหน้าที่	คัน	11	9
8	จำนวนที่จอดรถชั่วคราว	คัน	2	1
9	จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์	คัน	26	45
10	จำนวนที่จอดรถจักรยาน	คัน	16	20
11	จำนวนที่จอดรถสาธารณะ (Taxi)	คัน	5	1
12	ที่จอดรถโดยสารประจำทาง	คัน	-	-
รวมจำนวนที่จอดรถแต่ละอาคาร		**คัน**	**574**	**940**
รวมจำนวนที่จอดรถทั้งหมด		**คัน**	**1,514**	



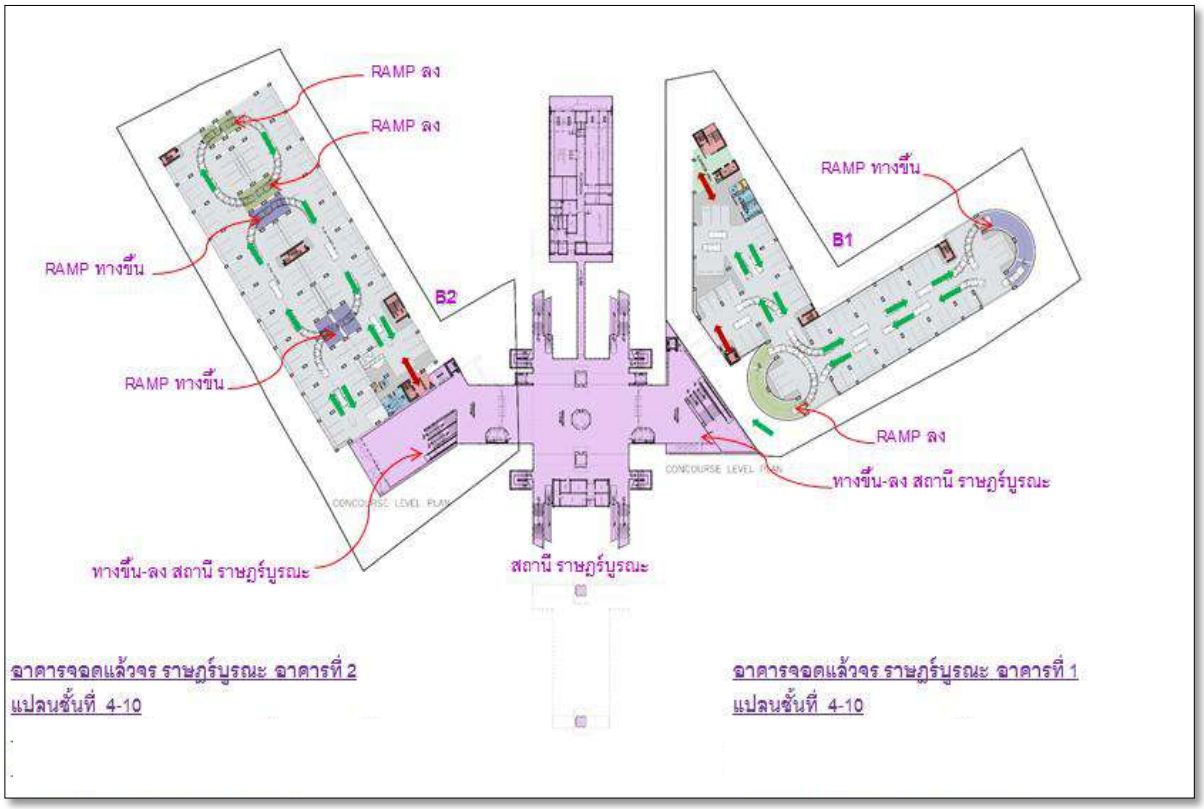
รูปที่ 3.5.2-3 แปลนชั้นที่ 1 ของอาคาร 1 และอาคาร 2



รูปที่ 3.5.2-4 แปลนชั้นที่ 2 ของอาคาร 1 และอาคาร 2



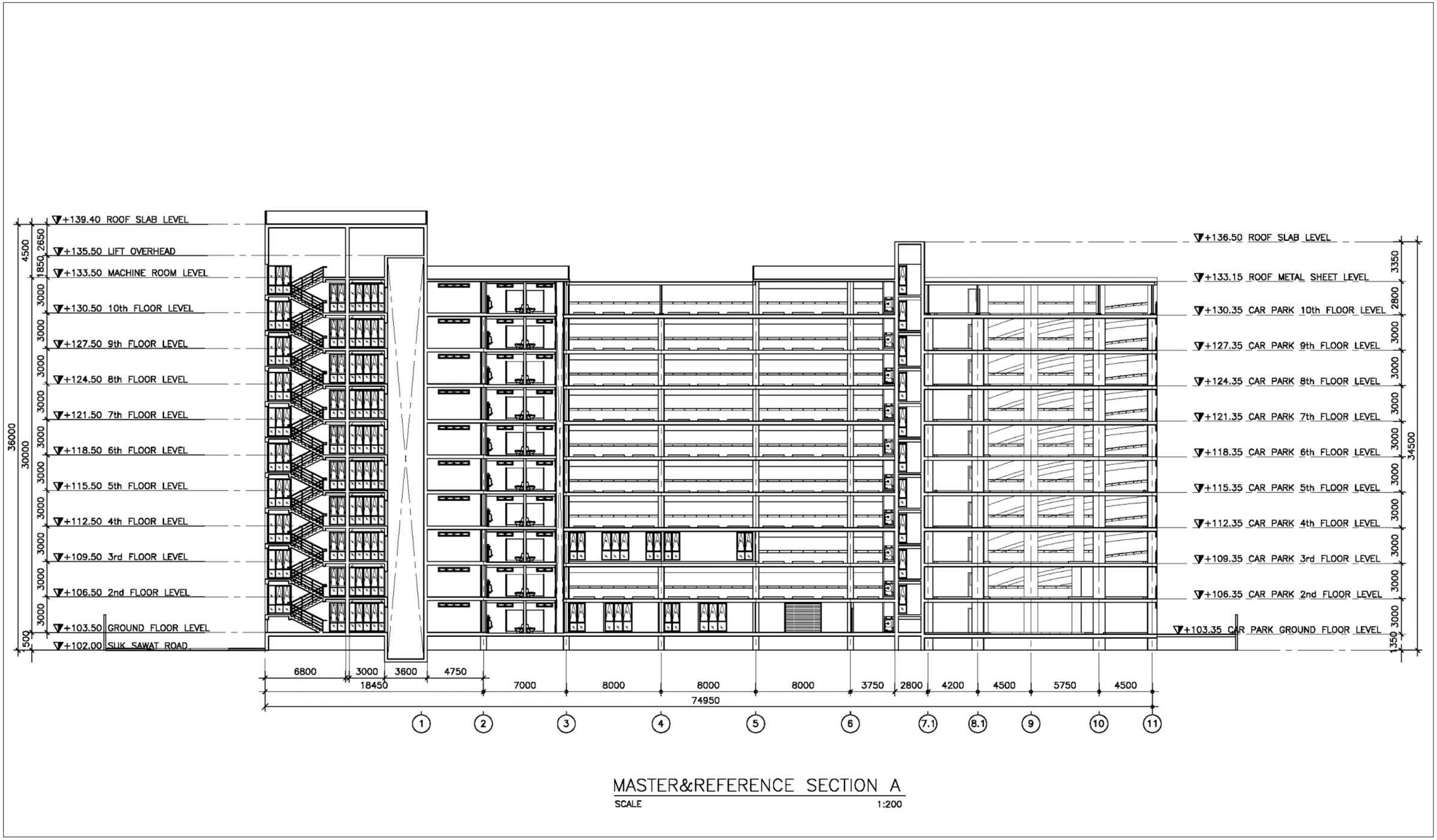
รูปที่ 3.5.2-5 แปลนชั้นที่ 3 ของอาคาร 1 และอาคาร 2



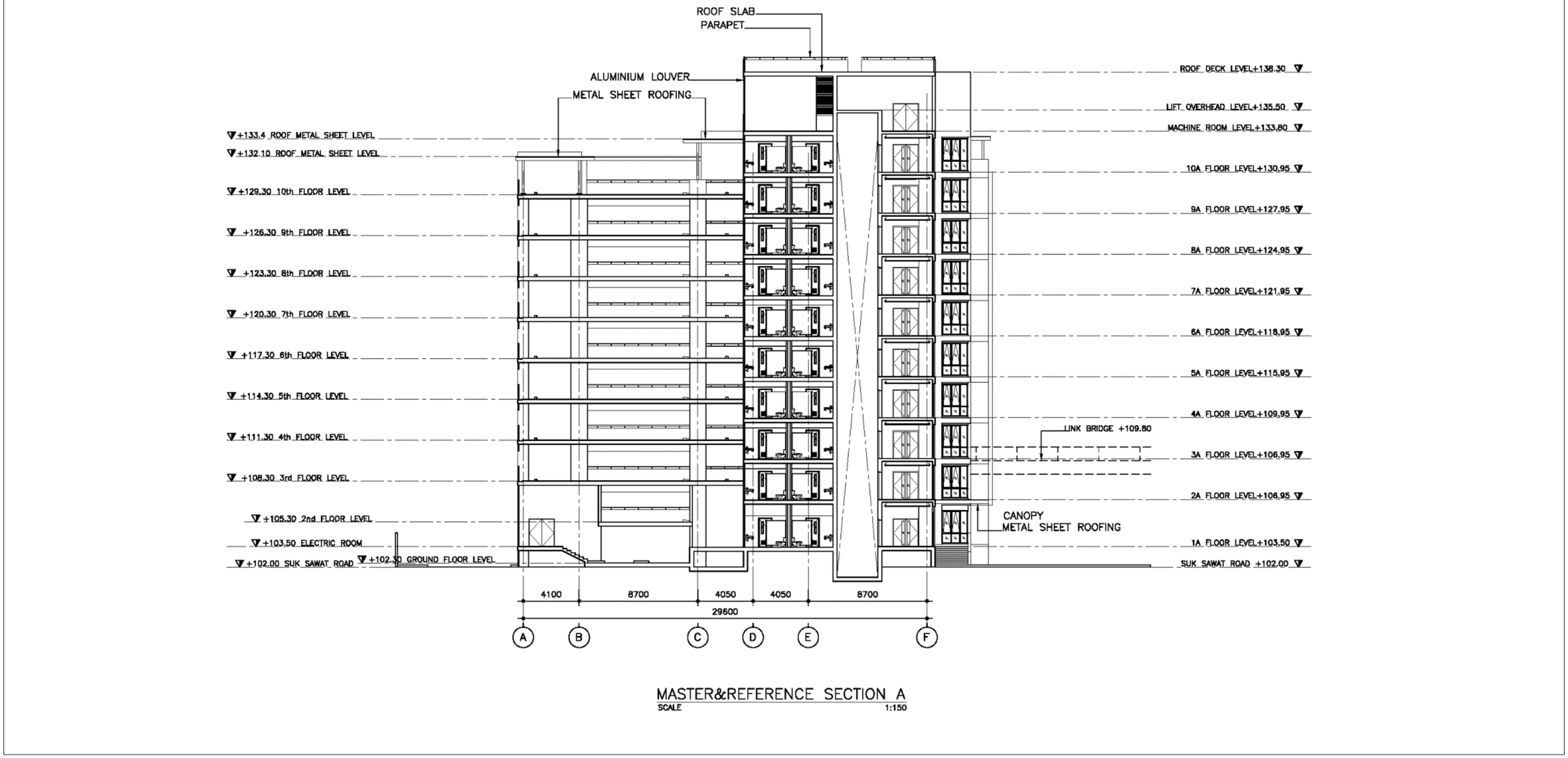
รูปที่ 3.5.2-6 แปลนชั้นที่ 4 - 10 ของอาคาร 1 และอาคาร 2



รูปที่ 3.5.2-7 ทัศนียภาพของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ



รูปที่ 3.5.2-8 ภาพตัดขวางอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1



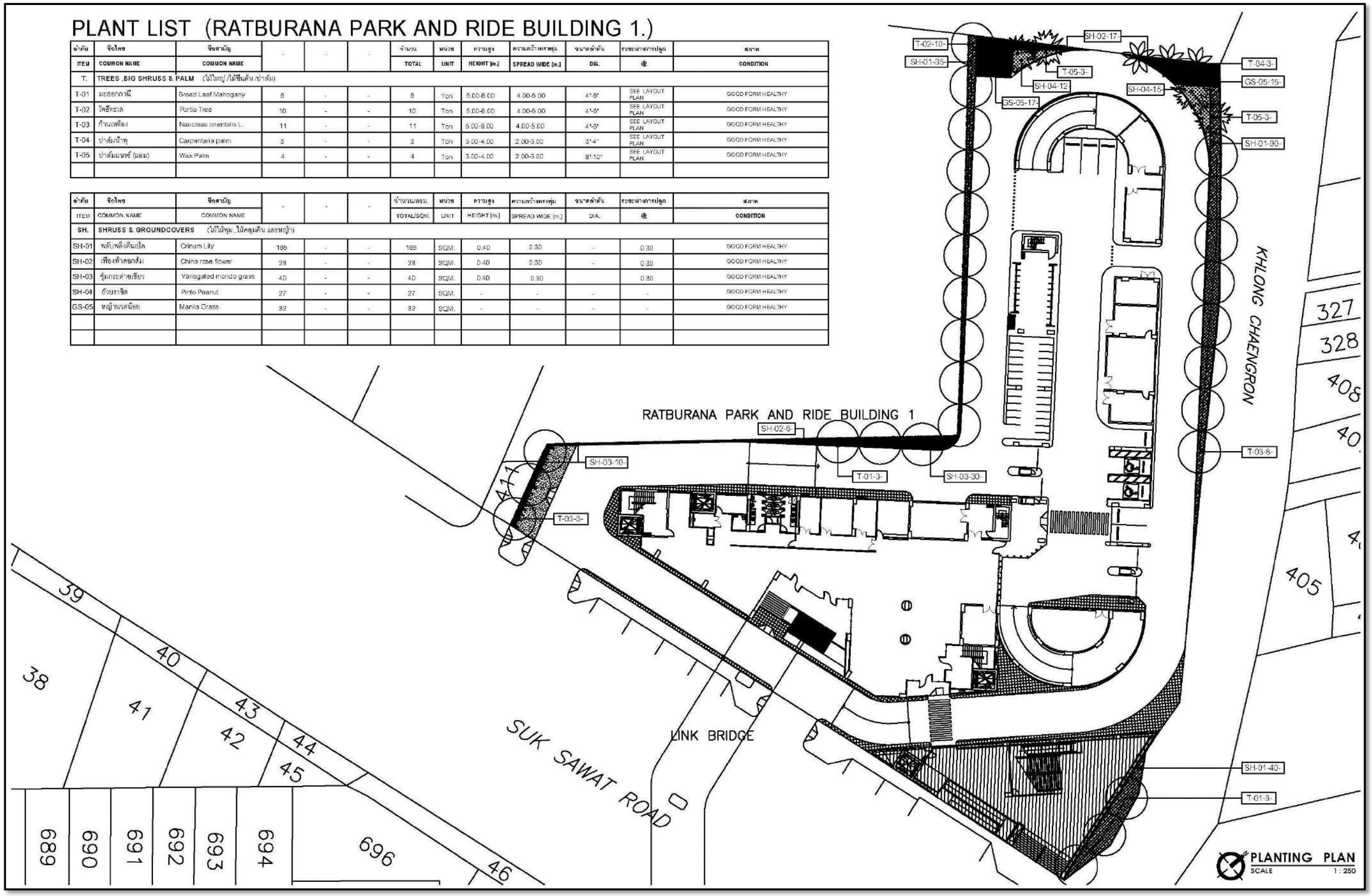
MASTER&REFERENCE SECTION A
SCALE 1:150

รูปที่ 3.5.2-9 ภาพตัดขวางอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 2

PLANT LIST (RATBURANA PARK AND RIDE BUILDING 1.)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	-	-	-	จำนวน	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
T.	TREES ,BIG SHRUBS & PALM (ไม้ใหญ่ /ไม้ขึ้นเต้น/ปาล์ม)											
T-01	มะฮอกกานี	Broad Leaf Mahogany	8	-	-	8	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-5"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-02	โพธิ์ทะเล	Portia Tree	10	-	-	10	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-5"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-03	ก้านเหลือง	Nauclea orientalis L.	11	-	-	11	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-5"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-04	ปาล์มน้ำพุ	Carpentaria palm	3	-	-	3	Ton	3.00-4.00	2.00-3.00	3"-4"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-05	ปาล์มแวกซ์ (ผอม)	Wax Palm	4	-	-	4	Ton	3.00-4.00	2.00-3.00	8"-10"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	-	-	-	จำนวน/รวม	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL/SQM.	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
SH.	SHRUBS & GROUNDCOVERS (ไม้ไม้พุ่ม ,ไม้คลุมดิน และหญ้า)											
SH-01	พลับพลึงดีมแป๊ด	Crinum Lily	186	-	-	186	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-02	เฟื่องฟ้าดอกส้ม	China rose flower	23	-	-	23	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-03	ข่มกระด้างเขียว	Variegated mondo grass	40	-	-	40	SQM.	0.40	0.30		0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-04	ถั่วบราซิล	Pinto Peanut	27	-	-	27	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY
GS-05	หญ้านวลน้อย	Manila Grass	32	-	-	32	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY

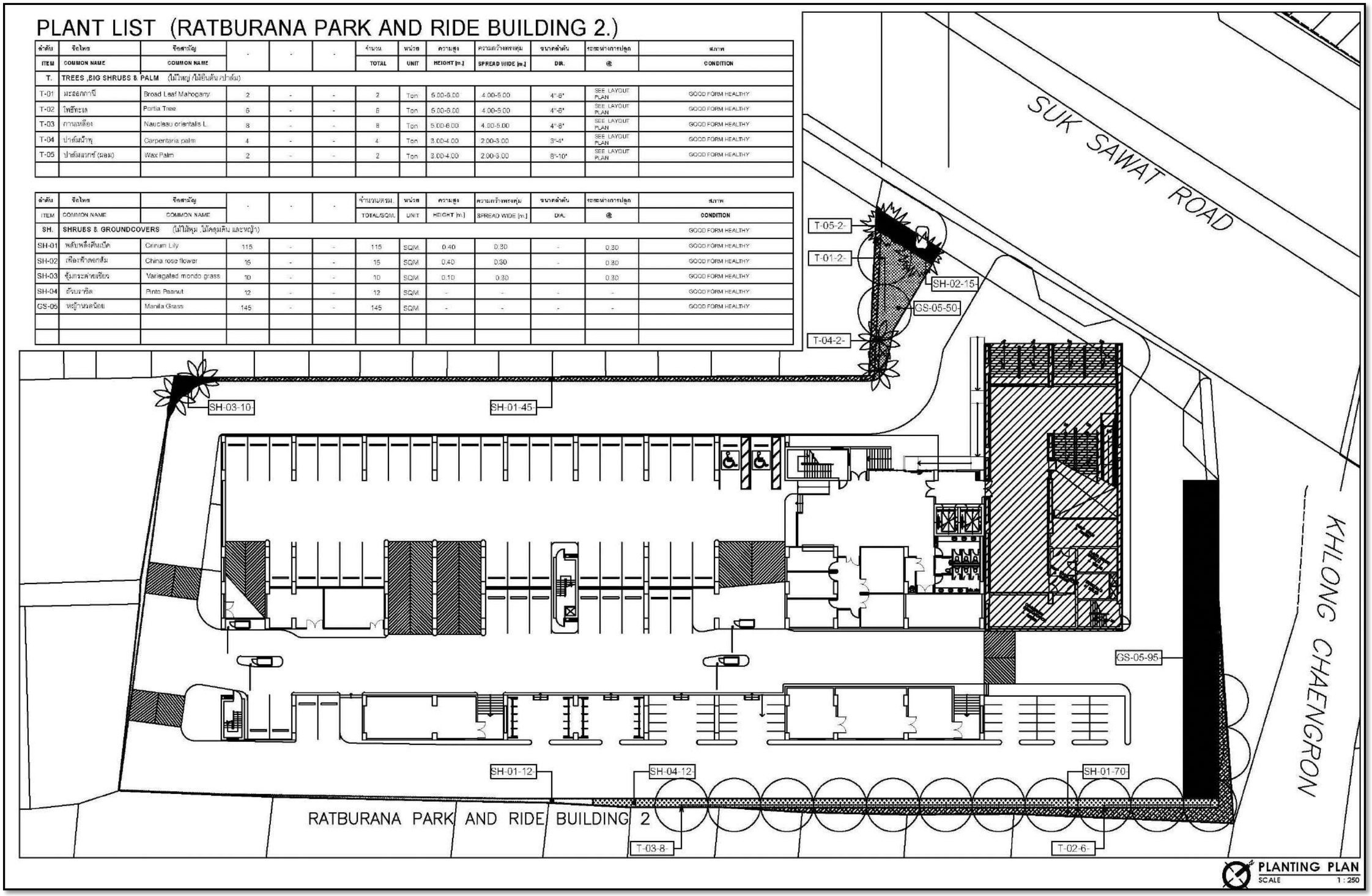


รูปที่ 3.5.2-10 พื้นที่สีเขียวของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1

PLANT LIST (RATBURANA PARK AND RIDE BUILDING 2.)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	-	-	-	จำนวน	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
T.	TREES ,BIG SHRUBS & PALM (ไม้ใหญ่ /ไม้ยืนต้น /ปาล์ม)											
T-01	มะฮอกกานี	Broad Leaf Mahogany	2	-	-	2	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-02	โพธิ์ทะเล	Portia Tree	6	-	-	6	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-03	กานเหลือง	Nauclaau orientalis L.	8	-	-	8	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-8"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-04	ปาล์มม้าพุ	Carpentaria palm	4	-	-	4	Ton	3.00-4.00	2.00-3.00	3"-4"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-05	ปาล์มแวกซ์ (ผอม)	Wax Palm	2	-	-	2	Ton	3.00-4.00	2.00-3.00	8"-10"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	-	-	-	จำนวนทั้งหมด	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL/SQM.	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
SH.	SHRUBS & GROUNDCOVERS (ไม้ไม้พุ่ม ,ไม้คลุมดิน และหญ้า)											GOOD FORM HEALTHY
SH-01	พลับพลึงดัมเบ็ค	Crinum Lily	115	-	-	115	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-02	เฟื่องฟ้าดอกส้ม	China rose flower	15	-	-	15	SQM	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-03	หุ้งกระด้งเขียว	Variegated mondo grass	10	-	-	10	SQM.	0.10	0.30		0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-04	ถั่วบราซิล	Pinto Peanut	12	-	-	12	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY
GS-05	หญ้ามนิลน้อย	Manila Grass	145	-	-	145	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY



รูปที่ 3.5.2-11 พื้นที่สีเขียวของอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 2

3.6 ที่จอดรถไฟฟ้า

3.6.1 ที่ตั้งและขนาดพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า

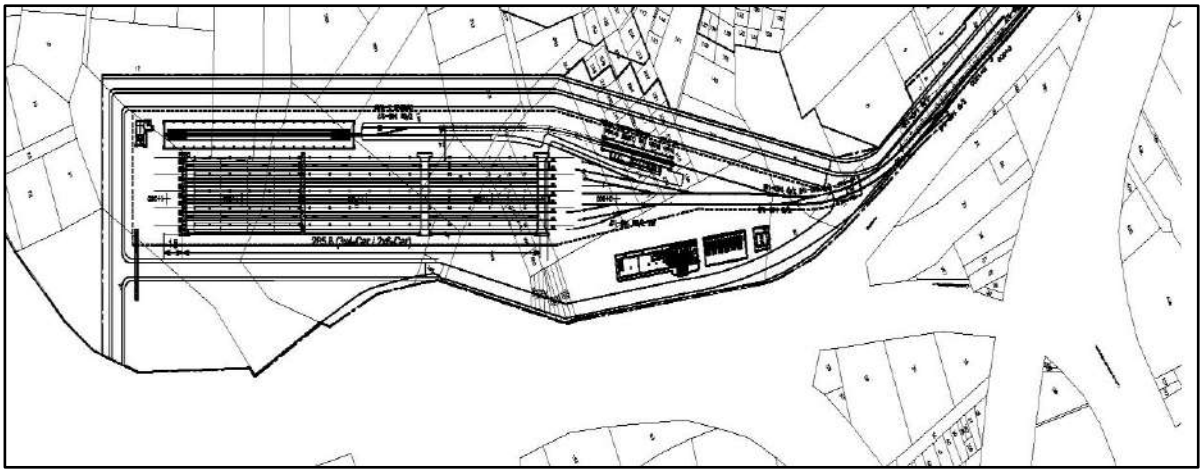
โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะมีที่จอดรถไฟฟ้า 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก ใกล้กับด่านเก็บค่าผ่านทางบางพลี - สุขสวัสดิ์ ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย อยู่ในพื้นที่ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ห่างจากสถานีครุใน 858 เมตร มีขนาดพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ สภาพพื้นที่มีทั้งส่วนที่เป็นพื้นที่ปรับถมแล้ว อาคารและสิ่งปลูกสร้าง อย่างไรก็ตาม พื้นที่ประมาณครึ่งหนึ่งมีสภาพเป็นบ่อน้ำ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.6.1-1** โดยมีพื้นที่ติดต่อโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่างที่มีพรรณไม้และหญ้าขึ้นปกคลุม พื้นที่บ่อน้ำ บางส่วนเป็นบ้านเรือน ถัดขึ้นไปมีโรงพยาบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลบางปะกอก 3

ทิศใต้ ติดกับทางพิเศษ สายบางพลี – สุขสวัสดิ์ ช่วงก่อนเข้าด่านเก็บค่าผ่านทาง โดยทางทิศใต้นี้มีมัสยิด 1 แห่ง คือ มัสยิดอิมามอาลี (หรือ อาลี-อีหม่าม)

ทิศตะวันออก ติดกับทางพิเศษ สายบางพลี – สุขสวัสดิ์ ช่วงด่านเก็บค่าผ่านทางก่อนเข้าเชื่อมกับถนนสุขสวัสดิ์

ทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่ว่างที่มีพรรณไม้และหญ้าขึ้นปกคลุม ถัดออกไปเป็นอาคารบ้านเรือน



รูปที่ 3.6.1-1 ที่จอดรถไฟฟ้า บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก

3.6.2 รูปแบบที่จอดรถไฟฟ้า

การออกแบบที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ จากพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 50 ไร่ ผู้ออกแบบได้แบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. กลุ่มอาคารบน Platform มีอาคารเล็กใหญ่รวมกัน 3 หลัง บนพื้นที่ ประมาณ 3,500 ตารางเมตร ประกอบด้วยส่วนอาคารจอดรถไฟฟ้า อาคารล้างรถไฟฟ้า และอาคารบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ ซึ่งอยู่บน Platform ยกระดับ 2 ชั้น ที่ชั้นล่างเป็นส่วนของอาคารบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ พื้นที่จอดรถ พื้นที่งานซ่อมบำรุงอาคารและพื้นที่บ่อหน่วงน้ำ ระดับ Platform ชั้นบนมีความสูง 6.50 เมตรจากระดับถนน โดยอาคารที่อยู่ชั้นบนนี้เป็นกลุ่มอาคารซ่อมบำรุงเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งรวมพื้นที่ Track Work และถนนภายใน (Service Road) ที่อยู่บน Platform

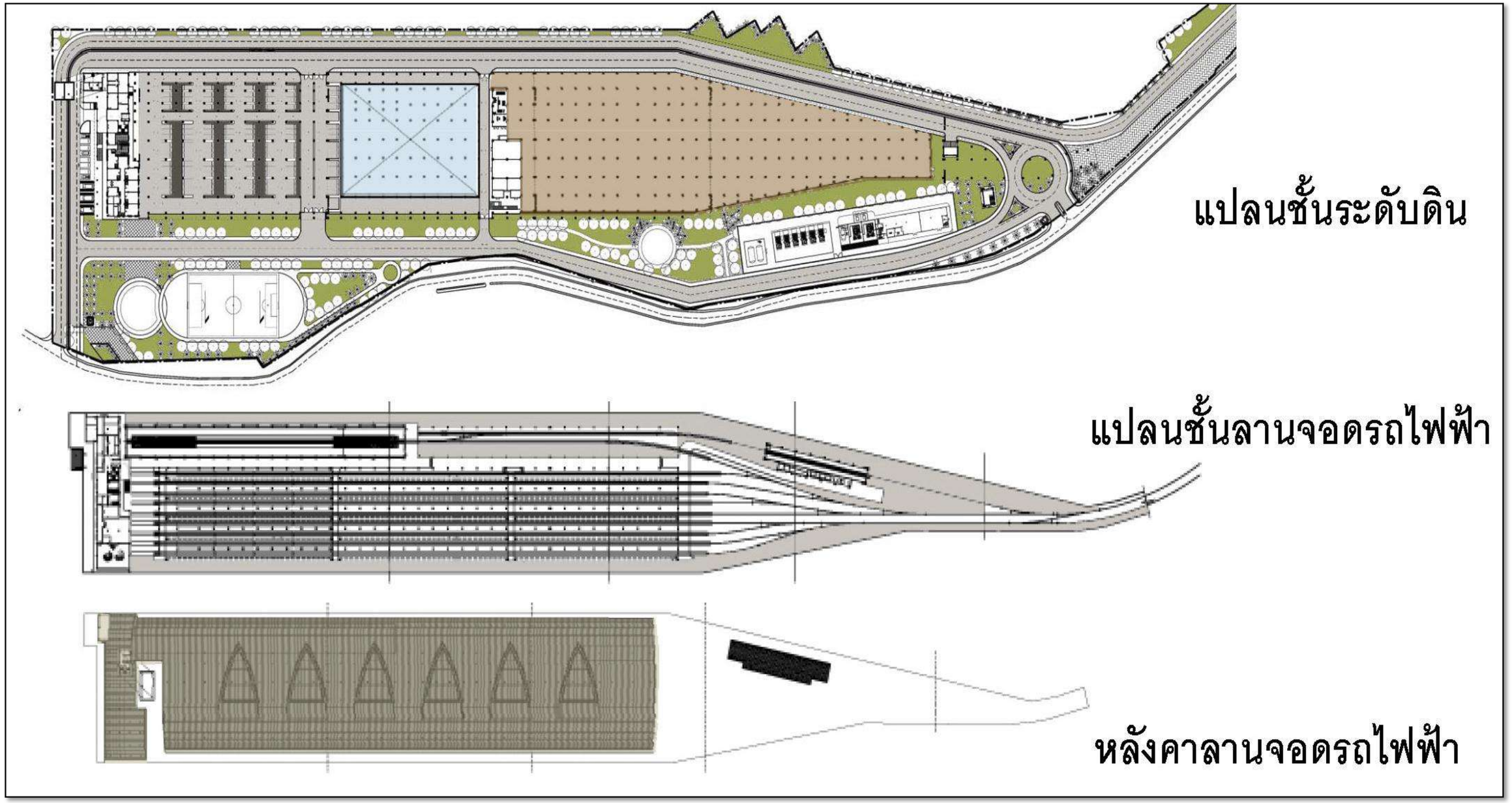
2. กลุ่มอาคารสำนักงานบริหารและอาคารสนับสนุนต่างๆ ลักษณะเป็นอาคาร 2 ชั้น ที่ปลูกสร้างอยู่ด้านปลายสุดของพื้นที่ Platform ประกอบด้วยส่วนงานหลักๆ จำนวน 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนงานบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ (Operation Control Center and Administration Building : OCC & ADM) ที่บริเวณชั้น 2 ของอาคาร ส่วน Dormitory & Driver Office ที่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร และส่วนงานสนับสนุนงานซ่อมบำรุงที่บริเวณชั้น 2 ของอาคาร ดัง**รูปที่ 3.6.2-1** ถึง **รูปที่ 3.6.2-4** ซึ่งในการออกแบบ ได้มีข้อกำหนดและหลักการพื้นฐาน ดังนี้

- งานซ่อมบำรุงแบบเบา จะสามารถรองรับการจอดรถและการซ่อมบำรุงแบบเบา (Light Maintenance) ของระบบได้
- ที่จอดรถไฟฟ้า ออกแบบให้รองรับจำนวนขบวนรถในปีที่สูงที่สุด การขยายในอนาคตจะต้องไม่กระทบต่อการให้บริการเดินรถ
- ที่จอดรถไฟฟ้า ออกแบบให้มีทางเข้า - ออกทางวิ่งหลักได้สองเส้นทาง โดยสามารถทำให้การจราจร การเคลื่อนขบวนรถระหว่างที่จอดรถไฟฟ้ากับเส้นทางวิ่งหลัก เป็นไปได้อย่างราบรื่นและต่อเนื่องโดยไม่เกิดการหยุดรอ
- หากมีกรณีที่ประแจสับหลีกตัวใดตัวหนึ่งใช้งานไม่ได้ จะไม่กระทบการเคลื่อนขบวนรถระหว่างที่จอดรถไฟฟ้ากับทางวิ่งหลัก
- ที่จอดรถไฟฟ้า ถูกออกแบบให้ดำเนินการด้านงานบริหารและซ่อมบำรุงได้ภายใต้ผู้เดินรถรายเดียว

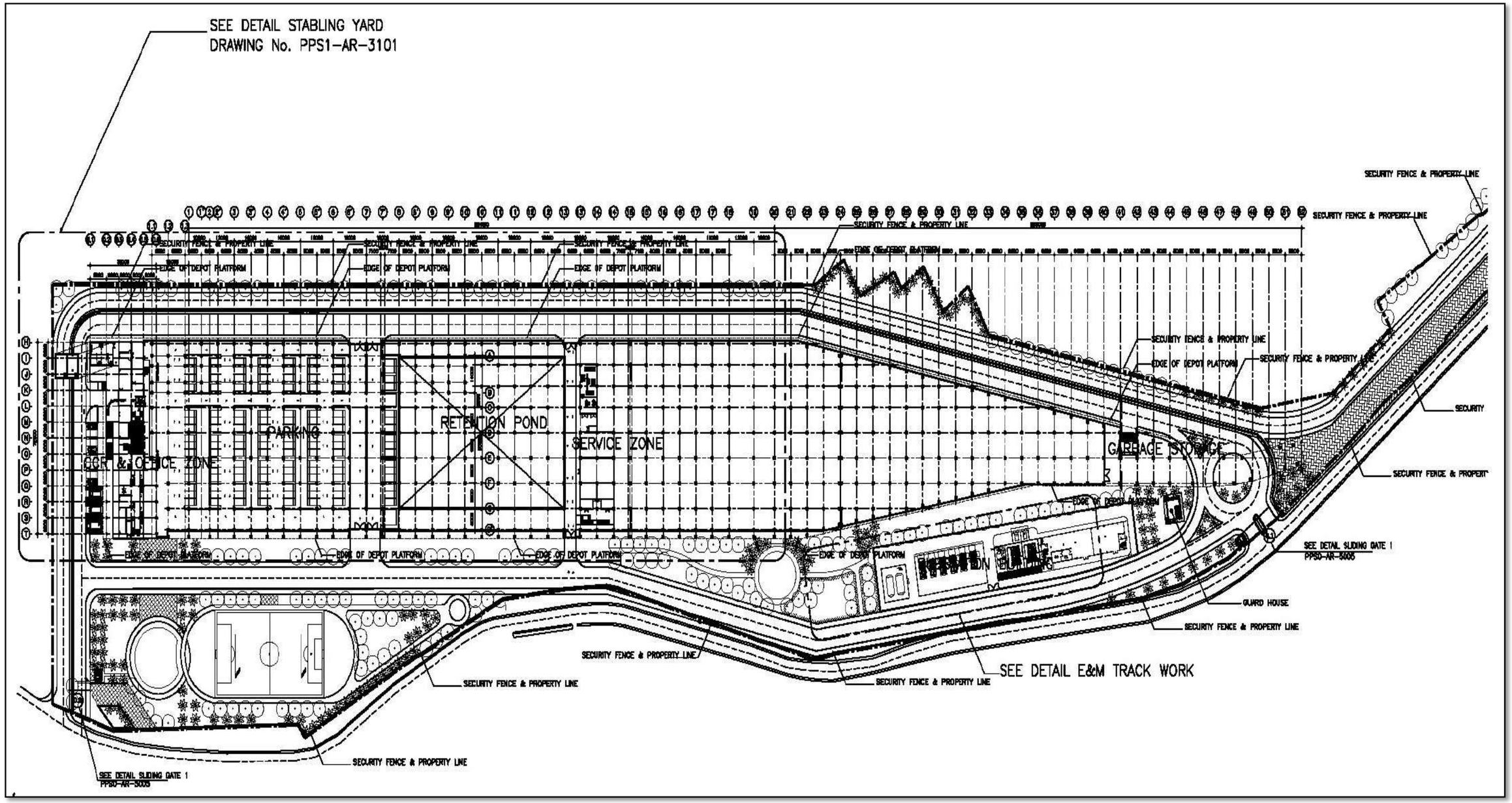
โดยที่จอดรถไฟฟ้าแห่งนี้ ประกอบด้วยส่วนต่างๆที่สำคัญ ได้แก่ ส่วนงานซ่อมบำรุงแบบเบา (Light Maintenance) ส่วนบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ (Operation Control Center and Administration Building : OCC & ADM) ส่วนอาคารที่จอดขบวนรถไฟฟ้า (Stabling Yard Building) อาคารพักขยะ (Garbage Store) สถานีไฟฟ้าย่อย (Bulk Substation) และโรงล้างขบวนรถไฟฟ้า (Train Washing Plant) ซึ่งรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบที่สำคัญ จะอธิบายในลำดับต่อไป โดยสามารถสรุปรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ของอาคารทั้งหมดภายในที่จอดรถไฟฟ้า ดัง**ตารางที่ 3.6.2-1** ดังนี้

ตารางที่ 3.6.2-1 สรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่ของอาคารทั้งหมดภายในที่จอดรถไฟฟ้า

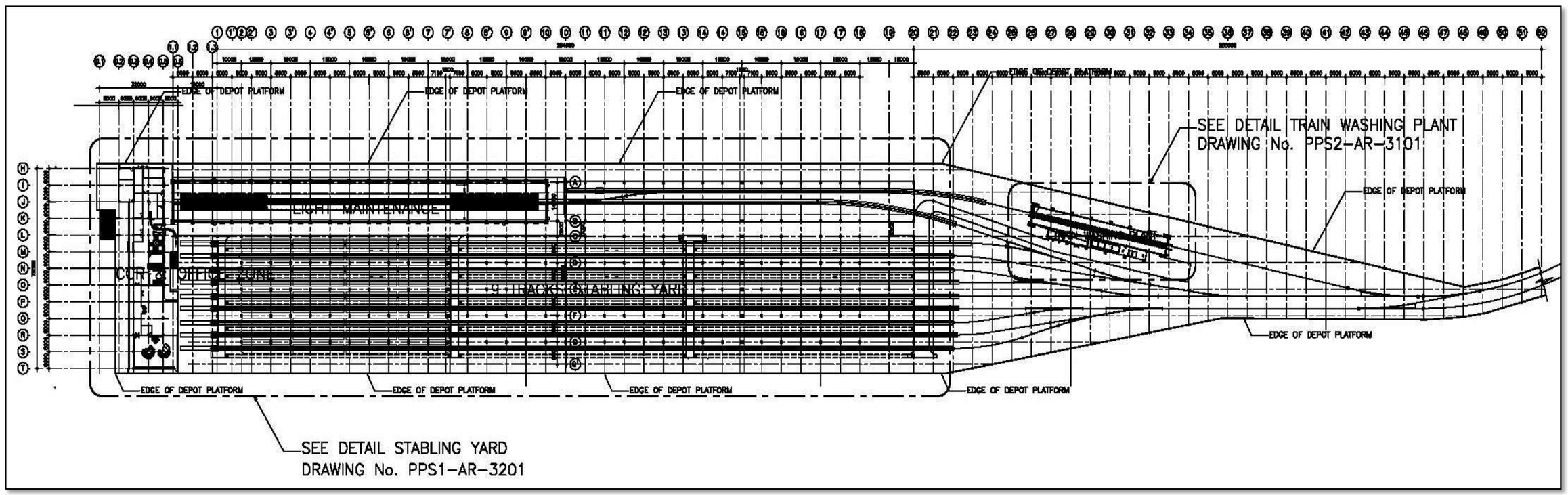
อาคาร	ขนาดพื้นที่การใช้ประโยชน์ (ตารางเมตร)
1) Stabling Area	14,500
2) Light Maintenance	2,500
3) Platform Maintenance Area	2,000
4) Garbage Storage Building	80
5) Train Washing Plant	600
6) Substation	2,700
7) Occ & Administration & Dormitory Office	5,000
8) Back-Up Control Center (PTR) Area	880
9) Guard House 1 & 2	60
รวม	**28,320**



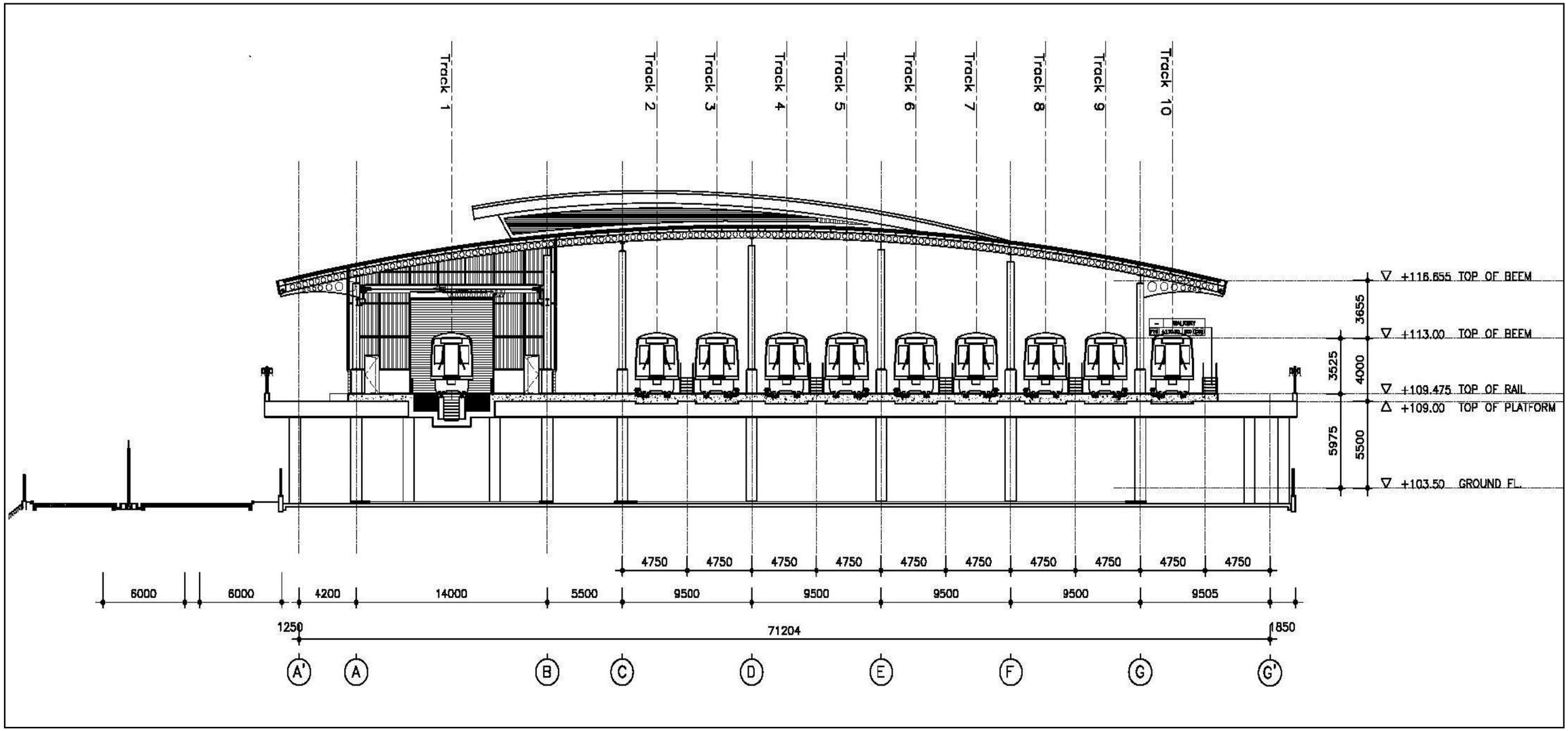
รูปที่ 3.6.2-1 แผนผังและองค์ประกอบของที่จอดรถไฟฟ้า



รูปที่ 3.6.2-2 แบบแปลนชั้นที่ 1 ของที่จอดรถไฟฟ้า



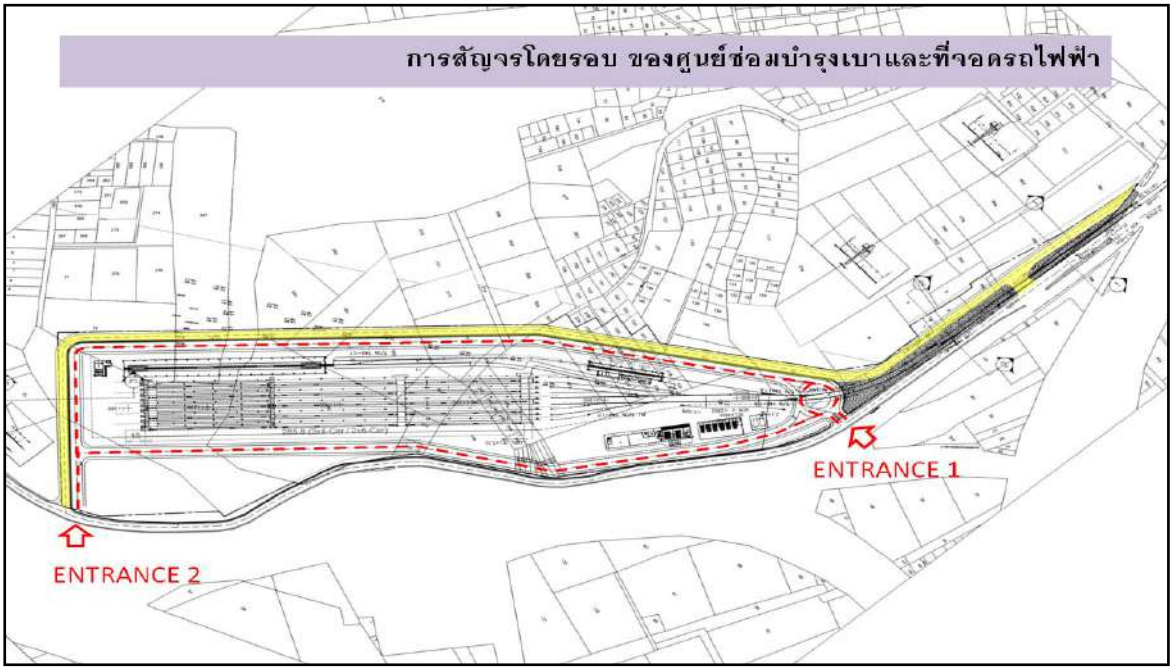
รูปที่ 3.6.2-3 แบบแปลนชั้นที่ 2 ของที่จอดรถไฟฟ้า



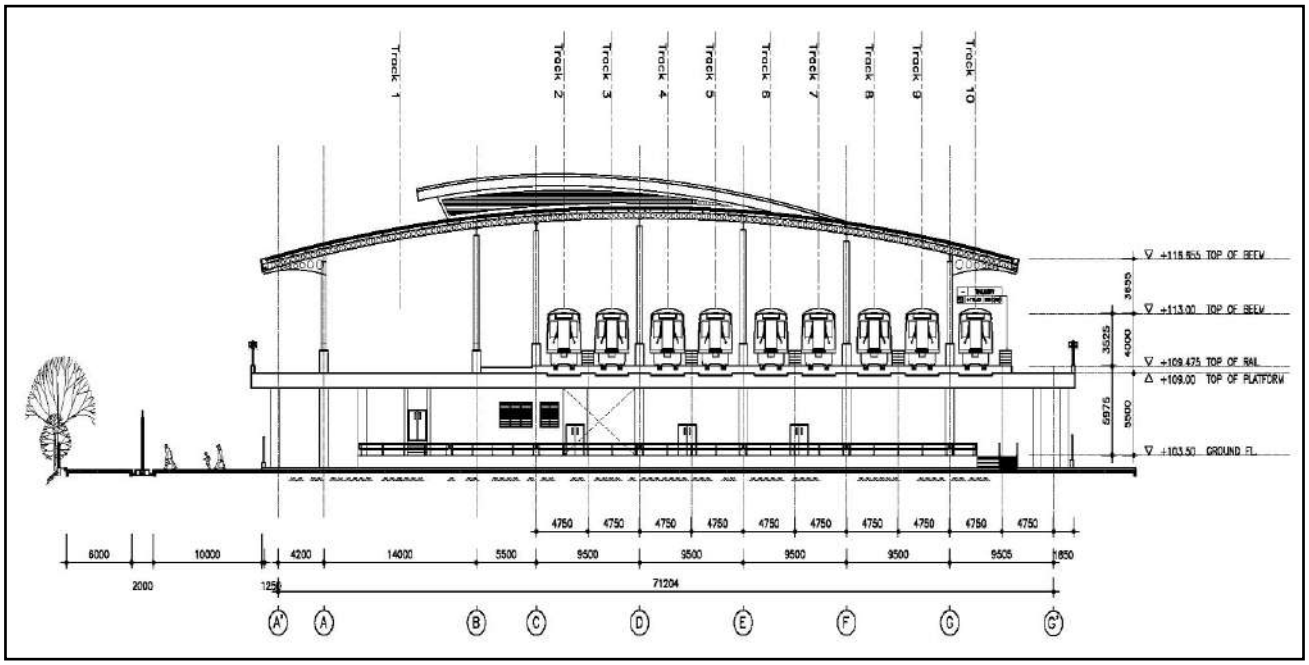
รูปที่ 3.6.2-4 ภาพตัดของที่จอดรถไฟฟ้า

3.6.3 การจัดการจราจรภายในพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า

พื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ ด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ วางตัวประชิดเลียบไปตามทางพิเศษและถนนที่เชื่อมกับถนนสุขสวัสดิ์ การสัญจรเข้า – ออก สามารถเข้า – ออกได้ 2 ทาง คือ ทางเข้าจากถนนสุขสวัสดิ์และถนนคู่ขนานทางพิเศษ ส่วนถนนภายในที่จอดรถไฟฟ้ามีการออกแบบ Service Road ขนาดกว้างประมาณ 6 เมตร รอบพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า นอกจากนี้ ยังออกแบบถนนสัญจรสำหรับประชาชน ขนาดกว้างประมาณ 6 เมตร บริเวณรอบพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้าด้านนอกรั้ว (แถบสีเหลือง) ดัง**รูปที่ 3.6.3-1** และ**รูปที่ 3.6.3-2**



รูปที่ 3.6.3-1 ทางสัญจรที่จอดรถไฟฟ้า

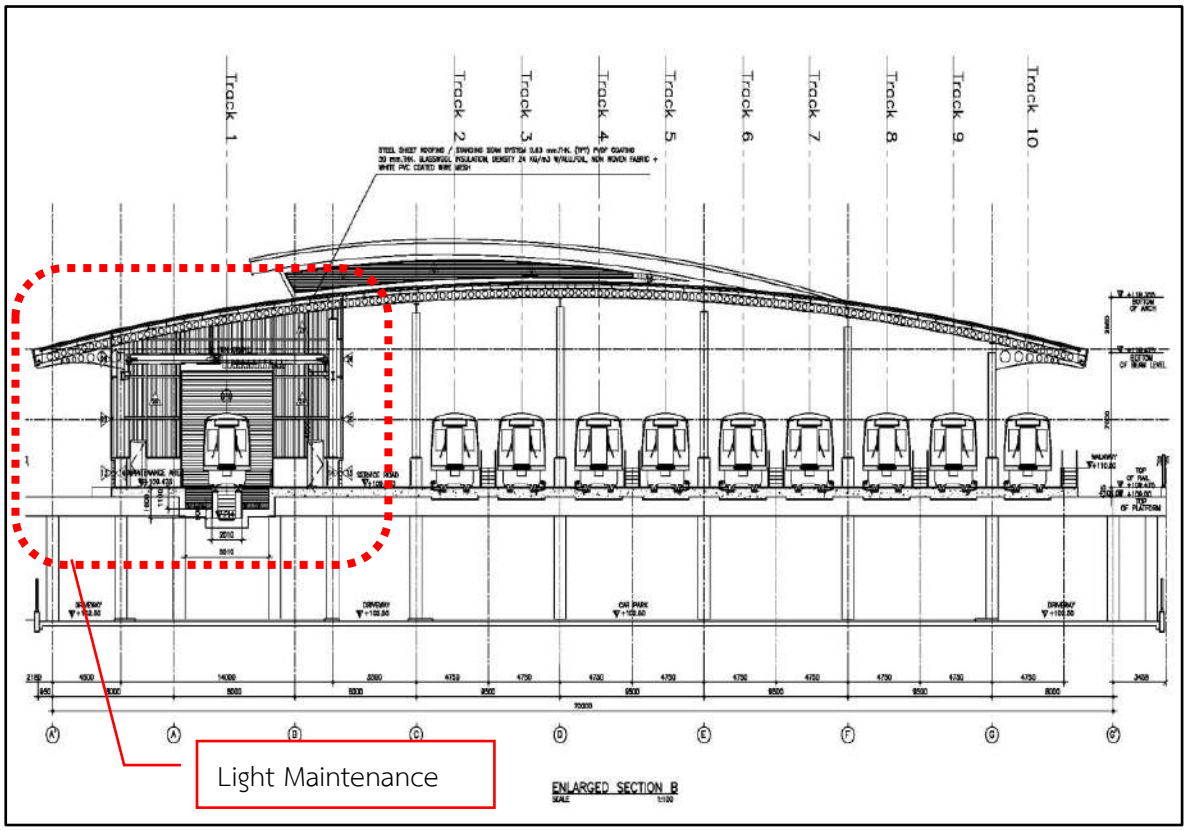


รูปที่ 3.6.3-2 ภาพตัดขวางถนนภายในที่จอดรถไฟฟ้า

3.6.4 แผนผังและองค์ประกอบของที่จอดรถไฟฟ้า

3.6.4.1 ส่วนงานซ่อมบำรุงประจำวัน (Light Maintenance)

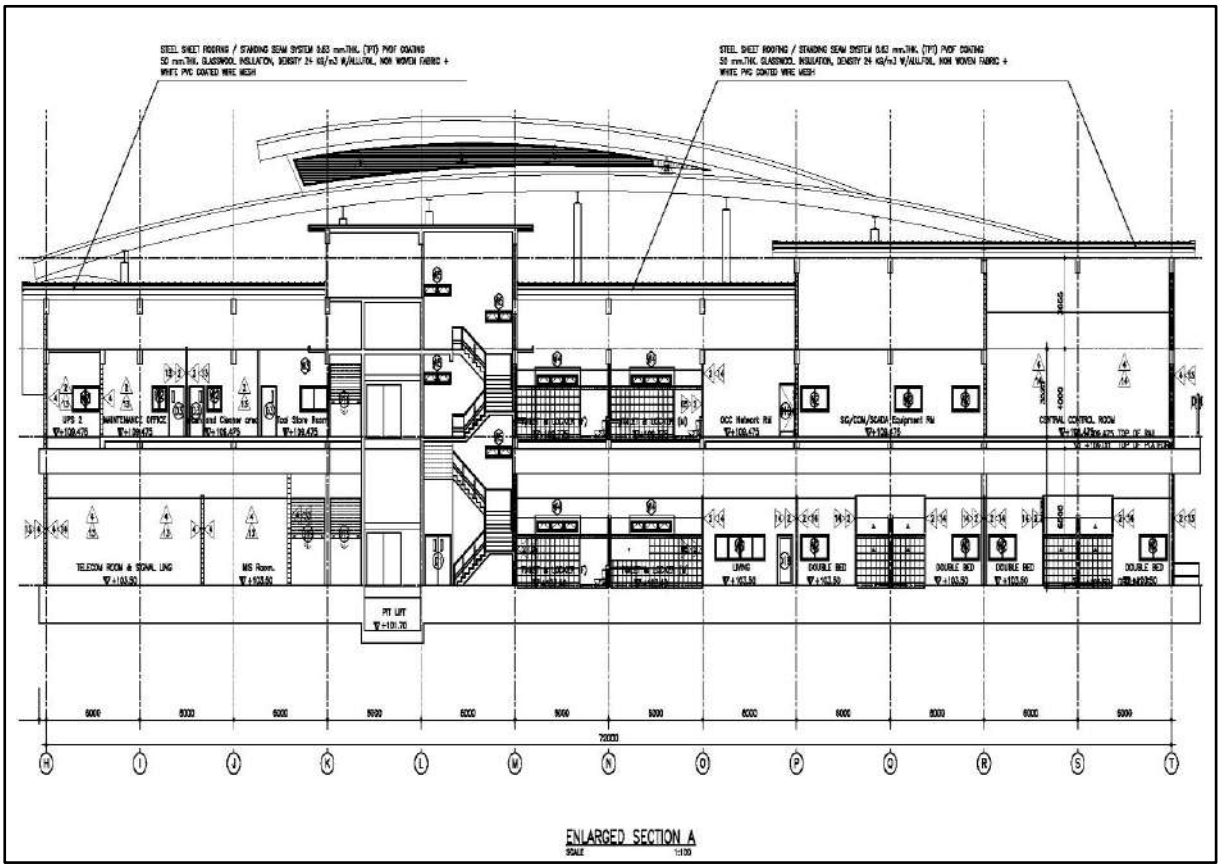
ส่วนงานซ่อมบำรุงประจำวัน (Light Maintenance) เป็นส่วนงานรองรับการซ่อมบำรุงตู้รถโดยสารมีทางของรถไฟฟ้า จำนวน 1 Track พื้นที่ขนาดกว้างประมาณ 14 เมตร ยาวประมาณ 160 เมตร ความสูงประมาณ 10 เมตร ดัง**รูปที่ 3.6.4-1**



รูปที่ 3.6.4-1 ภาพตัดขวางส่วนงานซ่อมบำรุงประจำวัน (Light Maintenance)

3.6.4.2 ส่วนงานบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ (Operation Control Center and Administration)

ส่วนงานบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถภายในที่จอดรถไฟฟ้า จะอยู่ใกล้กับส่วนงาน Light Maintenance มีพื้นที่ขนาดกว้างประมาณ 32 เมตร ยาวประมาณ 72 เมตร สูง 2 ชั้น (14 เมตร) ห้องต่างๆในส่วนงานบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ ประกอบด้วยห้องควบคุมส่วนกลาง (Central Control Room) SIG/COM/SCADA Equipment Room, ห้อง NMMC, OCC Network, Maintenance Office Room, Maintenance Storage Room, Train Crew Supervisor's Room, Staff Lounge Room, Living Room, Security & Rescue Observatory Office, IMR, SSS + LV Room, TSS Room, Security Office, ห้อง N2 or FM200 Room, ห้องรับประทานอาหาร (Canteen Room), ส่วนหอพักพนักงานชาย – หญิง (Dormitory Room), ห้องเก็บข้อมูลศูนย์ควบคุมสำรอง (Back-up Control Center Room), Traction Substation Room, ห้องเครื่องทำน้ำเย็นและเครื่องสูบน้ำ (Chiller and Pump Room) , ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer Room) เป็นต้น โดยมีภาพตัดขวางดัง**รูปที่ 3.6.4-2**

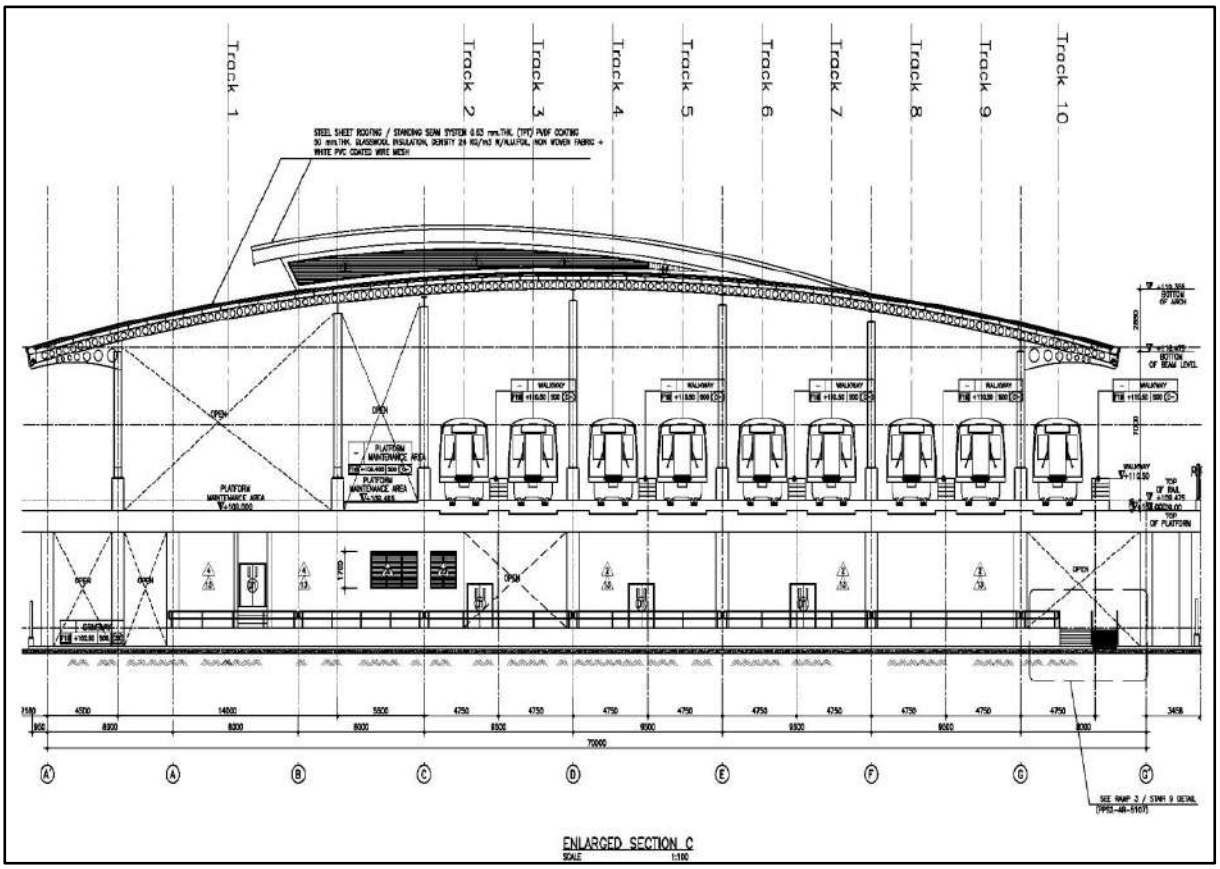


รูปที่ 3.6.4-2 ภาพตัดขวางส่วนงานบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ

3.6.4.3 ส่วนงานที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard)

ส่วนงานที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) เป็นพื้นที่รองรับการจอดตู้รถไฟฟ้าโดยสาร ตำแหน่งส่วนงานที่จอดรถไฟฟ้า จะอยู่ติดกับอาคารซ่อมบำรุงประจำวัน โดยมีภาพตัดขวางส่วนงานที่จอดรถไฟฟ้าแสดงใน**รูปที่ 3.6.4-3** มีพื้นที่ขนาดกว้าง 50 เมตร ยาวประมาณ 290 เมตร ภายในอาคารมีรางจอดขบวนรถ (Stabling Track) จำนวน 9 ราง ในเบื้องต้นกำหนดให้สามารถจอดขบวนรถขนาดความยาว 4 ตู้ต่อขบวนได้รางละ 3 ขบวน รวมจอดขบวนรถได้ 27 ขบวน หรือ 6 ตู้ต่อขบวน ได้รางละ 2 ขบวน รวมเป็นจอดขบวนรถได้ 18 ขบวน ส่วนงานที่จอดรถไฟฟ้า จะใช้เป็นที่ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

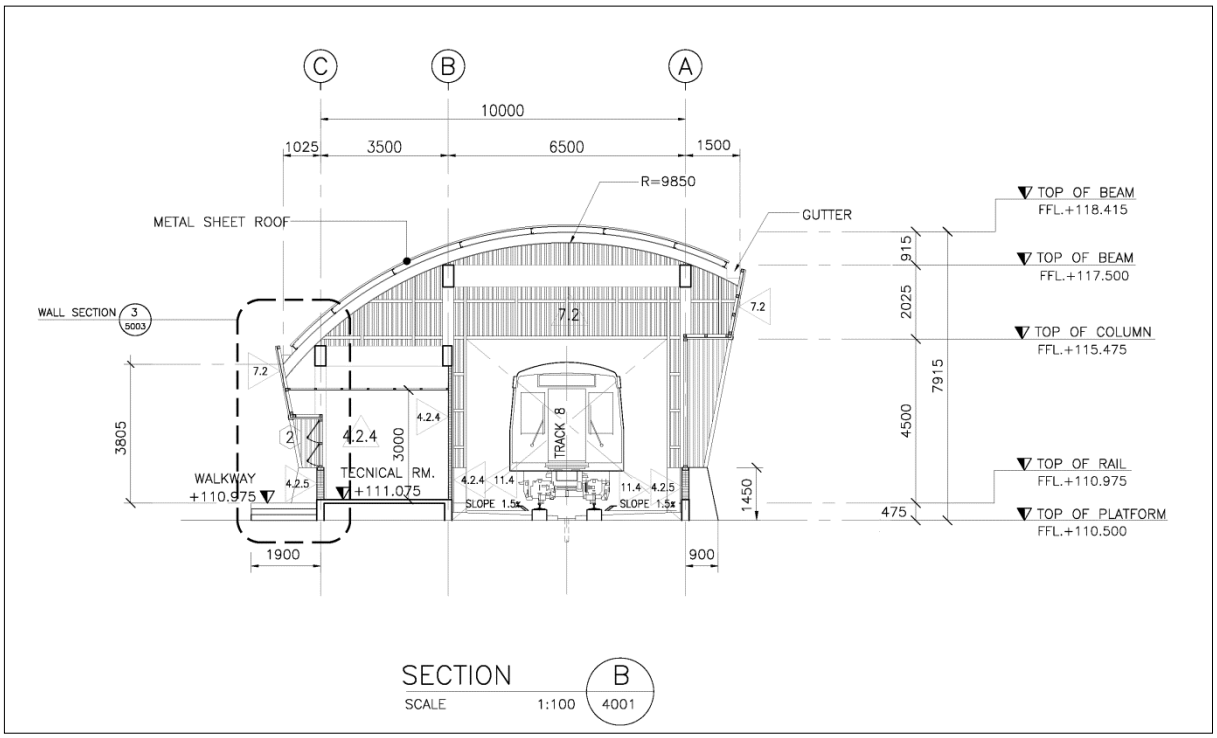
- เป็นพื้นที่จอดขบวนรถขณะไม่ใช้งาน หรือเมื่ออยู่ในขั้นตอนบำรุงรักษา
- ใช้เป็นที่ตรวจสอบประจำวัน (Daily Inspection) และทำความสะอาดภายในตัวรถ
- ใช้เป็นที่ล้างทำความสะอาดขบวนรถไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกเป็นครั้งคราว ด้วยตัวพนักงาน



รูปที่ 3.6.4-3 ภาพตัดขวางส่วนงานที่จอดรถไฟฟ้า

3.6.4.4 อาคารล้างขบวนรถไฟฟ้า (Train Wash Plant)

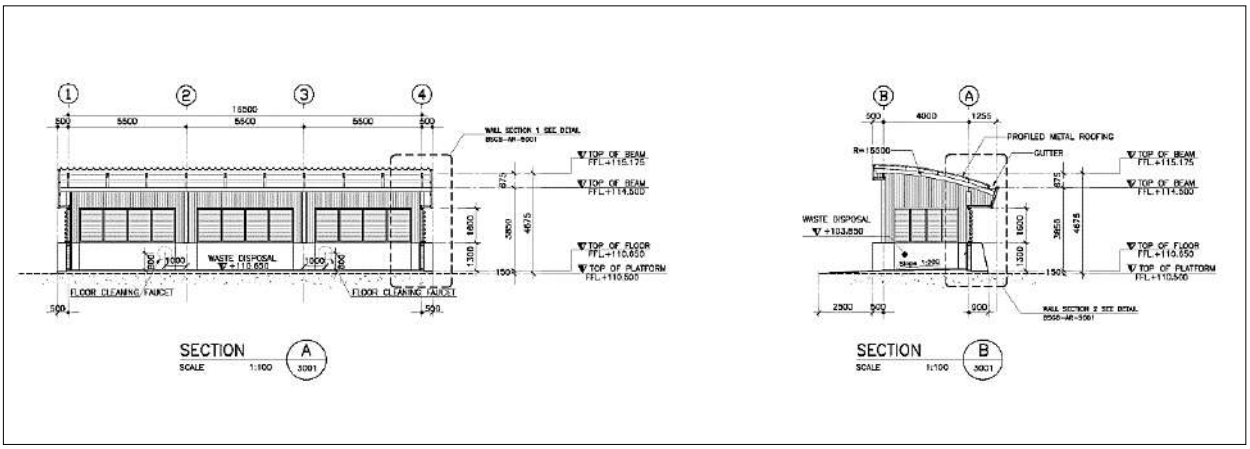
อาคารล้างรถไฟฟ้า เป็นอาคารติดตั้งเครื่องล้างอัตโนมัติ และมีส่วนห้องควบคุม กว้าง 10 เมตร ยาว 56 เมตร เมื่อขบวนรถไฟฟ้าผ่านช่องล้าง เครื่องล้างจะทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อล้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะไปจอดที่อาคารจอดรถไฟฟ้า โดยมีภาพตัดขวางดัง**รูปที่ 3.6.4-4**



รูปที่ 3.6.4-4 ภาพตัดขวางอาคารล้างขบวนรถไฟฟ้า

3.6.4.5 อาคารเก็บขยะ (Garbage Storage)

อาคารเก็บขยะของที่จอดรถไฟฟ้า มีขนาดกว้าง 4 เมตร ยาว 16.50 เมตร เป็นที่เก็บพักขยะจากการทำความสะอาดภายในตู้รถไฟฟ้าและสำนักงาน รวมถึงเศษฝุ่นจากถนนและทางเดินเท้า เศษต่างๆจากโรงซ่อมบำรุง และของเสียจากถังบำบัดน้ำเสีย โดยจะถูกนำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะชั่วคราว เพื่อเตรียมให้รถเก็บขยะของเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ มารับไปดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ อาคารเก็บพักขยะ ได้มีการออกแบบวางตำแหน่งให้รถเก็บขยะสามารถเข้าถึงได้สะดวก ง่ายต่อการเก็บขน โดยมีภาพตัดขวางของอาคาร ดัง**รูปที่ 3.6.4-5**

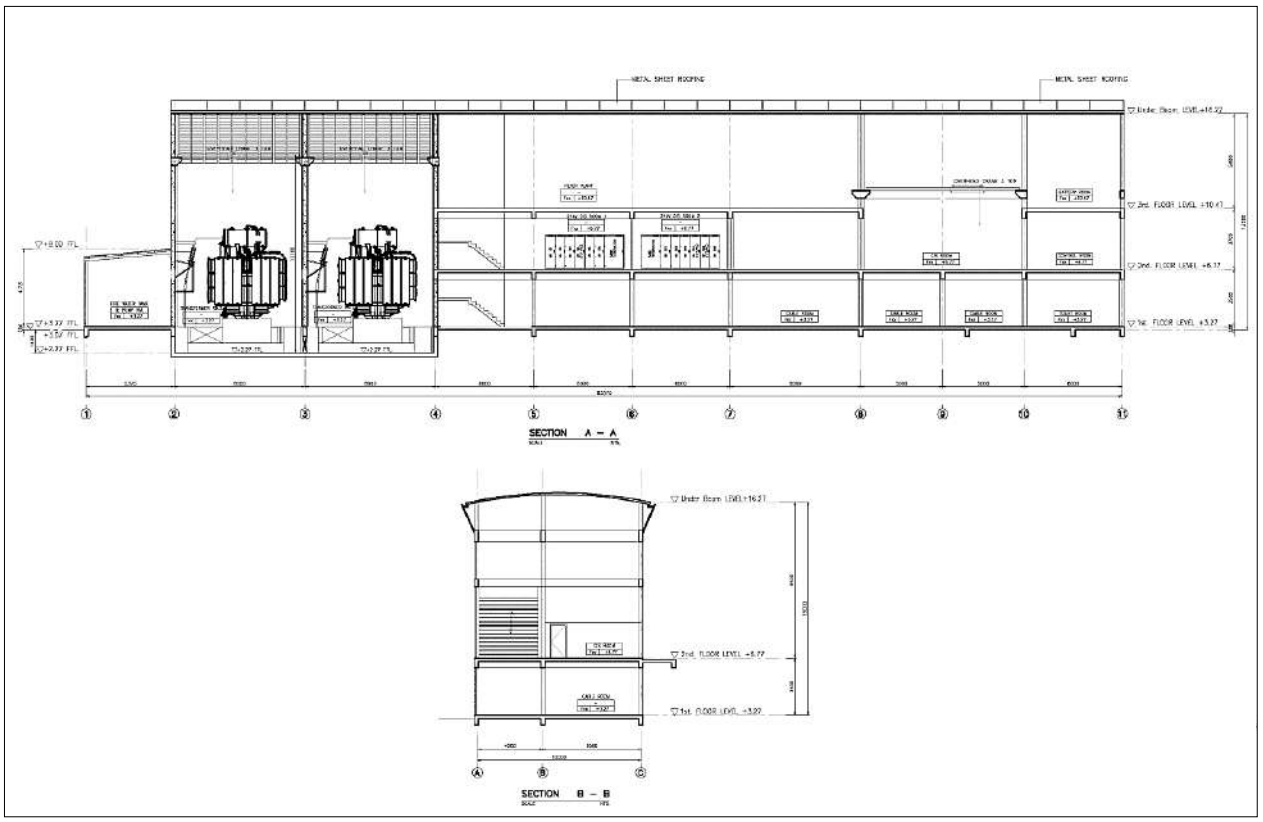


รูปที่ 3.6.4-5 ภาพตัดขวางอาคารเก็บขยะ

3.6.4.6 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation)

สถานีไฟฟ้าย่อย ตั้งอยู่ในบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า ถนนสุขสวัสดิ์ตัดกับถนนกาญจนาภิเษก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นอาคารโรงไฟฟ้าย่อยของโครงการ ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินการทั้งหมด ตัวอาคารเน้นการป้องกันความชื้นและความร้อน อีกทั้งยังมีอาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และหม้อแปลงไฟฟ้าตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง สำหรับจ่ายแรงดันขนาด 24 kV เข้าสู่ระบบในกรณีที่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเกิดขัดข้อง และพื้นที่ส่วนเก็บน้ำมันดีเซลสำหรับเป็นเชื้อเพลิง โดยตัวอาคารจะทำระบบผนังซับเสียงเพื่อลดเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่จะกระจายออกไปด้านนอกให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด โดยมีภาพตัดขวางสถานีไฟฟ้าย่อยแสดงใน **รูปที่ 3.6.4-6** องค์ประกอบหลักของสถานีไฟฟ้าย่อยของโครงการ ประกอบด้วย

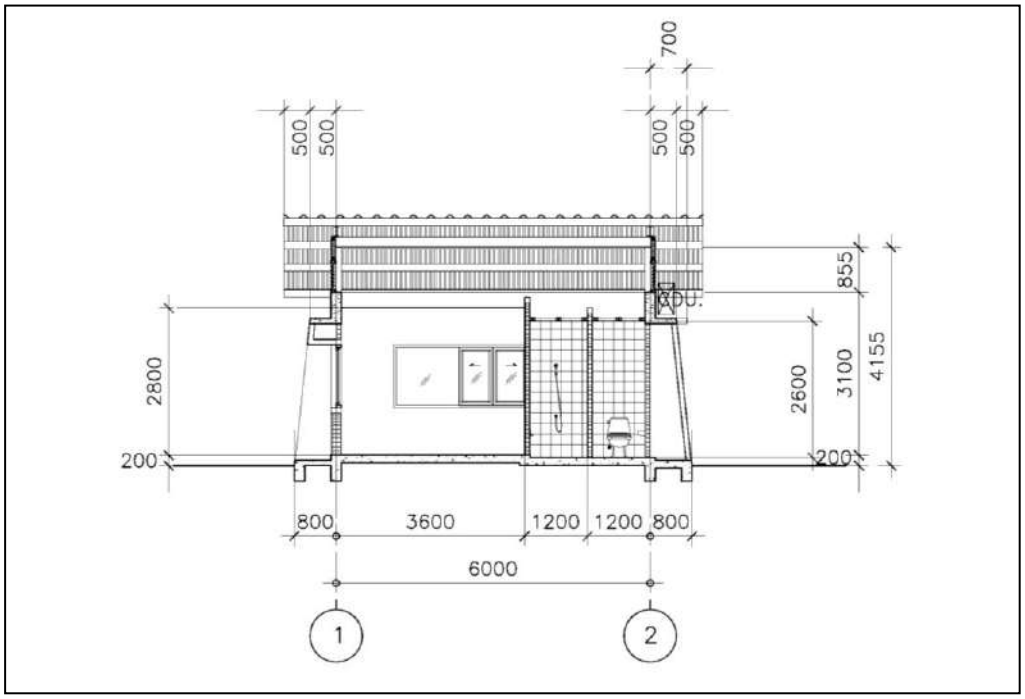
- หม้อแปลงไฟฟ้า 69/24 kV AC
- ห้องสวิทซ์เกียร์แรงดัน 69 kV. AC
- ห้องสวิทซ์เกียร์แรงดัน 24kV. AC
- อุปกรณ์กรองฮาร์โมนิคส์
- อุปกรณ์จ่ายไฟสำรอง 110 V. DC
- ห้องควบคุม
- ระบบน้ำดับเพลิง



รูปที่ 3.6.4-6 ภาพตัดขวางสถานีไฟฟ้าย่อย

3.6.4.7 สำนักงานรักษาความปลอดภัย (Guard House)

ตั้งอยู่บริเวณทางเข้า – ออก ของที่จอดรถไฟฟ้า เป็นอาคารที่ทำการตรวจสอบความปลอดภัยของที่จอดรถไฟฟ้าในเบื้องต้นสำหรับผู้มาติดต่อ โดยมีภาพตัดขวางดัง**รูปที่ 3.6.4-7**



รูปที่ 3.6.4-7 ภาพตัดขวางสำนักงานรักษาความปลอดภัย

3.6.5 การจัดการน้ำ

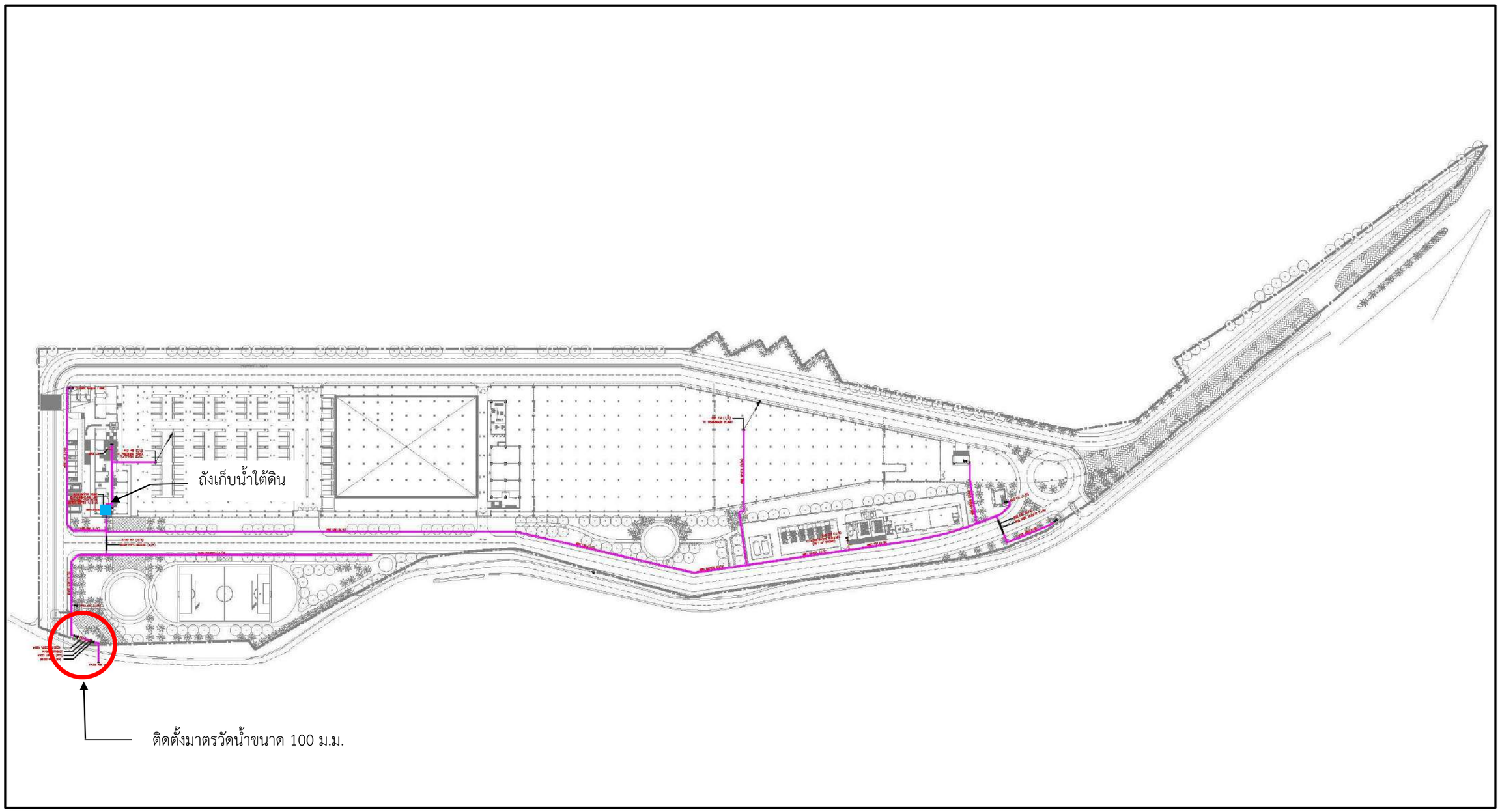
การใช้น้ำของที่จอดรถไฟฟ้า ดัง**รูปที่ 3.6.5-1** แบ่งเป็น 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

3.6.5.1 น้ำใช้ในอาคารสำนักงาน

เป็นน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคของพนักงานและเจ้าหน้าที่ในที่จอดรถไฟฟ้า แหล่งน้ำใช้จะมาจากระบบประปา โดยรับน้ำทางท่อขนาด 150 มิลลิเมตร ผ่านมิเตอร์ เข้ามาเก็บสำรองไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการก่อนจะจ่ายไปยังอาคารต่างๆ ภายในที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำในอาคารสำนักงาน 28.11 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6.5-1** ดังนี้

ตารางที่ 3.6.5-1 ปริมาณการใช้น้ำในอาคารสำนักงาน

อาคารสำนักงาน	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
ส่วนหอพักพนักงาน	16.20
ส่วนพื้นที่โรงอาหาร	7.43
ส่วนงานบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ	3.51
ป้อมยาม	0.27
พื้นที่ลานจอดรถ	0.70
รวม	28.11



รูปที่ 3.6.5-1 การจัดการน้ำภายในที่จอดรถไฟฟ้า

1) ส่วนหอพักพนักงาน (Dormitory Room) มีปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด 16.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากจำนวนพนักงาน 81 คน ประเมินอัตราการใช้น้ำที่ 200 ลิตร/คน/วัน (อ้างอิงตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2548)

2) ส่วนพื้นที่โรงอาหาร (Canteen) มีปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด 7.43 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากจำนวนพนักงานทั้งหมด 165 คน ประเมินอัตราการใช้น้ำที่ 45 ลิตร/คน/วัน (อ้างอิงโครงการอบรมและสอบวิศวกรงานระบบรุ่นที่ 3 วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม เรื่อง ระบบบำบัดน้ำเสีย โดย ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์)

3) ส่วนงานบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ (OCC & Administration Office) มีปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด 3.51 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดจากจำนวนพนักงาน 78 คน ประเมินอัตราการใช้น้ำที่ 45 ลิตร/คน/วัน (อ้างอิงโครงการอบรมและสอบวิศวกรงานระบบ รุ่นที่ 3 วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม เรื่อง ระบบบำบัดน้ำเสีย โดย ดร. เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์)

4) ป้อมยาม (Guard House) มีปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด 0.27 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดจากจำนวนพนักงาน 6 คน ประเมินอัตราการใช้น้ำที่ 45 ลิตร/คน/วัน (อ้างอิงโครงการอบรมและสอบวิศวกรงานระบบ รุ่นที่ 3 วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม เรื่อง ระบบบำบัดน้ำเสีย โดย ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์)

5) พื้นที่ลานจอดรถ มีปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด 0.70 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากจำนวนรถ 139 คัน ประเมินอัตราการใช้น้ำที่ 5 ลิตร/คัน/วัน)

3.6.5.2 น้ำใช้ในส่วนที่ล้างขบวนรถไฟฟ้า

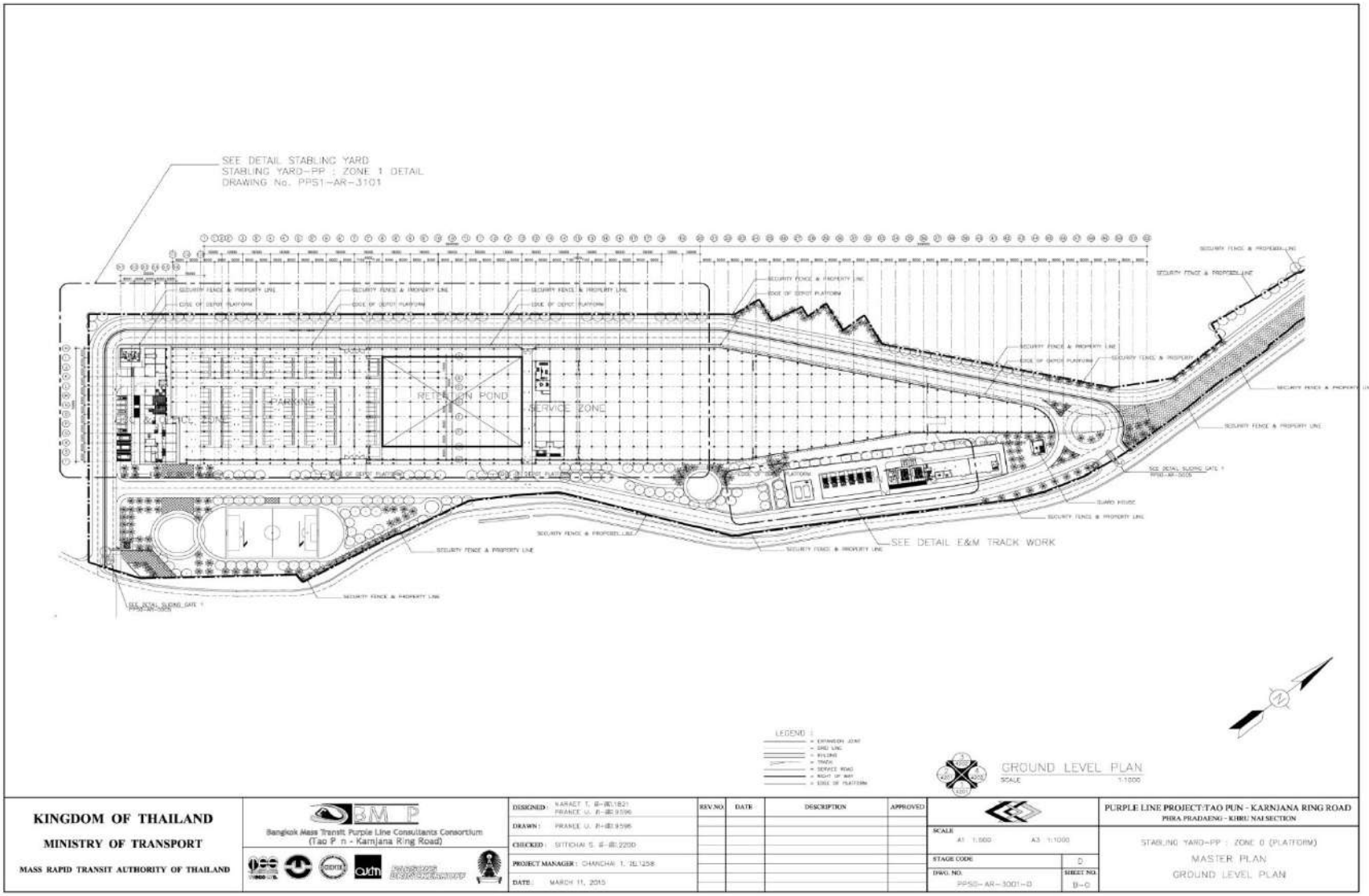
เป็นน้ำใช้เพื่อการล้างขบวนรถไฟฟ้าในที่จอดรถไฟฟ้า มีปริมาณการใช้น้ำในการล้างขบวนรถไฟฟ้าทั้งหมด 28.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดจากจำนวนขบวนรถไฟฟ้า 27 ขบวน ประเมินอัตราการใช้น้ำที่ 1.045 ลูกบาศก์เมตร/ขบวน/วัน (อ้างอิงจากโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยาย พ.ศ. 2543 ได้ระบุอัตราการใช้น้ำในการล้างรถไว้ที่ 1.045 ลูกบาศก์เมตร/ขบวน/วัน)

3.6.6 น้ำเสียและการจัดการ

น้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดในบริเวณที่จอดขบวนรถไฟฟ้า จะประกอบด้วย น้ำฝน น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และน้ำเสียจากการล้างขบวนรถไฟฟ้า ซึ่งมีรายละเอียดปริมาณและการจัดการ ดังนี้

3.6.6.1 การจัดการ/การระบายน้ำฝน

ก่อนการพัฒนาโครงการ พื้นที่โครงการเดิมเป็นพื้นที่ลุ่มและบ่อน้ำเป็นส่วนใหญ่ การพัฒนาโครงการจะทำให้พื้นที่ถูกปกคลุมด้วยส่วนที่เป็นหลังคา พื้นคอนกรีต ถนน ทางเท้า และพื้นที่สีเขียว ดังแสดงใน**รูปที่ 3.6.6-1** ในกรณีที่ฝนตก น้ำฝนจากส่วนที่เป็นหลังคาและโครงสร้างผิวทางคอนกรีต จะถูกรวบรวมจากรางน้ำลงสู่ท่อ/รางในแนวนอน ที่มีการระบายน้ำโดยวิธีธรรมชาติลงสู่บ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.6.6-1 ผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของ Stabling Yard

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนส่วนเกินพบว่า อัตราการเกิดน้ำฝนไหลนอง (Runoff) ก่อนมีโครงการจะมีปริมาณ 1,279.8 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 21.33 ลูกบาศก์เมตร/นาที การพัฒนาโครงการจะทำให้มีอัตราการเกิดน้ำฝนไหลนองเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องมีบ่อชะลอน้ำและควบคุมอัตราการระบายออกไม่ให้มากกว่าอัตราการระบายก่อนมีการพัฒนาโครงการ ซึ่งจากการคำนวณบ่อชะลอน้ำจะต้องมีขนาดรองรับไม่น้อยกว่า 3,109.38 ลูกบาศก์เมตร (รายการคำนวณใน**ภาคผนวก ข3**) โครงการจึงกำหนดให้มีบ่อหน่วงน้ำ/ชะลอน้ำ ขนาดพื้นที่ 4,559 ตารางเมตร ภายในพื้นที่โครงการ มีระดับความสูงของบ่อเพื่อหน่วงน้ำฝนส่วนเกินประมาณ 0.68 เมตร รองรับเฉพาะน้ำฝน ก่อนที่จะปั๊มระบายผ่านท่อลอดถนนด้านทิศตะวันออกที่ติดกับพื้นที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทย ลงสู่คลองระบายน้ำสาธารณะต่อไป

3.6.6.2 น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

น้ำเสียจากอาคารสำนักงานภายในที่จอดรถไฟฟ้า เกิดจากพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่จอดขบวนรถไฟฟ้า มีจำนวนประมาณ 165 คน/วัน ทำให้มีน้ำเสียเกิดขึ้น 17.61 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการเกิดน้ำเสียที่ 70 ลิตร/คน/วัน สำหรับสำนักงานและส่วนห้องพักผ่อนใช้อัตรา 150 ลิตร/คน/วัน อ้างอิงตามอัตราการใช้น้ำของที่พักชั่วคราว ที่เสนอโดย ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2537 การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อมอาคาร เล่มที่ 2 โดยประเมินว่า น้ำใช้ทั้งหมดจะกลายเป็นน้ำเสีย) (**ตารางที่ 3.6.6-1**) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ แบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) ก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปยังบ่อพัก มีการตรวจคุณภาพก่อนปั๊มระบายผ่านท่อลอดใต้ถนน ที่ติดกับพื้นที่ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ลงสู่คลองระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ตารางที่ 3.6.6-1 ปริมาณน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

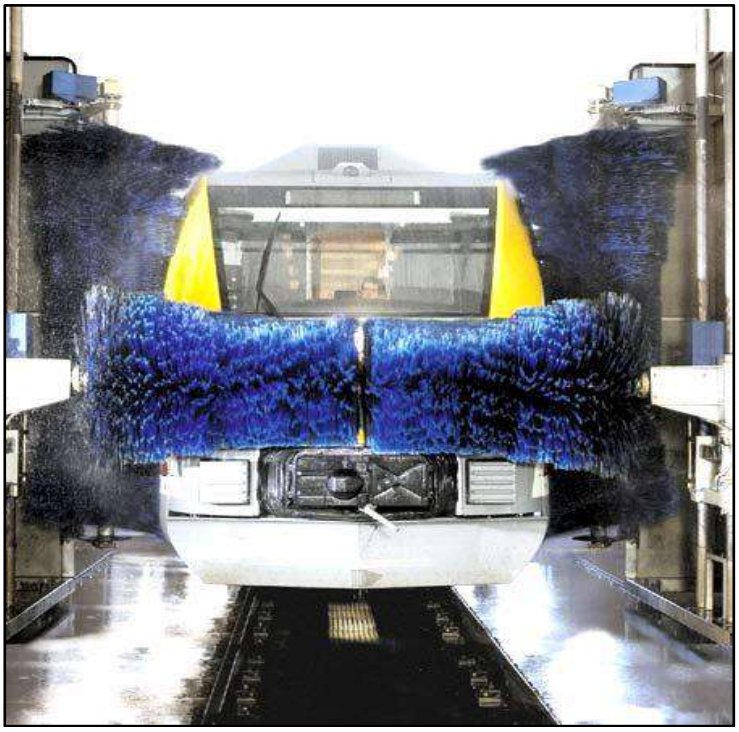
ส่วนปฏิบัติงาน	จำนวนต่อกะ (คน)	รวม 3 กะ (คน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
Train Crew Supervisor	1	3	0.21
Security*	2	6	0.42*
Dorm Room for Male and Female Staff**	27	81	12.15
Maintenance Office	8	24	1.68
Maintenance Storage room	3	9	0.63
SIG/COM/SCADA Equipment	2	6	0.42
Central Control Room	12	36	2.52
รวม	**55**	**165**	**17.61**

หมายเหตุ : * ไม่นำมาคิดรวม โดยจะติดตั้ง Onsite Treatment ขนาดรองรับ 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน
** เป็นห้องพักผ่อนสำหรับพนักงานที่รอเข้ากะดึกหรือออกกะดึก

3.6.6.3 น้ำเสียจากการล้างขบวนรถไฟฟ้า

ในการล้างขบวนรถไฟฟ้าจะมีหลักการเช่นเดียวกับระบบรถไฟฟ้าที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน คือ เป็นระบบอัตโนมัติ โดยขบวนรถไฟฟ้าจะเคลื่อนตัวช้าๆ ผ่านเข้าไปยังโรงล้างรถ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับระบบล้างรถยนต์อัตโนมัติที่ใช้กันในปัจจุบัน ระบบจะสามารถฉีดน้ำ/น้ำยาล้าง พร้อมกับมีแปรง (Brush) ที่มีรูปร่างเหมาะสมทำความสะอาดได้ทั้งด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนและด้านหลัง ดังตัวอย่างใน**รูปที่ 3.6.6-2** ก่อนจะฉีดล้างด้วยน้ำสะอาดและเป่าลมให้แห้ง ทั้งนี้ จากโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยาย พ.ศ. 2543 ได้ระบุอัตราการใช้น้ำในการล้างรถไว้ที่ 1.045 ลูกบาศก์เมตร/ขบวน/วัน ซึ่งในกรณีของโครงการ จะมีขบวนรถไฟฟ้าสูงสุด 52 ขบวน/วัน ในปี พ.ศ. 2592 ซึ่งจะทำให้มีน้ำเสียเกิดขึ้น 52 ขบวน x 1.045 ลูกบาศก์เมตร = 54.34 หรือประมาณ 55 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ จากการที่เป็นขบวนรถไฟฟ้าใต้ดินและบนทางยกระดับ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจึงมีความสกปรกไม่มาก โดยจะปนเปื้อนด้วยตะกอนแขวนลอยและมีน้ำยาล้างประเภทแชมพูล้างรถ บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ล้างขบวนรถไฟฟ้าส่วนใหญ่จึงมีระบบปรับปรุงและนำน้ำกลับมารีไซเคิลใช้ใหม่ เป็นระบบหมุนเวียน ซึ่งจากข้อมูลของผู้ผลิตอุปกรณ์ล้างขบวนรถไฟฟ้าระบุว่า สามารถรีไซเคิลน้ำกลับมาใช้ได้ถึง 85% ดังนั้น จะมีน้ำเสียที่ต้องบำบัดและระบายออกเพียง 8.25 - 11 ลูกบาศก์เมตร/วัน (หากประเมินว่าสามารถรีไซเคิลน้ำได้ 80 - 85% ดังกล่าว) โดยน้ำเสียส่วนนี้จะถูกส่งไปยังถังตกตะกอนและดักไขมันขั้นต้น จากนั้นจึงระบายลงถังเกรอะและเติมอากาศโดยระบบจะมีความสามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 11 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายไปยังบ่อตรวจสภาพ ก่อนปั๊มออกสู่ท่อระบายน้ำและคลองระบายน้ำสาธารณะต่อไป

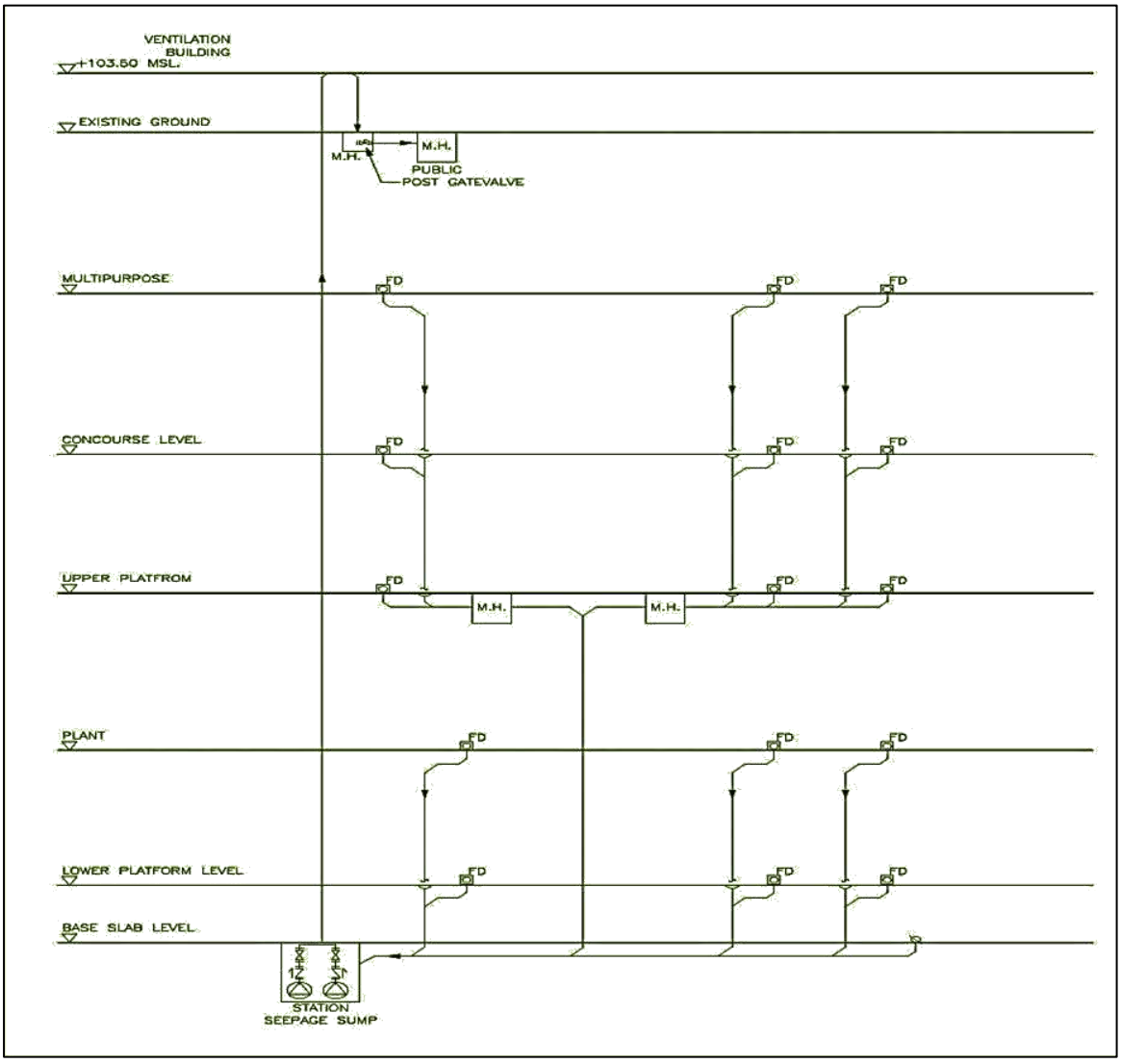


รูปที่ 3.6.6-2 ตัวอย่างการล้างขบวนรถไฟฟ้าด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ

3.6.6.4 สถานีใต้ดิน

สถานีใต้ดินของโครงการ ซึ่งมี 10 สถานี ได้มีการออกแบบทางขึ้น – ลง ที่สูงกว่าระดับถนนประมาณ 1 เมตร พร้อมกับมี Flood Board ป้องกันกรณีที่ระดับน้ำสูงกว่าโครงสร้างคอนกรีตที่สร้างไว้ ส่วนภายในบริเวณสถานีท่อระบายน้ำจากบ่อสูบระบายน้ำใต้ดินจะระบายลงสู่บ่อพักภายในพื้นที่สถานี ในลักษณะ Indirect Drain ดัง**รูปที่ 3.6.6-3** โดยระดับท่อสูบน้ำจะเดินถึงระดับ +103.5 MSL ซึ่งเป็นค่าระดับน้ำท่วมสูงสุด ก่อนปล่อยลงสู่บ่อพัก

สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากพนักงานที่ปฏิบัติงานประจำ โดยทั่วไปจะมีสถานีละไม่เกิน 25 คน สามารถประเมินปริมาณน้ำเสียได้ดัง**ตารางที่ 3.6.6-2** ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีปริมาณไม่มาก น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ (Septic Anaerobic & Aerobic Filter) โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของกรุงเทพมหานครที่อยู่ใกล้เคียงต่อไป



รูปที่ 3.6.6-3 ภาพแสดงลักษณะ Indirect Drain

ตารางที่ 3.6.6-2 ปริมาณน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากอาคารสถานีใต้ดิน

สถานีใต้ดิน	จำนวน พนักงาน (คน)	ปริมาณน้ำเสีย* (ลบ.ม./วัน)	การจัดการ
1. สถานีรัฐสภา	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
1. สถานีศรีย่าน	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
2. สถานีวชิรพยาบาล	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
3. สถานีหอสมุดแห่งชาติ	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
4. สถานีบางขุนพรหม	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
5. สถานีผ่านฟ้า	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
6. สถานีสามยอด	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
7. สถานีสะพานพุทธ	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
8. สถานีวงเวียนใหญ่	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
9. สถานีสำเหร่	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ

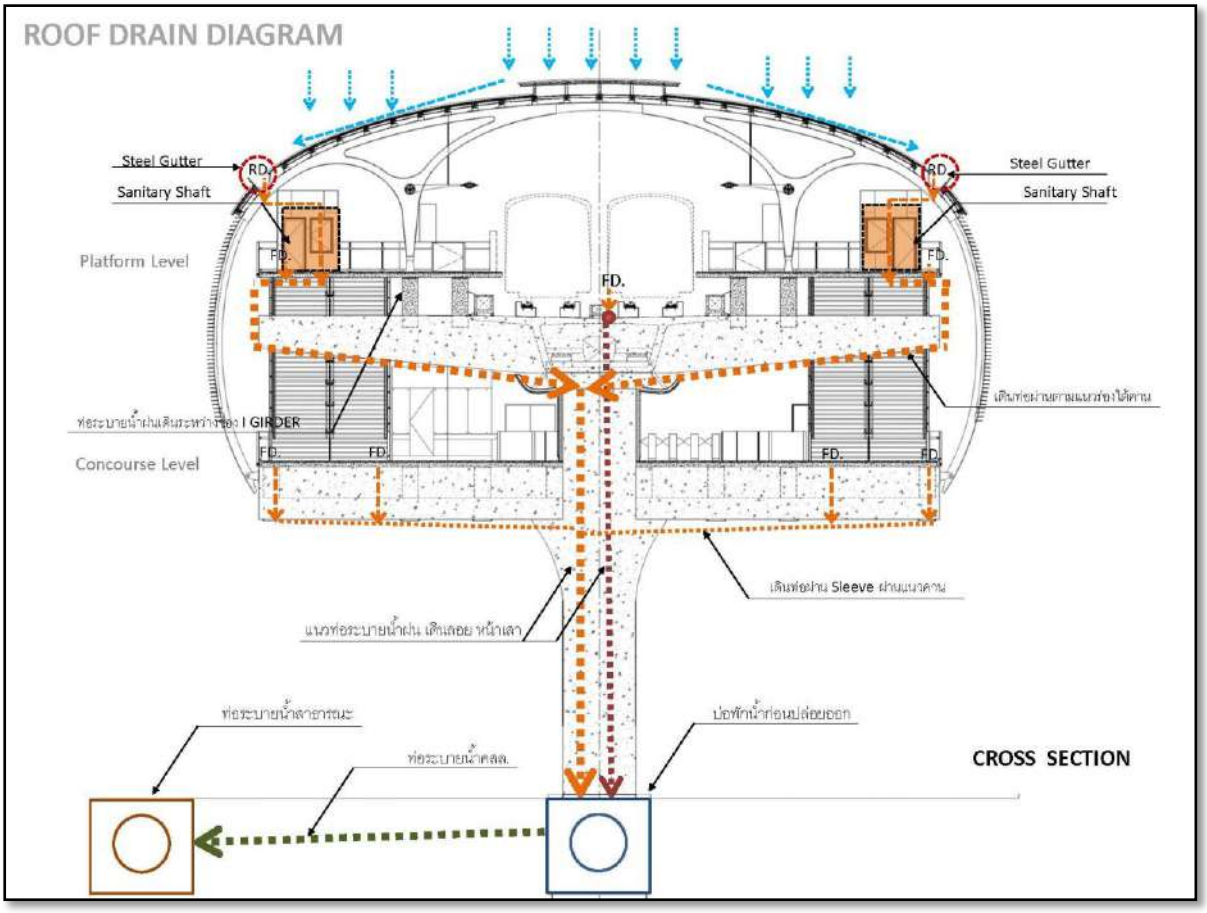
หมายเหตุ : * ใช้ค่าปริมาณน้ำเสียสำหรับอาคารสำนักงานที่ 70 ลิตร/คน/วัน (อ้างอิงจาก ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2539 การบำบัดน้ำเสีย)

3.6.6.5 สถานียกระดับและอาคารจอดแล้วจร

ในส่วนของสถานียกระดับ จะมีน้ำทิ้งที่ต้องระบายออก 2 ส่วน คือ น้ำฝนที่ตกลงบนหลังคาอาคารสถานี และน้ำเสียที่เกิดจากพนักงานที่ปฏิบัติงาน

น้ำฝนที่ตกลงบนหลังคาอาคารสถานีรถไฟฟ้าจะถูกระบายผ่านรางและท่อ ลงมาสู่บ่อพักน้ำ โดยจากบ่อพักจะมีท่อระบายน้ำ คสล. เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.6.6-4** (ซึ่งจะมีการติดตั้งประตูควบคุมน้ำ) ทั้งนี้ อาคารสถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการ ส่วนใหญ่วางตัวขนานกับถนนปัจจุบัน คือ ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งมีผิวจราจรเป็นคอนกรีต/แอสฟัลติกคอนกรีต ดังนั้น ปริมาณน้ำฝนที่เกิดก่อนและหลังมีโครงการ จึงไม่แตกต่างกันมากนัก สามารถประเมินปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นได้ดัง**ตารางที่ 3.6.6-3**

สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากการชำระล้าง/การใช้ห้องน้ำห้องส้วมของพนักงาน จะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากแต่ละสถานีจะมีพนักงานปฏิบัติงานรวมไม่เกิน 25 คน/วัน ส่วนที่อาคารจอดแล้วจร ได้พิจารณาปริมาณน้ำเสียที่อาจเกิดจากพื้นที่ส่วนอื่นๆ ของอาคารด้วย เช่น ที่จอดรถ ซึ่งสามารถประเมินปริมาณน้ำเสียได้ดัง**ตารางที่ 3.6.6-4**



รูปที่ 3.6.6-4 การระบายน้ำของสถานียกระดับ

ตารางที่ 3..6.6-3 ปริมาณน้ำฝนที่ต้องระบายออกในแต่ละอาคารสถานียกระดับ

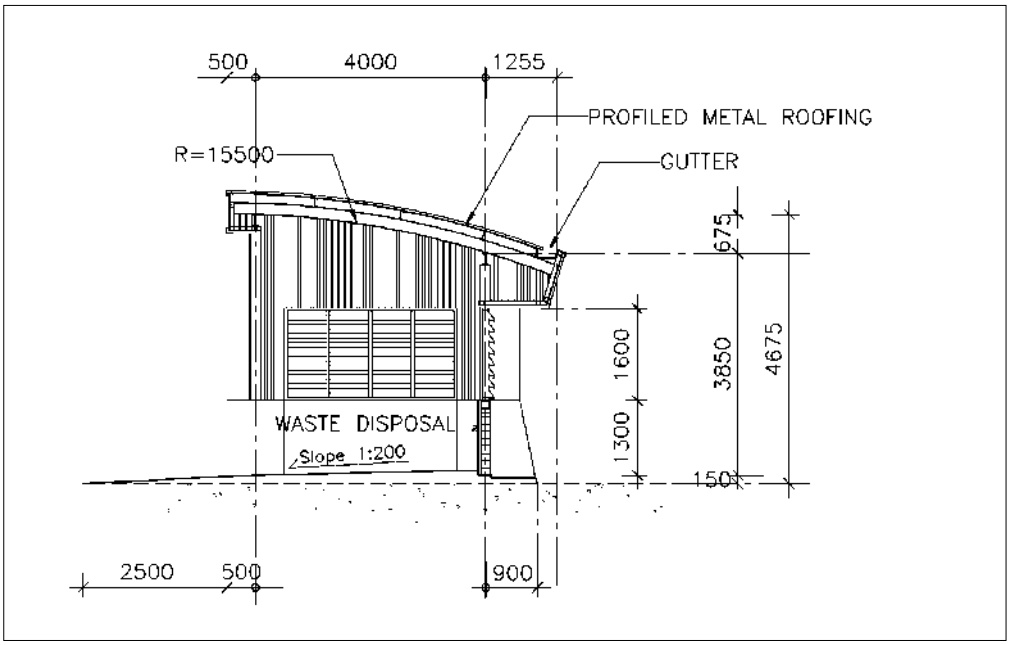
สถานียกระดับ	ปริมาณน้ำฝน (ลบ.ม./วินาที)	การจัดการ
1. สถานีดาวคะนอง	0.092	ระบายผ่านท่อคสล.ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
2. สถานีบางปะแก้ว	0.092	ระบายผ่านท่อคสล.ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
3. สถานีบางปะกอก	0.092	ระบายผ่านท่อคสล.ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
3.1 อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก	0.212	ระบายผ่านท่อต่อลงสู่บ่อดักขยะและระบบหน่วงน้ำ ก่อนเชื่อมลงท่อระบายน้ำสาธารณะ
4. สถานีสะพานพระราม 9	0.092	ระบายผ่านท่อคสล.ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
5. สถานีราษฎร์บูรณะ	0.092	ระบายผ่านท่อคสล.ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
5.1 อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ 1	0.090	ระบายผ่านท่อต่อลงสู่บ่อดักขยะและระบบหน่วงน้ำ ก่อนเชื่อมลงท่อระบายน้ำสาธารณะ
5.2 อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ 2	0.102	ระบายผ่านท่อต่อลงสู่บ่อดักขยะและระบบหน่วงน้ำ ก่อนเชื่อมลงท่อระบายน้ำสาธารณะ
6. สถานีพระประแดง	0.092	ระบายผ่านท่อคสล.ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
7. สถานีครุใน	0.092	ระบายผ่านท่อคสล.ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ตารางที่ 3.6.6-4 ปริมาณน้ำเสียที่ต้องระบายออกในแต่ละอาคารสถานียกระดับ

สถานียกระดับ	จำนวนพนักงาน (คน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	การจัดการ
1. สถานีดาวคะนอง	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
2. สถานีบางปะแก้ว	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
3. สถานีบางปะกอก	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
3.1) อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก	เจ้าหน้าที่ + พื้นที่ใช้สอย	21.30	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ แบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter)
4. สถานีสะพานพระราม 9	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
5. สถานีราษฎร์บูรณะ	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
5.1) อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ อาคาร 1 5.2) อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ อาคาร 2	เจ้าหน้าที่ + พื้นที่ใช้สอย	23.81 8.27	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ แบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter)
6. สถานีพระประแดง	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ
7. สถานีครุใน	25	1.75	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ

3.6.7 การจัดการขยะมูลฝอย

บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า มีจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน ประมาณ 165 คน ปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 168 กิโลกรัมต่อวัน (คำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1.02 กิโลกรัม/คน/วัน และความหนาแน่นของขยะ 0.33 กิโลกรัม/ลิตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2536) ทั้งนี้ แต่ละบริเวณจะมีการจัดถังขยะมูลฝอยไว้อย่างเพียงพอ ซึ่งโครงการได้จัดให้มีที่พักขยะรวม 1 แห่ง ขนาด 4 เมตร × 16 เมตร ดัง**รูปที่ 3.6.7-1** ซึ่งเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ จะรวบรวมและนำไปกำจัดต่อไป



รูปที่ 3.6.7-1 ภาพตัดขวางอาคารพักขยะของที่จอดรถไฟฟ้า

3.6.8 ระบบระบายน้ำ

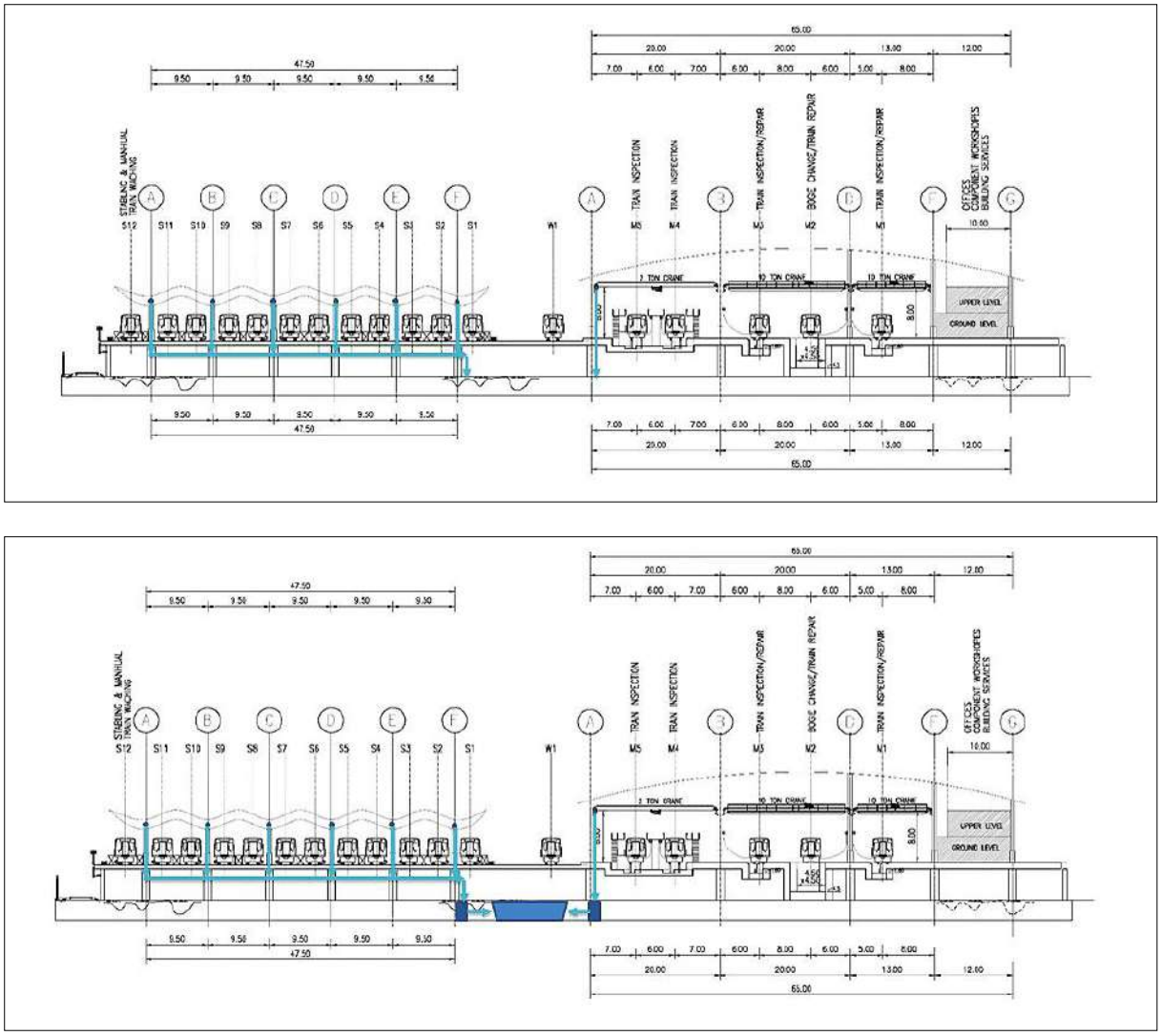
ระบบระบายน้ำ แบ่งออกเป็น 2 แนว ดังนี้

1. การระบายน้ำฝนในแนวดิ่ง (Rain Pipe)

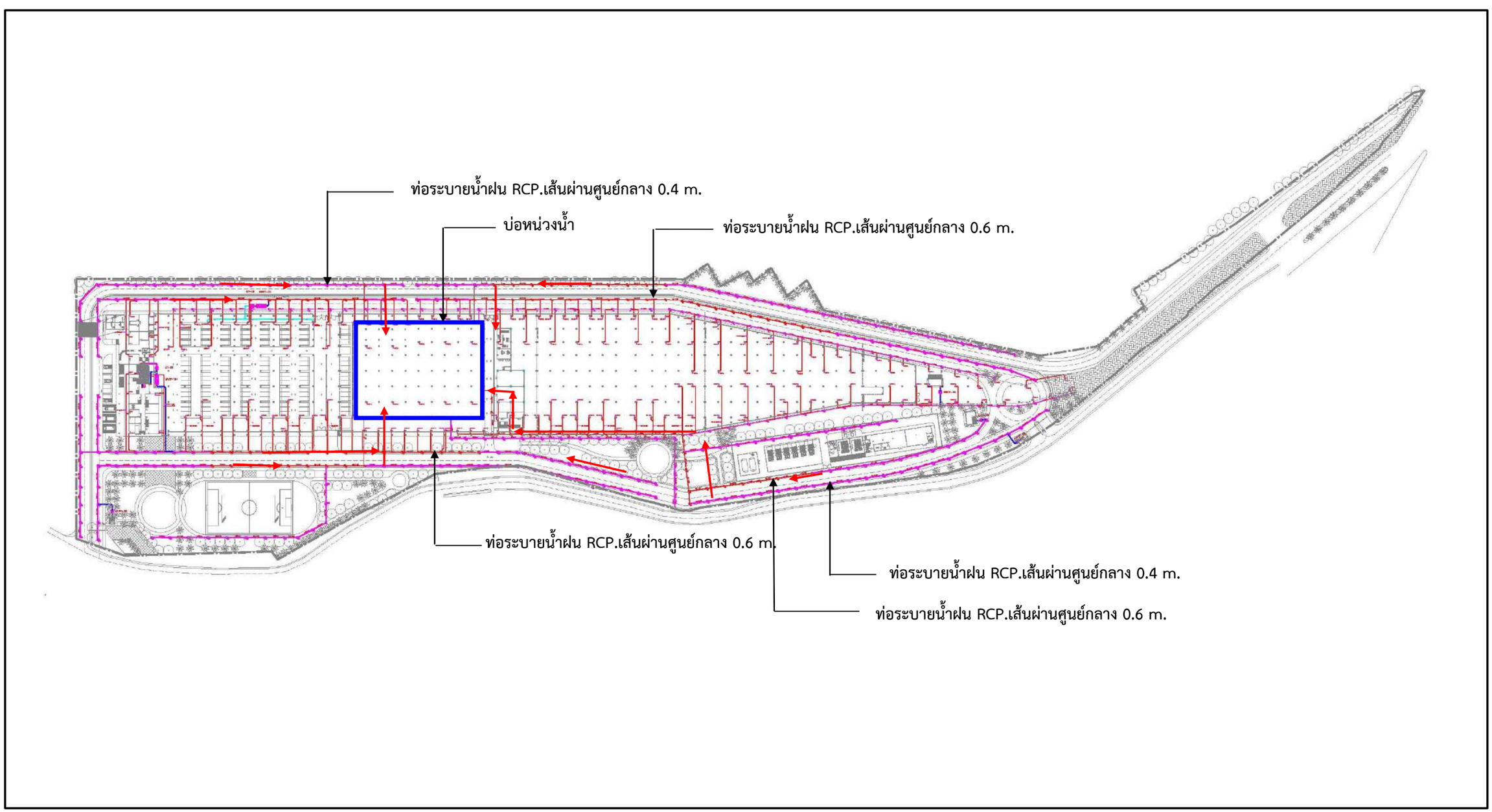
เป็นท่อระบายน้ำฝนจากส่วนหลังคาและโครงสร้างผิวทางคอนกรีต โดยจะรวบรวมน้ำฝนจากรางน้ำชายคา (Eave Gutter) ลงท่อน้ำฝนในแนวดิ่งและรวบรวมผ่านท่อแนวนอน เพื่อระบายน้ำฝนลงสู่ราง และท่อระบายน้ำภายในโครงการ ดัง**รูปที่ 3.6.8-1**

2. การระบายน้ำในแนวนอน

เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separated System) อยู่ที่ระดับชั้นล่าง โดยมีรางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำแยกกันระหว่างน้ำฝนในแนวนอนระดับบนที่สูงกว่า ลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมบ่อพักน้ำรับน้ำฝนจากผิวถนน รวบรวมน้ำฝนให้ไหลโดยวิธีธรรมชาติลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ดัง**รูปที่ 3.6.8-2**



รูปที่ 3.6.8-1 การระบายน้ำฝนในแนวดิ่งภายในโครงการ



รูปที่ 3.6.8-2 การระบายน้ำในแนวนอนภายในโครงการ

3.6.8.1 การจัดการและการควบคุมการระบายน้ำ

เนื่องจากพื้นที่โครงการเดิมเป็นพื้นที่ลุ่มและบ่อน้ำประมาณ 50% ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ถมดิน มีโรงงานและบ้านเรือนประชาชน ซึ่งจะถูกเปลี่ยนมาเป็นกลุ่มอาคารบนระดับดินและกลุ่มอาคารบน Platform พร้อมพื้นที่สีเขียวและถนน ทำให้พื้นดินที่ตั้งโครงการมีสิ่งปกคลุมดินมากขึ้น ค่า C จึงเพิ่มขึ้น ทำให้อัตราการไหลของน้ำฝนออกนอกโครงการมีมากกว่าสภาพเดิม การคำนวณปริมาณการไหลสูงสุดที่เกิดขึ้นสามารถคำนวณได้โดยวิธี Rational Method ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการออกแบบระบบระบายน้ำในเขตเมือง มีรายละเอียด ดังนี้

$Q = C \times I \times A / (10^3)$

Q = อัตราการไหลของน้ำผิวดิน (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)

C = สัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำผิวดิน (เป็นค่าคงที่)

I = ความเข้มของฝน (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

A = พื้นที่การระบายน้ำ (ตารางเมตร)

1. ปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ

<u>ก่อนพัฒนาโครงการ</u>

- เป็นพื้นที่รกร้างมีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุมทั่วไป
- ค่าสัมประสิทธ์การไหลของน้ำฝน (C ก่อนพัฒนา) = 0.33
- อัตราการระบายน้ำฝน = 21.33 ลูกบาศก์เมตร/นาที
  = 0.355 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

<u>หลังพัฒนาโครงการ</u>

- เป็นที่ตั้งกลุ่มอาคารบน Platform พร้อมพื้นที่สีเขียวและถนน
- ค่าสัมประสิทธ์การไหลของน้ำฝน (C หลังพัฒนา) = 0.72
- อัตราการระบายน้ำฝน = 20 ลูกบาศก์เมตร/นาที
  = 0.33 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2. ขนาดของบ่อหน่วงน้ำ

โครงการได้กำหนดบ่อหน่วงน้ำไว้จำนวน 1 บ่อ โดยมีปริมาตรบ่อหน่วงน้ำที่ต้องการ เท่ากับ 3,109.38 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีรายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

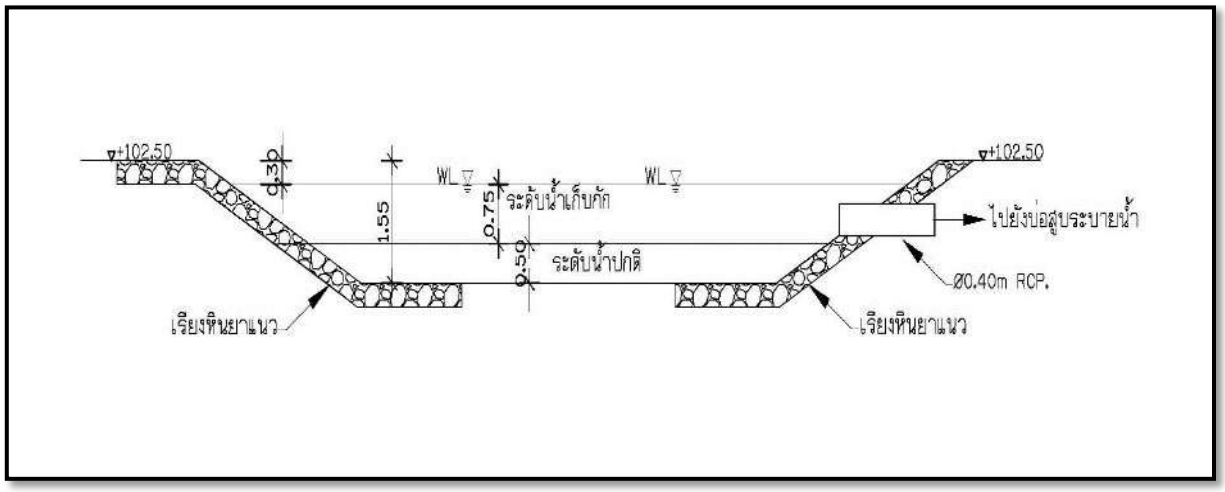
1) บ่อหน่วงน้ำ ตั้งอยู่บริเวณกลางโครงการด้านบน ดัง**รูปที่ 3.6.8-3** และ**รูปที่ 3.6.8-4**

ขนาดพื้นที่	=	4,559	ตารางเมตร
ระดับกักเก็บ	=	0.75	เมตร
ปริมาตรกักเก็บ	**=**	**3,419.25**	**ลูกบาศก์เมตร**

ดังนั้น บ่อหน่วงน้ำของพื้นที่โครงการสามารถรองรับน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดจากการพัฒนาโครงการได้อย่างเพียงพอ ซึ่งรายละเอียดการคำนวณแสดงดัง**ภาคผนวก ข3**



รูปที่ 3.6.8-3 แปลนบ่อหน่วงน้ำ



รูปที่ 3.6.8-4 รูปตัดบ่อหน่วงน้ำ

3.6.8.2 การจัดการการระบายน้ำ

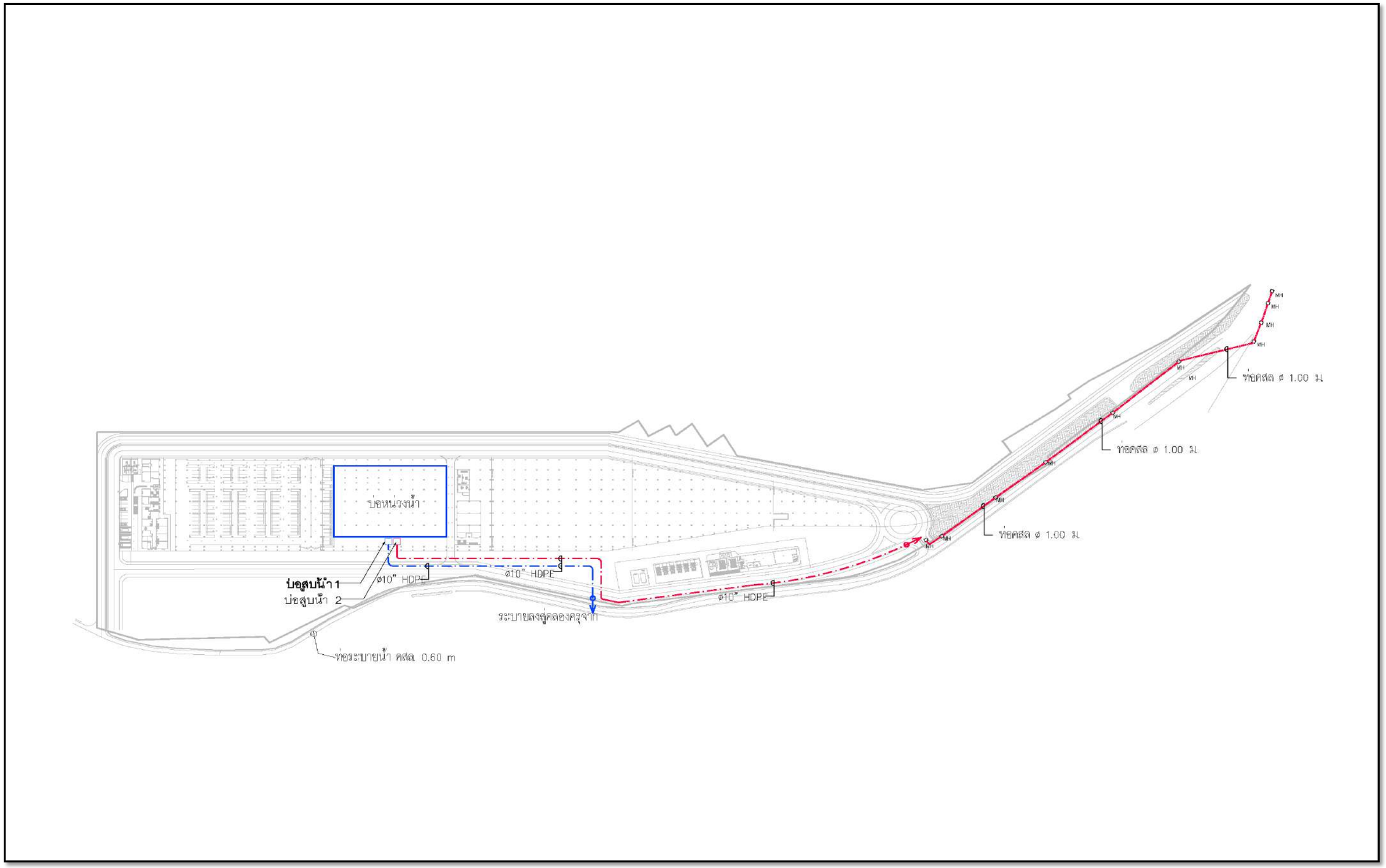
จากการสำรวจบริเวณพื้นที่โครงการพบทางระบายน้ำและลำคลองสาธารณะดังนี้

1. บริเวณทิศใต้ เป็นท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.60 เมตร และบ่อพักของการทางพิเศษรับน้ำฝนจากบริเวณผิวทางของการทางพิเศษระบายลงสู่คลองครุจาก

2. บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มีท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00 เมตร เชื่อมต่อไปยังคลองครุใน เป็นคลองระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 เมตร ลึกประมาณ 2.60 เมตร และมีความลึกระดับน้ำ ประมาณ 1.80 เมตร

3. จัดการระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ ดังนี้

- น้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมเข้าสู่รางและท่อระบายน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการเข้าบ่อหน่วงน้ำ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กสาธารณะ และเชื่อมต่อไปยังคลองครุจาก และคลองครุใน ดัง**รูปที่ 3.6.8-5**
- เนื่องจากระดับน้ำของบ่อหน่วงน้ำ อยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำภายนอกโครงการ ทางโครงการได้ทำการออกแบบควบคุมการระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำโดยใช้วิธีสูบออก โดยใช้บ่อสูบน้ำสองชุด แต่ละบ่อสูบใช้เครื่องสูบน้ำสองเครื่อง ต่อกับท่อระบายน้ำ HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 0.20 เมตร สองท่อ โดยบ่อสูบที่ 1 มีอัตราการระบาย 0.15 ลูกบาศก์เมตร/วินาที บ่อสูบที่ 2 มีอัตราการระบาย 0.175 ลูกบาศก์เมตร/วินาที รวมอัตราการระบายเท่ากับ 0.325 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนา



รูปที่ 3.6.8-5 การระบายน้ำจากบ่อหน่วงออกสู่ภายนอกโครงการ

3.6.9 พื้นที่สีเขียวและการจัดภูมิสถาปัตย์ของที่จอดรถไฟฟ้า

โครงการวางแนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมและพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ โดยการพัฒนาทางกายภาพและภูมิทัศน์ ให้มีความสอดคล้องในการวางผังพื้นที่กับสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ การเว้นที่ว่างเพื่อการใช้งานภายนอกอาคารและบรรยากาศมุมมองทัศนียภาพ เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี ประเด็นต่างๆ มีดังนี้

1. การบริหารจัดการพื้นที่

ความสะดวกในการบริหารจัดการดูแลรักษาทำได้ง่าย ลดการใช้น้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ เลือกพรรณไม้ที่คงทน ความสะดวกในการดูแลรักษาความสะอาดและซ่อมบำรุง เช่น การใช้บล็อกปลูกหญ้า การทำพื้นผิวแข็งมีช่องปลูกต้นไม้ การดูแลรักษาความปลอดภัย ดูแลได้อย่างทั่วถึง

2. การใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ว่าง

ในพื้นที่สาธารณะส่วนกลางของที่จอดรถไฟฟ้า ในบริเวณด้านหน้าอาคารและพื้นที่โดยรอบอาคาร ได้จัดพื้นที่ให้มีภูมิทัศน์ที่มีความสะดวกในการดูแลและเป็นที่ที่เชื่อมโยงกับที่ว่างและบรรยากาศโดยรอบ มีความสำคัญในการสร้างสภาพแวดล้อม คือ

1) เป็นการสร้างพื้นที่ภูมิทัศน์ที่รื่นรมย์สวยงาม
2) เป็นพื้นที่เพื่อความปลอดภัย ดูแลรักษา บริหารจัดการอาคาร
3) ใช้เป็นแนวกันชนกับพื้นที่ภายนอกโครงการ
4) สร้างความเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมในอาคารและนอกอาคาร
5) ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในการสัญจร และจอดรถ ซ่อมบำรุงอาคาร

3. การพัฒนาภูมิทัศน์ในพื้นที่

การสร้างทัศนียภาพและมุมมองที่ดี สร้างความร่มรื่นให้กับพื้นที่ด้วยไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ สร้างบรรยากาศที่มีความสุนทรียภาพ บดบังภูมิทัศน์ที่ไม่สวยงาม

4. การพัฒนาสภาพแวดล้อม

ช่วยลดความร้อนในพื้นที่ ลดฝุ่นละออง สร้างสุนทรียภาพ และเอกลักษณ์ของพื้นที่ที่มีจินตนาภาพที่ดี ลดการสะท้อนของแสง

แนวคิดการพัฒนาภูมิทัศน์อาคารสำนักงานบริหารและอาคารสนับสนุนต่างๆ

บริเวณพื้นที่กลุ่มอาคารสำนักงานบริหารและอาคารสนับสนุนต่างๆ เป็นพื้นที่การวางผังบริเวณแบบแนวแกนระบบฉาก โดยมีอาคารสำนักงานบริหารเป็นอาคารหลักของพื้นที่ทั้งหมด อาคารสำนักงานบริหารอยู่บริเวณที่ปลูกสร้างอยู่ด้านปลายสุดของพื้นที่ Platform การพัฒนาภูมิทัศน์จะเน้นการดูแลรักษาง่าย และตกแต่งภูมิทัศน์ที่สวยงามในบริเวณพื้นที่สาธารณะรอบอาคารสำนักงาน

1. แนวคิดการพัฒนาภูมิทัศน์กลุ่มอาคารจอดรถไฟฟ้า

ได้วางระยะเว้นว่างของพื้นที่โดยรอบ ให้เป็นพื้นที่แนวกันชนในด้านที่ติดต่อกับชุมชน ด้วยกลุ่มต้นไม้ใหญ่ที่บดบังมุมมองจากภายนอก สร้างบรรยากาศที่ร่มรื่นแก่บริเวณและเป็นฉากหลังให้กับมุมมองในพื้นที่ ในการใช้พรรณไม้ใช้พรรณไม้ที่มีความคงทน และมีทรงพุ่มที่มีความสูงบดบังมุมมองและไม่มีการผลัดใบมากนัก ดูแลรักษาง่ายโดยใช้พรรณไม้ขนาดต่างลักษณะของพื้นที่

2. แนวความคิดด้านการพัฒนาภูมิทัศน์บริเวณอาคารสำนักงาน

ภูมิทัศน์อาคารสำนักงาน สร้างลานพื้นแข็งที่มีสีสันด้านหน้าอาคาร มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นที่ลักษณะโปร่งเพื่อลดทานความใหญ่ของอาคาร และสร้างบรรยากาศให้ร่มรื่นด้วยต้นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ในบริเวณรอบอาคารที่สามารถปลูกในบริเวณริมถนนและริมรั้วโครงการที่ว่างรอบอาคาร การใช้ไม้พุ่มไม้คลุมดินที่ตัดแต่งง่ายและคงทน สร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยให้แก่พื้นที่ พื้นที่ว่างที่ไม่มีการใช้พื้นที่มากนักทำเป็นพื้นผิวหินเกล็ด และปูบล็อกปลูกหญ้าเพื่อให้มีความสะดวกในการดูแลพื้นที่โดยไม่รู้สึกแข็งจนเกินไป

3. การใช้พันธุ์ไม้

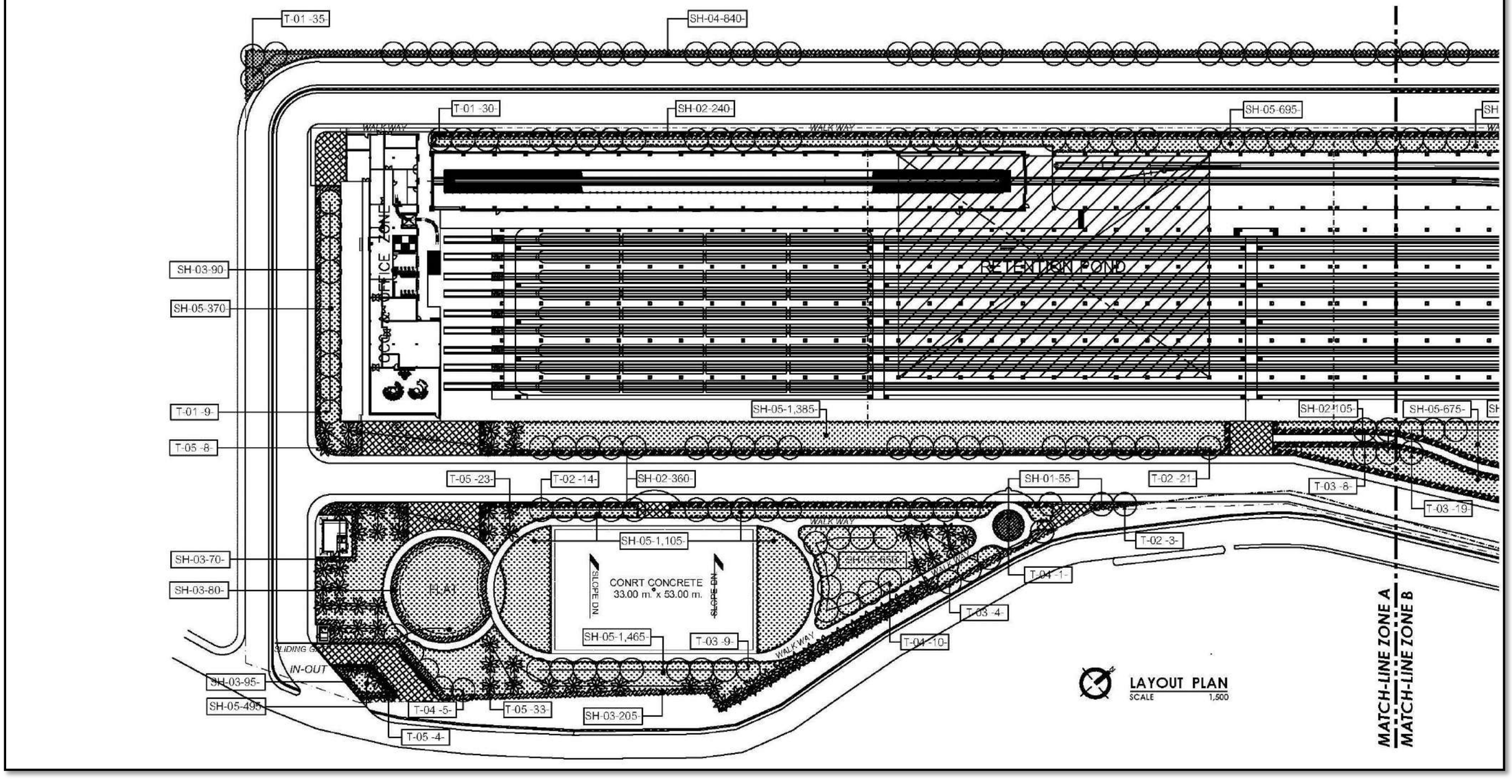
บริเวณที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ เลือกใช้พันธุ์ไม้ไทยที่ไม่มีพิษและไม่มีกลิ่นรุนแรง ร่วมกับไม้ยืนต้นชนิดอื่น (**รูปที่ 3.6.9-1**) ดังนี้

- ต้นมะฮอกกานี ทนสภาพอากาศ ใบไม้ร่วงน้อย
- ต้นโพธิ์ทะเล เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง และเป็นต้นไม้ประจำจังหวัดสมุทรปราการ
- ต้นก้านเหลือง ใบไม้ร่วงน้อย มีดอกสวยงาม
- ต้นลำดวน เป็นไม้ท้องถิ่น ใบไม่ร่วง ทนทาน
- ต้นปาล์มน้ำพุ เป็นไม้ประดับประเภทโตเร็ว

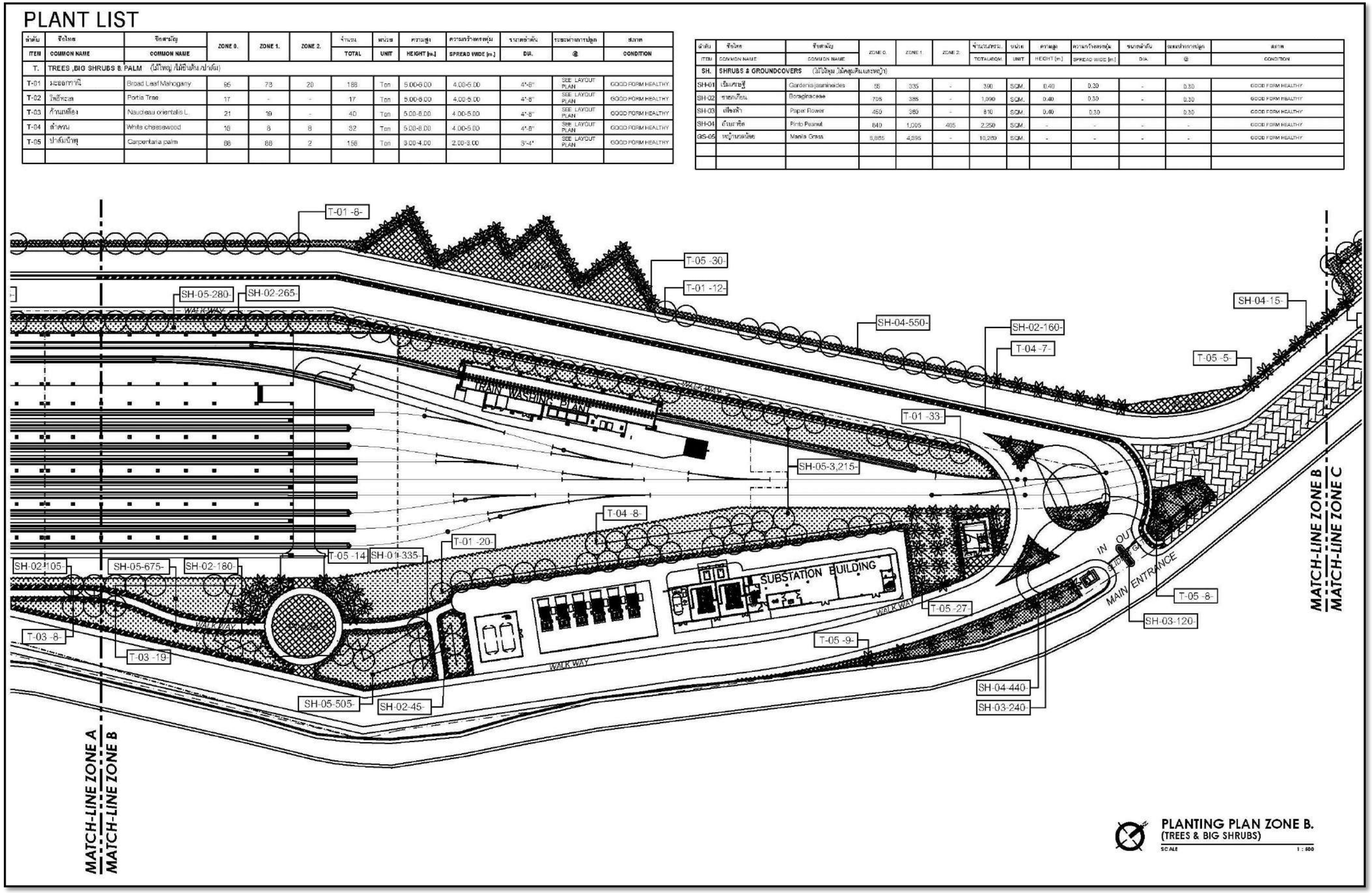
PLANT LIST

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ZONE 0.	ZONE 1.	ZONE 2.	จำนวน	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
T.	TREES ,BIG SHRUBS & PALM (ไม้ใหญ่ /ไม้พื้นล่าง /ปาล์ม)											
T-01	มะฮอกกานี	Broad Leaf Mahogany	95	73	20	188	Ton	5.00-8.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-02	โพธิ์ทะเล	Portia Tree	17	-	-	17	Ton	5.00-8.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-03	ก้านเหลือง	Naucleau orientalis L.	21	19	-	40	Ton	5.00-8.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-04	สำควน	White cheesewood	16	8	8	32	Ton	5.00-8.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-05	ปาล์มน้ำพุ	Carpentaria palm	88	86	2	156	Ton	3.00-4.00	2.00-3.00	3"-4"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ZONE 0.	ZONE 1.	ZONE 2.	จำนวนทั้งหมด	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL/SQM.	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
SH.	SHRUBS & GROUNDCOVERS (ไม้ไม่ใหญ่ ,ไม้คลุมเตี้ย และหญ้า)											
SH-01	เข็มหอมหู	Gardenia jasminoides	55	335	-	390	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-02	ขายกเทียม	Boraginaceae	705	385	-	1,090	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-03	เฟื่องฟ้า	Paper Flower	450	360	-	810	SQM.	0.40	0.30		0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-04	อัปยาริส	Pinto Peanut	840	1,005	405	2,250	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY
GS-05	หญ้านวลน้อย	Manila Grass	5,885	4,395	-	10,280	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY



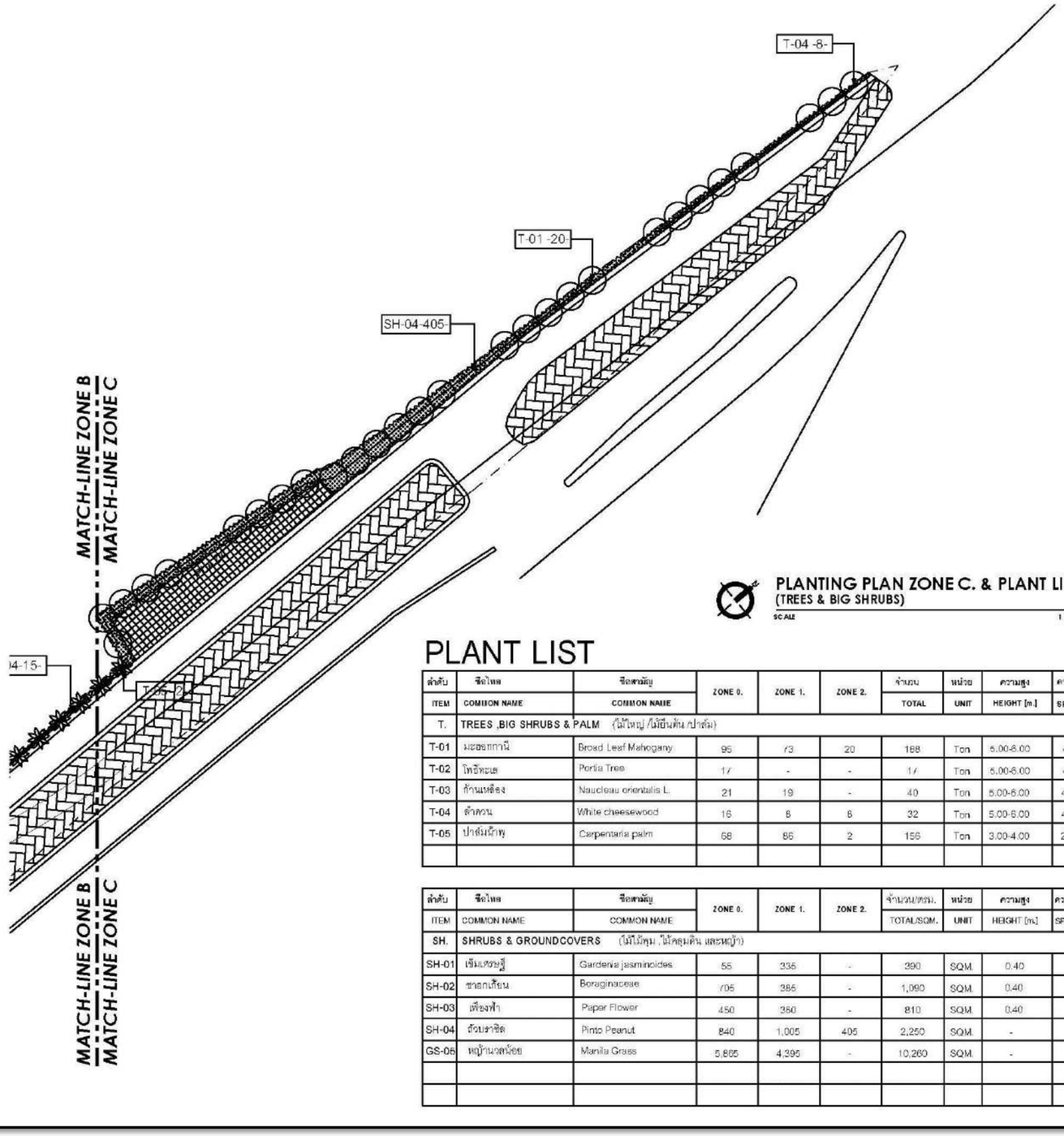
รูปที่ 3.6.9-1 พื้นที่สีเขียวของที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก



ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ZONE 0.	ZONE 1.	ZONE 2.	จำนวน	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
T.	TREES ,BIG SHRUBS & PALM (ไม้ใหญ่ /ไม้พื้นล่าง/ปาล์ม)											
T-01	มะฮอกกานี	Broad Leaf Mahogany	96	78	20	188	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-02	โพธิ์ทะเล	Portia Tree	17	-	-	17	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-03	ก้านเหลือง	Naucleau orientalis L.	21	19	-	40	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-04	ตำเสน	White cheesewood	16	8	8	32	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-05	ปาล์มเป้หุ	Carpentaria palm	88	88	2	158	Ton	3.00-4.00	2.00-3.00	3"-4"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ZONE 0.	ZONE 1.	ZONE 2.	จำนวนทรงพุ่ม	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL/SQM.	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
SH.	SHRUBS & GROUNDCOVERS (ไม้ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน และหญ้า)											
SH-01	เข็มเศรษฐี	Gardenia jasminoides	55	335	-	390	SQM.	0.40	0.20	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-02	ขาแดงใบมน	Boraginaceae	705	385	-	1,090	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-03	เฟื่องฟ้า	Paper Flower	450	360	-	810	SQM.	0.40	0.30		0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-04	อัญมณีชิด	Pinto Peanut	840	1,005	405	2,250	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY
GS-05	หญ้านวลน้อย	Manila Grass	5,885	4,395	-	10,280	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY

รูปที่ 3.6.9-1 พื้นที่สีเขียวของที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก (ต่อ-1)



PLANTING PLAN ZONE C. & PLANT LIST
(TREES & BIG SHRUBS)
SCALE 1 : 500

PLANT LIST

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ZONE 0.	ZONE 1.	ZONE 2.	จำนวน	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
T.	TREES ,BIG SHRUBS & PALM (ไม้ใหญ่ /ไม้ยืนต้น /ปาล์ม)											
T-01	มะฮอกกานี	Broad Leaf Mahogany	95	73	20	188	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-02	โพธิ์ทะเล	Portia Tree	17	-	-	17	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-03	ก้านเหลือง	Naucleau orientalis L.	21	19	-	40	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-04	ล้ำดอน	White cheesewood	16	8	8	32	Ton	5.00-6.00	4.00-5.00	4"-6"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY
T-05	ปาล์มฉัตพู	Carpentaria palm	58	86	2	156	Ton	3.00-4.00	2.00-3.00	3"-4"	SEE LAYOUT PLAN	GOOD FORM HEALTHY

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ZONE 0.	ZONE 1.	ZONE 2.	จำนวน/ตรม.	หน่วย	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดลำต้น	ระยะห่างการปลูก	สภาพ
ITEM	COMMON NAME	COMMON NAME				TOTAL/SQM.	UNIT	HEIGHT [m.]	SPREAD WIDE [m.]	DIA.	@	CONDITION
SH.	SHRUBS & GROUNDCOVERS (ไม้ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน และหญ้า)											
SH-01	เข็มเศรษฐี	Gardenia jasminoides	55	335	-	390	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-02	ขายาเลี่ยน	Boraginaceae	705	385	-	1,090	SQM.	0.40	0.30	-	0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-03	เฟื่องฟ้า	Paper Flower	450	360	-	810	SQM.	0.40	0.30		0.30	GOOD FORM HEALTHY
SH-04	ถั่วเขาชิล	Pinto Peanut	840	1,005	405	2,250	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY
GS-05	หญ้านวลน้อย	Manila Grass	5,865	4,395	-	10,260	SQM.	-	-	-	-	GOOD FORM HEALTHY

รูปที่ 3.6.9-1 พื้นที่สีเขียวของที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก (ต่อ-2)

3.7 การรักษาความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย

3.7.1 การรักษาความปลอดภัย

1. ระบบระบายอากาศภายในอุโมงค์

ตลอดแนวเส้นทางโครงการใต้ดิน เริ่มต้นตั้งแต่ก่อนเข้าสถานีรัฐสภา ตามทิศทางการเดินรถไฟฟ้าสู่ทางทิศใต้กรุงเทพ ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยา จนกระทั่งผ่านสถานีสำเหร่ ก่อนขึ้นสู่โครงสร้างทางวิ่งยกระดับ เพื่อสิ้นสุดโครงการใต้ดิน รวมระยะทางทางวิ่งรถไฟฟ้าช่วงอุโมงค์และสถานีเกือบ 13 กิโลเมตร ประกอบด้วยสถานีใต้ดิน 10 แห่ง ปล่อง และปล่องระหว่างสถานีรวมกัน 9 แห่ง (รวมจำนวน 11 ปล่อง) เพื่อให้ปฏิบัติการเดินรถไฟฟ้าช่วงโครงสร้างใต้ดินมีสภาพแวดล้อม ความดัน อุณหภูมิ การเคลื่อนที่มวลอากาศอย่างมีทิศทาง จะจัดให้มีการติดตั้งระบบระบายอากาศในอุโมงค์ ประกอบด้วย ห้องเครื่องระบายอากาศอุโมงค์ที่ปลายสถานี ระบบระบายอากาศรางที่ชั้นชานชาลา ทั้ง 2 ฝั่ง แต่ละสถานีจะมีปล่องตามสถานี เพื่อระบายอากาศออก 1 ทิศทางสำหรับระบบระบายอากาศรางแบบเชิงกลและนำอากาศเข้า ระบายอากาศออกได้ 2 ทิศทาง ตามการเคลื่อนที่ของรถไฟฟ้า ส่วนปล่องและปล่องระหว่างสถานี จะมีระบบระบายอากาศจากอุโมงค์

ระบบระบายอากาศอุโมงค์นี้ จะมีพัดลมระบายอากาศขนาด 70 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่มีความสามารถนำอากาศเข้าและออกได้ 2 ทิศทาง และ พัดลมระบายอากาศรางขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จะมีความสามารถระบายอากาศออกได้ 1 ทิศทางเท่านั้น มีจำนวนรวม 8 ชุด และอุปกรณ์อื่นประกอบ จะติดตั้งภายในโครงสร้างแต่ละแห่งของสถานี และจะมีพัดลมระบายอากาศอุโมงค์ที่มีขนาดรวมทั้งขีดความสามารถเดียวกันหรือเทียบเท่า จำนวน 2 ชุด ติดตั้งภายในปล่องแต่ละสถานี และปล่องระหว่างสถานี

ความสามารถระบบพัดลมระบายอากาศขนาดใหญ่ทั้งหมดตลอดแนวเส้นทางดังกล่าวจะประกอบรวมกันเป็นระบบระบายอากาศอุโมงค์ ที่มีการทำงานสัมพันธ์กันตลอดแนวเส้นทาง ครอบคลุมไม่น้อยกว่าเหตุการณ์ดังต่อไปนี้

1) Normal Mode จะระบายอากาศเข้าและออก 2 ทิศทาง ตามทิศทางการเดินรถไฟฟ้า (Piston Effect) เข้าและออกจากสถานี และ ระบายอากาศราง 1 ทิศทางแบบเชิงกล

2) Congested Mode เมื่อรถไฟฟ้าจอดรอระหว่างสถานี ด้วยเหตุติดขัดบางประการ ระหว่างปฏิบัติการเดินรถไฟฟ้า ระบบระบายอากาศรางและระบบระบายอากาศอุโมงค์ จะมีการทำงานพร้อมกัน ให้เป็นไปตามการควบคุมจากทางไกล ให้มีความสอดคล้องกัน ตามเหตุการณ์และตำแหน่งที่เกิดเหตุในช่วงใดๆตามแนวเส้นทาง เพื่อรักษาสภาวะแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ เป็นต้น ให้เอื้ออำนวยต่อการทำงานของระบบ ให้สามารถทำงานได้อย่างปกติ

3) Emergency Mode เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือเพลิงไหม้ระหว่างสถานี หรือทางวิ่งช่วงสถานี ระบบพัดลมตามแนวเส้นทาง จะถูกควบคุมทางไกลให้พัดลมและระบบที่เกี่ยวข้องมีการทำงานให้เป็นไปตามเหตุการณ์ และตำแหน่งที่เกิดเหตุตลอดแนวเส้นทางที่ได้กล่าวไว้ จะมี Aerodynamic ตามทิศทางของลมและความเร็วที่กำหนดไว้ภายใต้การควบคุมตามเหตุการณ์ เพื่อให้มีความปลอดภัย

2. ระบบรักษาความปลอดภัยภายในรถไฟฟ้า

ระบบรักษาความปลอดภัยในตัวรถไฟฟ้าจะประกอบด้วย กล้องวงจรปิดที่ติดตั้งไว้ในตัวรถไฟฟ้าและจอแสดงภาพติดตั้งไว้ในห้องพนักงานขับ (Driver Cab) โดยมีรายละเอียดที่สำคัญบางส่วนดังต่อไปนี้

- ติดตั้งกล้องวงจรปิดในรถไฟฟ้าทุกคัน ครอบคลุมพื้นที่รวมถึงทางเดินเชื่อมระหว่างคัน
- ติดตั้งจอแสดงภาพในห้องพนักงานขับ (Driver Cab) พร้อมชุดควบคุม เพื่อให้พนักงานขับรถสามารถดูภาพจากกล้องวงจรปิดผ่านจอแสดงภาพได้ทุกกล้อง
- ติดตั้งระบบบันทึกภาพบนขบวนรถไฟฟ้า โดยมีความสามารถรองรับการบันทึกภาพได้ 18 ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลาอย่างน้อย 31 วัน
- ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดบนรถไฟฟ้าจะทำงานสัมพันธ์กับระบบแจ้งเหตุผู้โดยสาร (Passenger Alarm System) โดยเมื่อผู้โดยสารกดแจ้งเหตุจากจุดแจ้งเหตุภายในตัวรถไฟฟ้า กล้องวงจรปิด ตัวที่สามารถให้ภาพที่ชัดเจนที่สุดของพื้นที่ดังกล่าวจะแสดงภาพขึ้นบนจอภาพให้พนักงานขับรถเห็นภาพในทันทีและบันทึกภาพ."เหตุการณ์" นั้นไว้
- ภาพ "เหตุการณ์" ที่บันทึกไว้อย่างน้อย 15 นาที หลังจากที่มีการแจ้งเหตุ จะอยู่ในสภาพห้ามลบ (Overwrite Protected) เพื่อให้สามารถนำมาประเมินเหตุการณ์ได้ในอนาคต

3. ระบบรักษาความปลอดภัยภายในสถานีรถไฟฟ้า

ระบบรักษาความปลอดภัยในสถานีรถไฟฟ้าจะประกอบด้วย กล้องวงจรปิดที่ติดตั้งไว้ทั่วพื้นที่ของสถานี เพื่อคอยตรวจสอบความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร โดยมีจอแสดงภาพติดตั้งไว้ในห้องควบคุมสถานี และศูนย์ควบคุมกลางการเดินรถ โดยมีรายละเอียดที่สำคัญบางส่วนดังต่อไปนี้

- ติดตั้งกล้องวงจรปิดทุกทางเข้าออก ชั้นจำหน่ายตั๋ว ชั้นชานชาลา บันได ทางเดิน ลิฟต์ เส้นทางหนีภัย ห้องจำหน่ายตั๋ว ที่จอดรถ เครื่องขายตั๋วอัตโนมัติ
- ติดตั้งจอแสดงภาพในห้องควบคุมประจำสถานี พร้อมชุดควบคุม เพื่อให้พนักงานสามารถดูภาพจากกล้องวงจรปิดผ่านจอแสดงภาพได้ทุกกล้อง
- ติดตั้งจอแสดงภาพในศูนย์ควบคุมกลางการเดินรถ พร้อมชุดควบคุม เพื่อให้พนักงานสามารถดูภาพจากกล้องวงจรปิดผ่านจอแสดงภาพได้ทุกกล้อง
- ติดตั้งระบบบันทึกภาพในสถานี โดยมีความสามารถรองรับการบันทึกภาพ เป็นเวลาอย่างน้อย 31 วัน

4. ระบบรักษาความปลอดภัยในที่จอดรถไฟฟ้า

ระบบรักษาความปลอดภัยในที่จอดรถไฟฟ้าจะประกอบด้วย กล้องวงจรปิดที่ติดตั้งไว้ทั่วพื้นที่ของที่จอดรถไฟฟ้า เพื่อคอยตรวจสอบความปลอดภัยบริเวณที่จอดรถไฟฟ้าและอาคารต่างๆ โดยมีจอแสดงภาพติดตั้งไว้ในห้องควบคุมเฉพาะและศูนย์ควบคุมกลางการเดินรถ โดยมีรายละเอียดที่สำคัญบางส่วนดังต่อไปนี้

- ติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณทุกทางเข้าออกของอาคารต่างๆ ภายในที่จอดรถไฟฟ้า พื้นที่ทำงานที่สำคัญๆ เช่น ห้องศูนย์ควบคุมกลางการเดินรถ อาคารเก็บรถไฟฟ้า พื้นที่ซ่อมบำรุงเบา เป็นต้น
- ติดตั้งจอแสดงภาพในห้องควบคุมเฉพาะ พร้อมชุดควบคุม เพื่อให้พนักงานสามารถดูภาพจากกล้องวงจรปิด ผ่านจอแสดงภาพได้ทุกกล้อง
- ติดตั้งจอแสดงภาพในศูนย์ควบคุมกลางการเดินรถ พร้อมชุดควบคุมเพื่อให้พนักงานสามารถดูภาพจากกล้องวงจรปิดผ่านจอแสดงภาพได้ทุกกล้อง
- ติดตั้งระบบบันทึกภาพในสถานี โดยมีความสามารถรองรับการบันทึกภาพ เป็นเวลาอย่างน้อย 31 วัน

3.7.2 ระบบป้องกันและตรวจจับอัคคีภัย

มาตรฐานการออกแบบ (Reference Standard)

1) NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems, 2013 Edition
2) NFPA 14 Standard for the Installation of Standpipe and Hose systems, 2010 Edition
3) NFPA 16 Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray System, 2011 Edition
4) NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection, 2013 Edition
5) NFPA 24 Standard for the Installation of Private Fire Service Main and Their Appurtenances, 2013 Edition
6) NFPA 72 National Fire Alarm and Signaling Code, 2013 Edition
7) NFPA 2001 Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems, 2012 Edition.
8) มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

1. ระบบป้องกันและตรวจจับอัคคีภัยภายในสถานีรถไฟฟ้า

1) สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน

- **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้** ได้รับการออกแบบให้มีระบบตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ทั้งแบบด้วยมือและแบบอัตโนมัติชนิด Addressable เพื่อความรวดเร็วในการค้นหาตำแหน่งเหตุเพลิงไหม้ โดยจะติดตั้งให้ครอบคลุมทุกพื้นและจะเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์แจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ชนิดแบบใช้เสียงและแสง นอกจากนี้ ยังติดตั้ง Fire Man Telephone Jack สำหรับให้พนักงานดับเพลิงใช้ติดต่อสื่อสารภายในสถานี ส่วนภายในอุโมงค์จะติดตั้งระบบตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ชนิด Linear Heat เพื่อตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ภายในอุโมงค์

- **ระบบดับเพลิง** ภายในสถานีจะมีระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (ชนิด Class 3) และถังดับเพลิงชนิดมือถือในทุกพื้นที่ของสถานี และติดตั้ง Wet Pipe Sprinkler ในพื้นที่ทุกห้องยกเว้นบางห้องที่ไม่สามารถใช้ Sprinkler ได้ เช่น ห้องไฟฟ้าจำพวกห้องหม้อแปลงหรือห้องเครื่อง จะใช้ระบบดับเพลิง Nitrogen แทน ส่วนห้อง SOR. ที่มีความสำคัญสูงจะติดตั้งเป็นระบบ Sprinkler แบบ Double Interlock Pre-action System ส่วนในพื้นที่บันไดเลื่อนจะเป็นระบบ Sprinkler แบบท่อแห้ง (Dry Pipe) ส่วนในพื้นที่อุโมงค์จะติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) พร้อมตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงทุกๆ ระยะ 60 เมตร ตลอดแนวอุโมงค์

2) สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ

- **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้** ออกแบบให้มีระบบตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ ทั้งแบบด้วยมือและแบบอัตโนมัติชนิด Addressable เพื่อความรวดเร็วในการค้นหาตำแหน่งเหตุเพลิงไหม้ โดยจะติดตั้งให้ครอบคลุมทุกพื้นที่และจะเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์แจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ชนิดใช้เสียงและแสง นอกจากนี้ ยังติดตั้ง Fire Man Telephone Jack สำหรับให้พนักงานดับเพลิงใช้ติดต่อสื่อสารภายในสถานี

- **ระบบดับเพลิง** ภายในสถานีจะมีระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (ชนิด Class 3) และถังดับเพลิงชนิดมือถือในทุกพื้นที่ของสถานี และติดตั้ง Wet Pipe Sprinkler ในพื้นที่ทุกห้องยกเว้นบางห้องที่ไม่สามารถใช้ Sprinkler ได้ เช่น ห้องไฟฟ้าจำพวกห้องหม้อแปลงหรือห้องเครื่อง จะใช้ระบบดับเพลิง Nitrogen แทน ส่วนห้อง SOR. ที่มีความสำคัญสูงจะติดตั้งเป็นระบบ Sprinkler แบบ Double Interlock Pre-action System ส่วนในพื้นที่บันไดเลื่อนจะเป็นระบบ Sprinkler แบบท่อแห้ง (Dry Pipe)

2. ระบบป้องกันและตรวจจับอัคคีภัยภายในอาคารจอดแล้วจร

- **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้** ออกแบบให้มีระบบตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ ทั้งแบบด้วยมือและแบบอัตโนมัติ แบบ Addressable เพื่อความรวดเร็วในการค้นหาตำแหน่งเหตุเพลิงไหม้ โดยจะติดตั้งในทุกพื้นที่ยกเว้นพื้นที่ส่วนจอดรถ และจะเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์แจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ชนิดใช้เสียงและแสง นอกจากนี้ ยังติดตั้ง Fire Man Telephone Jack สำหรับให้พนักงานดับเพลิงใช้ติดต่อสื่อสารภายในสถานี

- **ระบบดับเพลิง** ภายในอาคารจะมีระบบ Wet-pipe Sprinkler และระบบ Fire Hose (ชนิด Class 3) ส่วนถังดับเพลิงชนิดมือถือจะติดตั้งในส่วนที่เป็นห้องของอาคารเท่านั้น สำหรับพื้นที่จัดเก็บวัตถุอันตรายและพื้นที่เก็บถังน้ำมันสำหรับรถซ่อมรางจะติดตั้งระบบ Foam - Water Sprinkler ส่วนพื้นที่ห้องไฟฟ้า เช่น OCC ห้องหม้อแปลง จะติดตั้งระบบดับเพลิงแบบ Clean Agent ชนิด Nitrogen Gas

3. ระบบป้องกันและตรวจจับอัคคีภัยสำหรับที่จอดรถไฟฟ้า

- **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้** ออกแบบให้มีระบบตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ ทั้งแบบด้วยมือและแบบอัตโนมัติแบบ Addressable เพื่อความรวดเร็วในการค้นหาตำแหน่งเหตุเพลิงไหม้ และจะเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์แจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้แบบใช้เสียงและแสง นอกจากนี้ ยังติดตั้ง Fire Man Telephone Jack สำหรับให้พนักงานดับเพลิงใช้ติดต่อสื่อสารภายในสถานี

- **ระบบดับเพลิง** ภายนอกอาคารจะมีหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) ติดตั้งอยู่พร้อมกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ภายในอาคารทุกอาคารจะติดตั้งระบบ Wet - Pipe Sprinkler ระบบ Fire Hose (ชนิด Class 3) และถังดับเพลิงชนิดมือถือ

3.7.3 แผนฉุกเฉิน

1. แนวทางปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน และแนวทางการปฏิบัติและการแก้ไขเหตุฉุกเฉิน การเตรียมความพร้อม ได้แก่ การจัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน การจัดตั้งทีมงานเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน การประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเพื่อขอรับความช่วยเหลือ การฝึกอบรม และการฝึกซ้อมเพื่อแก้ไขเหตุฉุกเฉิน ได้แก่

- ช่วยเหลือผู้โดยสารจากอันตราย
- ค้นหาแหล่งพื้นที่อันตราย
- ตรวจสอบลักษณะและคาดการณ์ผล
- ขนย้ายผู้โดยสารออกจากพื้นที่อันตราย
- รายงานเหตุร้ายและขอความช่วยเหลือ
- ป้องกันมิให้เหตุร้ายคุกคาม
- กำหนดมาตรการกู้ภัยและช่วยเหลือ
- ป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้ออกจากพื้นที่

2. เหตุฉุกเฉินบริเวณสถานี

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินบริเวณสถานีรถไฟฟ้าจะมีการควบคุมพื้นที่และทำการอพยพผู้โดยสาร พนักงานผู้ขายของในร้านต่างๆ ของพื้นที่พาณิชย์ของสถานี และผู้คนในพื้นที่ของสถานีทั้งหมด รวมทั้งที่จอดรถและพื้นที่หมุนเวียนจราจร จะได้รับแจ้งประกาศให้ทราบถึงการอพยพออกจากบริเวณดังกล่าว ทั้งนี้ ข้อความที่ประกาศนั้นเป็นข้อความที่บันทึกไว้ล่วงหน้าโดยผู้ประกาศมืออาชีพที่มีเสียงและลักษณะการประกาศที่สงบ เนื่องจากข้อความที่ประกาศไปอย่างไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดความตื่นตระหนกขึ้นได้ ซึ่งการเกิดสภาพความตื่นตระหนกเป็นสิ่งที่ต้องพยายามหลีกเลี่ยงให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ ดังนั้น ขั้นตอนปฏิบัติในการทำงานและการซ้อมปฏิบัติต่างๆ จะต้องเน้นย้ำถึงความสำคัญในการคงความสงบสุขไว้ในขณะที่ออกเสียงประกาศนี้ นอกจากนั้น ยังมีระบบเสียงประกาศในระดับที่สาม ได้แก่ การใช้เครื่องโทรโข่ง (Loud Hailers) แบบพกพาที่ใช้แบตเตอรี่ และสามารถขยายเสียงของพนักงานผู้ถือเครื่องเพื่อใช้งานโดยพนักงานที่ต้องจัดการกับความคับคั่งของฝูงชนในบางพื้นที่ เช่น บริเวณพื้นที่จอดของบันไดเลื่อน หรือบริเวณทางเข้า – ออกสถานี เป็นต้น รวมถึงยังเป็นอุปกรณ์สำคัญที่จะช่วยพนักงานในกรณีที่จำเป็นต้องอพยพคนทั้งหมดออกจากสถานี โดยพนักงานจะเดินประกาศผ่านพื้นที่สถานีทั้งหมด เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีคนเหลืออยู่ในสถานี จากนั้นศูนย์ควบคุมกลางการเดินรถจะทำหน้าที่ติดต่อเรียกหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องให้เข้าไปที่สถานีเพื่อดำเนินการต่อไป

ในขั้นตอนการปฏิบัติงานจะมีการใช้รหัส (Codes) เพื่อใช้สั่งงานพนักงานประจำสถานีที่เดินตรวจความสงบเรียบร้อยของพื้นที่ โดยไม่ให้มีผลต่อพฤติกรรมของผู้โดยสาร เช่น ข้อความประกาศที่กล่าวว่า “พนักงานประจำสถานี กรุณาตรวจค้นพื้นที่สถานี เพื่อหาวัตถุระเบิดที่มีการแจ้งขู่ไว้” จะก่อให้เกิดความตื่นตระหนกอย่างมากในฝูงชน ในขณะที่การประกาศแจ้งให้พนักงานตอบสนองต่อ “รหัส 8” จะสามารถทำได้โดยไม่มีผลใดๆต่อฝูงชน

พนักงานประจำสถานี รวมทั้งพนักงานรักษาความปลอดภัยและพนักงานซ่อมบำรุงสถานี จะปฏิบัติหน้าที่ตามขั้นตอนปฏิบัติในกรณีเหตุฉุกเฉิน (Emergency Procedures) ซึ่งกำหนดไว้ในคู่มือขั้นตอนปฏิบัติในการจัดการกับเหตุการณ์ต่างๆ (Incident Management Procedures Manual) สำหรับการควบคุมพื้นที่สถานีและอพยพผู้โดยสาร และหากมีความจำเป็นต้องปิดสถานี ผู้ควบคุมการจราจร (Traffic Controller) จะประสานงานกับพนักงานขับรถไฟฟ้าทุกคน เพื่อยกเลิกการหยุดจอดขบวนรถไฟฟ้าที่สถานีดังกล่าว นอกจากนั้น ผู้ควบคุมการจราจรจะขอความเห็นชอบจากหัวหน้าผู้ควบคุม (Chief Controller) ในการหยุดให้บริการเดินรถที่สถานีดังกล่าวชั่วคราว และจะมีประกาศแจ้งให้ผู้โดยสารและสาธารณชนทราบถึงการหยุดให้บริการเดินรถชั่วคราว ผ่านทางระบบเสียงประกาศที่สถานี และระบบเสียงประกาศขบวนรถไฟฟ้า

3. สภาวะที่มีผู้โดยสารจำนวนมาก

เมื่อสถานีรถไฟฟ้ามีคนสะสมจำนวนมาก อันเนื่องมาจากมีผู้โดยสารเพิ่มมากขึ้นหรือจากความล่าช้าของขบวนรถไฟฟ้าก็ตาม จำเป็นต้องมีการใช้มาตรการควบคุมฝูงชน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสะสมคับคั่งของคนมากขึ้นจนถึงจุดที่ไม่ปลอดภัย

การควบคุมฝูงชนจำนวนมาก (Crown Control) สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง โดยในขั้นแรกของการควบคุมคือ การชะลออัตราการเข้าสู่พื้นที่ชำระเงินค่าโดยสารแล้ว (Paid Area) ของผู้โดยสาร ซึ่งสามารถทำได้โดยเลือกปิดเครื่องจ่ายตั๋วอัตโนมัติและประตูอัตโนมัติบางส่วน โดยควบคุมสั่งการจากคอมพิวเตอร์ประจำสถานีของระบบจัดเก็บรายได้อัตโนมัติ (AFC Station Computer) หากยังไม่สามารถควบคุมได้ ในขั้นถัดไปก็จะมีการส่งพนักงาน

ผู้ปฏิบัติงานประจำสถานีไปยังทางเข้า – ออกของสถานี พร้อมป้ายประกาศแจ้งปิดสถานีชั่วคราวเพื่อกันไม่ให้คนเข้ามาในสถานีเพิ่มขึ้นอีก ส่วนในพื้นที่ที่มีคนคับคั่งมากแล้วอาจจำเป็นต้องหยุดบันไดเลื่อนทั้งหมดที่จะส่งคนเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวเพิ่มขึ้นอีก โดยการบังคับสั่งการบันไดเลื่อนในลักษณะดังกล่าวนี้จะต้องพิจารณาออกแบบจัดเตรียมไว้ตั้งแต่แรก ทั้งนี้ ในขั้นการดำเนินงาน การใช้ระบบเสียงประกาศจะเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการควบคุมดูแลให้ฝูงชนที่คับคั่งรับทราบข้อมูล และคงอยู่ในความสงบ

4. เหตุไฟไหม้บนขบวนรถไฟฟ้า

ในกรณีที่เกิดเหตุไฟไหม้บนรถไฟฟ้า พนักงานขับรถจะพยายามขับเคลื่อนขบวนรถไฟฟ้าไปจอดที่ชานชาลาของสถานี เพื่ออพยพผู้โดยสารลงที่สถานี แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ก็จำเป็นต้องอพยพผู้โดยสารลงจากขบวนรถไฟฟ้าให้เร็วที่สุด โดยพนักงานขับรถจะรายงานเหตุให้ผู้ควบคุมการจราจร (Traffic Controller) ทราบทันทีเพื่อเริ่มดำเนินการอพยพฉุกเฉิน ซึ่งในการอพยพฝูงชนโดยไม่มีการควบคุมภายใต้สถานการณ์ที่เป็นภัยต่อชีวิตโดยตัวของมันเองก็เป็นสถานการณ์ที่มีแนวโน้มสูงที่จะเกิดอันตรายอยู่แล้ว จึงเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้

ทั้งนี้ หัวหน้าผู้ควบคุม (Chief Controller) จะเป็นผู้แจ้งเรียกพนักงานดับเพลิงไปที่จุดเกิดเหตุ เพื่อกู้ภัยที่เกิดขึ้น และหัวหน้าผู้ควบคุมจะประสานพนักงานขับรถไฟฟ้าในเรื่องการอพยพผู้โดยสารลงจากขบวนรถไฟฟ้า ซึ่งพนักงานขับรถไฟฟ้าจะพยายามควบคุมการอพยพให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ โดยการแจ้งประกาศผ่านระบบเสียงประกาศบนรถไฟฟ้าให้ผู้โดยสารที่อยู่ในขบวนรถทราบสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และจะเป็นผู้ออกคำสั่งให้ผู้โดยสารอพยพลงจากขบวนรถไฟฟ้าไปสู่พื้นที่ทางเดินที่ปลอดภัยบนโครงสร้างทางวิ่งและอพยพต่อไปยังชานชาลาฝั่งที่ได้กำหนดตกลงไว้ของสถานีที่เป็นปลายทางในการอพยพ จากนั้นผู้ควบคุมการจราจรจะเป็นผู้ติดต่อนายสถานี (Station Controller) ของสถานีที่ผู้โดยสารอพยพไป เพื่อให้นายสถานีดำเนินการให้การช่วยเหลือสนับสนุนในการอพยพต่อไป

5. การอพยพผู้โดยสารลงจากขบวนรถไฟฟ้า

การอพยพผู้โดยสารลงจากขบวนรถไฟฟ้า จะไม่ทำในขบวนรถไฟฟ้าที่อยู่ระหว่างสองสถานี ยกเว้นในกรณีที่ฉุกเฉินมากจริงๆ หรือในกรณีที่สูญเสียกำลังไฟฟ้าเพื่อการขับเคลื่อนจนไม่สามารถขยับขบวนรถได้ และการอพยพผู้โดยสารลงจากขบวนรถไฟฟ้าในขณะที่ขบวนรถไฟฟ้าอยู่ระหว่างสถานีสองสถานี จะทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับการอนุมัติเห็นชอบจากผู้ควบคุมการจราจร (Traffic Controller) แล้วเท่านั้น และเมื่อใดก็ตามที่มีความจำเป็นต้องอพยพผู้โดยสารลงจากขบวนรถไฟฟ้า จะต้องควบคุมการอพยพจากขบวนรถไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างสงบ

โดยผู้ควบคุมการจราจรจะต้องตกลงกับพนักงานขับรถไฟฟ้า และนายสถานีของสถานีที่ผู้โดยสารจะอพยพไป ให้เข้าใจตรงกันว่าจะอพยพผู้โดยสารไปที่สถานีใด ผู้ควบคุมการจราจร จะประสานงานกับผู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Controller) ให้ตัดกระแสไฟฟ้าสำหรับขับเคลื่อนรถไฟฟ้าในเส้นทางช่วงที่ขบวนรถไฟฟ้าจอดอยู่ จากนั้นผู้ควบคุมการจราจรจะแจ้งนายสถานีให้ทราบว่าผู้โดยสารจะอพยพไปที่ใด เพื่อให้นายสถานีส่งพนักงานประจำสถานีไปที่ขบวนรถไฟฟ้า เพื่อทำหน้าที่นำทางและควบคุมการอพยพผู้โดยสารกลับมาที่สถานีที่ตกลงกันไว้อย่างสงบ เมื่อผู้โดยสารทั้งหมดที่อพยพจากขบวนรถไฟฟ้าพ้นออกไปจากเส้นทางรางแล้ว ผู้ควบคุมการจราจรจะแจ้งนายสถานีให้ส่งพนักงานกลับไปในเส้นทางช่วงที่มีปัญหาเพื่อตรวจสอบยืนยันว่าเส้นทางช่วงดังกล่าวปลอดจากผู้โดยสารแล้วจริงๆ และเส้นทางรางไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ โดยเมื่อเส้นทางช่วงดังกล่าวได้รับการยืนยันว่าปลอดจากคนและสิ่งกีดขวางแล้ว ผู้ควบคุมการจราจรจะอนุญาตให้ฝ่ายซ่อมบำรุง หรือพนักงานหน่วยกู้ภัยฉุกเฉิน เดินทางเข้าไปที่ขบวนรถเพื่อเริ่มดำเนินการแก้ไขปัญหา หรืออาจส่งขบวนรถไฟฟ้าอีกขบวนหนึ่งเข้าไปช่วยดึง หรือดันขบวนรถที่มีปัญหากลับสู่ที่จอดรถไฟฟ้าต่อไป

3.8 การก่อสร้างโครงการ

จากการที่โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีจุดเริ่มต้นที่สถานีเตาปูน ซึ่งเป็นสถานียกระดับ แล้วเปลี่ยนระดับลงสู่โครงสร้างใต้ดิน เข้าสู่สถานีรัฐสภา จากนั้นจะวิ่งตามเส้นทางใต้ดินตลอด ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยาจนถึงสถานีสำเหร่ จึงเปลี่ยนระดับขึ้นสู่ผิวดินและยกระดับเข้าสู่สถานีดาวคะนองแล้ววิ่งบนโครงสร้างยกระดับจนถึงสถานีครุใน ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะโครงสร้าง ซึ่งแบ่งได้เป็นการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน การก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ และการก่อสร้างโครงสร้างเปลี่ยนระดับ

นอกจากนี้ แนวเส้นทางโครงการบางส่วนอยู่ในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ที่มีกฎระเบียบและข้อห้ามบางประการ ผ่านพื้นที่ชุมชนหนาแน่นรวมถึงพื้นที่ที่มีข้อจำกัดต่างๆ ทำให้ต้องมีการกำหนดวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมและสอดคล้องกับข้อจำกัดของพื้นที่ด้วย รายละเอียดมีดังนี้

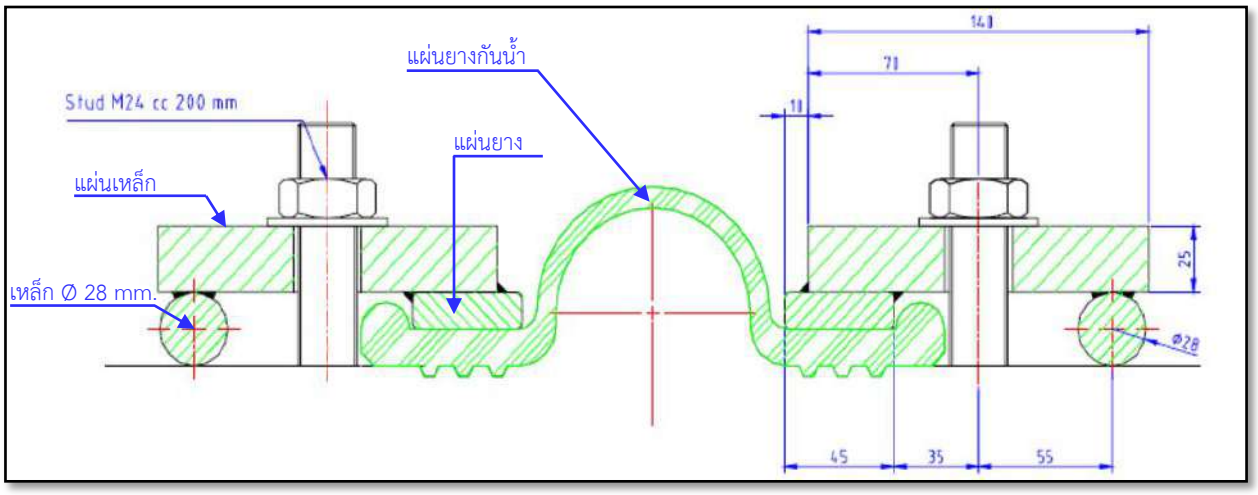
3.8.1 การก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน

3.8.1.1 การก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดิน

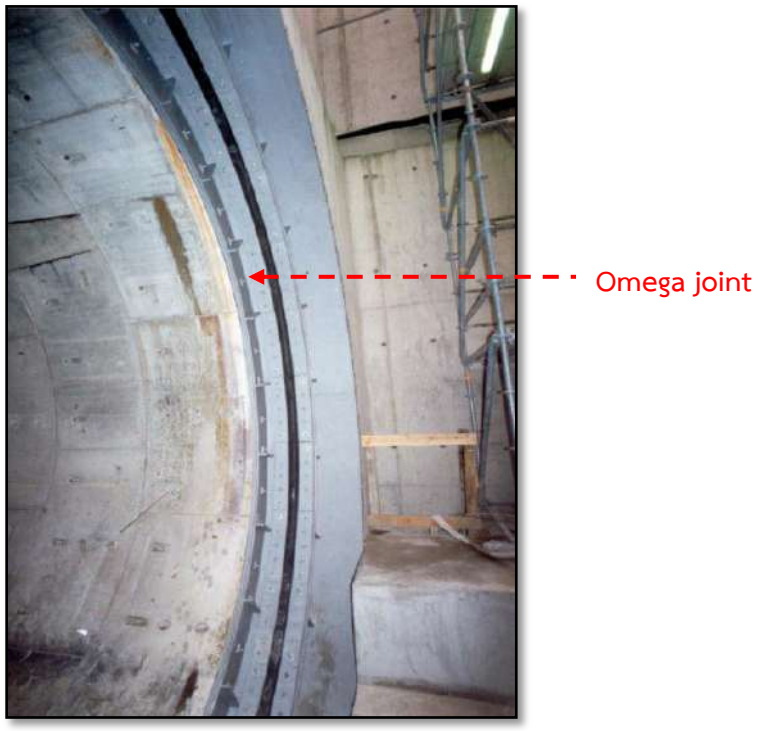
การขุดเจาะอุโมงค์รถไฟฟ้าของโครงการ ซึ่งมีสภาพของชั้นดินหลายประเภท จึงได้พิจารณาเลือกใช้หัวขุดเจาะอุโมงค์ประเภทสมดุลแรงดันดิน (Earth Pressure Balance Shield: EPB) ซึ่งเป็นหัวขุดเจาะที่เหมาะสำหรับการขุดเจาะในทุกสภาพของชั้นดินในกรุงเทพฯ โดยเทคนิคการขุดเจาะอุโมงค์นั้นไม่จำเป็นต้องมีการใช้พื้นที่ถนน ไม่จำเป็นต้องเปิดหน้าดินตามแนวอุโมงค์ การขุดเจาะอุโมงค์ด้วยวิธี Earth Pressure Balance (EPB) นี้ ลักษณะของหัวขุดเป็นหัวขุดแบบปิดหน้า เพื่อกันการพังทลายของหน้าดิน ดินที่เกิดจากการขุดจะอยู่ใน Soil Chamber จากนั้นดินจะถูกดูดผ่าน Screw Conveyor ซึ่งทางออกของ Screw Conveyor มีประตูปิด - เปิดด้วยระบบไฮดรอลิก ความเร็วของการขนถ่ายดินขึ้นอยู่กับแรงดันดินใน Soil Chamber กล่าวคือ ถ้าสภาพดินดีจะไม่มีแรงดันดิน ถ้าสภาพดินเหลวจะทะลักเข้ามาใน Soil Chamber ทำให้เกิดแรงดัน ซึ่งแรงดันนี้จะไปกำหนดความเร็วรอบของ Screw Conveyor ให้ช้าลง เพื่อต้านดินให้ทะลักเข้ามาน้อยลง หรือปิด Slide Gate ถ้าสภาพดินเหลวและสามารถทะลักผ่าน Screw Conveyor ได้

ส่วนอุโมงค์ใต้ดิน (Tunnel) ในโครงการ เป็นอุโมงค์รูปวงกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 5.70 เมตร หนา 0.30 เมตร ทำให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 6.30 เมตร สำหรับรองรับทางวิ่งรางเดียวของรถไฟฟ้า ปกติอุโมงค์จะอยู่ในชั้นดินเหนียวลึกจากพื้นดินประมาณ 20 เมตร ตัวอุโมงค์จะประกอบขึ้นด้วยชิ้นส่วนสำเร็จรูปของคอนกรีตเสริมเหล็ก (Segment) จำนวน 6 ถึง 8 ชิ้นในแต่ละวง โดยแต่ละวงมีความกว้างประมาณ 1.20 เมตร มีการยึดกันระหว่างชิ้นต่อชิ้นของชิ้นส่วนอุโมงค์ (Segment) ในวงเดียวกัน และยึดระหว่างวงต่อวงที่อยู่ติดกันด้วยสลักเกลียว (Steel Bolt)

นอกจากนั้น ทางโครงการจะใช้ Omega joint ซึ่งประกอบด้วยแผ่นยางกันน้ำที่มีความยืดหยุ่นสูงและมีแผ่นเหล็กพร้อมน็อตที่ยึดแผ่นยางให้ด้านหนึ่งติดกับโครงสร้างสถานี ส่วนอีกด้านจะยึดติดกับอุโมงค์ และเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับแผ่นยางจากกิจกรรมอื่นๆภายในอุโมงค์ จึงมีแผ่นเหล็กปิดทับแผ่นยาง โดยแผ่นยางนี้จะอยู่ระหว่างรอยต่อระหว่างอุโมงค์และสถานีรถไฟฟ้า แสดงรูปตัด Omega joint ใน**รูปที่ 3.8.1-1** หากมีการทรุดตัวที่แตกต่างกันระหว่างอุโมงค์กับสถานี แผ่นยางจะยืดตัว ในขณะเดียวกันแผ่นยางจะป้องกันน้ำไม่ให้ซึมหรือไหลเข้ามาภายในสถานีได้ แสดงรูปการติดตั้ง Omega joint ที่รอยต่ออุโมงค์กับสถานีรถไฟฟ้าใน**รูปที่ 3.8.1-2**



รูปที่ 3.8.1-1 รูปตัดแสดง Omega joint



รูปที่ 3.8.1-2 รูปแสดงการติดตั้ง Omega joint ที่รอยต่อระหว่างอุโมงค์กับสถานีรถไฟฟ้า

โดยปกติผู้เดินรถ จะจัดให้มีการตรวจสอบสภาพของอุโมงค์และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน รวมทั้งระบบราง เป็นประจำ ซึ่งหากมีการทรุดตัวระหว่างอุโมงค์กับโครงสร้าง ผู้เดินรถจะทราบก่อน (เพราะจะมีน้ำซึมเข้าภายในอุโมงค์หรือสถานี) แต่ที่ผ่านมาไม่เคยมีปัญหาเช่นนี้ โดยเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ได้มีการสำรวจร่วมกันระหว่าง รฟม. (MRTA) ที่ปรึกษาควบคุมงาน (CSC) บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้รับจ้างออกแบบและก่อสร้างงานโยธาส่วนใต้ดินสัญญาที่ 2 (ช่วงสนามไชย - ท่าพระ) และบริษัทผู้ออกแบบของสัญญาที่ 2 (บริษัท AECOM) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน พบว่า เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 10 ปี มีการทรุดตัวที่แตกต่างระหว่างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน (สถานีสามย่าน) และอุโมงค์ทางวิ่งของรถไฟฟ้าประมาณ 1 มิลลิเมตร เท่านั้น โดยมีมาตรฐานอยู่ที่ 20 มิลลิเมตร และอ้างอิงตามมาตรฐาน Eurocode 7 – Part 1 (1997) (article 2.46 – par.7) (ที่มา : Report on Tunnel - Station Interface Omega Joint Inspection at Samyan Station of Blue Line Initial System. (reference 13-OR-EN-0390 dated 22 February 2012))

สำหรับขั้นตอนการก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดิน สรุปได้ดังนี้

1) ก่อสร้าง Launching Shaft สำหรับเป็นบ่อก่อสร้าง เพื่อให้หัวเจาะอุโมงค์เคลื่อนที่ออกไปยังดินภายนอก ในโครงการนี้จะใช้สถานีใต้ดินเป็นบ่อก่อสร้าง ทั้งบ่อดัน (Launching Shaft) และบ่อรับ (Arrival Shaft)

2) นำหัวเจาะอุโมงค์ (Tunnel Boring Machine : TBM) ลงไปติดตั้งที่พื้นล่างของบ่อดัน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์สำหรับงานอุโมงค์

3) สกัดผนังทางออกของบ่อดัน (Soft Eye) แล้วขับเคลื่อนหัวเจาะอุโมงค์ (TBM) ไปสู่ดินภายนอก เมื่อปลายของหัวเจาะอุโมงค์ผ่านผนังบ่อก่อสร้าง ก็จะประกอบชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Segment) ให้เป็นรูปอุโมงค์วงกลม แล้วขับเคลื่อนหัวเจาะอุโมงค์ไปข้างหน้าพร้อมประกอบชิ้นส่วนอุโมงค์วงต่อไป โดยระหว่างที่หัวเจาะอุโมงค์เคลื่อนที่ไปข้างหน้า หัวด้านหน้าจะหมุนไปรอบวงเพื่อกัดดินให้เป็นก้อนเล็กๆ แล้วดึงดินเข้ามาภายในท่อเกลียว (Screw Conveyor) เข้ามาสู่สายพานลำเลียงดิน และส่งต่อไปยังรถรับดิน (Muck Skip) เพื่อขนดินไปทิ้งภายนอก

ทั้งนี้ การประกอบอุโมงค์แล้วเสร็จแต่ละวง จะฉีดน้ำปูนสู่ภายนอกผนังอุโมงค์ เพื่ออุดช่องว่างที่เกิดขึ้น (Void) ระหว่างผนังภายนอกอุโมงค์กับดิน

4) ดำเนินการติดตั้งระบบต่างๆ ภายในอุโมงค์ รวมถึงระบบความปลอดภัย

อนึ่ง จากการที่กรุงเทพมหานคร มีโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย หรือที่เรียกสั้นๆว่า สะพานเกียกกาย ตามแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วง 20 ปี (พ.ศ. 2555 - 2574) ของกระทรวงคมนาคม โดยสะพานเกียกกายอยู่ในระยะแรกของแผน คือ พ.ศ. 2555 – 2564 ส่วนโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) อยู่ในแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558 - 2565 ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบในหลักการเมื่อวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2558 ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการพัฒนาโครงการทั้งสองอยู่ในช่วงใกล้เคียงกันและมีแนวเส้นทางที่เกี่ยวข้องกัน ดังแสดงใน**รูปที่ 3.8.1-3** และ**รูปที่ 3.8.1-**4

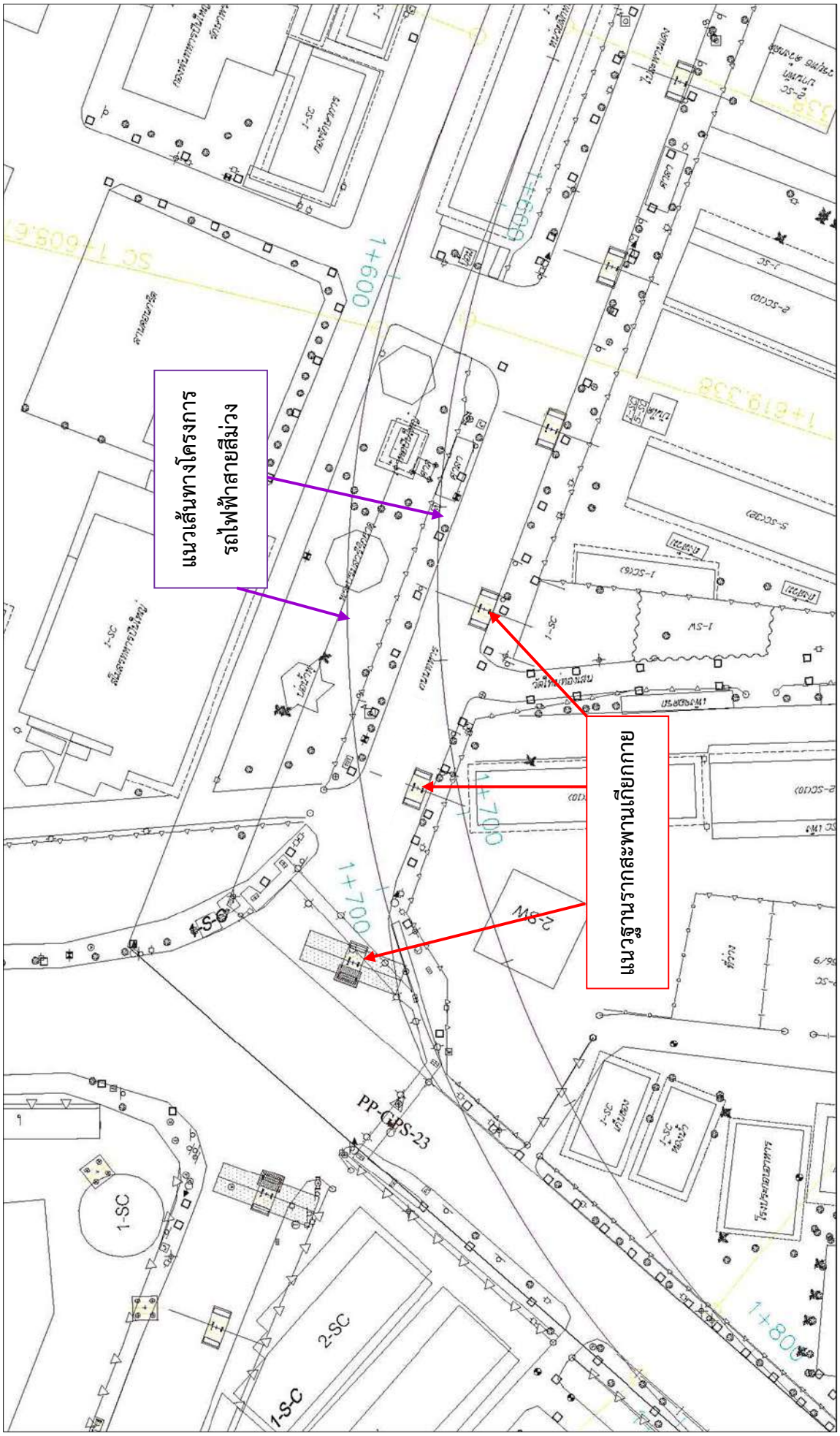
โดยแนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีช่วงที่ตัดผ่านถนนโครงข่ายของสะพานเกียกกาย คือ ถนนทหาร โดยที่จุดนี้แนวเส้นทางของรถไฟฟ้าเป็นโครงสร้างใต้ดิน มีโครงสร้างเป็นอุโมงค์คู่ที่ระดับความลึกประมาณ 20 เมตร ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะมีฐานรากของสะพานเกียกกาย 3 ฐาน โดยแนวอุโมงค์ของรถไฟฟ้าจะวิ่งขนาบ 2 ด้านของฐานราก ซึ่งในกรณีที่ทำการก่อสร้างสะพานก่อน ก็จะไม่มีผลกระทบกับการขุดเจาะอุโมงค์ แต่ในกรณีที่ทำการก่อสร้าง/เจาะอุโมงค์รถไฟฟ้าก่อน การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) จะทำการก่อสร้างฐานรากให้กับกรุงเทพมหานครตามแบบที่กำหนด โดยก่อนจะเริ่มงานก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างอุโมงค์ประสานกับกรุงเทพมหานครที่รับผิดชอบโครงการสะพานเกียกกาย เพื่อนำแบบไปใช้ก่อสร้างฐานรากสะพานทั้ง 3 ฐาน

สำหรับการก่อสร้างอุโมงค์แนวเส้นทางช่วงที่ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยา จากช่วงสถานีสามยอด มายังสถานีสะพานพุทธฯ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.8.1-5** ถึง**รูปที่ 3.8.1-7** นั้น แม่น้ำเจ้าพระยาช่วงนี้กว้างประมาณ 200 เมตร แนวอุโมงค์ของโครงการจะวางตัวอยู่ลึกลงไปจากผิวพื้น (Ground) ประมาณ 28 - 34 เมตร และจะอยู่ต่ำกว่าท้องน้ำส่วนที่ลึกที่สุดประมาณ 10 เมตร แนวเส้นทางในช่วงนี้จะเป็นเพียงโครงสร้างทางวิ่ง โดยในการขุดเจาะอุโมงค์ช่วงที่ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยา จะเป็นการเดินหัวเจาะจากฝั่งพระนครที่ต่อเนื่องจากสถานีสามยอด ไปยังสถานีสะพานพุทธฯซึ่งอยู่ฝั่งธนบุรี ในลักษณะเช่นเดียวกับการขุดเจาะอุโมงค์ในช่วงอื่นๆ ของแนวเส้นทางโครงการ รวมถึงอุโมงค์ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยาของโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง - บางแค ที่ดำเนินการแล้วเสร็จ

ทั้งนี้ ในการก่อสร้างจะมีการกำหนดมาตรการป้องกันดินทรุดและน้ำรั่วซึมก่อนเข้าสู่ช่วงลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยา โดยจะให้มีการหยุดเพื่อตรวจสอบสภาพหัวตัด (TBM Cutter) และทบทวนการทรุดตัวของดินที่เกิดขึ้นและความดันที่หน้าอุโมงค์ เพื่อจะได้ปรับค่า Parameter ให้เหมาะสมและลดการรบกวนดินข้างบน ส่วนการป้องกันน้ำซึมเข้าอุโมงค์ โดยปกติแล้วหัวเจาะ TBM จะมีการ Backfill Grouting ช่องว่างที่เกิดขึ้นระหว่างอุโมงค์และดินที่ถูกขุดออก ซึ่งจะถูกเติมด้วย Grout ในทันทีที่ TBM เคลื่อนตัวออก โดยมีการ Monitor ปริมาตร อัตราการสูบ Grout และแรงดันของ Backfilling ว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ เนื่องจากตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของการ Grouting และใช้ Sealing Material พิเศษ เช่น Sika Hydrotite ที่บริเวณ Joint เพิ่มเติมด้วย



รูปที่ 3.8.1-3 แนวเส้นทางโครงการและแนวโครงการก่อสร้างสะพานเกียกกาย



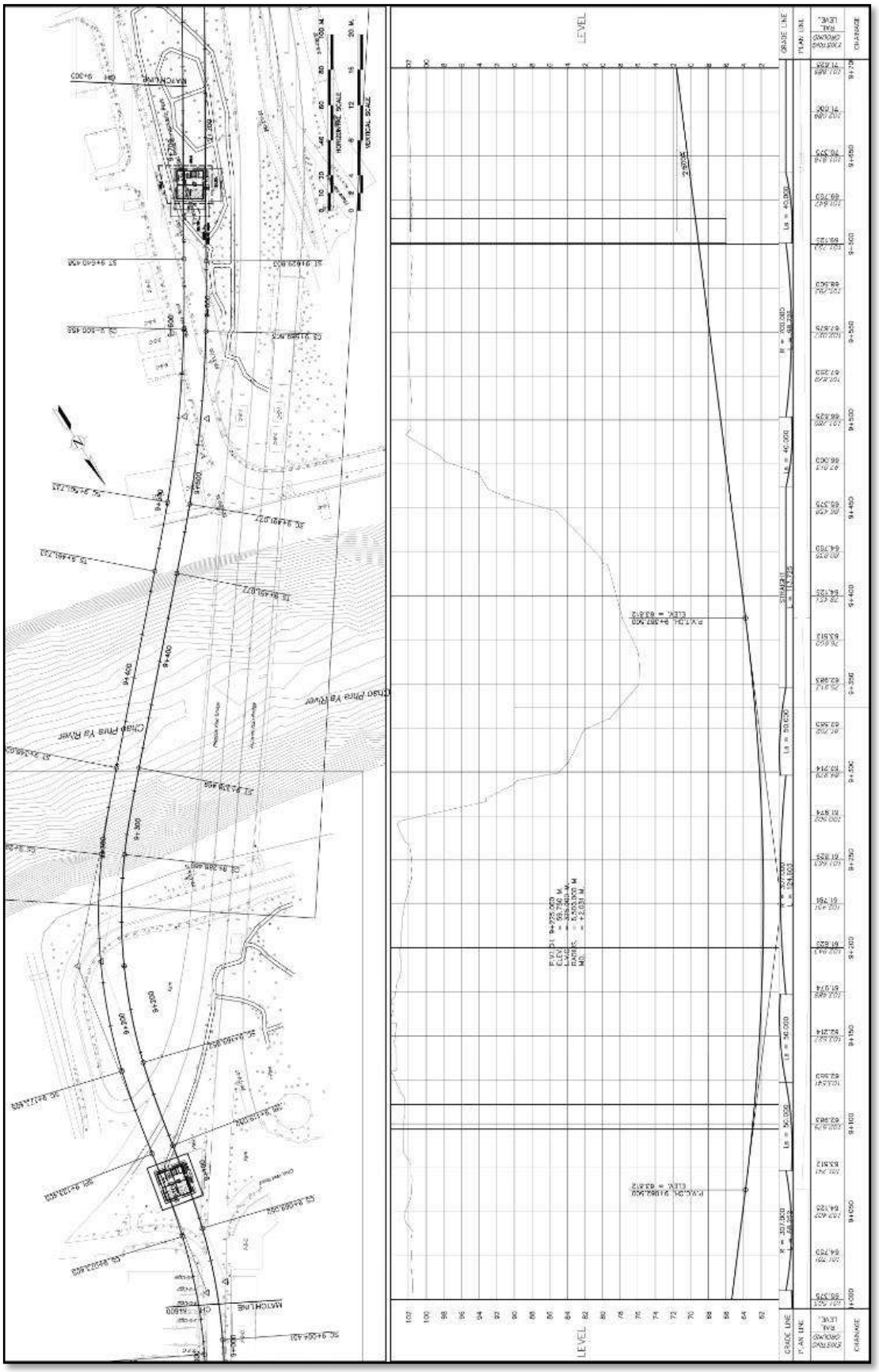
รูปที่ 3.8.1-4 ผังแสดงแนวเส้นทางโครงการช่วงที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย



รูปที่ 3.8.1-5 แนวเส้นทางโครงการ (โครงสร้างใต้ดิน) จากสถานีสามยอดถึงสถานีสะพานพุทธ



รูปที่ 3.8.1-6 แนวเส้นทางโครงการช่วงที่ลอดผ่านแม่น้ำเจ้าพระยา



รูปที่ 3.8.1-7 แผนผังแนวเส้นทางโครงการช่วงที่ลอดผ่านแม่น้ำเจ้าพระยา

3.8.1.2 การก่อสร้างสถานีใต้ดิน

สถานีใต้ดิน มีรูปร่างเป็นกล่องสี่เหลี่ยม มีขนาดความกว้างภายนอกประมาณ 23 เมตร ยาวประมาณ 200 - 250 เมตร ลึกประมาณ 17 - 33 เมตร ผนังในแนวดิ่งทั้งหมดก่อสร้างด้วย Diaphragm Wall ส่วนพื้นฐาน พื้นรองรับชานชาลา ชั้นขายตั๋ว และชั้นหลังคา ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดหล่อในที่ โครงสร้างที่สัมผัสดินส่วนใหญ่คือ ผนัง Diaphragm Wall ซึ่งจะอยู่ลึกประมาณ 25 เมตร จากพื้นดิน ผนังนี้จะก่อสร้างโดยรอบของรูปกล่องสถานีใต้ดิน ซึ่งเมื่อก่อสร้างผนังแล้วเสร็จ จะขุดดินแล้วติดตั้งค้ำยันชั่วคราว จนถึงชั้นดินล่างสุด จึงจะเทคอนกรีตพื้นล่าง (Base Slab) ทั้งนี้ การก่อสร้างสถานีใต้ดินจะมี 2 วิธี คือ การก่อสร้างแบบขุดและปิดกลับ (Cut and Cover) และการก่อสร้างแบบ Pipe Roof รายละเอียดมีดังนี้

1. การก่อสร้างแบบขุดและปิดกลับ (Cut and Cover)

ในการก่อสร้างสถานีใต้ดิน สำหรับสถานีรัฐสภาซึ่งเป็นสถานีใต้ดินสถานีแรกของแนวเส้นทางโครงการ ตัวสถานีจะเป็นแบบชานชาลากลาง (Central Platform) ส่วนสถานีศรีย่านจะเป็นแบบชานชาลาด้านข้างและซ้อนกัน (Stacked Side Platform) โดยการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าทั้ง 2 สถานีจะใช้วิธีขุดและปิดกลับ (Cut and Cover) ทั้งหมด ดัง**รูปที่ 3.8.1-8** ขั้นตอนการก่อสร้าง มีดังนี้

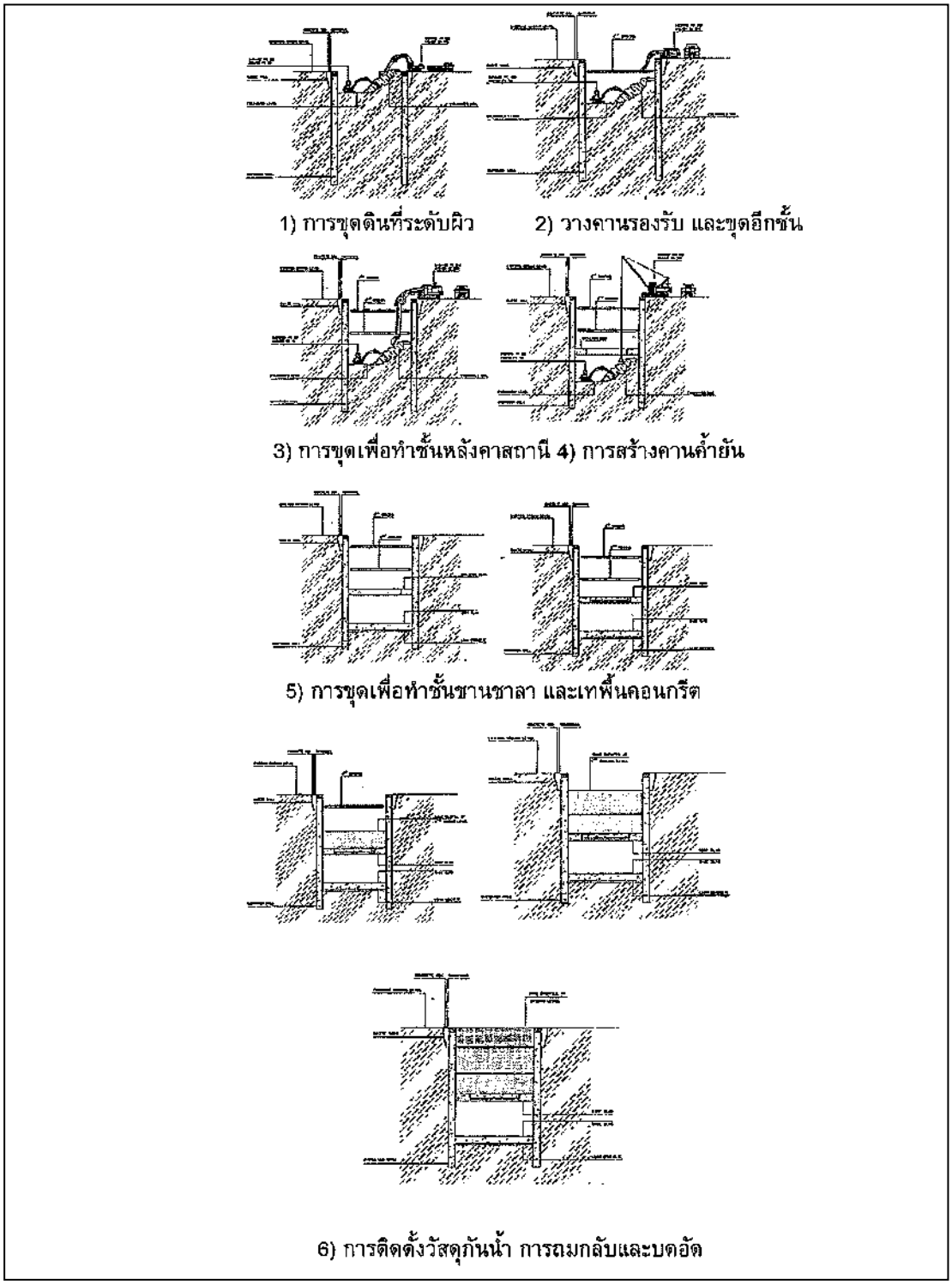
ขั้นที่ 1 การทำผนังกันดิน (Diaphragm Wall) จะทำการขุดผนังกันดิน ขุดดินที่ระดับผิวดินโดยรถแบคโฮ (Backhoe) และขนดินออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยรถบรรทุก เพื่อที่สามารถจะติดตั้งคานรองรับในชั้นที่ 1 จากนั้นทำการขุดลงไปอีกชั้นเพื่อการวางคานรองรับ

ขั้นที่ 2 การขุดลงไปอีกชั้นเพื่อทำชั้นหลังคาของสถานี ในการขุดดินจะขุดเปิดดินเป็นช่วงๆ จะไม่ทำการขุดเปิดหน้าดินทั้งหมด หลังจากที่มีการเทพื้นคอนกรีตเต็มพื้นที่ด้านล่างแล้วเสร็จ ก็จะมีการปิดช่องเปิดในชั้นต่างๆ ให้เรียบร้อย และเมื่อปิดช่องเปิดที่ชั้นหลังคาเสร็จแล้ว ต้องมีการติดตั้งวัสดุกันน้ำ (Waterproof) ในส่วนหลังคาทั้งหมด จากนั้นจะทำการถมกลับและบดอัด โดยที่การถมกลับแต่ละชั้นจะใช้วัสดุ คุณสมบัติ วิธีการปฏิบัติ การทดสอบ และอื่นๆ เพื่อสอดคล้องกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนั้นๆ โดยหลังจากนั้นจะมีการย้ายสาธารณูปโภคไปในที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งจะต้องผ่านความเห็นชอบในหน่วยงานที่รับผิดชอบสาธารณูปโภคนั้นๆ

2. การก่อสร้างแบบ Pipe Roof

ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 1/2545 เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2545 มีมติให้พิจารณาเปลี่ยนเทคนิคการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ จากแบบขุดเปิดหน้าดินเต็มพื้นที่ (Open Cut) เป็นแบบขุดเปิดหน้าดินเฉพาะส่วนทางขึ้น - ลง และดำเนินการก่อสร้างจากชั้นใต้ดินขึ้นมา พร้อมทั้งส่งผลการพิจารณาเปลี่ยนเทคนิคการก่อสร้างดังกล่าว เสนอต่อคณะอนุกรรมการกลั่นกรองและพิจารณาแผนการดำเนินงานในกรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่าพิจารณาต่อไป

โดยคณะอนุกรรมการกลั่นกรองฯ ในคราวการประชุมครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2556 มีความเห็นสรุปได้ว่า โครงการต้องเสนอวิธีการก่อสร้างที่จะลดผลกระทบโดยเฉพาะในประเด็นอาคารโบราณสถานและหลักฐานทางโบราณคดี ซึ่งจากผลการประสานงานกับกรมศิลปากร โครงการจึงได้มีการขุดตรวจสอบทางโบราณคดีบริเวณพื้นที่กำหนดเป็นพื้นที่ก่อสร้างสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ซึ่งอยู่ในกรุงรัตนโกสินทร์ เพื่อใช้ประกอบการศึกษา ออกแบบและวางแผนการก่อสร้าง ที่จะเป็นการป้องกันผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี รายงานผลการขุดตรวจสอบทางโบราณคดีแสดงใน**ภาคผนวก ง2**



รูปที่ 3.8.1-8 ขั้นตอนการก่อสร้างสถานีใต้ดินด้วยวิธีขุดและปิดกลับ (Cut and Cover)

การก่อสร้างแบบ Pipe Roof จะมีการเปิดหน้าดินเฉพาะทางเข้า – ออกพื้นที่ก่อสร้างสถานีเท่านั้น จึงเป็นการลดการเปิดพื้นที่ ลดการรบกวนผิวจราจรปัจจุบัน รวมถึงอาคารโดยเฉพาะอาคารเก่าที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า ทั้งนี้ โครงการมีสถานีที่ตั้งอยู่ในบริเวณเกาะกรุงรัตนโกสินทร์ 2 สถานี คือ สถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ซึ่งจะใช้วิธีป้องกันผลกระทบโดยการใช้ผนังกั้นใต้ดินที่เป็นคอนกรีต (Diaphragm Wall) ด้วยวิธีการก่อสร้างแบบ Pipe Roof ดังนี้

1) วิธีการก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงและทางเดินเข้า – ออก สถานีรถไฟฟ้า

ขั้นที่ 1 : ในขั้นตอนแรกจะทำการก่อสร้างกำแพงผนังพืด (Diaphragm Wall หรือ D – Wall) สำหรับอาคารทางขึ้น - ลง และทางเดินเข้า – ออกสถานีรถไฟฟ้าตามวิธีการก่อสร้างทั่วๆ ไป ซึ่งแต่ละแห่งจะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน โดยจะรบกวนถนนไม่มาก เช่น อาจปิด 1 ช่องจราจรบางช่วงเวลา แต่ปิดเพียง 1 - 2 สัปดาห์ ก็จะสามารถเปิดเส้นทางให้ประชาชนใช้ถนนได้ตามปกติ

ขั้นที่ 2 : เนื่องจากบริเวณที่เป็นอาคารทางขึ้น – ลงจะอยู่ริมถนน ดังนั้นเมื่อก่อสร้าง D - Wall แล้วเสร็จจะสามารถขุดเปิดหน้าดินได้ จากนั้นจะก่อสร้างพื้นแต่ละชั้นจากพื้นชั้นบนลงไปสู่พื้นด้านล่าง

ขั้นที่ 3 : ในส่วนที่เป็นทางเดินเข้า – ออกสถานีรถไฟฟ้านั้น จะก่อสร้างด้วยวิธีขุดเปิดหน้าดินเช่นเดียวกัน โดยต้องปิดกันช่องจราจร ครั้งละ 1 ช่องในช่วงเวลากลางคืน แต่ในช่วงกลางวันจะวางแผ่นพื้นให้รถยนต์สามารถสัญจรบนถนนได้ตามปกติ (การก่อสร้างในส่วนนี้ จะทำเฉพาะในเวลากลางคืน) สำหรับส่วนที่เป็นทางเดิน จะรบกวนผิวจราจรในแต่ละช่องทางเพียงประมาณ 2 เดือน

2) วิธีการก่อสร้างสถานีผ่านฟ้า

สถานีผ่านฟ้า มีรายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้างสถานี ดัง**รูปที่ 3.8.1-9** ดังนี้

ขั้นที่ 1 : ก่อสร้าง D - Wall ด้านซ้ายทาง (D - Wall แนวที่ 1) โดยต้องปิดถนนด้านซ้ายทางจำนวน 2 ช่องจราจร เป็นเวลา 8 เดือน

ขั้นที่ 2 : เมื่อสร้าง D - Wall ด้านซ้ายทางแล้วเสร็จ ให้ก่อสร้าง D - Wall ที่อยู่ปลายสุดของสถานี (ด้านจุดเริ่มต้นของสถานีและด้านปลายสุดของสถานี) โดยก่อสร้างเฉพาะในบริเวณที่มีการปิดถนนเท่านั้น

ขั้นที่ 3 : เปิดช่องจราจรด้านซ้ายทาง แล้วปิดถนนด้านขวาทางจำนวน 2 ช่องจราจร เป็นเวลา 8 เดือน เพื่อที่จะก่อสร้าง D - Wall ด้านขวาทาง (D - Wall แนวที่ 2 และแนวที่ 3)

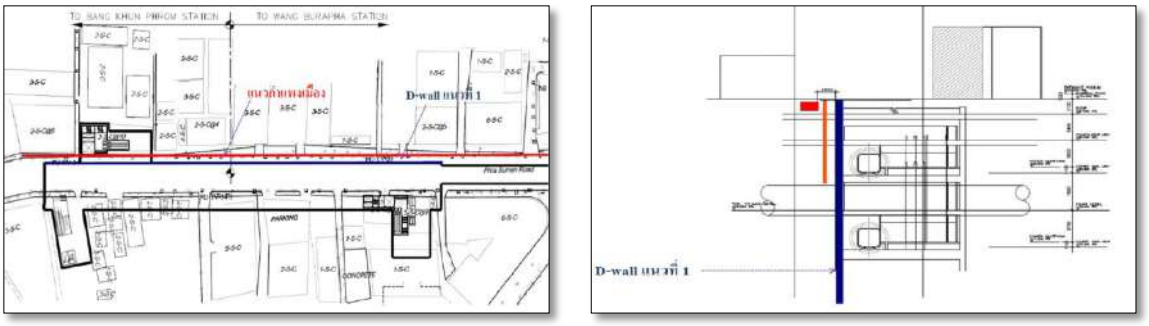
ขั้นที่ 4 : ก่อสร้าง D - Wall ที่อยู่ปลายสุดของสถานี โดยก่อสร้างเฉพาะในบริเวณที่มีการปิดถนนเท่านั้น

ขั้นที่ 5 : เปิดถนนพระสุเมรุ ให้รถยนต์วิ่งทั้ง 4 ช่องจราจรตามปกติ

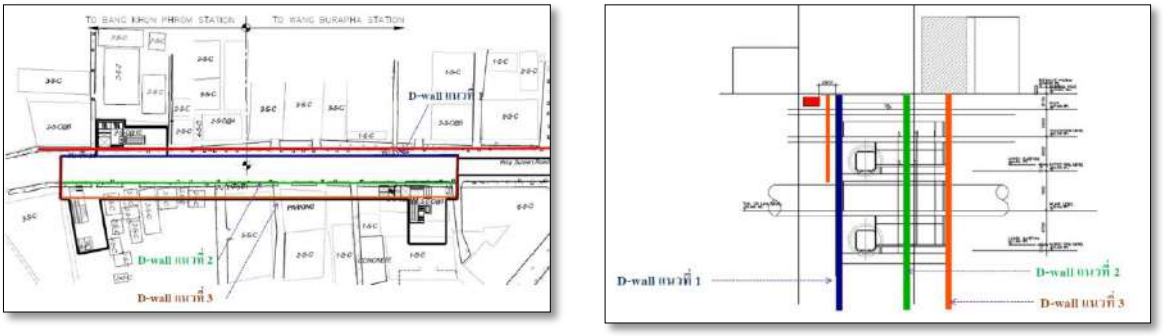
ขั้นที่ 6 : ทำการก่อสร้างระบบ Pipe Roof ใต้ถนนพระสุเมรุ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 24 เดือน

ขั้นที่ 7 : ก่อสร้างพื้นชั้นต่างๆ ของสถานี และก่อสร้างหรือติดตั้งงานสถาปัตยกรรม ไฟฟ้า - เครื่องกลภายในตัวอาคารสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน โดยจะไม่มีการขุดเปิด บนผิวจราจร

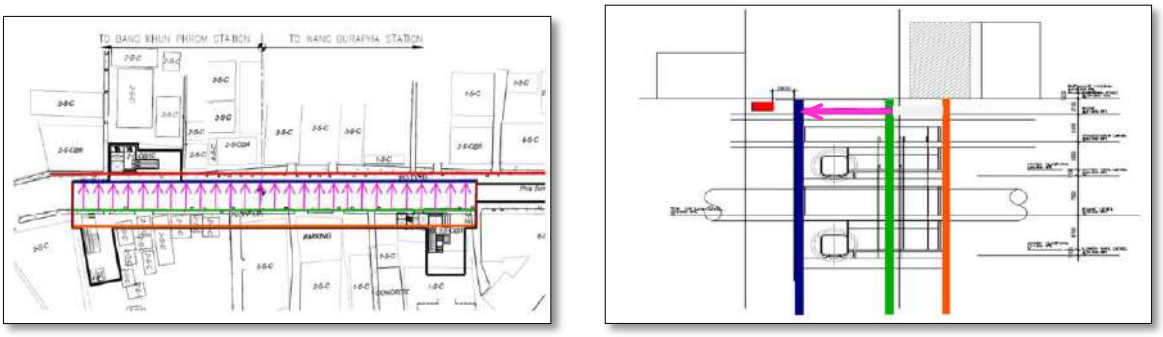
ขั้นที่ 8 : ก่อสร้าง D - Wall สำหรับทางขึ้น – ลง แต่ละแห่งจะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน จะรบกวนถนนพระสุเมรุไม่มาก เช่น อาจปิด 1 ช่องจราจรบางช่วงเวลาแต่ปิดเพียง 1 - 2 สัปดาห์ก็จะสามารถเปิดเส้นทางให้ประชาชนใช้ถนนได้



การก่อสร้าง D-Wall แนวที่ 1



การก่อสร้าง D-Wall แนวที่ 2 และ3



การทำ Pipe Roof ใต้ถนนจาก D-Wall แนวที่ 2 ไปยัง D-Wall แนวที่ 1

รูปที่ 3.8.1-9 วิธีการก่อสร้างสถานีผ่านฟ้า

3) วิธีการก่อสร้างสถานีสามยอด

สถานีสามยอด มีรายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้างสถานี ดัง**รูปที่ 3.8.1-10** ถึง**รูปที่ 3.8.1-12** ดังนี้

ขั้นที่ 1 : ก่อสร้างแนว D - wall ที่เป็นส่วนหนึ่งของอาคารจอดรถ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของกระทรวงยุติธรรม โดยเริ่มจาก D - wall บริเวณทางขึ้น – ลง ของอาคาร ระยะทางที่ก่อสร้างในขั้นตอนนี้ประมาณ 25 เมตร ใช้เวลา 1 เดือน ในการก่อสร้างขั้นตอนนี้ยังไม่ต้องปิดถนนมหาไชย แต่จะกระทบกับการใช้พื้นที่ของกระทรวงยุติธรรม เป็นพื้นที่กว้างประมาณ 2 เมตร ยาวประมาณ 25 เมตร

ขั้นที่ 2 : สร้างแนว D - wall ของอาคารที่จอดรถ ต่อจากขั้นที่ 1 ซึ่งจะอยู่ด้านหลังของแนวกำแพง แต่เพื่อไม่ให้กระทบกับการใช้งานของกระทรวงยุติธรรมมาก ในขั้นตอนนี้จึงก่อสร้างเป็นระยะทางเพียง 65 เมตร ซึ่งจะใช้เวลาในการก่อสร้าง D - wall ประมาณ 2 เดือน ในระหว่างที่ทำการก่อสร้าง D - wall ในบริเวณนี้ จะมีการก่อสร้างเสาเข็มเจาะเพื่อรองรับอาคารจอดรถไปพร้อมๆ กัน เพียงแต่จำนวนเสาเข็มเจาะจะมีเพียง 6 ต้นเท่านั้น

ขั้นที่ 3 : สร้าง D - wall ของอาคารที่จอดรถส่วนที่อยู่ด้านหลังแนวกำแพงทั้งหมด โดยที่กระทรวงยุติธรรมยังสามารถดำเนินงานในพื้นที่ส่วนอื่นๆ ได้ ระยะทางของ D - wall ที่ก่อสร้างประมาณ 70 เมตร ใช้เวลาในการก่อสร้าง D - wall ประมาณ 3 เดือน เนื่องจากการทำงานจะอยู่ใกล้ป้อมหมายเลข 2 ที่เป็นส่วนหนึ่งของแนวกำแพงและอยู่ใกล้อาคารที่ศูนย์การเรียนรู้จะก่อสร้างใหม่ ในระหว่างที่ทำการก่อสร้าง D - wall ในบริเวณนี้ จะมีการก่อสร้างเสาเข็มเจาะเพื่อรองรับอาคารจอดรถไปพร้อมๆ กัน เพียงแต่จำนวนเสาเข็มเจาะจะมีเพียง 6 ต้นเท่านั้น

ขั้นที่ 4 : สร้างแนว D - wall ของอาคารที่จอดรถส่วนที่เหลือทั้งหมด และมี D - wall ของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ส่วนที่อยู่ด้านหลังของอาคารพิพิธภัณฑ์หลังที่ 1 โดยในระหว่างการก่อสร้าง กระทรวงยุติธรรมยังสามารถดำเนินงานในพื้นที่ส่วนอื่นๆ ได้ แต่อาจจะต้องเดินทางอ้อมบริเวณที่ใช้ก่อสร้างบ้างเล็กน้อย ระยะทางของ D - wall ที่ก่อสร้างประมาณ 70 เมตร ใช้เวลาในการก่อสร้าง D - wall ประมาณ 3 เดือน ในระหว่างที่ทำการก่อสร้าง D - wall ในบริเวณนี้ จะมีการก่อสร้างเสาเข็มเจาะเพื่อรองรับอาคารจอดรถไปพร้อมๆ กัน เพียงแต่จำนวนเสาเข็มเจาะจะมีเพียง 6 ต้นเท่านั้น

ขั้นที่ 5 : สร้างแนว D - wall ของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ช่วงที่อยู่ด้านหลังของอาคารพิพิธภัณฑ์หลังที่ 2 ในระหว่างการก่อสร้าง กระทรวงยุติธรรมยังสามารถดำเนินงานในพื้นที่ส่วนอื่นๆได้และสามารถเดินไปยังอาคารหลังที่ 1 หรืออาคารสำนักงานที่จะสร้างใหม่ได้ โดยระยะทางของ D – wall ที่ก่อสร้างประมาณ 60 เมตร ใช้เวลาในการก่อสร้าง D - wall ประมาณ 3 เดือน ในระหว่างที่ทำการก่อสร้าง D - wall ในบริเวณนี้ จะมีการก่อสร้างเสาเข็มเจาะเพื่อรองรับอาคารจอดรถไปพร้อมๆ กัน เพียงแต่จำนวนเสาเข็มเจาะจะมีเพียง 5 ต้นเท่านั้น

ขั้นที่ 6 : ก่อสร้างแนว D - wall ในขั้นตอนที่ 6 ซึ่งเป็น D - wall ของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ช่วงที่อยู่ด้านหลังของอาคารพิพิธภัณฑ์หลังที่ 3 ระยะทางของ D - wall ที่ก่อสร้างประมาณ 35 เมตร ใช้เวลาก่อสร้าง D - wall ประมาณ 1 เดือน

ขั้นที่ 7 : ในขั้นตอนที่ 7 จะก่อสร้างแนว D-wall เป็นระยะทางประมาณ 40 เมตร ตามแนวเส้นสีแดง ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1 เดือน สำหรับพื้นที่ที่ผู้รับจ้างจำเป็นต้องใช้ในระหว่างการสร้าง D - wall จะอยู่ด้านข้างอาคารพิพิธภัณฑ์หลังที่ 4 แต่การติดต่อประสานงานของเจ้าหน้าที่กระทรวงยุติธรรมยังสามารถทำได้ใกล้เคียงกับสภาพปกติ

ขั้นที่ 8 : ในขั้นตอนที่ 8 จะก่อสร้างแนว D - wall เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1 เดือน สำหรับพื้นที่ที่ผู้รับจ้างจำเป็นต้องใช้ในระหว่างการสร้าง D - wall จะอยู่ริมถนนมหาไชย (แต่ยังไม่มีการปิดช่องจราจร)

ขั้นที่ 9 : การก่อสร้าง D - wall ในขั้นตอนที่ 9 ต้องปิดถนนมหาไชยด้านที่อยู่ชิดอาคารพิพิธภัณฑ์ จำนวน 2 ช่องจราจร เป็นระยะเวลาประมาณ 7 เดือน ระยะทางของ D - wall ที่ก่อสร้างในขั้นตอนนี้ประมาณ 100 เมตร โดยในการก่อสร้างจะกระทบกับการใช้พื้นที่ด้านหน้าของอาคารพิพิธภัณฑ์บ้าง แต่การเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ยังสามารถทำได้ และสามารถเปิดพื้นที่ด้านหน้าได้เป็นช่วงๆ ตามที่กระทรวงยุติธรรมต้องการ

ขั้นที่ 10 : การก่อสร้างแนว D - wall ในขั้นตอนที่ 10 จะต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 9 ซึ่งต้องมีการปิดถนนมหาไชยด้านที่อยู่ชิดอาคารพิพิธภัณฑ์ จำนวน 2 ช่องจราจร เป็นระยะทางสั้นๆ ใช้ระยะเวลาประมาณ 1 เดือน ระยะทางของ D - wall ที่ก่อสร้างในขั้นตอนนี้ประมาณ 15 เมตร การก่อสร้างในขั้นตอนนี้จะกระทบกับการใช้พื้นที่ด้านหน้าของอาคารพิพิธภัณฑ์เล็กน้อย

ขั้นที่ 11 : ในขั้นตอนที่ 11 จะเริ่มก่อสร้าง D - wall ด้านซ้ายทางของเส้นทางรถไฟฟ้า โดยต้องปิดถนนมหาไชยจำนวน 2 ช่องจราจร เป็นเวลา 8 เดือน

ขั้นที่ 12 : ในระหว่างที่ก่อสร้างแนว D - wall ด้านซ้ายทาง ให้ก่อสร้าง D – wall ที่อยู่ปลายสุดของสถานี (ด้านจุดเริ่มต้นของสถานี) โดยก่อสร้างเฉพาะในบริเวณที่มีการปิดถนนเท่านั้น เมื่อก่อสร้าง D - wall ของสถานีแล้วเสร็จทั้งหมด ให้เปิดใช้ถนนมหาไชยตามปกติ

ขั้นที่ 13 : ก่อนที่จะสร้างพื้นชั้นต่างๆ ของอาคารสถานีรถไฟฟ้า ต้องทำการก่อสร้างระบบ Pipe Roof ใต้อาคารพิพิธภัณฑ์และใต้ถนนมหาไชยก่อน โดยใช้พื้นที่ของกระทรวงยุติธรรมเป็นทางขึ้น - ลงของอุปกรณ์การก่อสร้างและขนดินออกจากอาคารสถานี

ขั้นที่ 14 : เมื่อทำระบบ Pipe Roof แล้วเสร็จ จะเริ่มทำการก่อสร้างพื้นชั้นหลังคาของอาคารสถานีก่อน โดยจะไม่มีการขุดเปิดหน้าดินบนผิวจราจร เพราะสามารถขนดินออกโดยผ่านช่องเปิดที่เตรียมไว้ในพื้นที่ของกระทรวงยุติธรรม

ขั้นที่ 15 : เมื่อก่อสร้างชั้นหลังคา (Roof Slab) แล้วเสร็จ จะก่อสร้างพื้นชั้นอเนกประสงค์ (Multipurpose Level) ชั้นจำหน่ายตั๋ว (Concourse Level) และพื้นชั้นล่างสุดของสถานี (Base Slab) ตามลำดับ และก่อสร้างหรือติดตั้งงานอื่นๆ ของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน เช่น งานระบบไฟฟ้า - เครื่องกล ก่อสร้างบันได ติดตั้งบันไดเลื่อน เป็นต้น

ขั้นที่ 16 : การก่อสร้าง D - wall สำหรับอาคารทางขึ้น – ลง แต่ละแห่งจะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน และจะรบกวนถนนเฉพาะแนว D - wall ที่อยู่ริมถนนเท่านั้น ซึ่งจะรบกวนไม่มาก เช่น อาจปิด 1 ช่องจราจรบางช่วงเวลา แต่ปิดเพียง 1 - 2 สัปดาห์ ก็จะสามารถเปิดเส้นทางให้ประชาชนใช้ถนนได้ตามปกติ สำหรับ D - wall แนวอื่นๆ จะไม่อยู่ใกล้ถนน ทำให้สามารถก่อสร้างได้โดยไม่กระทบกับการจราจร

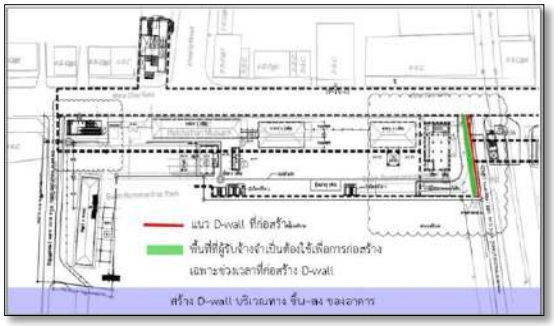
ขั้นที่ 17 : เมื่อก่อสร้าง D - wall ของอาคารทางขึ้น – ลง แล้วเสร็จทั้งหมด จะสามารถก่อสร้างพื้นชั้นต่างๆ ของอาคารทางขึ้น – ลงได้โดยวิธีการขุดเปิดหน้าดิน ซึ่งจะสร้างจากพื้นชั้นบนลงไปสู่พื้นด้านล่าง

ขั้นที่ 18 : สำหรับอาคารจอดรถที่อยู่ติดกับอาคารสถานี จะก่อสร้างโดยวิธีขุดเปิดหน้าดิน เนื่องจากบริเวณนี้ไม่อยู่ใต้ถนนมหาไชย ประกอบกับในขั้นตอนการก่อสร้างที่ 12 และขั้นตอนที่ 13 ได้มีการขุดเปิดหน้าดินประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่อาคารจอดรถ เพื่อใช้ก่อสร้างอาคารสถานีแล้ว ดังนั้น จึงสามารถสร้างส่วนอื่นๆ ของอาคารจอดรถต่อไปได้โดยง่าย ซึ่งในการก่อสร้างอาคารจอดรถจะเริ่มขึ้นหลังจากการก่อสร้างโครงสร้างหลักของสถานีส่วนใหญ่ใกล้จะแล้วเสร็จ โดยจะเริ่มจากการเทคอนกรีตพื้นชั้นล่างสุดของอาคาร ซึ่งชั้นนี้ของอาคารจอดรถจะสามารถเดินทางเชื่อมต่อกับอาคารสถานีได้ จากนั้นจะเทคอนกรีตพื้นชั้นจอดรถ ซึ่งมี 2 ระดับ ก่อนที่จะเทคอนกรีตพื้นหลังคาและทางลาดสำหรับใช้เป็นทางขึ้น - ลง ของรถยนต์ จากนั้นจะถมทรายเหนือหลังคาอาคารจอดรถ พร้อมบดอัด ก่อนปรับปรุงพื้นที่ระดับถนนพร้อมจัดทำภูมิสถาปัตยกรรมของบริเวณนี้ให้เป็นไปตามที่กระทรวงยุติธรรมกำหนด

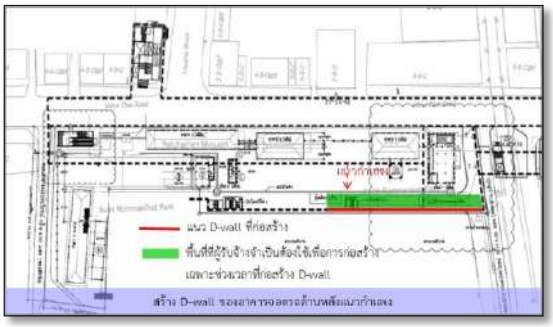
ทั้งนี้ ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างสถานีและพื้นที่ที่ต้องใช้ในระหว่างการก่อสร้าง ดัง**ตารางที่ 3.8.1-1**

ตารางที่ 3.8.1-1 ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างและพื้นที่ที่ต้องใช้ในระหว่างการก่อสร้าง

ขั้นที่	ระยะเวลาก่อสร้าง (เดือน)	พื้นที่ที่กระทบกับกระทรวงยุติธรรม (เมตร × เมตร)	หมายเหตุ
1	1	2 × 25	-
2	2	7 × 65	-
3	3	7 × 70	-
4	3	10 × 70	-
5	3	10 × 60	-
6	1	15 × 35	-
7	1	8 × 40	-
8	1	6 × 20	-
9	7	2 × 200	-
10	1	2 × 15	-
11	8	-	ต้องปิดถนนมหาไชยด้านซ้ายทางของสถานีใต้ดิน จำนวน 2 ช่องจราจร
12	20	12 × 250	-
13	6	10 × 60	-



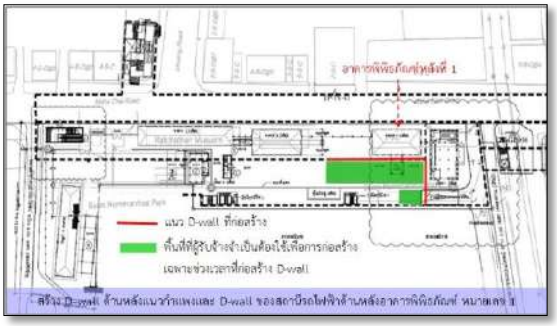
การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 1



การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 2

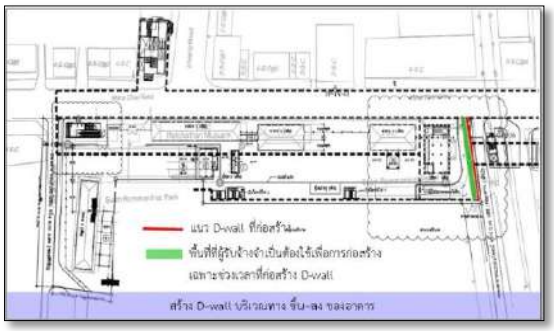


การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 3

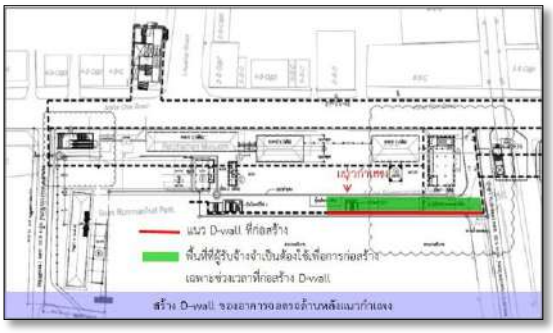


การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 4

รูปที่ 3.8.1-10 วิธีการก่อสร้างสถานีสามยอด



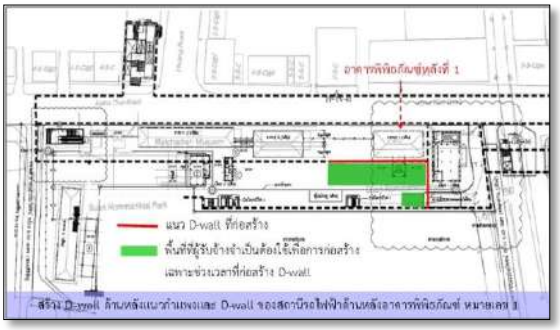
การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 5



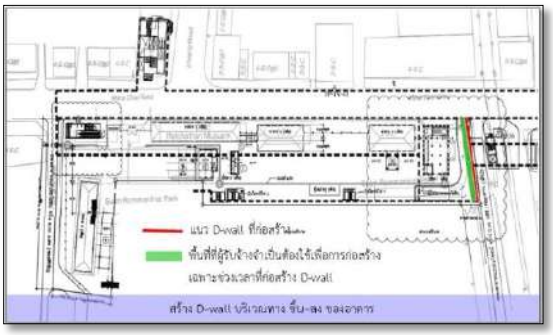
การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 6



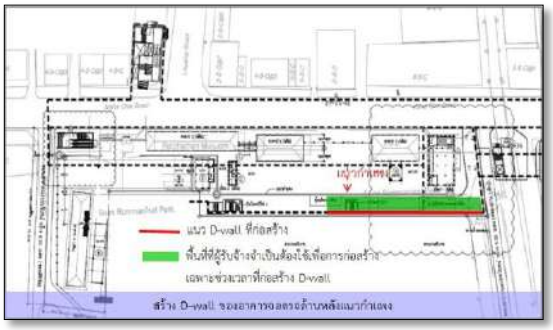
การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 7



การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 8



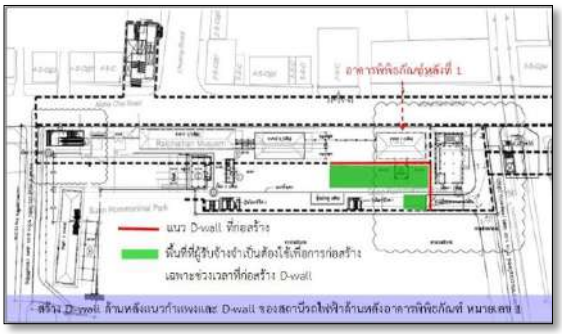
การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 9



การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 10



การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 11

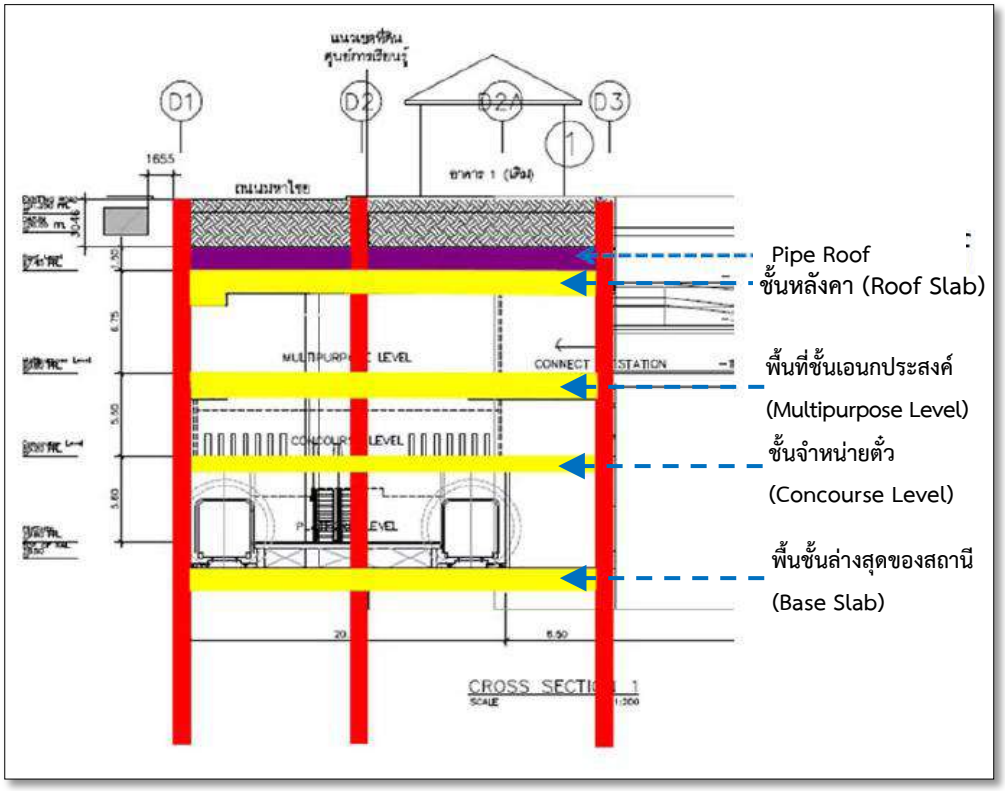


การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 12

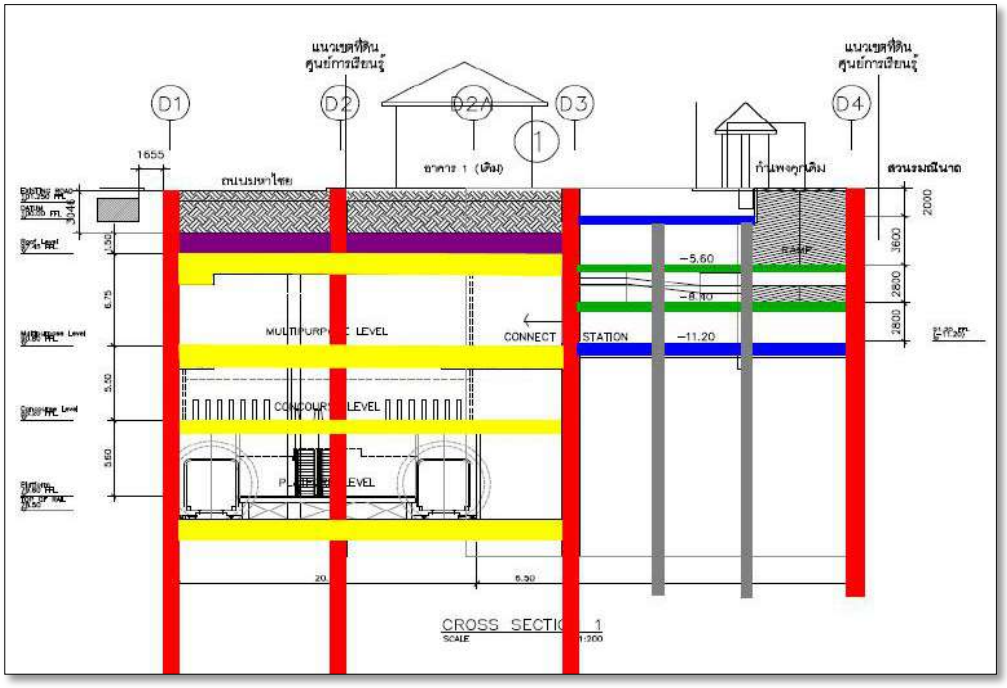


การก่อสร้าง D-Wall ขั้นที่ 13

รูปที่ 3.8.1-10 วิธีการก่อสร้าง
สถานีสามยอด (ต่อ)



รูปที่ 3.8.1-11 ภาพตัดขวางแสดงการก่อสร้างพื้นชั้นหลังคา ชั้นจำหน่ายตั๋ว และชั้นอื่นๆ สถานีสามยอด



รูปที่ 3.8.1-12 ภาพตัดขวางแสดงอาคารจอดรถ สถานีสามยอด

3.8.2 การก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ

โครงสร้างทางวิ่งยกระดับของโครงการ เป็นทางวิ่งแบบสะพานช่วงต่อเนื่อง (Continuous Span) ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ 1) โครงสร้างส่วนบน (Superstructure) เป็นโครงสร้างคานหลักที่รองรับระบบราง โดยตรง ลักษณะเป็นคานรูปกล่องหล่อสำเร็จ (Precast Segment Box Girder) นำมาประกอบยึดติดเข้าด้วยกัน และ 2) โครงสร้างส่วนล่าง (Substructure) ซึ่งเป็นส่วนโครงสร้างที่นับตั้งแต่คานขวางที่รองรับรางรถไฟฟ้าลงไปถึงเสาและฐานราก

การก่อสร้างโดยทั่วไปจะเริ่มจากการสร้างเข็มฐานรากและตอม่อก่อน ซึ่งเข็มที่ใช้ในโครงการเป็นเสาเข็มเดี่ยว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.80 - 2.00 เมตร เสา/ตอม่อเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความสูงไม่เกิน 14.50 เมตร กว้าง 1.80 เมตร และยาว 3.20 เมตร สำหรับคานขวางมีความสูงตั้งแต่ปลายเสาถึง Box Girder 2.54 เมตร ยาว 10.70 เมตร ความหนา 2.50 เมตร โดยการก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างเป็นการก่อสร้างแบบหล่อในที่

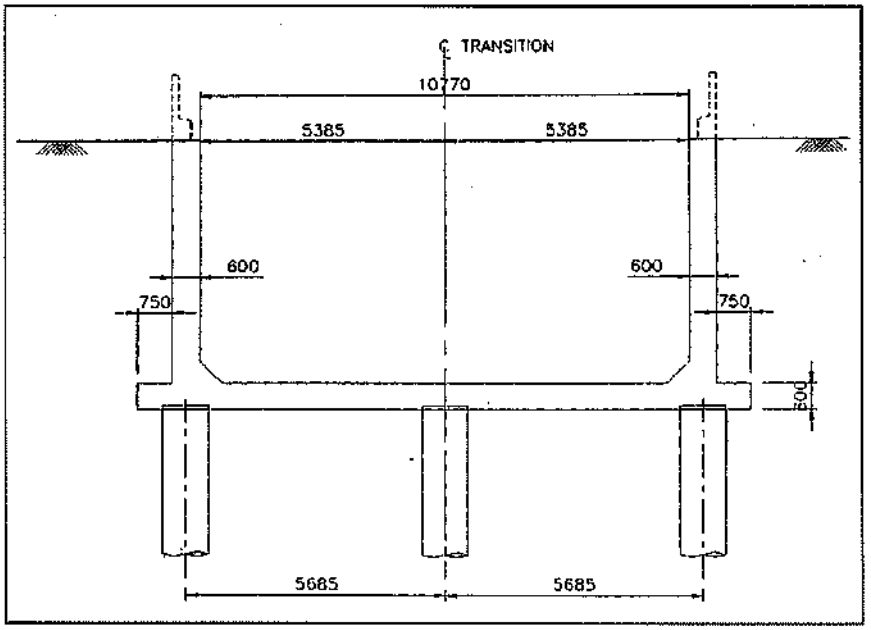
เมื่อก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างแล้วเสร็จ จึงนำโครงสร้างส่วนบนที่เป็นชิ้นคานรูปกล่องหล่อสำเร็จจากโรงงาน (Precast Segmental Box Girder) ซึ่งออกแบบเป็นคานคอนกรีตอัดแรงแบบคานช่วงเดียว (Simply Support) มีความกว้างประมาณ 8.4 เมตร ความลึกของคานรูปกล่องเท่ากับ 2.10 เมตร สามารถรองรับระบบรถไฟฟ้า 2 ราง ที่วางห่างกัน 3.8 เมตรจากจุดกึ่งกลาง ชิ้นคานจะถูกขนส่งจากโรงงานมาทางรถบรรทุก วางพักไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อนำมาประกอบในที่ การประกอบทำโดยใช้เครนยกชิ้นส่วนของคาน (Segment) วางบนเหล็กถัก (Truss) จากนั้นประกอบชิ้นส่วนคานเข้าด้วยกัน ดังตัวอย่างใน**รูปที่ 3.8.2-1**



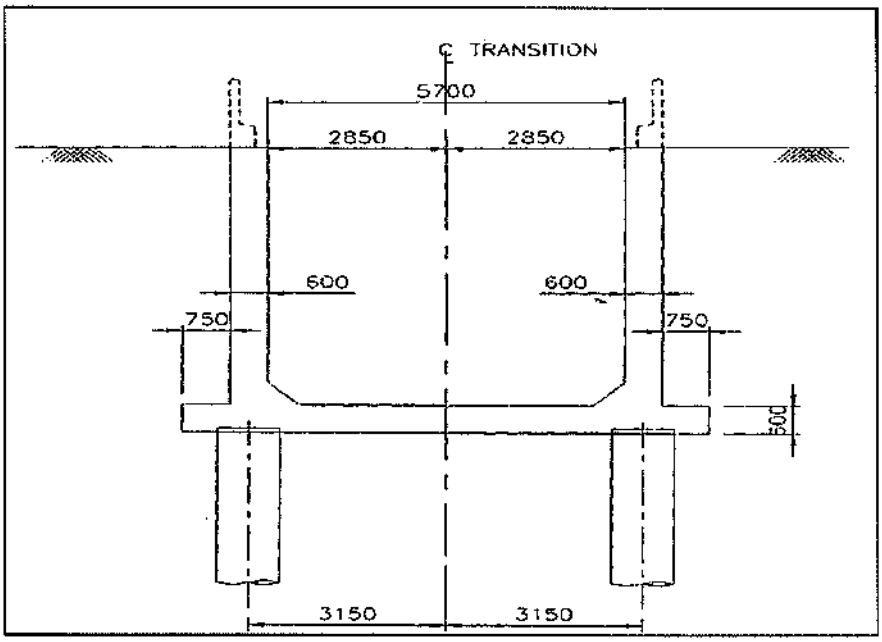
รูปที่ 3.8.2-1 ตัวอย่างการก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ

3.8.3 การก่อสร้างโครงสร้างเปลี่ยนระดับ

โครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับจะเป็นแบบตัวยูบนเข็ม (U-Shape on Pile) ดัง**รูปที่ 3.8.3-1** โดยมีทั้งส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินและส่วนที่อยู่ใต้ดิน ส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินหรือยกระดับ จะใช้วิธีการก่อสร้างแบบวางโครงสร้าง (Place Method) โดยออกแบบเป็นโครงสร้างสำเร็จรูปเพื่อให้สอดคล้องกับการก่อสร้างในเขตเมือง ซึ่งมีพื้นที่ก่อสร้างค่อนข้างจำกัด สำหรับการก่อสร้างส่วนที่อยู่ใต้ดินจะใช้วิธีขุดเปิดหน้าดินและปิดกลับ (Cut and Cover)



-โครงสร้างแบบตัวยู (U) บนเข็มสำหรับรางคู่



- โครงสร้างแบบตัวยู (U) บนเข็มสำหรับรางเดี่ยว

รูปที่ 3.8.3-1 โครงสร้างแบบตัวยูบนเข็ม (U-Shape on Pile) สำหรับการก่อสร้างโครงสร้างเปลี่ยนระดับ

3.8.4 แนวทางในการจัดการและมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบในระยะก่อสร้าง

การเตรียมการและแนวทางในการจัดการ รวมถึงมาตรการในการป้องกัน แก้ไขผลกระทบในระยะก่อสร้าง มีรายละเอียด ดังนี้

3.8.4.1 การจัดการความปลอดภัยในการก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ประกอบด้วย การก่อสร้างอุโมงค์ทางวิ่ง ทางวิ่งยกระดับ สถานี อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยมาตรการในการจัดการความปลอดภัยในการก่อสร้างที่สำคัญ คือ กำหนดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อกำหนดแนวทางด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง และนำมาตรการด้านความปลอดภัยมาบังคับใช้ในงานก่อสร้าง รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ การกำหนดแนวทางและแผนงานการฝึกอบรมคนงาน/พนักงานของโครงการ เป็นต้น นอกจากนั้น โครงการยังได้กำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยสำหรับการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน การก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ และการก่อสร้างอาคาร โดยแบ่งได้ดังนี้

1) **ความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน**

ในการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน ได้แก่ การขุดเจาะอุโมงค์และติดตั้งองค์ประกอบ รวมถึงการก่อสร้างสถานี โครงการจะอ้างอิงมาตรฐาน Underground Construction (Tunneling) ที่เสนอโดย OSHA (Occupational Safety & Health Administration) รายละเอียด ดังนี้

1.1) มาตรการด้านการฝึกอบรม

คนงานก่อสร้างที่จะเข้าปฏิบัติงานก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน จะต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ความตระหนัก ในประเด็นต่อไปนี้ โดยอบรมก่อนเข้าทำงานในอุโมงค์และต้องอบรมทบทวนหรือเพิ่มเติมเป็นประจำไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 (หมวด 12 งานอุโมงค์)

- ระบบระบายอากาศ
- แสงสว่าง
- การสื่อสาร
- การควบคุมน้ำท่วม/การระบายน้ำ
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- การปฏิบัติกรณีฉุกเฉินรวมถึงแผนการอพยพ
- การตรวจนับจำนวนคนงาน (Check-in/Check-out Procedure)
- การป้องกันการเกิดไฟไหม้และระเบิด
- การใช้งานอุปกรณ์เครื่องจักร

1.2) มาตรการด้านการสื่อสาร

- คนงานต้องมีอุปกรณ์สื่อสารประจำตัว และต้องเปิดอุปกรณ์ให้ทำงานตลอดเวลา เพื่อให้สามารถสื่อสารกับหัวหน้างานและคนงานอื่นได้ เมื่อมีเหตุจำเป็น

- ก่อนเริ่มเข้าทำงานในแต่ละวัน จะต้องมีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสารว่าสามารถใช้งานได้ดี มีพลังงานสำรองเพียงพอตลอดการทำงานในช่วงนั้นๆ
- ตรวจสอบพื้นที่ทำงานว่า สามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ หากเป็นบริเวณอับสัญญาณ จะต้องมีมาตรการอื่นทดแทน เช่น การใช้สัญญาณเสียง การตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

1.3) มาตรการกำกับดูแลพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบด้วย

- การตรวจนับจำนวนคนงาน (Check-in/Check-out Procedure) จะต้องมีบันทึกและตรวจสอบชื่อและจำนวนคนงานที่เข้า - ออกพื้นที่ปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาการทำงาน
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเฝ้าระวังอยู่ในบริเวณพื้นที่หน้างานด้านบน (Aboveground Site) เพื่อทำหน้าที่ประสานการช่วยเหลือ ในกรณีที่เกิดเหตุกับคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงสร้างใต้ดิน
- มีการจัดการทางเข้า - ออก ให้มีความปลอดภัยตลอดเวลา โดยไม่มีอุปกรณ์หรือสิ่งกีดขวางใดๆ
- มีป้าย/สัญลักษณ์บอกทิศทางอย่างชัดเจน เพื่อนำไปสู่ทางออกที่ปลอดภัย โดยเฉพาะกรณีฉุกเฉินที่คนงานอาจเกิดความตื่นตกใจจะได้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมากขึ้น
- มีเจ้าหน้าที่/วิศวกรความปลอดภัยทำการตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มงานก่อสร้างทุกวัน รวมถึงอาจมีการเพิ่มความถี่การตรวจระหว่างช่วงเวลาการทำงานด้วย เพื่อให้แน่ใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย
- มีการจัดการเพื่อป้องกันและควบคุมการเกิดอัคคีภัย เช่น
  - การกำหนดและจำกัดการกองเก็บวัสดุที่ติดไฟได้ ให้มีเท่าที่จำเป็นและอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม และควรห่างจากทางเข้า - ออกพื้นที่ปฏิบัติงานมากกว่า 30 เมตร
  - การกำหนดใช้ระบบใบอนุญาตทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Hot Work Permit)
  - การห้ามนำสารที่ระเหยได้และติดไฟได้เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ในกรณีที่จำเป็นให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติงานของ Hot Work Permit
  - การห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ก่อสร้าง
  - การจัดหาเครื่องดับเพลิงหรืออุปกรณ์ดับเพลิงชนิดที่เหมาะสมไว้ในพื้นที่ก่อสร้างหรือใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด
- มีการจัดการระบบระบายอากาศตามมาตรฐานที่กำหนด

2) ความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงสร้างยกระดับและงานการก่อสร้างอาคาร

ด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงสร้างยกระดับและงานก่อสร้างอาคาร ซึ่งรวมถึงอาคารจอดแล้วจรและอาคารที่จอดรถไฟฟ้านั้น มีมาตรการที่สำคัญดังนี้

2.1) ปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ซึ่งครอบคลุมทั้งมาตรการเพื่อความปลอดภัยของตัวคนงานเองและความปลอดภัยของผู้ที่ผ่านไปมาใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างด้วย โดยหมวดที่สำคัญ ได้แก่ บททั่วไป เขตก่อสร้าง งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย งานเจาะและงานขุด งานก่อสร้างที่มีเสาเข็มและกำแพงพืด หมวดค้ำยัน หมวดเกี่ยวกับเครื่องจักรและปั้นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราวและลิฟต์โดยสารชั่วคราว เชือก/ลวดสลิงและรอก หมวดทางเดินชั่วคราวยกระดับสูง หมวดการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง การพังทลาย และการกระเด็นหรือตกหล่นของวัสดุ รวมถึงหมวดการคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

2.2) กำหนดมาตรการเกี่ยวกับการทำงานก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ โดยเฉพาะกรณีที่ต้องใช้เครน ดังนี้

- ทำการอบรมพนักงาน ช่างเทคนิคและคนงานที่ทำงานการติดตั้งน้ำหนักชิ้นส่วนคานคอนกรีต ให้เข้าใจขั้นตอนที่ถูกต้อง และขีดจำกัดของอุปกรณ์
- มีการตรวจสอบ Launching Truss ทุกตัว ก่อนเริ่มการทำงาน เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี
- จัดให้มีวิศวกรหรือช่างเทคนิค ให้มีหน้าที่ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานอย่างเข้มงวด หากพบการทำงานผิดขั้นตอนหรือลัดขั้นตอน ให้ถือว่าพนักงานหรือคนงานจงใจกระทำผิดเพื่อให้เกิดความเสียหาย ถือเป็นความผิดขั้นร้ายแรงและต้องมีการลงโทษ
- ในกรณีที่เกิดความขัดข้องของเครื่องจักรอุปกรณ์ระหว่างการปฏิบัติงาน ต้องหยุดการดำเนินงานทันทีและแจ้งวิศวกรควบคุมให้ทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว
- กั้นพื้นที่ ไม่อนุญาตให้คนทำงานอยู่บริเวณเสาตัวแรกของการยกอุปกรณ์ และ กั้นพื้นที่ไม่ให้รถผ่านไป - มาระหว่างการยกแท่นเหล็ก/อุปกรณ์

3.8.4.2 การจัดการดินที่เกิดจากการขุดอุโมงค์

การขุดเจาะอุโมงค์ในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ใช้เทคนิคการขุดเจาะแบบสมดุลแรงดันดิน (Earth Pressure Balance : EPB) โดยมีการเดินหัวตัดดินไปข้างหน้า ดินที่ถูกตัดจะถูกรวบรวมใน Soil Chamber และจะถูกดูดผ่านตัวขนถ่ายที่มีลักษณะเป็น Screw Conveyor และสายพานลำเลียง เพื่อขนส่งดินไปยังจุดนำดินขึ้นสู่พื้นดินด้านบน ทั้งนี้ จุดที่นำดินขึ้นจะเป็นจุดที่นำหัวเจาะอุโมงค์ลง

ดินที่เกิดจากการขุด จะถูกรวบรวมไว้ในบ่อ/บริเวณที่จัดไว้ ซึ่งจะมีขนาดเพียงพอสำหรับรองรับดินที่เกิดจากการทำงานขุดเจาะอุโมงค์ในแต่ละวัน ซึ่งหากเทียบเคียงกับการขุดเจาะอุโมงค์ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินกำหนดขุดเจาะได้วันละประมาณ 15 เมตร โดยหัวเจาะดินมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.30 เมตร ดังนั้น จึงคิดเป็นปริมาณดินประมาณ 468 ลูกบาศก์เมตร โดยจะมีการกำหนดในสัญญาจ้างผู้รับจ้างก่อสร้างงานโยธา ให้ดำเนินการบริหารจัดการดินที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ โดยนำดินไปบริหารจัดการให้เหมาะสม และขนส่งไปปรับถมในพื้นที่ที่กำหนด ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยแล้ว การขนส่งจะดำเนินการในเวลากลางคืนหรือวันหยุดที่ไม่ขัดต่อกฎระเบียบของพื้นที่ เพื่อมิให้กระทบกับการจราจรบนถนนสาธารณะทั่วไป นอกจากนี้จะมีการกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น เช่น การปิดคลุมกระบะบรรทุก การดูแลทำความสะอาดบริเวณขนถ่ายและล้อรถบรรทุก เป็นต้น

ทั้งนี้ จากการประเมินปริมาณดินที่จะเกิดจากการขุดอุโมงค์ในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ซึ่งมีแนวเส้นทางที่เป็นโครงสร้างใต้ดิน ระยะทาง 12.7 กิโลเมตร จะมีปริมาณดินขุดรวม 1,861,803 ลูกบาศก์เมตร โดยสามารถประเมินปริมาณดินขุดได้ ดังนี้

1) ดินจากการขุดเจาะอุโมงค์เพื่อก่อสร้างทางวิ่ง

- พื้นที่หน้าตัดอุโมงค์คิดจากขนาดหัวเจาะ ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.3 เมตร
- ระยะความยาวอุโมงค์ เมื่อหักลบส่วนที่เป็นสถานีใต้ดิน ซึ่งมี 10 สถานี ความยาวรวม 3,085 เมตร จะเป็นความยาวอุโมงค์ เท่ากับ 12.7 – 3.085 = 9.615 กิโลเมตร
- ประเมินปริมาณดินขุดจาก π $(d^2/4)$ L เมื่อ d คือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวเจาะ และ L เป็นระยะทางของอุโมงค์โครงสร้างทางวิ่ง

ดังนั้น ปริมาณดินขุดต่อ 1 อุโมงค์ เท่ากับ

3.1416 x (6.3^2/4) x 9.6 x 1,000	=	299,256.24	ลูกบาศก์เมตร
รวม 2 อุโมงค์ คิดเป็นดินขุด			
299,256.24 x 2	=	598,512.48	ลูกบาศก์เมตร
	~	**598,513**	**ลูกบาศก์เมตร**

2) ดินจากการขุดเจาะสถานีใต้ดิน

2.1) สถานีแบบชานชาลาซ้อน (Stacked Platform) จำนวน 4 สถานี

ความกว้างสถานี 16 เมตร ความยาว 247 เมตร ความลึก (สูง) 28.07 เมตร

ดังนั้น คิดเป็นปริมาณดินขุดต่อสถานี

16 x 28.07 x 247	=	110,932.64	ลูกบาศก์เมตร
รวม 4 สถานี คิดเป็น			
110,932.64 x 4	=	**443,730.56**	**ลูกบาศก์เมตร**
	~	**443,731**	**ลูกบาศก์เมตร**

2.2) สถานีแบบชานชาลากลางและชานชาลาข้าง (Central Platform & Side Platform) จำนวน 6 สถานี

ความกว้างสถานี 26.45 เมตร ความยาว 302 เมตร ความลึก (สูง) 17.1 เมตร

ดังนั้น คิดเป็นปริมาณดินขุดต่อสถานี

26.45 x 17.1 x 302	=	136,593.09	ลูกบาศก์เมตร
รวม 6 สถานี คิดเป็น 136,593.09 x 6	=	**819,558.54**	**ลูกบาศก์เมตร**
	~	**819,559**	**ลูกบาศก์เมตร**

3) รวมปริมาณดินขุด 598,513 + 443,731 + 819,559 = **1,861,803** **ลูกบาศก์เมตร**

สำหรับพื้นที่ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ที่สามารถรองรับดินที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการได้ แสดงดัง**ตารางที่ 3.8.4-1**

ตารางที่ 3.8.4-1 ปริมาตรการรองรับดินที่เกิดขึ้นจากการขุดอุโมงค์และโครงสร้างใต้ดินของรฟม.

สถานที่/แปลงที่	เนื้อที่		ลึก/สูง	ปริมาตร
	(ไร่)	ตารางเมตร	(เมตร)	(ลูกบาศก์เมตร)
1. ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก รฟม.				
แปลงที่ 1	29	46,400	5	232,000
แปลงที่ 2	12	19,200	5	96,000
แปลงที่ 3	7	11,200	3	33,600
แปลงที่ 4	33	52,800	3	158,400
รวม				**520,000**
2. ศูนย์ซ่อมบำรุงฯ สายสีม่วงเหนือ	60	96,000	7	672,000
3. ศูนย์ซ่อมบำรุงฯ สายสีชมพู	22	35,200	6	211,200
4. ที่จอดรถไฟฟ้า สายสีม่วงใต้	41	65,600	7	459,200
รวมทั้งหมด				**1,862,400**

3.8.4.3 การปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินเพื่อการระงับเหตุ

ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2543 ได้อนุมัติในหลักการ มาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ ซึ่งกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการ ดังนี้

- เสนอรายละเอียดของ “ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง” ตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ของกระทรวงแรงงาน และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในขั้นตอนของการยื่นข้อเสนอ
- เมื่อได้รับการคัดเลือก ต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานอย่างละเอียดและชัดเจนสอดคล้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง ยื่นต่อเจ้าของโครงการก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ในขั้นตอนการก่อสร้างจะมีผู้ควบคุมงานก่อสร้างหรือเจ้าของโครงการ ควบคุม/กำกับและตรวจสอบให้ถือปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดนั้น

ทั้งนี้ การวางแผนฉุกเฉินที่มีรายละเอียดของแนวทางการปฏิบัติเพื่อการระงับเหตุนั้นเป็นส่วนหนึ่งของ “ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง” เนื่องจากแผนฯ จะต้องถูกกำหนดให้สอดคล้องกับลักษณะการทำงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้จริงและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ในขั้นนี้จึงยังไม่มีรายละเอียดดังกล่าว อย่างไรก็ตาม โครงการกำหนดกรอบขั้นต่ำขององค์ประกอบในแผนฉุกเฉินที่ผู้รับเหมาจะต้องจัดทำ ดังนี้

1) ระบุลักษณะของเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น : สภาพการณ์หรือลักษณะอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของผู้รับเหมา

2) ระบุวิธีการแจ้งเหตุฉุกเฉิน เพื่อแจ้งให้คนงานหรือผู้เกี่ยวข้องทราบว่าเกิดเหตุฉุกเฉินอะไรขึ้น

3) การกำหนดองค์กรในภาวะฉุกเฉิน และหน้าที่ของบุคลากรในแผนฉุกเฉิน เพื่อให้ทราบลำดับการสั่งงาน/บังคับบัญชา ผู้รับผิดชอบส่วนต่างๆ เช่น ส่วนการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ การนำส่งโรงพยาบาล การอพยพ การประสานขอความช่วยเหลือจากภายนอก การควบคุมดูแลเครื่องจักรอุปกรณ์ เป็นต้น

4) การกำหนดวิธีการสื่อสารและศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน เพื่อป้องกันความสับสนและการให้ข้อมูล

5) การปฏิบัติในการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เช่น วิธีการตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อให้แน่ใจว่าเหตุการณ์ฉุกเฉินถูกแก้ไข และสภาพพื้นที่ปลอดภัยเพียงพอที่จะกลับเข้าทำงาน

6) การสอบสวนหลังเกิดเหตุ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ได้หลักฐานที่เพียงพอ นำมาพิจารณาปรับปรุงแผนการจัดการความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินให้ครอบคลุมเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

7) การฝึกซ้อมแผนฯ รวมถึงการทบทวนและปรับปรุงแผนฉุกเฉิน

เหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้ในงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน เช่น การพังถล่มของโครงสร้าง การตก/หล่นของชิ้นส่วนโครงสร้างขนาดใหญ่ การเกิดไฟไหม้หรือระเบิดในพื้นที่ก่อสร้างอันเนื่องจากวัสดุ/สารเคมีที่ใช้ในงานก่อสร้าง การเกิดน้ำท่วมพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งแผนฉุกเฉินจะต้องมีความครอบคลุมกรณีต่างๆ ดังกล่าว

3.8.4.4 การประกันภัยอุบัติเหตุในระหว่างการก่อสร้าง

โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีการประกันภัยต่อความเสียหายทั้งต่อร่างกาย ชีวิต ทรัพย์สิน ของบุคคลที่ 3 หรือสาธารณชน ที่ได้รับอันตราย/ความเสียหาย อันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันเบื้องต้นว่าความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดนั้น จะได้รับการคุ้มครองและบรรเทา

3.8.4.5 การดำเนินการกรณีมีการร้องเรียน

โครงการได้จัดให้มีกระบวนการรับเรื่องร้องเรียนดัง**รูปที่ 3.8.4-1** แผนภาพกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน ซึ่งมีช่องทางสำหรับการร้องเรียน ดังนี้

- ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย อาคาร 1 ชั้น 1
- ทางโทรศัพท์ หมายเลข 0-2716-4044 ในวันและเวลาราชการ
- ทางจดหมาย ส่งไปที่ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เลขที่ 175 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320
- E-mail ที่ pr@mrta.co.th
- www.mrta.co.th เมนูแสดงความคิดเห็น

โดยมีขั้นตอนการจัดการเรื่องร้องเรียน ดังนี้

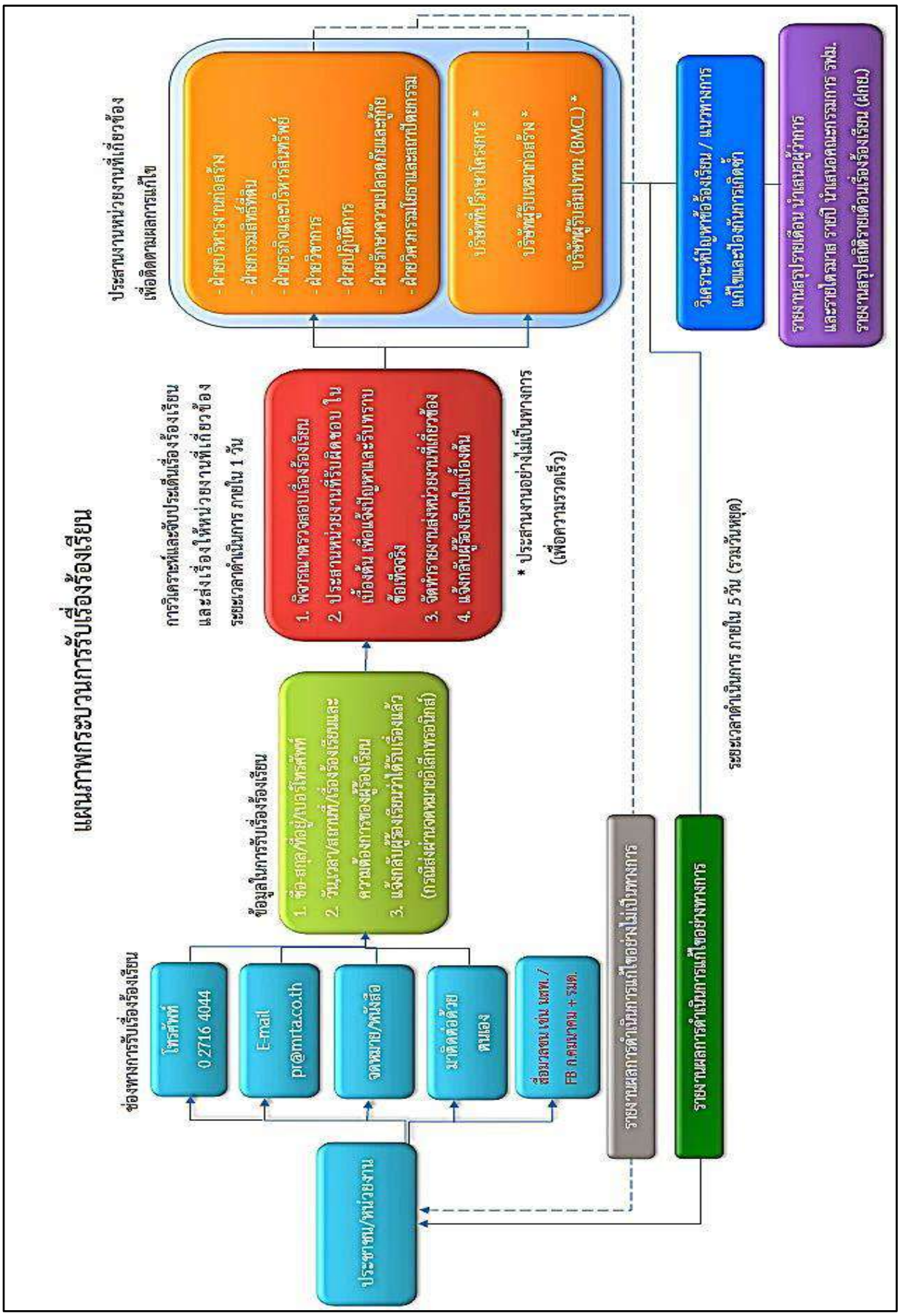
1) ผู้ร้องเรียนสามารถร้องเรียนโดยตรงด้วยตนเองที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย หรือ ทางโทรศัพท์ จดหมาย/หนังสือ จดหมายอิเลคทรอนิกส์ รวมถึง สื่ออื่นๆ ที่จัดไว้

2) การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ได้จัดให้มีแบบฟอร์มคำร้องเรียน เพื่อการลงรายละเอียด ชื่อ-สกุล/ที่อยู่/หมายเลขโทรศัพท์ กรณีที่ร้องเรียน และความต้องการของผู้ร้องเรียน เป็นต้น

3) ทำการวิเคราะห์และจับประเด็นเรื่องร้องเรียนและส่งเรื่องให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแจ้งกลับผู้ร้องเรียนในเบื้องต้น โดยกำหนดดำเนินการภายใน 1 วัน

4) ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อติดตามผลการแก้ไข ทั้งกรณีหน่วยงานภายในของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และหน่วยงานผู้รับเหมา หรือที่ปรึกษาโครงการ โดยมีการรายงานผลการดำเนินการแก้ไขอย่างเป็นทางการ ไปยังผู้ร้องเรียนภายใน 5 วัน (รวมวันหยุด)

5) การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยจะวิเคราะห์ปัญหาข้อร้องเรียน/แนวทางการแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำ จัดทำรายงานสรุปรายเดือนเพื่อนำเสนอผู้ว่าการฯ ต่อไป



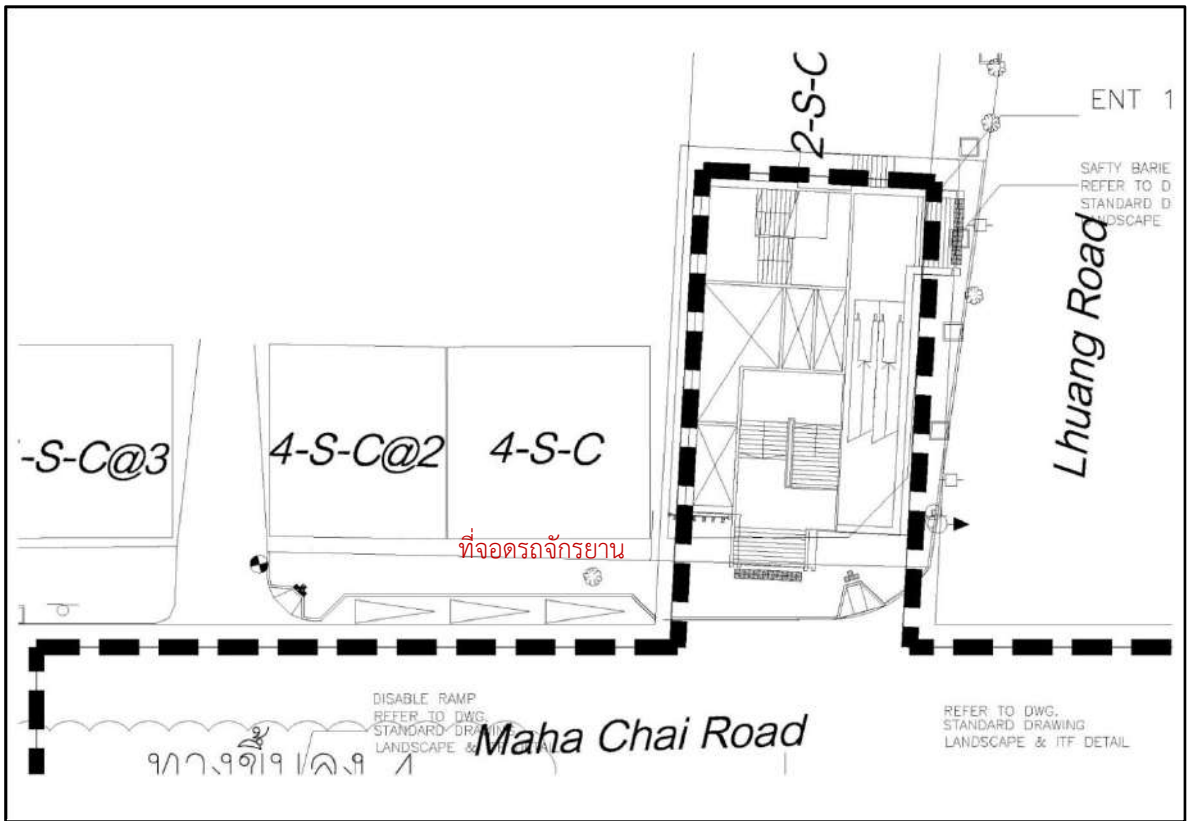
รูปที่ 3.8.4-1 แผนภาพกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน

3.9 สิ่งอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อของโครงการ (Intermodal Transfer Facilities : ITF)

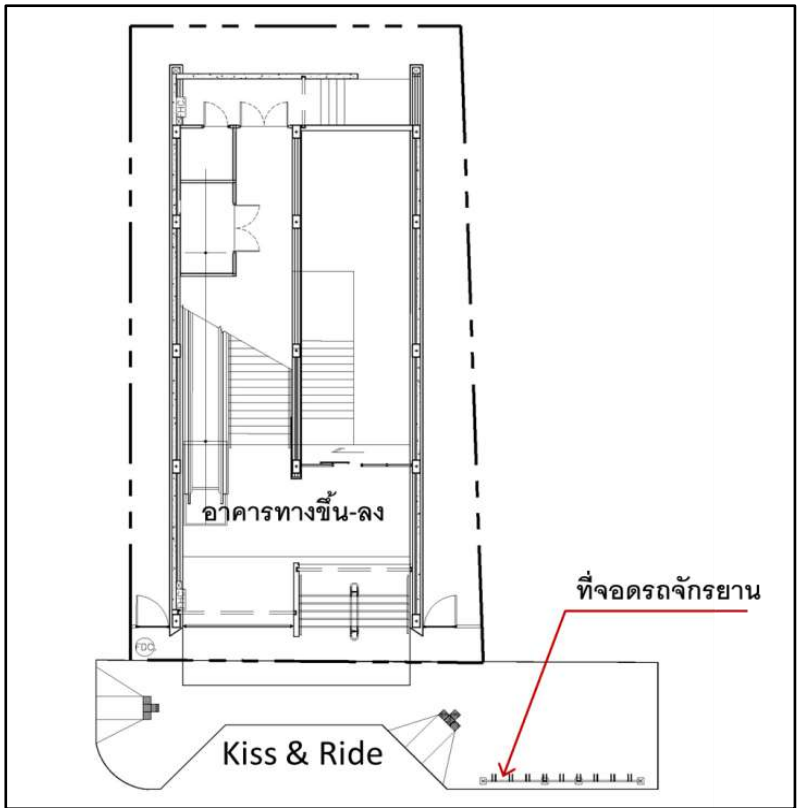
3.9.1 การศึกษาอุปสงค์การเชื่อมต่อการเดินทาง

การคาดการณ์อุปสงค์การเชื่อมต่อการเดินทางของแต่ละรูปแบบในการเข้าถึงสถานีรถไฟฟ้า นับเป็นข้อมูลที่สำคัญที่ต้องใช้ในการออกแบบ ซึ่งรูปแบบการเดินทาง ได้แก่ การเดินเท้า รถโดยสาร รถแท็กซี่และรถยนต์ส่วนบุคคล รถจักรยานยนต์และวิธีการเดินทางอื่นๆ หลักการออกแบบของแต่ละรูปแบบการเดินทาง มีดังนี้

- การเดินเท้า : การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเดินเท้า จะขึ้นอยู่กับระดับการให้บริการ (Level of Service) อ้างอิงตามคู่มือ Highway Capacity Manual (HCM) ค.ศ. 2000 และฉบับใหม่ในปี ค.ศ. 2010
- รถโดยสาร : จำนวนช่องจอดรับส่งและช่องจอดรอสำหรับรถโดยสาร คำนวณโดยใช้จำนวนผู้เดินทางเข้าถึงและออกจากสถานี โดยใช้บริการของรถโดยสารประจำทาง ซึ่งคาดการณ์จากแบบจำลองการเดินทาง
- รถแท็กซี่และรถยนต์ส่วนบุคคล : การวิเคราะห์หาจำนวนช่องจอดรับส่งและช่องจอดรอสำหรับรถแท็กซี่และรถยนต์ส่วนบุคคล ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้โดยสารที่คาดการณ์ในช่วงเวลาเร่งด่วนที่เดินทางมาใช้บริการสถานีรถไฟฟ้าโดยเดินทางจากรถแท็กซี่และรถยนต์ส่วนบุคคล
- รถจักรยานยนต์และวิธีการเดินทางอื่นๆ : สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเดินทางมายังสถานีรถไฟฟ้าโดยรถจักรยานยนต์และรูปแบบการเดินทางวิธีอื่นๆ ออกแบบโดยใช้ข้อมูลการคาดการณ์การเดินทาง และสำหรับการเดินทางโดยเรือถูกออกแบบเพื่อดึงดูดให้ผู้เดินทางทางน้ำเข้ามาใช้ระบบขนส่งมวลชนรางมากขึ้น ซึ่งใช้ข้อมูลเกี่ยวกับวินรถจักรยานยนต์ใกล้สถานีในพื้นที่ศึกษา และตลอดจนอุปสงค์การเชื่อมต่อโดยเรือ ตามสถิติจำนวนผู้โดยสารเรือด่วนของกรมเจ้าท่า
- ที่จอดรถและอาคารจอดแล้วจร : จำนวนที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์และ ยานพาหนะสำหรับผู้พิการเป็นข้อมูลในการออกแบบที่จอดรถและอาคารจอดแล้วจร (Park & Ride) ซึ่งมีองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ห้องน้ำ ลิฟต์ ช่องบันได ฯลฯ โดยใช้ข้อมูลการคาดการณ์ที่ได้จากแบบจำลองการเดินทาง มาวิเคราะห์หาจำนวนที่จอดรถและอาคารจอดแล้วจร
- จักรยาน : จุดจอดจักรยานได้จัดเตรียมไว้ด้านหน้าอาคารทางขึ้นลงของสถานี บริเวณทางเท้า เท่าที่เป็นไปได้ตามสภาพพื้นที่ ดัง**รูปที่ 3.9.1-1** และ **รูปที่ 3.9.1-2** ส่วนสถานีบางปะกอกและสถานีราษฎร์บูรณะ ที่จอดรถจักรยานถูกจัดเตรียมไว้ในอาคารจอดแล้วจรแล้ว ส่วนสถานีบางปะแก้วและสถานีสะพานพระราม 9 มีทางเท้าค่อนข้างแคบ จึงไม่มีส่วนจอดรถจักรยาน ณ สถานีนี้



รูปที่ 3.9.1-1 สถานที่จอดจักรยานบริเวณสถานีรถไฟฟ้าแบบใต้ดิน



รูปที่ 3.9.1-2 สถานที่จอดจักรยานบริเวณสถานีรถไฟฟ้าแบบยกระดับ

3.9.2 วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์ของ ITF จะใช้หลักการกำหนดประเภทกลุ่มสถานี (Station Group Categories) โดยสถานีจะถูกจัดประเภทกลุ่มตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและทำเลที่ตั้ง ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

- G1 : สถานีเปลี่ยนถ่าย เป็นสถานีที่ผู้โดยสารเปลี่ยนถ่ายระหว่างรถไฟฟ้า 2 สาย
- G2 : สถานีในพื้นที่หนาแน่นสูง เป็นสถานีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง หรืออยู่ในพื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจ
- G3 : สถานีในพื้นที่หนาแน่นปานกลาง เป็นสถานีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรปานกลาง หรืออยู่ในพื้นที่อยู่อาศัย หรืออยู่ในพื้นที่ธุรกิจหนาแน่นปานกลาง
- G4 : สถานีในพื้นที่ชานเมือง เป็นสถานีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ชานเมืองซึ่งมีที่ดินเพียงพอสำหรับพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก ITF ขนาดใหญ่ เช่น อาคารจอดแล้วจร เป็นต้น

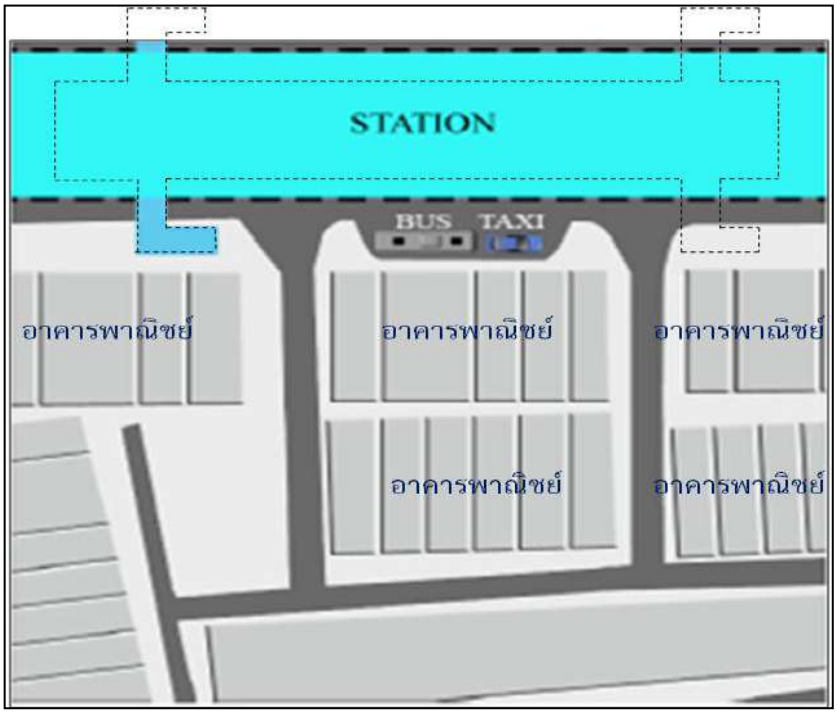
3.9.3 การจัดวาง ITF ในพื้นที่สถานี

ทางโครงการได้กำหนดรูปแบบการจัดวาง ITF ไว้ 3 รูปแบบดังนี้

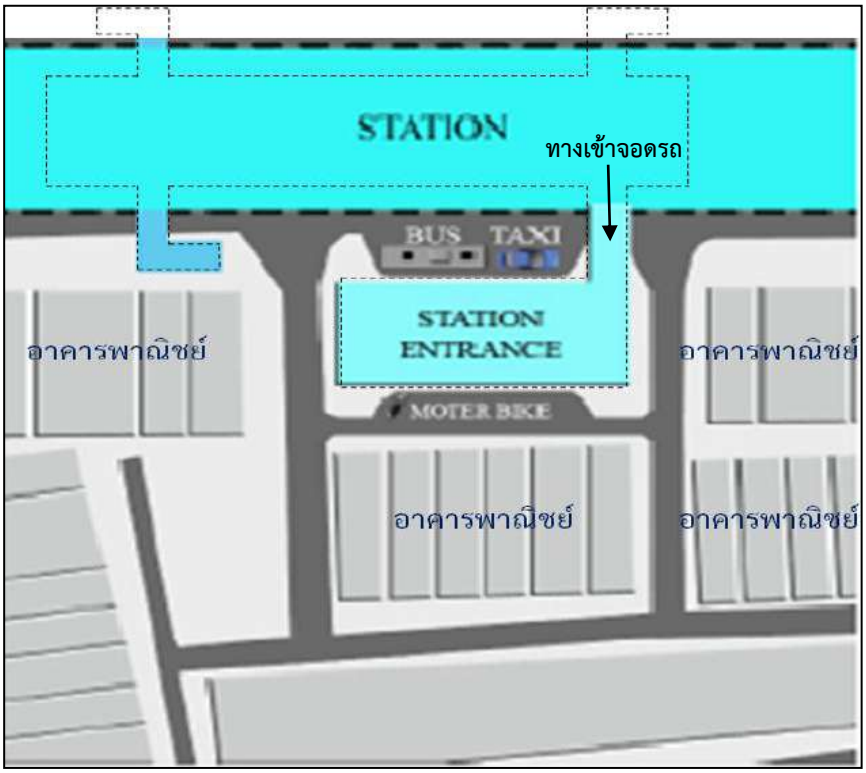
1) การจัดวาง ITF บนพื้นที่สาธารณะ : ในกรณีที่มีทางเท้า ผิวทาง และพื้นที่สาธารณะอื่นๆ อย่างเพียงพอ การออกแบบอาจใช้พื้นที่ดังกล่าวจัดวาง ITF ได้ ซึ่งจะช่วยลดความจำเป็นในการเวนคืนที่ดิน ดัง**รูปที่ 3.9.3-1**

2) การจัดวาง ITF บนที่ดินที่เวนคืน สำหรับสร้างสถานีและทางเข้า : ในกรณีมีที่ดินเปล่าที่เหลือ ดัง**รูปที่ 3.9.3-2**

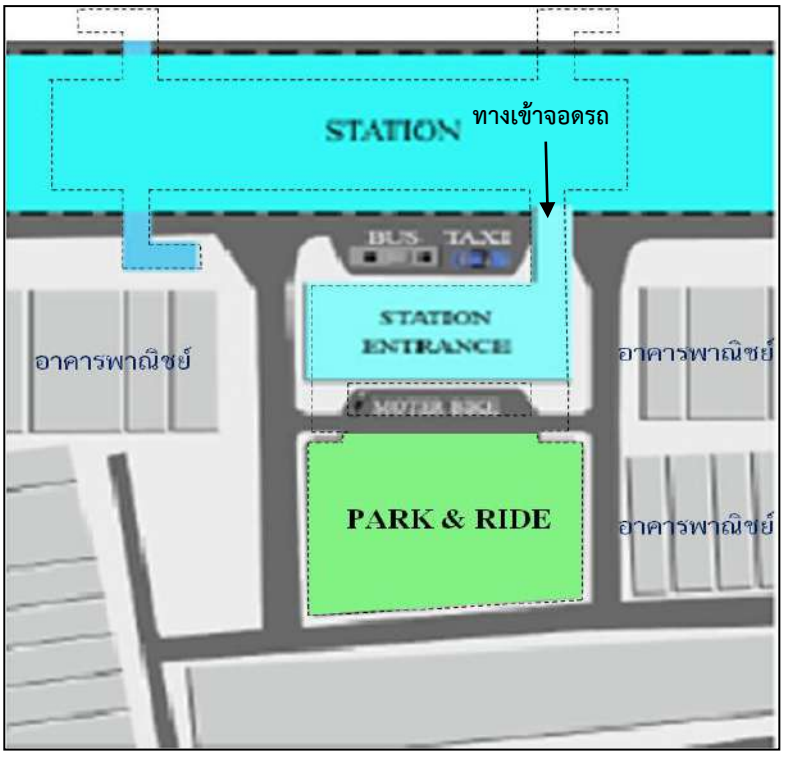
3) การออกแบบ ITF ตามความต้องการที่คาดการณ์ไว้ : ในกรณีที่ที่ดินบริเวณสถานีราคาไม่สูงมากนัก และมีการเวนคืนที่ดินอย่างเพียงพอสำหรับก่อสร้าง ITF ที่จะรองรับอุปสงค์การเดินทางที่ได้คาดการณ์ไว้ ดัง**รูปที่ 3.9.3-3**



รูปที่ 3.9.3-1 การจัดวาง ITF บนพื้นที่สาธารณะ



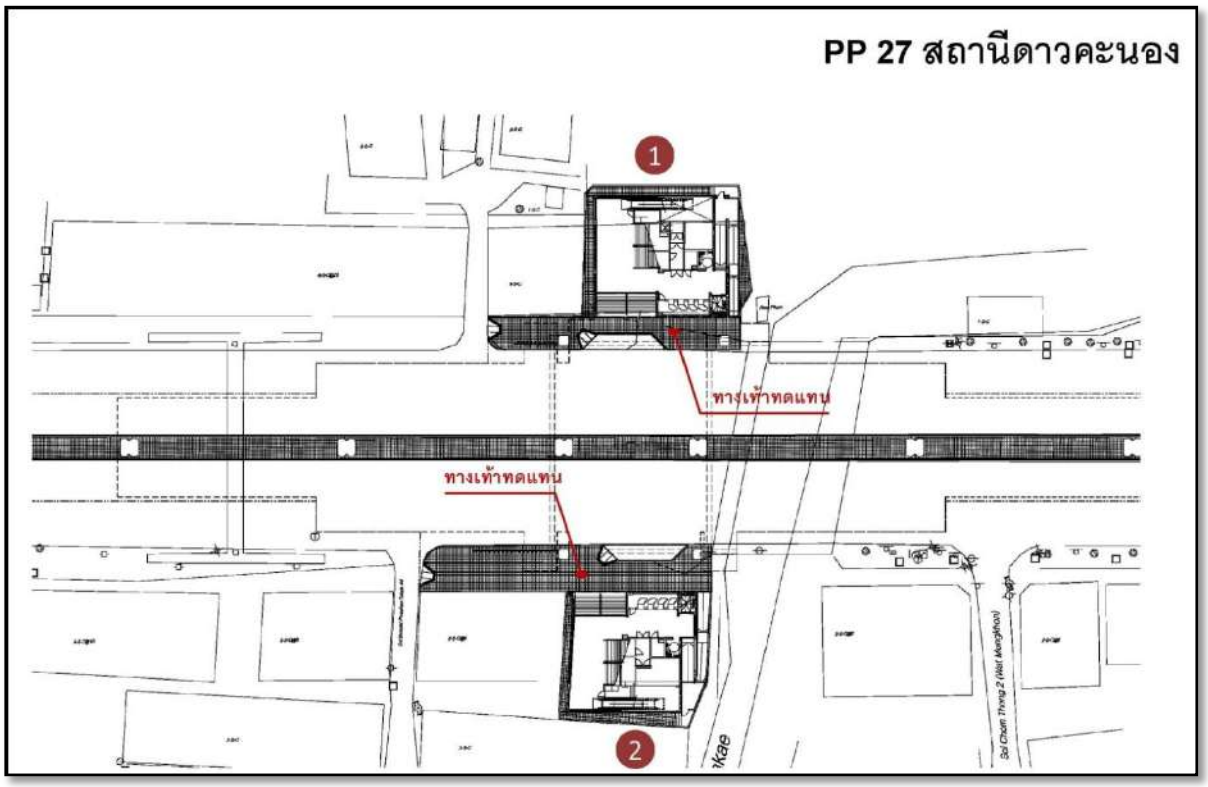
รูปที่ 3.9.3-2 การจัดวาง ITF บนที่ดินเวนคืนสำหรับสร้างสถานีและทางเข้าสถานี



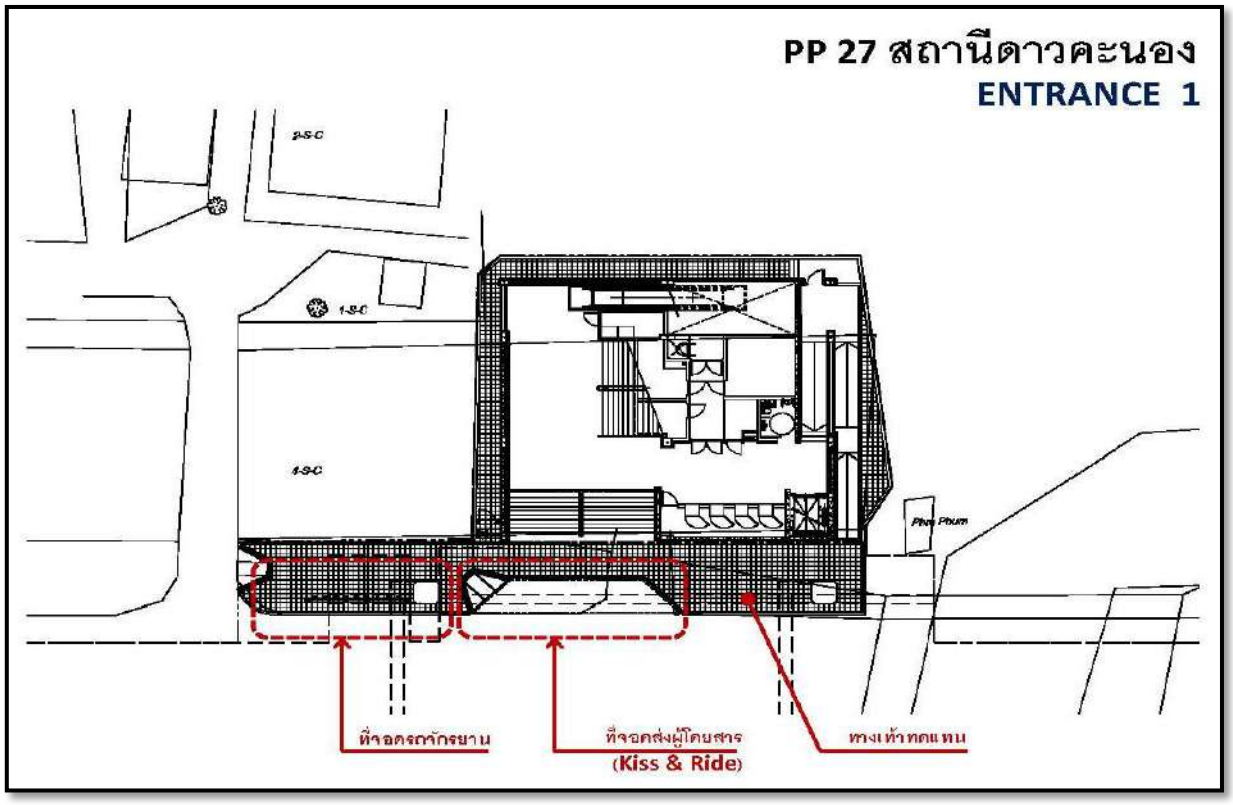
รูปที่ 3.9.3-3 การออกแบบ ITF ตามความต้องการที่คาดการณ์ไว้

โดยภาพรวมของการพัฒนาโครงการ การเพิ่มจำนวนช่องจราจรเสริมและทางเท้าทดแทนบริเวณด้านหน้าทางเข้า – ออกสถานีรถไฟฟ้า จะเป็นการเพิ่มขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและนอกขอบเขตการเวนคืน แม้ว่าการเพิ่มช่องจราจรเสริมและทางเท้าทดแทนจะเป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าและผู้ใช้ทางทั่วไป แต่พื้นที่ตามแนวเส้นทางโดยเฉพาะช่วงสถานีใต้ดิน ล้วนอยู่ในบริเวณที่จัดหาพื้นที่ดำเนินการได้ค่อนข้างยาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชาชนโดยรอบสถานี

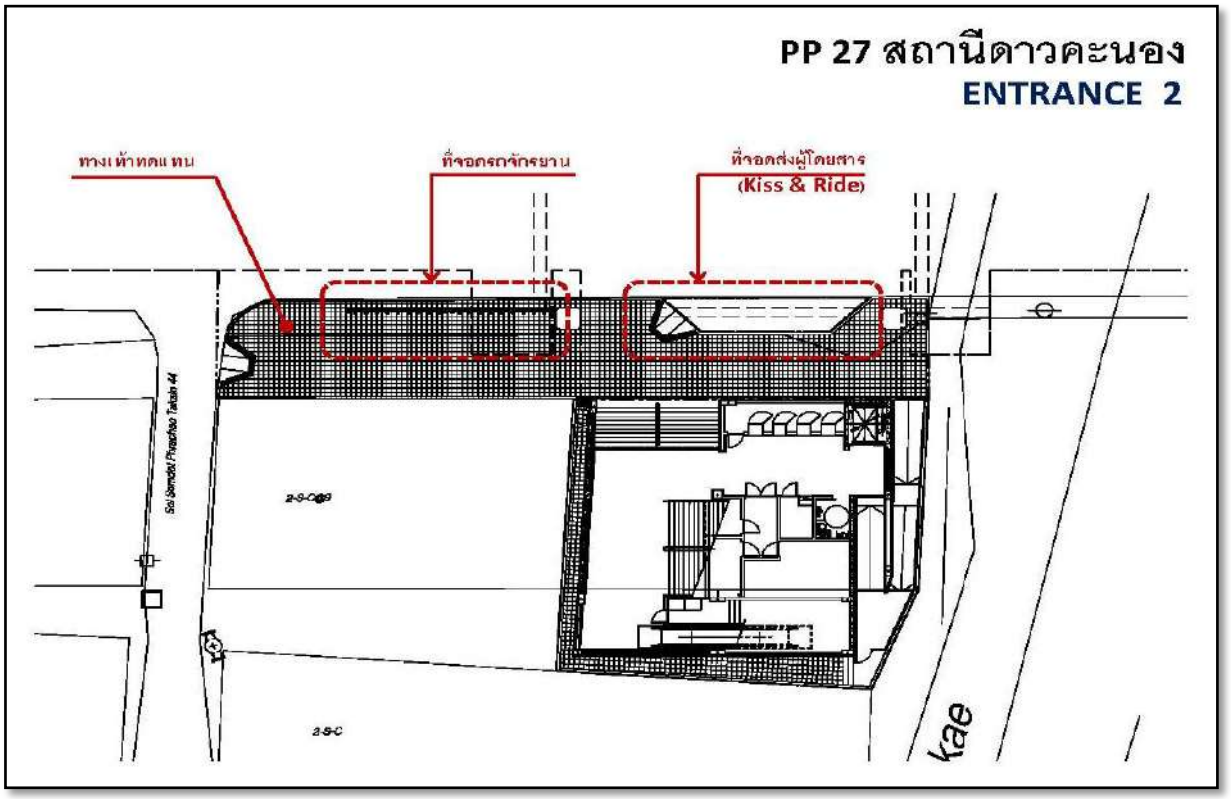
ดังนั้น โครงการจึงได้พิจารณาจัดให้มีช่องจราจรเสริมและทางเท้าทดแทนในบริเวณที่พื้นที่เอื้ออำนวย ซึ่งสามารถดำเนินการได้ 10 สถานี ได้แก่ สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน ตัวอย่างดัง**รูปที่ 3.9.3-4** ถึง**รูปที่ 3.9.3-6** โดยในส่วนของสถานีอื่นๆ โครงการจะใช้มาตรการด้านการคมนาคมเพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบลง ได้แก่ การประสานงานกับตำรวจจราจรที่รับผิดชอบพื้นที่ที่แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ เพื่อการจัดระเบียบและอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณสถานีรถไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั่วโมงเร่งด่วน และสำหรับอาคารจอดแล้วจร ทั้ง 3 แห่ง ได้ออกแบบให้มีทางเท้าทดแทน จากทางเท้าเดิมทุกอาคาร ดัง**รูปที่ 3.9.3-7** ถึง**รูปที่ 3.9.3-9**



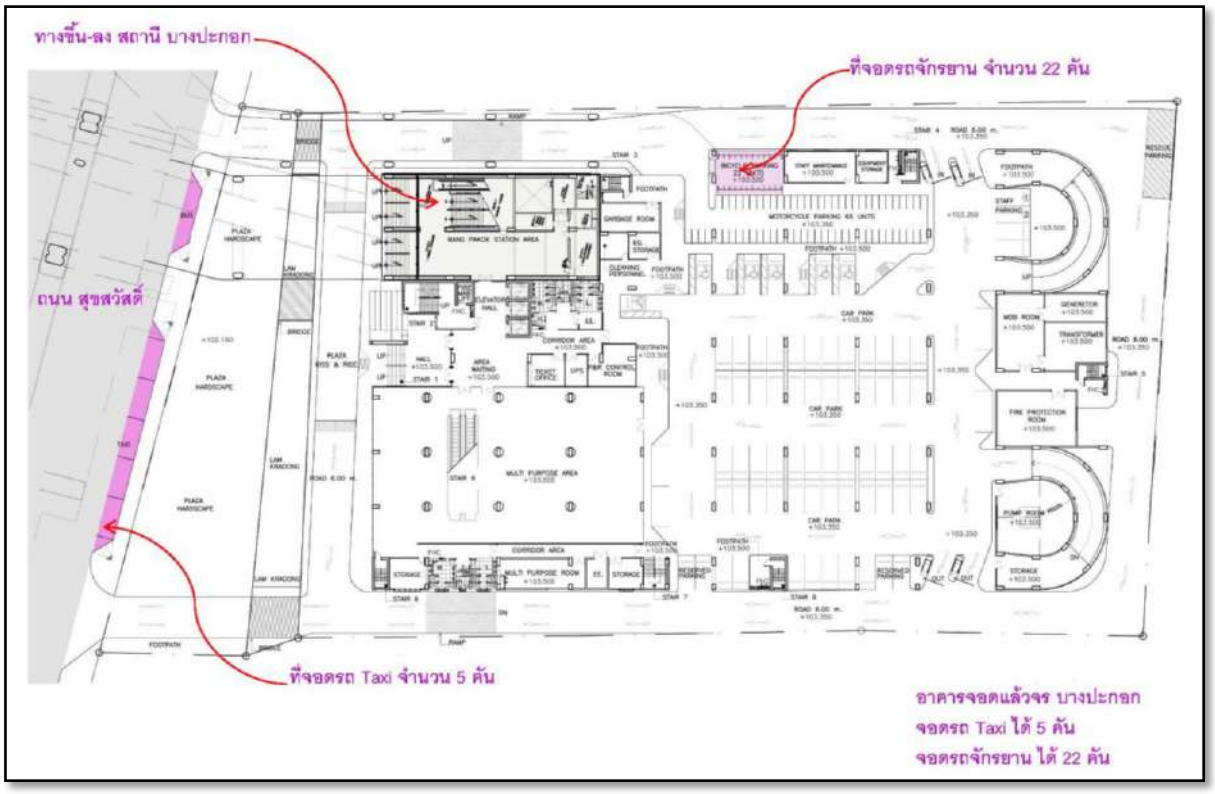
รูปที่ 3.9.3-4 แสดงทางเท้าทดแทนบริเวณสถานีดาวคะนอง



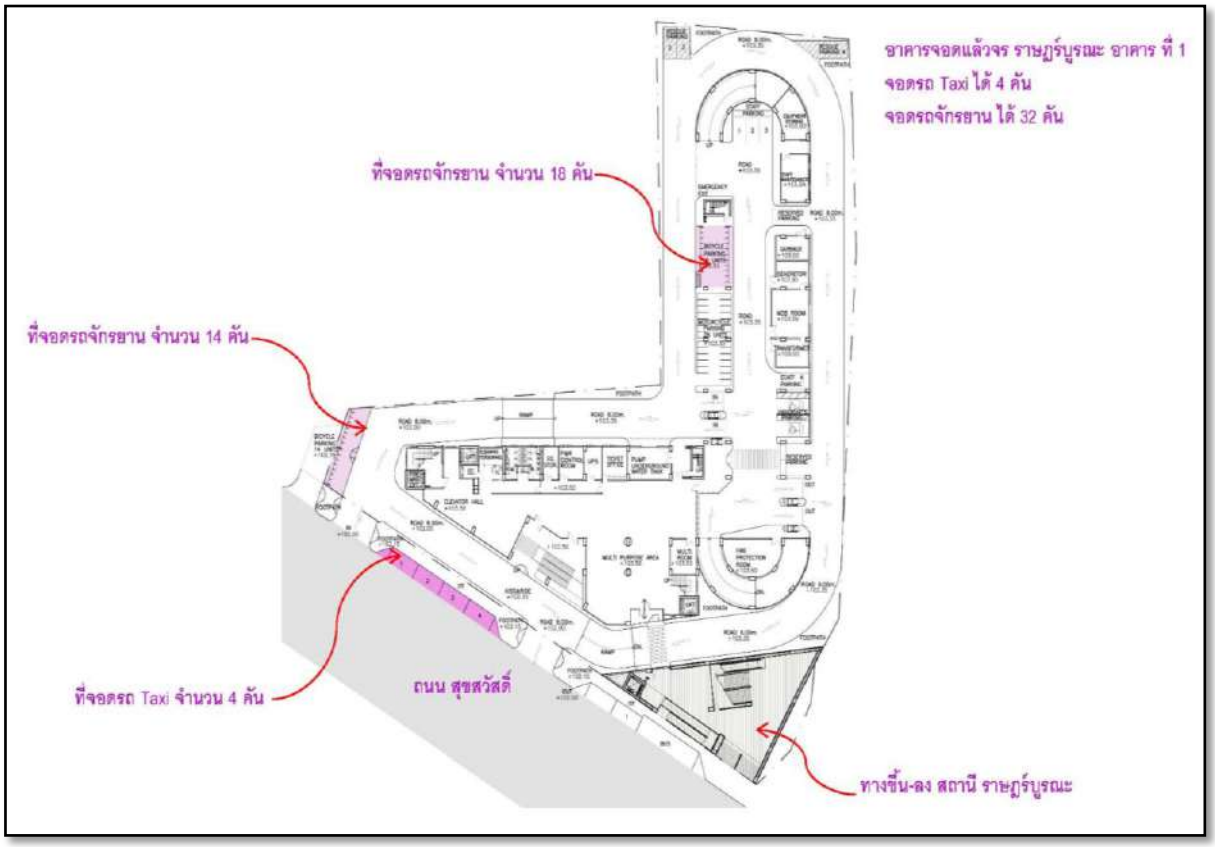
รูปที่ 3.9.3-5 แสดงทางเท้าทดแทน ที่จอดส่งผู้โดยสาร และที่จอดจักรยาน
บริเวณอาคารทางขึ้น – ลง 1 สถานีดาวคะนอง



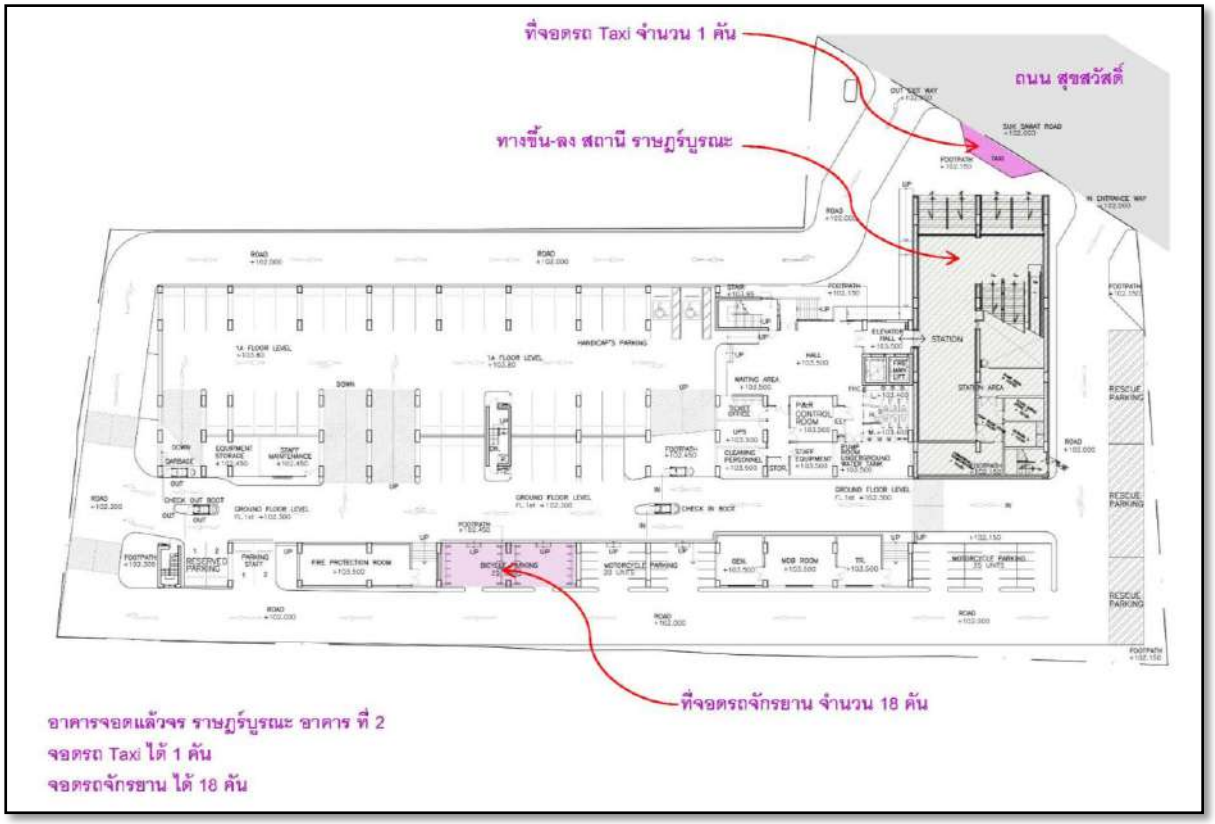
รูปที่ 3.9.3-6 แสดงทางเท้าทดแทน ที่จอดส่งผู้โดยสาร และที่จอดจักรยาน
บริเวณอาคารทางขึ้น – ลง 2 สถานีดาวคะนอง



รูปที่ 3.9.3-7 ช่องจราจรเสริมบริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก



รูปที่ 3.9.3-8 ช่องจราจรเสริมบริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1



รูปที่ 3.9.3-9 ช่องจราจรเสริมบริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 2

3.9.4 การเชื่อมต่อระหว่างระบบขนส่งมวลชนอื่น

จากการประเมินของที่ปรึกษา พบว่า ทั้งโครงการสามารถจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการเชื่อมระบบขนส่ง (ITF) ทั้งหมด 651 คัน ประกอบด้วย ที่จอดรถโดยสารประจำทาง (Bus) 36 คัน รถตู้ (Van) 23 คัน รถยนต์ (Car Drop-off) 78 คัน จักรยานยนต์ (Hired Motorcycle) 107 คัน และที่จอดรถจักรยาน 407 คัน กระจายอยู่ในพื้นที่สถานีต่างๆ ดัง**ตารางที่ 3.9.4-1**

ตารางที่ 3.9.4-1 จำนวนสิ่งอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อระบบขนส่ง (ITF) ของแต่ละสถานี

ลำดับ	สถานี	Station Group	รถโดยสารประจำทาง (Bus)	รถตู้ (Van)	ที่จอดรถยนต์ชั่วคราว (Car Drop-off)	ที่จอดรถจักรยานยนต์ (Hired Motorcycle)	ที่จอดรถจักรยาน	รวม (คัน)
1	สถานีรัฐสภา (PP17)	G3	2	1	3	8	-	14
2	สถานีศรีย่าน (PP18)	G3	2	1	3	5	37	48
3	สถานีวชิรพยาบาล (PP19)	G1	2	1	2	5	35	45
4	สถานีหอสมุดแห่งชาติ (PP20)	G3	2	1	2	5	28	38
5	สถานีบางขุนพรหม (PP21)	G3	1	1	2	5	28	37
6	สถานีผ่านฟ้า (PP22)	G1	3	2	4	5	20	34
7	สถานีสามยอด (PP23)	G1	2	1	4	8	36	51
8	สถานสะพานพุทธ (PP24)	G3	2	1	4	5	35	47
9	สถานีวงเวียนใหญ่ (PP25)	G2	4	1	6	10	34	55
10	สถานีสำเหร่ (PP26)	G3	2	1	4	5	31	43
11	สถานีดาวคะนอง (PP27)	G3	2	2	6	5	15	30
12	สถานีบางปะแก้ว (PP28)	G3	2	3	6	5	-	16
13	สถานีบางปะกอก (PP29)	G3	2	1	6	5	22	36
14	สถานีสะพานพระราม 9 (PP30)	G3	2	2	6	10	-	20
15	สถานีราษฎร์บูรณะ (PP31)	G4	2	1	6	5	50	64
16	สถานีพระประแดง (PP32)	G4	2	2	6	8	18	36
17	สถานีครุใน (PP33)	G4	2	1	8	8	18	37
รวม			**36**	**23**	**78**	**107**	**407**	**651**

ที่มา : ที่ปรึกษากลุ่ม BMTP (กรกฎาคม 2557)

3.10 การคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ได้คาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารที่จะมาใช้บริการ (Ridership Forecast) โดยจำนวนผู้โดยสารรถไฟฟ้าสายสีม่วงในปีพ.ศ. 2566, พ.ศ. 2577, พ.ศ. 2587 และปี พ.ศ. 2592 จะมีผลรวมเท่ากับ 849,346, 1,115,244, 1,374,561 และ 1,512,018 คน-เที่ยว/วัน ตามลำดับ ซึ่งจำนวนผู้โดยสารที่อยู่ในขบวนรถไฟฟ้าสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้าจะอยู่ที่สถานีสะพานพุทธในทุกกรณี โดยในปี พ.ศ. 2566, พ.ศ. 2577, พ.ศ. 2587 และปี พ.ศ. 2592 มีจำนวนเท่ากับ 31,129, 29,960, 36,948 และ 40,643 คน-เที่ยว/วัน ตามลำดับ ดัง**ตารางที่ 3.10-1** ถึง**ตารางที่ 3.10-4** และ**รูปที่ 3.10-1** ถึง**รูปที่ 3.10-4** ดังนั้น การคำนวณจำนวนรถจึงใช้จำนวนผู้โดยสารของสถานีสะพานพุทธฯนำมาใช้เป็นตัวเลขตั้งต้นในการคำนวณ สำหรับหลักการในการคำนวณ Ridership Forecast ดัง**ภาคผนวก ข5**

ทั้งนี้ ในการออกแบบโครงการ รถไฟฟ้า 1 ขบวน จะมี 4 ตู้โดยสาร แต่ละตู้จะมีผู้โดยสารนั่ง 42 คน รวมเป็นผู้โดยสารนั่งทั้งหมด 168 คน/ขบวน ส่วนผู้โดยสารยืน หากคิดที่ 6 คน/ตารางเมตร จะมีผู้โดยสารยืน 984 คน รวมเป็นผู้โดยสารทั้งหมด 1,152 คน/ขบวน ดังนั้น ในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าจึงต้องการรถไฟฟ้า (ขนาด 4 ตู้โดยสาร) 20.8 ขบวนในปี พ.ศ. 2566 และเพิ่มเป็น 31.91 ขบวน ในปี พ.ศ. 2592 ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณความถี่ในการให้บริการ (Headways) พบว่า จะต้องมีขบวนรถให้บริการทุก 2.88 นาที ในปี พ.ศ. 2566 และทุก 1.88 นาที ในปี พ.ศ. 2592 ซึ่งอยู่ในขอบข่ายที่สามารถให้บริการได้ โดยจากการศึกษาความเหมาะสมฯพบว่าสามารถรองรับการเดินรถได้จนถึงความถี่ของขบวนรถที่ 90 วินาที) ทำให้ไม่จำเป็นต้องปรับเพิ่มความยาวขบวนเป็นขนาด 6 ตู้โดยสาร

ตารางที่ 3.10-1 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2566

สถานี	ตลอดทั้งวัน						เร่งด่วนเช้า						ผลรวม		สถานี		เปลี่ยนถ่ายระบบ	
	แยกบางกรวย-ไทรน้อย - ครุใน			ครุใน-แยกบางกรวย-ไทรน้อย			แยกบางกรวย-ไทรน้อย - ครุใน			ครุใน-แยกบางกรวย-ไทรน้อย								
	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Boarding	Alighting	Boarding	Alighting
สามแยกบางกรวย-ไทรน้อย	18,319	0	18,319	0	18,336	0	2,596	0	2,596	0	1,789	0	18,319	18,336	18,319	18,336		
สามแยกวัดปลาดุก	4,268	845	21,741	852	4,299	18,336	457	177	2,877	86	675	1,789	5,120	5,144	5,120	5,144		
คลองบางไผ่	3,152	793	24,100	768	2,842	21,783	490	86	3,280	136	213	2,378	3,920	3,635	3,920	3,635		
ตลาดบางใหญ่	6,694	669	30,124	572	6,766	23,856	1,070	74	4,277	104	607	2,456	7,265	7,435	7,265	7,435		
สามแยกบางใหญ่	6,589	975	35,738	956	6,755	30,051	1,112	81	5,308	183	366	2,959	7,546	7,730	7,546	7,730		
บางพลู	10,086	1,142	44,683	1,161	11,008	35,850	2,038	104	7,241	194	541	3,142	11,247	12,150	11,247	12,150		
บางรักใหญ่	4,291	1,262	47,712	1,261	4,294	45,697	720	127	7,835	192	267	3,489	5,552	5,555	5,552	5,555		
ท่าอิฐ	7,500	1,314	53,899	1,323	7,561	48,730	1,236	148	8,923	172	481	3,564	8,824	8,874	8,824	8,874		
ไทรม้า	2,654	423	56,130	424	2,740	54,967	414	60	9,277	48	220	3,873	3,078	3,163	3,078	3,163		
พระนั่งเกล้า	7,452	2,033	61,549	2,021	4,594	57,283	1,034	386	9,924	185	404	4,045	9,474	6,627	9,474	6,627		
แยกนนทบุรี	1,411	68	62,892	93	1,317	59,856	141	13	10,053	8	122	4,265	1,504	1,384	1,504	1,384		
ศรีพรสวรรค์	4,860	624	67,128	714	4,253	61,080	772	84	10,741	66	335	4,378	5,574	4,878	5,574	4,878		
ศูนย์ราชการ	30,326	11,485	85,968	12,061	26,826	64,619	5,438	1,536	14,643	1,271	2,310	4,647	42,387	38,312	3,138	2,447	39,249	35,865
กระทรวงสาธารณสุข	6,112	1,674	90,406	1,667	6,291	79,384	885	228	15,300	180	545	5,687	7,779	7,965	7,779	7,965		
ติวานนท์	10,966	2,236	99,136	2,323	13,944	84,008	1,749	333	16,715	257	1,540	6,052	13,289	16,181	13,289	16,181		
วงศ์สว่าง	16,481	3,751	111,866	3,803	16,662	95,629	2,371	483	18,604	436	1,327	7,336	20,284	20,413	20,284	20,413		
บางซ่อน	15,750	40,181	87,436	40,692	13,026	108,489	1,813	6,311	14,105	2,797	1,149	8,226	56,443	53,207	2,584	1,893	53,859	51,314
เตาปูน	51,014	31,663	106,787	30,082	50,636	80,823	6,618	4,842	15,881	2,585	4,366	6,577	81,096	82,299	13,042	12,778	68,054	69,521
รัฐสภา	3,681	5,757	104,711	5,564	3,623	101,377	652	1,016	15,517	266	517	8,359	9,245	9,381	9,245	9,381		
ศรีย่าน	10,286	11,662	103,336	11,249	9,689	99,436	1,429	1,549	15,397	1,150	1,083	8,609	21,535	21,351	21,535	21,351		
วชิรพยาบาล	5,577	5,546	103,367	3,497	8,920	97,876	536	900	15,033	282	1,394	8,542	9,074	14,466	9,074	14,466		
หอสมุดแห่งชาติ	12,777	9,334	106,809	8,501	11,708	103,299	597	1,854	13,776	306	2,432	9,654	21,278	21,042	21,278	21,042		
บางขุนพรหม	10,010	6,745	110,074	5,864	10,713	106,505	810	1,099	13,487	381	1,610	11,781	15,874	17,458	15,874	17,458		
ผ่านฟ้า	64,883	16,130	158,827	18,910	62,111	111,354	7,545	2,174	18,858	2,243	9,202	13,010	83,793	78,241	23,212	32,562	60,581	45,679
สามยอด	67,363	43,045	183,145	43,254	66,270	154,555	3,600	7,590	14,868	2,809	13,970	19,968	110,618	109,315	31,306	19,875	79,312	89,440
สะพานพุทธฯ	6,280	24,310	165,114	20,180	7,554	177,571	690	2,088	13,469	2,589	1,411	31,129	26,460	31,864	26,460	31,864		
วงเวียนใหญ่	20,296	54,189	131,221	53,587	23,192	164,944	1,621	6,159	8,932	8,529	5,027	29,952	73,883	77,381	7,469	7,210	66,414	70,171
สำเหร่	1,740	16,460	116,501	15,150	2,013	134,549	231	1,158	8,005	2,675	350	26,450	16,890	18,473	16,890	18,473		
ดาวคะนอง	4,759	27,292	93,969	27,716	4,288	121,412	740	1,478	7,267	5,485	547	24,125	32,475	31,579	32,475	31,579		
บางปะแก้ว	3,132	18,112	78,988	20,758	3,518	97,984	628	934	6,961	5,124	334	19,187	23,890	21,631	23,890	21,631		
บางปะกอก	1,683	8,152	72,519	8,452	2,032	80,745	261	477	6,745	2,301	289	14,396	10,135	10,184	10,135	10,184		
สะพานพระราม 9	2,043	10,556	64,006	10,278	3,036	74,325	245	862	6,128	2,398	230	12,384	12,321	13,593	12,321	13,593		
ราษฎร์บูรณะ	1,857	22,144	43,719	23,812	1,985	67,083	332	1,785	4,675	4,309	309	10,215	25,669	24,129	25,669	24,129		
พระประแดง	1,258	14,315	30,662	15,763	993	45,255	195	1,325	3,545	2,400	108	6,216	17,020	15,308	17,020	15,308		
ครุใน	0	30,662	0	30,485	0	30,485	0	3,545	0	3,924	0	3,924	30,485	30,662	30,485	30,662		
	425,551	425,551		423,796	423,796		51,066	51,066		56,072	56,072		849,346	849,346	481,877	487,356	367,469	361,990

ตารางที่ 3.10-2 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2577

สถานี	ตลอดทั้งวัน						เร่งด่วนเช้า						ผลรวม		สถานี		เปลี่ยนถ่ายระบบ	
	แยกบางกรวย-ไทรน้อย - ครุใน			ครุใน-แยกบางกรวย-ไทรน้อย			แยกบางกรวย-ไทรน้อย - ครุใน			ครุใน-แยกบางกรวย-ไทรน้อย								
	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Boarding	Alighting	Boarding	Alighting
สามแยกบางกรวย-ไทรน้อย	27,434	0	27,434	0	27,531	0	3,816	0	3,816	0	2,783	0	27,434	27,531	27,434	27,531		
สามแยกวัดปลาดุก	6,642	1,084	32,992	1,072	6,627	27,530	635	228	4,223	107	1,120	2,783	7,714	7,710	7,714	7,710		
คลองบางไผ่	4,446	1,133	36,306	1,079	4,139	33,085	638	131	4,730	184	362	3,795	5,526	5,272	5,526	5,272		
ตลาดบางใหญ่	7,007	1,053	42,259	822	7,597	36,145	1,035	116	5,648	150	674	3,972	7,829	8,650	7,829	8,650		
สามแยกบางใหญ่	9,310	1,252	50,317	1,229	9,627	42,920	1,503	110	7,041	231	590	4,496	10,539	10,878	10,539	10,878		
บางพลู	18,802	1,712	67,407	1,723	19,738	51,317	3,317	174	10,184	275	1,097	4,855	20,526	21,450	20,526	21,450		
บางรักใหญ่	7,343	2,139	72,611	2,158	7,363	69,332	1,071	265	10,990	275	631	5,677	9,501	9,502	9,501	9,502		
ท่าอิฐ	12,898	2,411	83,098	2,390	12,932	74,536	1,841	315	12,516	269	1,110	6,033	15,288	15,343	15,288	15,343		
ไทรม้า	4,212	797	86,513	752	4,218	85,078	540	130	12,927	75	450	6,875	4,964	5,016	4,964	5,016		
พระนั่งเกล้า	9,648	2,526	93,636	2,543	5,593	88,545	1,195	454	13,667	262	549	7,249	12,191	8,119	12,191	8,119		
แยกนนทบุรี	1,712	76	95,271	113	1,507	91,595	157	14	13,810	11	146	7,537	1,825	1,583	1,825	1,583		
ศรีพรสวรรค์	5,628	648	100,252	645	5,064	92,988	785	92	14,504	74	438	7,672	6,273	5,712	6,273	5,712		
ศูนย์ราชการ	41,735	15,278	126,708	16,076	39,950	97,407	6,588	1,811	19,280	2,131	3,184	8,036	57,811	55,228	3,257	2,704	54,555	52,524
กระทรวงสาธารณสุข	7,563	1,800	132,471	1,831	7,359	121,280	970	269	19,982	176	696	9,089	9,394	9,159	9,394	9,159		
ติวานนท์	13,789	2,477	143,783	2,793	17,844	126,809	1,980	390	21,572	268	2,153	9,609	16,582	20,321	16,582	20,321		
วงศ์สว่าง	20,557	3,938	160,401	4,103	20,762	141,859	2,756	509	23,819	486	1,754	11,495	24,659	24,701	24,659	24,701		
บางซ่อน	8,148	55,794	112,755	57,784	4,812	158,519	979	7,802	16,996	4,260	416	12,763	65,932	60,606	4,325	3,123	61,607	57,483
เตาปูน	62,818	44,302	131,271	41,698	66,312	105,546	7,585	6,001	18,580	3,972	4,471	8,919	104,516	110,614	17,781	17,032	86,735	93,582
รัฐสภา	5,977	7,088	130,160	7,012	5,380	130,160	840	1,121	18,300	368	694	9,419	12,988	12,468	12,988	12,468		
ศรีย่าน	18,952	10,124	138,988	10,462	18,510	128,528	2,399	1,344	19,355	762	2,027	9,745	29,414	28,634	29,414	28,634		
วชิรพยาบาล	46,704	22,443	163,249	21,029	47,617	136,576	5,966	2,883	22,437	2,109	5,223	11,010	67,733	70,060	10,365	15,102	57,369	54,958
หอสมุดแห่งชาติ	14,857	22,449	155,657	20,789	13,078	163,164	710	3,814	19,333	1,053	2,612	14,124	35,646	35,527	35,646	35,527		
บางขุนพรหม	11,159	15,172	151,644	12,696	10,854	155,453	843	2,055	18,121	844	1,591	15,683	23,855	26,026	23,855	26,026		
ผ่านฟ้า	55,092	23,025	183,711	25,696	57,602	153,610	6,845	3,195	21,770	2,643	7,921	16,431	80,789	80,627	25,522	28,824	55,267	51,804
สามยอด	55,315	44,140	194,886	47,978	54,540	185,516	3,426	7,030	18,166	3,112	11,364	21,708	103,294	98,680	40,024	26,691	63,270	71,990
สะพานพุทธฯ	8,907	20,594	183,200	17,306	10,331	192,078	1,023	2,065	17,123	2,089	1,524	29,960	26,213	30,924	26,213	30,924		
วงเวียนใหญ่	45,237	69,319	159,118	65,419	52,316	185,103	4,578	7,857	13,844	8,985	8,884	29,394	110,657	121,635	8,131	8,788	102,525	112,847
สำเหร่	2,711	20,552	141,277	19,111	2,965	172,000	368	1,686	12,526	3,003	464	29,293	21,822	23,517	21,822	23,517		
ดาวคะนอง	4,653	14,786	131,144	18,878	4,295	155,854	708	1,038	12,195	3,524	441	26,754	23,531	19,081	23,531	19,081		
บางปะแก้ว	3,538	15,083	119,598	20,031	3,593	141,271	686	943	11,938	3,991	352	23,672	23,568	18,677	23,568	18,677		
บางปะกอก	2,224	9,202	112,621	11,315	2,972	124,833	387	703	11,621	2,863	370	20,033	13,539	12,174	13,539	12,174		
สะพานพระราม 9	3,067	15,094	100,593	15,750	3,338	116,491	388	1,655	10,355	3,184	317	17,540	18,816	18,432	18,816	18,432		
ราษฎร์บูรณะ	3,815	35,709	68,699	37,510	3,959	104,079	687	3,357	7,684	6,118	569	14,673	41,325	39,668	41,325	39,668		
พระประแดง	1,726	22,883	47,542	25,200	1,297	70,528	262	2,314	5,632	3,560	151	9,123	26,927	24,180	26,927	24,180		
ครุใน	0	47,543	0	46,624	0	46,624	0	5,632	0	5,714	0	5,714	46,624	47,543	46,624	47,543		
	553,624	553,624		561,619	561,620		67,503	67,503		67,129	67,129		1,115,243	1,115,244	633,917	620,056	481,326	495,188

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

ตารางที่ 3.10-3 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2587

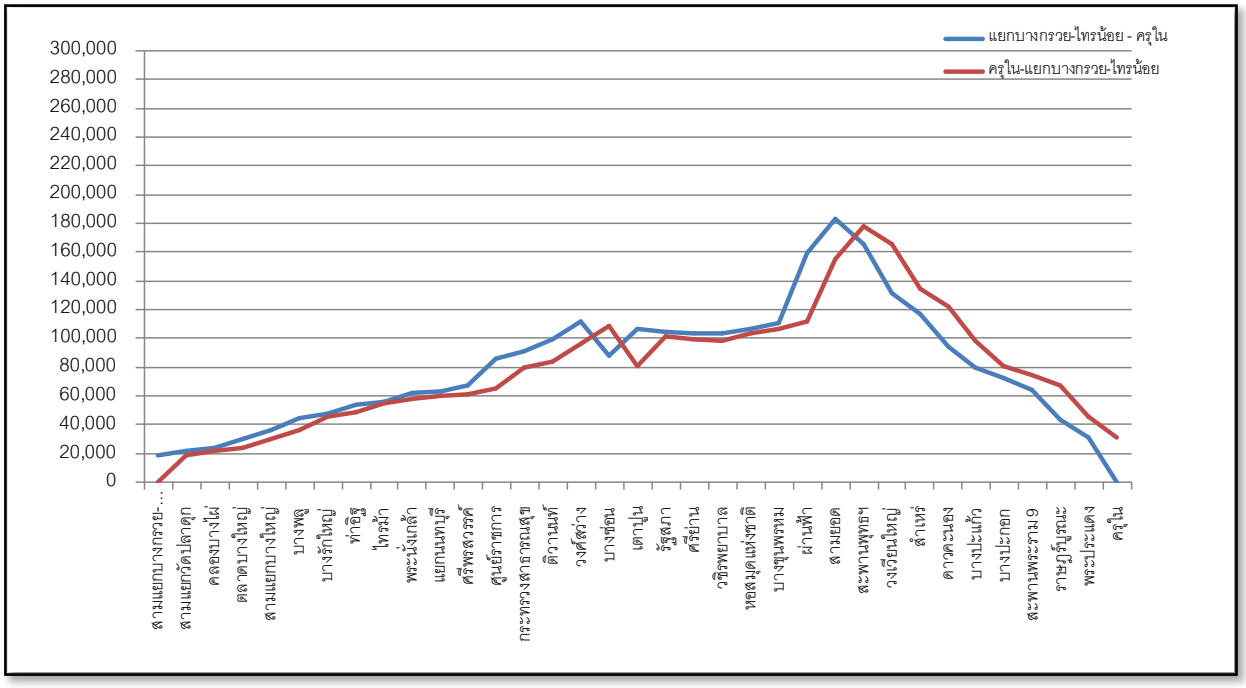
สถานี	ตลอดทั้งวัน						เร่งด่วนเช้า						ผลรวม		สถานี		เปลี่ยนถ่ายระบบ	
	แยกบางกรวย-ไทรน้อย - ครุใน			ครุใน-แยกบางกรวย-ไทรน้อย			แยกบางกรวย-ไทรน้อย - ครุใน			ครุใน-แยกบางกรวย-ไทรน้อย								
	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Boarding	Alighting	Boarding	Alighting
สามแยกบางกรวย-ไทรน้อย	36,583	0	36,583	0	37,118	0	5,223	0	5,223	0	3,750	0	36,583	37,118	36,583	37,118		
สามแยกวัดปลาดุก	8,860	1,428	44,015	1,434	8,838	37,118	812	300	5,736	140	1,533	3,750	10,294	10,266	10,294	10,266		
คลองบางไผ่	5,820	1,563	48,272	1,429	5,408	44,522	829	169	6,395	242	506	5,143	7,249	6,972	7,249	6,972		
ตลาดบางใหญ่	8,930	1,487	55,715	1,087	9,814	48,502	1,307	163	7,539	197	900	5,406	10,017	11,300	10,017	11,300		
สามแยกบางใหญ่	11,648	1,621	65,742	1,608	12,139	57,229	1,857	146	9,251	298	805	6,109	13,256	13,760	13,256	13,760		
บางพลู	24,966	2,268	88,440	2,264	26,759	67,760	4,406	234	13,423	362	1,613	6,615	27,230	29,027	27,230	29,027		
บางรักใหญ่	9,119	2,795	94,764	2,830	9,155	92,255	1,246	356	14,313	350	862	7,866	11,949	11,951	11,949	11,951		
ท่าอิฐ	16,435	3,215	107,984	3,186	16,472	98,580	2,195	424	16,083	353	1,538	8,378	19,621	19,687	19,621	19,687		
ไทรม้า	5,476	1,109	112,352	1,038	5,389	111,866	656	182	16,557	100	625	9,563	6,515	6,497	6,515	6,497		
พระนั่งเกล้า	11,361	3,019	120,694	3,067	6,517	116,217	1,345	536	17,366	323	669	10,088	14,427	9,536	14,427	9,536		
แยกนนทบุรี	2,045	91	122,648	138	1,822	119,667	186	16	17,536	15	166	10,434	2,184	1,913	2,184	1,913		
ศรีพรสวรรค์	6,462	767	128,342	761	5,846	121,351	862	106	18,292	92	516	10,585	7,223	6,613	7,223	6,613		
ศูนย์ราชการ	51,213	20,191	159,364	21,374	50,401	126,436	7,687	2,269	23,710	2,937	3,963	11,008	72,587	70,592	3,843	3,195	68,744	67,397
กระทรวงสาธารณสุข	8,582	2,156	165,790	2,243	8,549	155,463	1,122	304	24,529	211	826	12,034	10,825	10,706	10,825	10,706		
ติวานนท์	15,838	3,028	178,600	3,351	20,885	161,769	2,266	464	26,330	315	2,633	12,649	19,189	23,913	19,189	23,913		
วงศ์สว่าง	24,091	4,314	198,377	4,539	24,340	179,303	3,132	571	28,892	542	2,095	14,968	28,630	28,654	28,630	28,654		
บางซ่อน	9,461	68,267	139,571	72,158	5,774	199,105	1,192	9,406	20,677	5,438	502	16,521	81,619	74,041	5,342	3,731	76,277	70,310
เตาปูน	82,786	56,437	165,919	53,705	88,219	132,720	9,637	7,253	23,061	5,262	5,753	11,585	136,491	144,656	20,430	20,164	116,061	124,493
รัฐสภา	7,388	8,747	164,561	8,602	6,434	167,235	1,051	1,316	22,796	473	788	12,076	15,990	15,182	15,990	15,182		
ศรีย่าน	22,748	12,532	174,777	13,076	22,118	165,067	2,837	1,650	23,982	931	2,399	12,391	35,824	34,649	35,824	34,649		
วชิรพยาบาล	56,921	27,718	203,980	25,573	57,894	174,109	7,358	3,474	27,865	2,569	6,275	13,859	82,494	85,612	12,486	18,227	70,008	67,385
หอสมุดแห่งชาติ	17,247	27,908	193,319	26,420	15,193	206,431	854	4,618	24,101	1,330	3,088	17,565	43,666	43,101	43,666	43,101		
บางขุนพรหม	12,481	18,718	187,082	15,903	12,271	195,204	961	2,553	22,510	1,014	1,907	19,323	28,384	30,988	28,384	30,988		
ผ่านฟ้า	65,774	28,046	224,810	31,773	67,689	191,571	8,556	3,792	27,273	3,268	9,517	20,216	97,547	95,735	30,704	33,350	66,843	62,385
สามยอด	65,228	53,399	236,639	57,387	64,995	227,488	4,486	8,549	23,210	3,764	14,247	26,465	122,615	118,394	46,521	31,030	76,094	87,364
สะพานพุทธฯ	10,673	25,564	221,748	21,865	11,774	235,096	1,306	2,615	21,901	2,787	1,810	36,948	32,538	37,338	32,538	37,338		
วงเวียนใหญ่	55,226	80,052	196,922	77,400	62,650	225,005	6,034	9,635	18,300	10,976	10,732	35,971	132,626	142,702	9,990	10,830	122,637	131,872
สำเหร่	3,358	25,203	175,076	23,196	3,794	210,255	489	2,163	16,627	3,693	593	35,727	26,553	28,997	26,553	28,997		
ดาวคะนอง	6,243	18,957	162,363	23,547	5,847	190,853	1,005	1,335	16,297	4,694	544	32,627	29,790	24,803	29,790	24,803		
บางปะแก้ว	4,522	18,560	148,324	24,492	4,606	173,152	921	1,260	15,958	4,976	440	28,478	29,014	23,166	29,014	23,166		
บางปะกอก	2,954	12,115	139,162	14,297	3,760	153,266	551	1,033	15,475	3,626	438	23,942	17,250	15,876	17,250	15,876		
สะพานพระราม 9	3,831	19,425	123,569	19,846	4,095	142,730	558	2,128	13,905	4,023	396	20,754	23,677	23,520	23,677	23,520		
ราษฎร์บูรณะ	5,165	44,638	84,096	46,380	5,099	126,979	873	4,456	10,322	7,368	673	17,127	51,545	49,737	51,545	49,737		
พระประแดง	1,930	27,681	58,344	30,109	1,532	85,698	301	3,075	7,549	4,008	173	10,432	32,038	29,214	32,038	29,214		
ครุใน	0	58,344	0	57,122	0	57,122	0	7,549	0	6,596	0	6,596	57,122	58,344	57,122	58,344		
	681,364	681,364		693,197	693,197		84,101	84,101		83,275	83,275		1,374,561	1,374,561	777,898	763,357	596,663	611,205

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

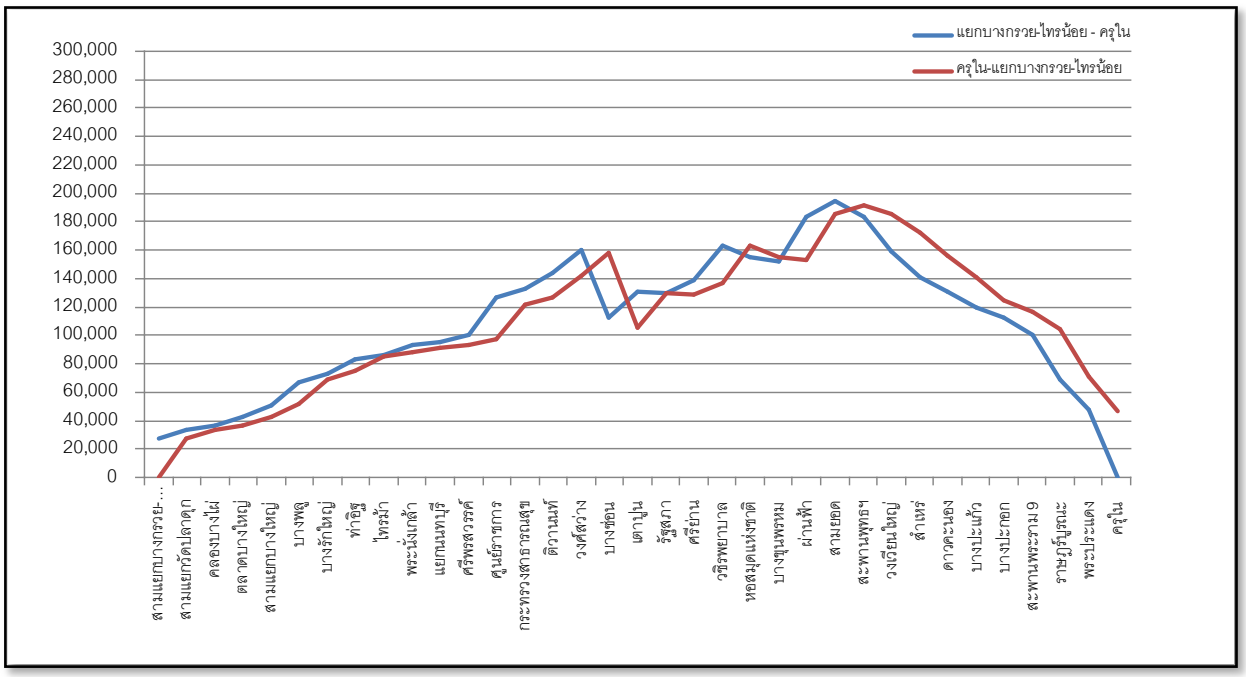
ตารางที่ 3.10-4 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2592

สถานี	ตลอดทั้งวัน						เร่งด่วนเช้า						ผลรวม		สถานี		เปลี่ยนถ่ายระบบ	
	แยกบางกรวย-ไทรน้อย - ครุใน			ครุใน-แยกบางกรวย-ไทรน้อย			แยกบางกรวย-ไทรน้อย - ครุใน			ครุใน-แยกบางกรวย-ไทรน้อย								
	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Line Load	Boarding	Alighting	Boarding	Alighting	Boarding	Alighting
สามแยกบางกรวย-ไทรน้อย	40,241	0	40,241	0	40,830	0	5,745	0	5,745	0	4,125	0	40,241	40,830	40,241	40,830		
สามแยกวัดปลาตุก	9,746	1,571	48,416	1,577	9,721	40,830	893	330	6,309	154	1,686	4,125	11,323	11,293	11,323	11,293		
คลองบางไผ่	6,402	1,720	53,099	1,571	5,949	48,975	912	186	7,035	266	556	5,657	7,974	7,669	7,974	7,669		
ตลาดบางใหญ่	9,823	1,635	61,287	1,195	10,795	53,352	1,438	179	8,293	216	989	5,947	11,019	12,430	11,019	12,430		
สามแยกบางใหญ่	12,813	1,783	72,316	1,769	13,352	62,952	2,043	160	10,176	328	885	6,720	14,581	15,136	14,581	15,136		
บางพลู	27,463	2,495	97,284	2,490	29,435	74,536	4,847	258	14,766	398	1,774	7,277	29,953	31,930	29,953	31,930		
บางรักใหญ่	10,031	3,075	104,240	3,113	10,071	101,480	1,370	392	15,744	385	948	8,653	13,144	13,146	13,144	13,146		
ท่าอิฐ	18,079	3,536	118,783	3,505	18,119	108,438	2,414	467	17,691	389	1,692	9,216	21,583	21,655	21,583	21,655		
ไทรม้า	6,024	1,219	123,587	1,142	5,928	123,053	722	200	18,213	111	688	10,519	7,166	7,147	7,166	7,147		
พระนั่งเกล้า	12,497	3,321	132,763	3,373	7,169	127,838	1,479	590	19,102	355	736	11,097	15,870	10,490	15,870	10,490		
แยกนนทบุรี	2,250	100	134,913	152	2,005	131,634	205	18	19,290	16	182	11,477	2,402	2,105	2,402	2,105		
ศรีพรสวรรค์	7,108	844	141,176	837	6,430	133,486	948	117	20,121	102	568	11,643	7,945	7,274	7,945	7,274		
ศูนย์ราชการ	56,334	22,210	175,300	23,512	55,441	139,079	8,456	2,495	26,081	3,230	4,359	12,109	79,845	77,651	4,227	3,514	75,618	74,136
กระทรวงสาธารณสุข	9,440	2,372	182,369	2,467	9,404	171,009	1,235	334	26,982	232	908	13,238	11,907	11,776	11,907	11,776		
ติวานนท์	17,422	3,331	196,460	3,686	22,974	177,946	2,493	511	28,964	346	2,897	13,914	21,108	26,304	21,108	26,304		
วงศ์สว่าง	26,500	4,745	218,215	4,993	26,774	197,234	3,445	628	31,781	597	2,305	16,464	31,493	31,519	31,493	31,519		
บางซ่อน	10,407	75,094	153,528	79,374	6,351	219,015	1,311	10,347	22,745	5,981	552	18,173	89,781	81,446	5,876	4,104	83,905	77,341
เตาปูน	91,065	62,081	182,511	59,075	97,041	145,992	10,600	7,978	25,367	5,788	6,328	12,744	150,140	159,122	22,473	22,180	127,667	136,942
รัฐสภา	8,127	9,622	181,017	9,462	7,078	183,958	1,156	1,448	25,075	521	867	13,284	17,589	16,700	17,589	16,700		
ศรีย่าน	25,022	13,785	192,254	14,384	24,329	181,574	3,120	1,815	26,380	1,024	2,639	13,630	39,406	38,114	39,406	38,114		
วชิรพยาบาล	62,614	30,490	224,378	28,130	63,684	191,520	8,093	3,822	30,652	2,826	6,903	15,245	90,743	94,173	13,735	20,050	77,009	74,123
หอสมุดแห่งชาติ	18,971	30,699	212,651	29,062	16,712	227,074	939	5,080	26,511	1,463	3,397	19,321	48,033	47,411	48,033	47,411		
บางขุนพรหม	13,729	20,589	205,790	17,493	13,498	214,724	1,057	2,808	24,761	1,115	2,098	21,255	31,222	34,087	31,222	34,087		
ผ่านฟ้า	72,352	30,851	247,291	34,950	74,458	210,728	9,411	4,171	30,001	3,595	10,469	22,238	107,302	105,309	33,775	36,686	73,527	68,623
สามยอด	71,751	58,739	260,303	63,125	71,495	250,236	4,934	9,404	25,531	4,140	15,672	29,112	134,876	130,234	51,173	34,133	83,703	96,100
สะพานพุทธฯ	11,740	28,121	243,923	24,051	12,951	258,606	1,437	2,877	24,091	3,066	1,991	40,643	35,791	41,072	35,791	41,072		
วงเวียนใหญ่	60,749	88,057	216,614	85,140	68,915	247,506	6,638	10,598	20,130	12,074	11,805	39,568	145,889	156,972	10,989	11,913	134,900	145,059
สำเหร่	3,693	27,724	192,584	25,515	4,173	231,280	538	2,379	18,289	4,062	653	39,300	29,208	31,897	29,208	31,897		
ดาวคะนอง	6,867	20,853	178,599	25,902	6,431	209,938	1,106	1,469	17,926	5,163	598	35,890	32,769	27,284	32,769	27,284		
บางปะแก้ว	4,974	20,416	163,157	26,941	5,067	190,468	1,014	1,386	17,554	5,474	484	31,325	31,916	25,483	31,916	25,483		
บางปะกอก	3,249	13,327	153,079	15,726	4,136	168,593	606	1,137	17,023	3,989	482	26,336	18,975	17,463	18,975	17,463		
สะพานพระราม 9	4,215	21,367	135,926	21,830	4,505	157,003	614	2,341	15,295	4,425	435	22,829	26,045	25,872	26,045	25,872		
ราษฎร์บูรณะ	5,681	49,102	92,505	51,018	5,609	139,677	961	4,901	11,355	8,105	740	18,839	56,699	54,711	56,699	54,711		
พระประแดง	2,122	30,450	64,178	33,120	1,686	94,268	331	3,382	8,304	4,409	190	11,475	35,242	32,135	35,242	32,135		
ครุใน	0	64,179	0	62,834	0	62,834	0	8,304	0	7,256	0	7,256	62,834	64,179	62,834	64,179		
	749,500	749,501		762,517	762,517		92,512	92,512		91,602	91,602		1,512,017	1,512,018	855,688	839,692	656,330	672,325

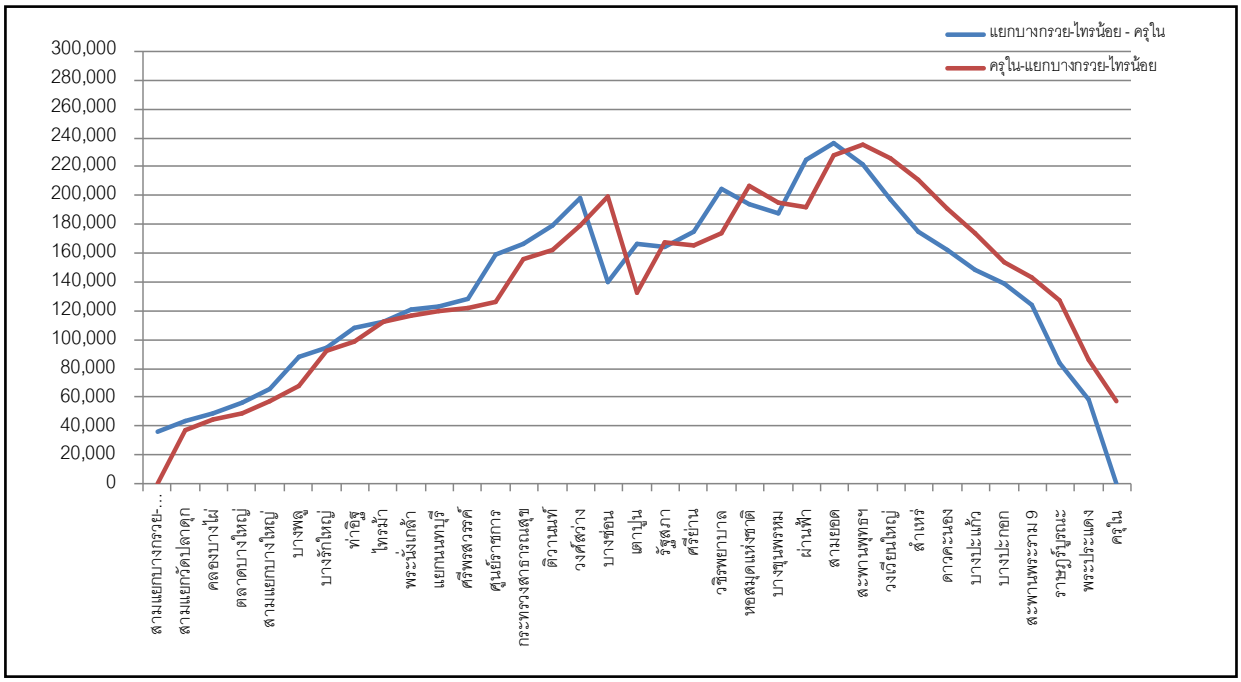
ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP



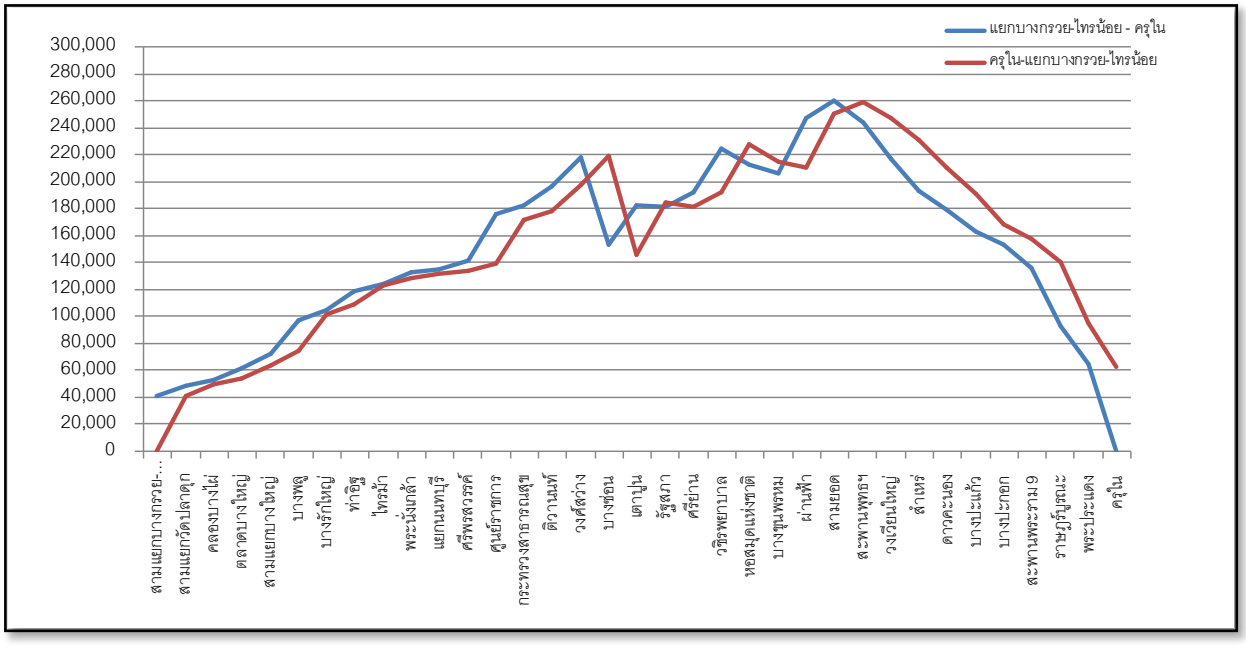
รูปที่ 3.10-1 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2566



รูปที่ 3.10-2 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2577



รูปที่ 3.10-3 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2587



รูปที่ 3.10-4 ผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสายสีม่วง พ.ศ. 2592

3.11 ระบบรถไฟฟ้าและการเดินรถ

3.11.1 ระบบรถไฟฟ้า (M&E Work System)

3.11.1.1 ขบวนรถไฟฟ้า

เนื่องจากแนวเส้นทางของโครงการเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - บางซื่อ ที่สถานีเตาปูน ดังนั้น ขบวนรถไฟฟ้าจะต้องมีโครงสร้างทางกายภาพที่สอดคล้องกับข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - บางซื่อ โดยมีมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับในระดับสากล จากข้อกำหนดดังกล่าว ลักษณะของขบวนรถไฟฟ้าของโครงการ จึงมีลักษณะดัง**ตารางที่ 3.11.1-1**

ตารางที่ 3.11.1-1 ลักษณะและสมรรถนะของขบวนรถไฟฟ้าของโครงการ

ข้อ	องค์ประกอบ/รายการ	ค่าที่กำหนด
1	ความยาวตู้รถไฟรวมอุปกรณ์ต่อพ่วง	20,000 – 22,500 มิลลิเมตร
2	ความกว้างภายนอก	2,900 – 3,200 มิลลิเมตร
3	ระดับความสูงเหนือสันราง (สูงสุด)	3,900 มิลลิเมตร
4	ความกว้างประตู	1,400 มิลลิเมตร
5	ระยะห่างระหว่างราง	1,435 มิลลิเมตร
6	จำนวนที่นั่งต่อตู้ขบวน อย่างน้อย	40 ที่นั่ง
7	จำนวนผู้โดยสารยืน - ระดับปกติ - ระดับสูงสุด - ระดับเต็มพิกัด	 5 คน/ตารางเมตร 6 คน/ตารางเมตร 7 คน/ตารางเมตร
8	น้ำหนักลงเพลาสูงสุด	17 ตัน
9	ความเร็วสูงสุด	80 กิโลเมตร/ชั่วโมง
10	อัตราเร่งเฉลี่ย (0 – 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง)	0.6 เมตร/วินาที^{2}
11	อัตราการเบรก (80 – 0 กิโลเมตร/ชั่วโมง)	1.0 เมตร/วินาที^{2}
12	อัตราการเบรกฉุกเฉิน	1.3 เมตร/วินาที^{2}

3.11.1.2 อุปกรณ์ควบคุมรถไฟฟ้า (Railway Control Facilities)

1) หลักการทำงานทั่วไป

การควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติการเดินรถหลักทั้งหมดของโครงการ จะมาจากห้องควบคุมกลาง (Central Control Room: CCR) แห่งเดียว ซึ่งตั้งอยู่ในอาคารศูนย์ควบคุมกลาง (Operation Control Center: OCC) ในพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard)

โดยในอาคารศูนย์ควบคุมกลาง (OCC) จะประกอบด้วยห้องควบคุมกลาง (CCR) ห้องบริหารจัดการเหตุการณ์ (Incident Management Room-IMR) ห้องหัวหน้าพนักงานเดินรถ (TCS) และห้องอื่นๆ ที่เพียงพอสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์งานระบบประกอบอาคาร

วัตถุประสงค์หลักของศูนย์ควบคุมกลาง (OCC) คือ การควบคุมและตรวจสอบการเดินรถทั้งหมดทั้งในแนวเส้นทางและในที่จอดรถไฟฟ้า ฐานข้อมูล ข้อบกพร่องของทุกระบบ การจัดการแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด และประสานงานการซ่อมบำรุงในช่วงชั่วโมงของการซ่อมบำรุง

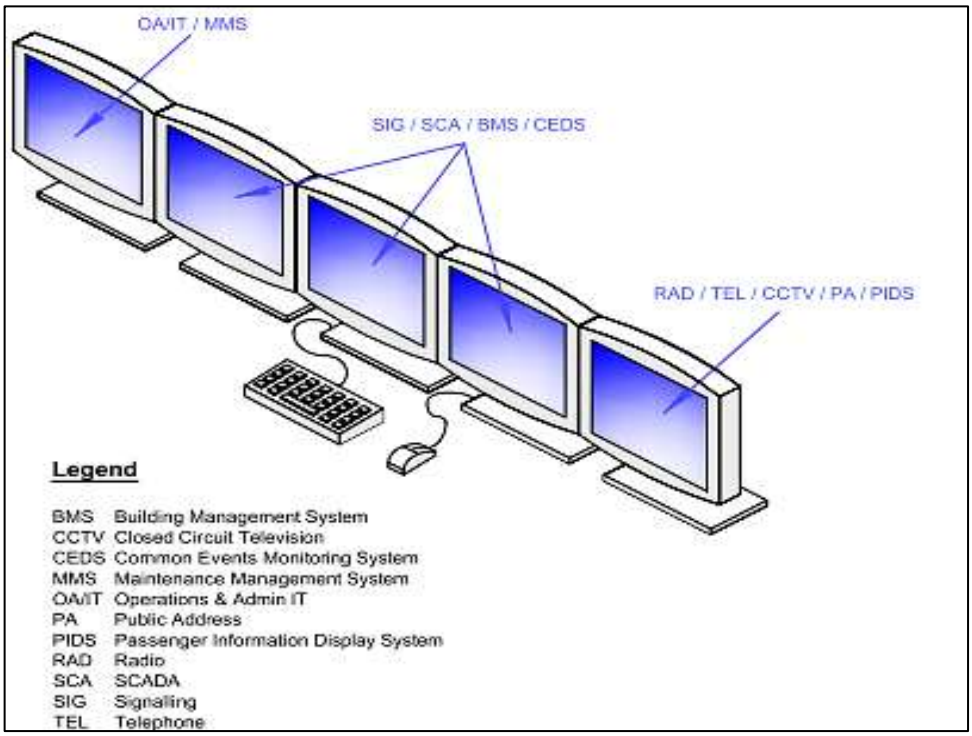
ศูนย์ควบคุมกลางการซ่อมบำรุง (DCC) จะตั้งอยู่ในอาคารศูนย์ควบคุมกลาง (OCC) เพื่อมองภาพโดยรวมของการเดินรถทั้งหมดของรถไฟฟ้าบนรางในที่จอดรถไฟฟ้า

ห้องควบคุมสำรอง (Backup Control Facilities) ตั้งอยู่ในอาคารใกล้เคียงกับอาคารศูนย์ควบคุมกลาง (OCC) ในที่จอดรถไฟฟ้า และจะใช้เป็นห้องควบคุมสำรอง (BCC) ด้วย ห้องต่างๆ เหล่านี้จะอยู่ในอาคารที่แยกออกจากอาคารศูนย์ควบคุมกลาง (OCC) โดยอยู่ภายในพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า

การควบคุมและตรวจสอบการเคลื่อนที่ของรถไฟฟ้าทั้งหมด ทั้งบนเส้นทางหลัก ในที่จอดรถไฟฟ้า และในทุกๆ สถานีจากห้องควบคุมสำรอง (BCC) จะต้องมีความสามารถเช่นเดียวกับการควบคุมจากศูนย์ควบคุมกลาง (OCC)

2) หลักการออกแบบห้องควบคุม

หลักการออกแบบห้องควบคุมของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะใช้หลักการออกแบบให้เป็นชุดควบคุมแบบรวมศูนย์ (Universal Workstation) ดัง**รูปที่ 3.11.1-1**



รูปที่ 3.11.1-1 แนวคิดของชุดควบคุมแบบรวมศูนย์ (Universal Workstation)

หลักการทั่วไปสำหรับชุดควบคุมแบบรวมศูนย์ (Universal Workstation) จะมีชุดมาตรฐานของหน่วยแสดง (VDU) ช่วยให้การกำหนดค่าของการควบคุมระบบย่อยและตรวจสอบข้อมูลที่จะแสดงขึ้นอยู่กับผู้ใช้ ฟังก์ชั่นการทำงานและระดับสิทธิ์การเข้าถึงของการควบคุม

การทำงานของแต่ละชุดควบคุมแบบรวมศูนย์ (Universal Workstation) จะกำหนดตามมาตรฐานความปลอดภัยในการเข้าใช้งานและจะมีผู้ดูแลและตรวจสอบความปลอดภัยกลาง

ชุดควบคุมรวมศูนย์ (Universal Workstation) จะสามารถ log in โดยระบบบัตร Smart Card หรือวิธี Biometric ได้

ระบบสามารถที่จะเลือกตั้งค่าภาษาได้ตามต้องการ (เช่น ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ) และสามารถจดจำและตั้งรูปแบบหน้าจอของเจ้าของได้ตามที่ต้องการ

ระบบย่อยหลักซึ่งรวมอยู่ใน Universal Workstation ซึ่งประกอบไปด้วยดังนี้

- ระบบอาณัติสัญญาณและการควบคุม สำหรับบนเส้นทางหลักและในที่จอดรถไฟฟ้า
- ระบบสื่อสาร (รวมไปถึง ระบบวิทยุสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ ระบบเสียงประกาศ (Public Address) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Digital Surveillance System (CCTV)) ระบบแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่ผู้โดยสาร (Passenger Information Systems) ระบบนาฬิกาหลัก (Master Clock) และระบบเครือข่ายสายส่งข้อมูล (Data Transmission Network))
- ระบบ SCADA (สำหรับติดตามและควบคุมหน้าที่การทำงานของระบบจ่ายไฟฟ้า)
- ระบบบริหารจัดการอาคารและสถานี รวมระบบ Trackside Intrusion Detection และ ระบบ Access Control (ระบบเหล่านี้จะเชื่อมต่อกับ SCADA ด้วย)
- ระบบบันทึกข้อมูลและรายงานสิ่งผิดปกติของระบบรถไฟฟ้า (Railway Systems Event and Fault Reporting)
- ระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุง (การออกใบสั่งงานและติดตามการซ่อมแซม)

3.11.1.3 ระบบอาณัติสัญญาณและการควบคุมรถ (Signaling and Train Control)

1) ข้อกำหนดการทำงาน

ข้อกำหนดการเดินรถโดยรวม และรูปแบบการเดินรถแบบปกติบนเส้นทางสายหลัก ระบบอาณัติสัญญาณจะพิจารณาถึงองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- การป้องกันขบวนรถแบบอัตโนมัติจากการชนปะทะกับขบวนรถอื่นหรือชนกับอุปกรณ์หยุดรถปลายทาง
- การป้องกันขบวนรถแบบอัตโนมัติไม่ให้ผ่านเข้าไปยังปะแจสับเปลี่ยนทิศทางการเดินรถ ขณะที่ปะแจยังสับล็อคไม่สมบูรณ์
- การป้องกันขบวนรถแบบอัตโนมัติไม่ให้ออกเกินกว่าแนวขอบเขตเส้นทางของระบบรถไฟฟ้า
- การป้องกันขบวนรถแบบอัตโนมัติไม่ให้ใช้ความเร็วเกินขีดจำกัดที่ปลอดภัย
- ระบบอัตโนมัติช่วยพนักงานควบคุมรถ ตามแนวทางปฏิบัติของการให้บริการการเดินรถด้วยการควบคุมจากศูนย์ควบคุมการเดินรถกลาง
- บันทึกสถิติการเดินรถแบบอัตโนมัติ
- สามารถแทรกแซงการควบคุมด้วยคนจากชุดการควบคุมการเดินรถกลาง

2) ข้อพิจารณาการออกแบบระบบอาณัติสัญญาณ

การออกแบบระบบอาณัติสัญญาณทั้งหมดจะเป็นดังต่อไปนี้

- ใช้เทคโนโลยีอิเลคโทรนิค Solid State/เครื่องประมวลผล Computer Based
- ถ้าเป็นไปได้ ควรติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดทำงานตลอดเวลา ไว้ภายในห้องเครื่องในสถานี โดยมีเพียงอุปกรณ์ที่ไม่ได้ทำงานตลอดเวลา (Passive Equipment) ติดตั้งไว้ในแนวเส้นทาง
- ลดการติดตั้งสายไฟในแนวเส้นทางเท่าที่จะสามารถจะทำได้ โดยใช้โครงข่ายสื่อสารหลักร่วมกันให้มากที่สุด
- คำนึงถึงความเข้ากันได้ของสนามแม่เหล็กไฟฟ้ากับตัวรถไฟ ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถและระบบสื่อสารอื่นๆ
- ใช้สถาปัตยกรรมที่หลากหลายและออกแบบให้ระบบมีการเผื่อสำรอง (Redundant) ด้วยการออกแบบให้ใช้ชิ้นส่วนย่อยๆ ประกอบกัน (Modular Design) เพื่อให้แน่ใจว่ามีความพร้อมใช้งานสูง
- สามารถขยายระบบได้ในอนาคตโดยไม่กีดขวางการเดินรถปกติ สามารถรองรับการเดินรถสายสีม่วงส่วนใต้จนถึงความถี่ของขบวนรถที่ 90 วินาที
- เชื่อมต่อกับระบบข้อมูลข่าวสารแก่ผู้โดยสาร (Passenger Information System)
- ช่วยพนักงานควบคุมรถให้คงรักษาการให้บริการได้ตามปกติ
- ช่วยเจ้าหน้าที่ควบคุมที่ประจำอยู่ที่ศูนย์ควบคุมการเดินรถกลาง (OCC) เพื่อควบคุมการเดินรถและรักษาตารางเวลาการเดินรถ

3) ระบบย่อยของระบบอาณัติสัญญาณ จะประกอบด้วย

- เครือข่ายระบบควบคุมดูแลการเดินรถแบบอัตโนมัติ (ATS) ระบบนี้เป็นหัวใจหลักในการเชื่อมต่อสถานีทำงานทั่วไปที่ OCC (OCC Universal Workstations) กับอุปกรณ์ในแนวเส้นทาง
- Radio Block Centre (RBC) : ระบบนี้รวมถึงชุด Interlocking (CBI) และอุปกรณ์ควบคุม ATP เพื่อการกำหนดให้มีความปลอดภัยเมื่อเดินรถ
- Radio Transmission Network (RTN) : ทำหน้าที่ส่งคำสั่งอนุญาตในการเคลื่อนที่ของตัวรถให้แก่รถผ่านตัวรับส่งและเครือข่ายไร้สาย
- Object Controller Network (OCN) : ทำหน้าที่ส่งคำสั่งการทำงานจากชุด Interlocking ไปยังอุปกรณ์ในแนวเส้นทาง
- อุปกรณ์ในแนวเส้นทาง : ประกอบด้วยอุปกรณ์สับเปลี่ยนเส้นทาง (Point Machines), สัญญาณแสดงตำแหนงปะแจ (Point Locked Indicators) Balises, Loops และเสาอากาศระบบวิทยุ

4) ระบบอาณัติสัญญาณในที่จอดรถไฟฟ้า จะประกอบด้วย

- ระบบป้องกันรถแบบอัตโนมัติจากการใช้ความเร็วเกินขีดจำกัด (ความเร็วสูงสุดกำหนดไว้ที่ 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง)

- ระบบแสดงสัญญาณแบบอัตโนมัติแก่พนักงานขับรถว่ามีความปลอดภัยเมื่อจะข้ามประแจและสถานที่อื่นๆ ที่รถไฟจะเคลื่อนไปในที่จอดรถไฟฟ้า
- ระบบแสดงสัญญาณแบบอัตโนมัติแก่พนักงานขับรถเมื่อต้องการเอารถออกจากที่จอดรถไฟฟ้าเพื่อวิ่งให้บริการตามตารางการเดินรถ
- มีระบบควบคุมด้วยมือที่สามารถทดแทนการทำงานแบบอัตโนมัติ

5) ความต้องการด้านความปลอดภัย

ระบบอาณัติสัญญาณและการควบคุมรถจะถูกออกแบบให้มีความปลอดภัยระดับ 4 (SIL4) สำหรับระบบที่เกี่ยวกับวิกฤติความปลอดภัยทั้งหมด ตัวอย่างเช่น ระบบ ATP ระบบ Interlocking และอย่างน้อยให้มีความปลอดภัยระดับ 2 (SIL2) สำหรับระบบที่ไม่เกี่ยวกับวิกฤติความปลอดภัย เช่น ระบบ ATS, ATO

การออกแบบระบบอาณัติสัญญาณจะต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักการที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ด้านมาตรฐานความปลอดภัย เช่น CENELEC หรือมาตรฐานความปลอดภัยที่เทียบเท่า ดังต่อไปนี้

- **EN50126** (“Railway Applications – The specificiation and demonsration of reliability, availability, maintainability and safety”)
- **EN50128** (“Railway Applications - Communications, signalling and processing systems - Software for railway control and protection systems”)
- **EN50129** (“Railway Applications - Communications, signalling and processing systems - Safety related electronic systems for signalling”)

3.11.1.4 ระบบสื่อสาร

ระบบสื่อสารสำหรับการควบคุมรถไฟฟ้านั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมาก และเป็นเรื่องที่สำคัญจำเป็นในการให้ความมั่นใจกับการทำงานระบบต่างๆ ในโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่

ข้อกำหนดที่เป็นหัวใจหลักของการข่ายงานระบบสื่อสารในโครงการ คือ การทำให้ระบบมีความน่าเชื่อถือและเทคนิคที่มีปะสิทธิภาพ

ระบบสื่อสารของโครงการนี้จะประกอบด้วยระบบต่างๆดังนี้

- ระบบการส่งข้อมูลดิจิตอล (Digital Transmission System, DTS)
- ระบบวิทยุสื่อสารดิจิตอล (Digital Radio System, DRS)
- ระบบตู้สาขาโทรศัพท์แบบ IP (IP PBX, TEL)
- ระบบแจ้งข้อมูลผู้โดยสาร (Passenger Information System, PIS) ซึ่งประกอบด้วย
  - ระบบเสียงประกาศสาธารณะ (Public Address, PA)
  - ระบบหน้าจอแจ้งข้อมูลสำหรับผู้โดยสาร (Passenger Information Display, PID)
  - ระบบให้ข้อมูลชนิดโต้ตอบได้ (Interactive Information Points, IIP).
- ระบบโทรทัศน์วงจรปิดดิจิตอล (Digital Surveillance System, CCTV)

- ระบบโทรทัศน์วงจรปิดในรถไฟฟ้า (Trainborne Surveillance, CCTV)
- ระบบนาฬิกาแม่ข่าย (Master Clock System, MCS)
- ระบบเชื่อมต่อ Internet ความเร็วสูงไร้สาย (Broadband Wireless Data System, BBWS)
- ระบบแพร่ภาพสัญญาณโทรทัศน์ (Video Broadcasting System, VBS)
- ระบบควบคุมการผ่านเข้าออก (Controlled Access Security System, CASS)
- ระบบ Office Administration System (OAS)
- ระบบเครื่องตรวจจับโลหะ (Walk-Through Metal Detector System, WMDS)

3.11.1.5 ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า (Power Supply System)

ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า จะถูกจัดเตรียมขึ้นเพื่อใช้รองรับกับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการฯ ทั้งที่อาคารสถานี อาคารระบบระบายอากาศ (Intervention Shaft) ตลอดแนวเส้นทางและภายในอาคารที่จอดรถไฟฟ้า มีเพียงพื้นที่ค้าขายและอาคารจอดรถยนต์ ที่จะรับพลังงานไฟฟ้า มาจากแหล่งจ่ายที่แยกเป็นอิสระแต่ก็ยังต้องมีการควบคุมกำกับดูแลจากศูนย์ควบคุมการเดินรถกลาง ซึ่งระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า จะครอบคลุมถึงระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับระบบขับเคลื่อนขบวนรถไฟฟ้าด้วย

ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าจะต้องเป็นระบบที่มีเสถียรภาพสำหรับการจ่ายไฟฟ้าให้กับขบวนรถ อาคารสถานีและส่วนประกอบอื่นๆ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว สามารถทำได้โดยการจัดเตรียมขนาดและจำนวน ของสายป้อนพลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ที่เพียงพอต่อการให้สายป้อนแหล่งเดียวยังคงสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับโครงการฯได้ทั้งหมด แม้ว่าสายป้อนอีกแหล่งหนึ่งจะไม่สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ตามปกติ

พลังงานไฟฟ้าสำหรับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะรับมาจากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) โดยมีสถานีรับพลังงานไฟฟ้า หรือ สถานีไฟฟ้าย่อย (Bulk Substation) 2 แห่ง สำหรับป้อนกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการฯ สถานีไฟฟ้าย่อยทั้ง 2 แห่ง ประกอบด้วย

- สถานีไฟฟ้าย่อยบริเวณ ใกล้กับสถานีเตาปูน (ขนาดแรงดัน 69/24 kV)
- สถานีไฟฟ้าย่อยบริเวณ ที่จอดรถไฟฟ้าฯ บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก (ขนาดแรงดัน 69/24 kV)

ในกรณีฉุกเฉิน ที่สถานีไฟฟ้าย่อยหนึ่งไม่สามารถทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ตามปกติ สถานีไฟฟ้าย่อยอีกแห่งหนึ่งก็จะสามารถทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าทดแทนได้

พลังงานไฟฟ้าจะถูกส่งไปยังอาคารสถานีผู้โดยสารต่างๆ ภายในโครงการ รวมถึงอาคารที่จอดรถไฟฟ้า โดยผ่านโครงข่ายสายไฟฟ้า แบบ 3 เฟส แรงดันขนาด 24 kV AC ตามแนวรางวิ่งในทางวิ่งใต้ดินและทางวิ่งยกระดับ เพื่อลดปัญหาจากแรงดันตกในสายส่งกำลังไฟฟ้า

การส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าจะมีเสถียรภาพและความน่าเชื่อถือของระบบ โดยการแยกวงจรจ่ายกระแสไฟฟ้าระดับแรงดันปานกลาง (Medium Voltage) ดังกล่าว ให้มีลักษณะเป็นวงแหวน และแบ่งออกเป็น 2 วงจร โดยวงจรหนึ่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับสถานีจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบขับเคลื่อนขบวนรถฯ (TPS) ในสถานีที่กำหนดตามการออกแบบ ในรูปแบบวงแหวนปิด และอีกวงจรหนึ่งซึ่งมีลักษณะเป็นรูปแบบวงแหวนเปิด สำหรับจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับสถานีจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบประกอบอาคารสถานีฯ (SSS) และอาคารระบบระบายอากาศ

ซึ่งตั้งอยู่ตลอดทางวิ่ง ยกเว้นการจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับอาคารในที่จอดรถไฟฟ้า ที่วงจรไฟฟ้าขนาดแรงดัน 24 kV AC สำหรับสถานีจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบขับเคลื่อนขบวนรถ (TPS) และสถานีจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบประกอบอาคารของศูนย์ซ่อมฯ (DSS) ที่เป็นวงจรรวมกันในวงแหวนเดียวกัน

1) องค์ประกอบของระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า

ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้ากำลัง สำหรับโครงการ จะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ และการออกแบบระบบย่อยต่างๆ รวมกันดังนี้

- HV Switchgear,
- Power Transformer,
- MV Switchgear,
- Cabling Network,
- Ring Main Unit (RMU),
- Rectifier Transformer,
- Rectifier,
- 750V DC Switchgear,
- Conductor Rail (3rd Rail)
- Station Service Transformer,
- Uninterrupted Power Supply (UPS),
- Emergency Generator,
- Earthing and Bonding,
- Stray Current Monitoring, Short Circuiting, Voltage Limiting Device,
- Local and Remote Control, Relay Protection Facilities, SCADA Interfacing

3.11.1.6 ระบบควบคุมและจัดเก็บข้อมูล (SCADA)

ระบบควบคุมและจัดเก็บข้อมูล (SCADA) จะถูกออกแบบ เพื่อการควบคุมและตรวจสอบติดตามระบบจ่ายไฟฟ้าจากศูนย์ควบคุมกลาง (OCC) ภายใต้สภาวะปกติ สภาวะลดระดับการให้บริการ สภาวะฉุกเฉิน โดยระบบจ่ายไฟฟ้ามีดังนี้

- ระบบไฟฟ้าแรงดันสูง
- ระบบไฟฟ้าแรงดันปานกลาง
- ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ
- ระบบไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับการขับเคลื่อน (รวมถึงการจัดแบ่งวงจร)
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน
- เครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง

- ระบบอัดประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่

ระบบ SCADA ยังจะต้องตรวจสอบติดตามอย่างน้อยในบางส่วนของระบบดังต่อไปนี้

- ระบบอาณัติสัญญาณและการควบคุมรถ
- ระบบสื่อสาร
- ระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ
- ประตูกั้นชานชาลา

ระบบสนับสนุนอื่นๆ ภายในแต่ละสถานี อาคาร และที่จอดรถไฟฟ้า จะถูกควบคุมและ/หรือตรวจสอบติดตามภายในด้วยระบบบริหารจัดการอาคารอัตโนมัติ (BMS) ระบบนี้จะถูกเชื่อมต่อผ่านระบบ SCADA เพื่อแจ้งเตือนระดับความผิดพลาดในขั้นเฝ้าระวังสูงและสถานการณ์การทำงานของระบบต่างๆ ไปยังศูนย์ควบคุมกลาง (OCC) ระบบสนับสนุนอื่นๆ ภายในสถานีมีดังนี้

- ระบบระบายอากาศของอุโมงค์
- แสงสว่างฉุกเฉินในอุโมงค์
- ป้ายแสดงทิศทางฉุกเฉินของสถานีและอุโมงค์
- ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม
- ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย แสงสว่างในสถานี
- ลิฟต์
- บันไดเลื่อน
- ระบบเครื่องสูบน้ำ ระบบประปาและน้ำทิ้ง (สถานีและอุโมงค์)
- ระบบตรวจจับการบุกรุกแนวเส้นทาง

ระบบส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าและระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับขับเคลื่อนรถไฟฟ้า โดยปกติจะถูกควบคุมการทำงานจากชุดควบคุมผ่านระบบ SCADA ในตำแหน่งระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้าสำหรับการขับเคลื่อน (TPC) ที่ติดตั้งใน OCC ในกรณีระบบเกิดขัดข้องล้มเหลว ระบบ SCADA สำรองที่ติดตั้งอยู่ในห้องควบคุมสำรอง (Backup Control Room) จะทำหน้าที่ควบคุมและตรวจติดตามการทำงานของระบบทั้งหมดแทน

ระบบจะมีความมั่นคงปลอดภัยสูง มีเสถียรภาพน่าเชื่อถือ ตอบสนองการทำงานสั่งการได้รวดเร็วเพียงพอ และทำการบำรุงรักษาได้ง่าย ระบบจะรวมเข้าด้วยกันดังนี้

- Dedicated HMI Maintenance Terminals
- Head-end Servers and Data Bases
- Remote Terminal Units (RTU)
- Remote Input / Output (I/O) Units
- Data Communications Between All of the Above
- Marshalling Cabinets

3.11.1.7 ประตูกั้นชานชาลา (PSD)

1) ข้อกำหนดการทำงาน

ประตูกั้นชานชาลาจะถูกติดตั้งตลอดแนวความยาวชานชาลาทั้งสองด้านของแต่ละสถานี ในสถานีใต้ดินที่มีระบบปรับอากาศ ประตูกั้นชานชาลาต้องเป็นแบบที่มีความสูงจนถึงผนังเหนือประตู (Full Height PSD) ดัง**รูปที่ 3.11.1-2** เพื่อป้องกันการรั่วไหลของอากาศระหว่างชานชาลากับรางด้านนอก สำหรับสถานียกระดับ ซึ่งไม่มีระบบปรับอากาศ ประตูกั้นชานชาลาเป็นชนิดที่มีความสูงประมาณ 1.5 เมตร (Half Height PSD) ดัง**รูปที่ 3.11.1-3** สำหรับกั้นระหว่างชานชาลากับราง เพื่อความปลอดภัยของผู้โดยสาร พื้นที่อย่างน้อย 80% ของประตูกั้นชานชาลาเป็นกระจก



ที่มา : โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคลหรือสายสีน้ำเงิน สถานีลุมพินี

รูปที่ 3.11.1-2 ตัวอย่างประตูกั้นชานชาลาชนิด Full Height



ที่มา : รถไฟฟ้าสายสีเขียวเข้ม สถานีศาลาแดง

รูปที่ 3.11.1-3 ตัวอย่างประตูกั้นชานชาลาชนิด Half Height

2) ข้อพิจารณาด้านเทคนิค

ระบบ PSD/PEB ต้องประกอบด้วย

- ประตูบานเลื่อนคู่แบบอัตโนมัติติดตั้งตำแหน่งตรงกับประตูของรถไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ควบคุม
- ประตูทางออกฉุกเฉิน (EED) ติดตั้งระหว่างประตูเลื่อน
- ประตูที่ปลายสุดทางเดิน (EWD)
- ผนังยึดติดตายตามความจำเป็น
- ชุดควบคุมประตูและระบบล็อคเพื่อความปลอดภัย

3) ความต้องการด้านความปลอดภัย

ความปลอดภัยสำหรับการออกแบบระบบ PSD นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าบริเวณเชื่อมต่อระหว่างขอบชานชาลากับรางยังคงมีความปลอดภัยอยู่เสมอ โดยเฉพาะรายการดังต่อไปนี้ ที่จำเป็นต้องได้รับความสนใจและกำหนดลงในรายการ Proof of Safety ในการออกแบบของผู้ผลิต

- การขัดข้องของขั้นตอนการเปิดประตู
- การขัดข้องของขั้นตอนการปิดประตู
- การจัดเตรียมการอพยพฉุกเฉิน
- การตรวจจับวัตถุและอุปสรรค
- การตรวจจับที่ประตูทางออกฉุกเฉิน
- การตรวจจับที่ประตูสุดปลายทางเดิน
- การบังคับปิดประตู
- ความสามารถในการทนต่อแรงดันจากฝูงชนและแรงดัน Piston Effect จากรถไฟฟ้า
- การป้องกันประตูหนีบมือ
- การป้องกันติดค้างของผู้โดยสารระหว่าง PSD กับรถไฟฟ้า
- คู่มือการปฏิบัติงาน
- การเดินรถแบบสองทิศทาง
- ปุ่มเปิดฉุกเฉินแบบทุบกระจก

3.11.1.8 ระบบจัดเก็บตั๋วโดยสารอัตโนมัติ

ระบบจัดเก็บตั๋วอัตโนมัติ (Automatic Fare Collection : AFC) จะต้องเป็นระบบปิดที่ทำงานโดยอัตโนมัติด้วยคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ภายในสถานีและอุปกรณ์ที่ศูนย์ควบคุมส่วนกลาง โดยระบบ AFC ของโครงการนี้จะรวมถึงอุปกรณ์เก็บค่าบริการของที่จอดและจรด้วย

ตั๋วโดยสารของระบบ AFC ของโครงการจะออกแบบให้เป็นเหรียญอัจฉริยะไร้สัมผัส (CST) สำหรับตั๋วโดยสารสำหรับการเดินทางเที่ยวเดียว และเป็นบัตรอัจฉริยะไร้สัมผัส (Contactless Smart Card: CSC) สำหรับบัตรเติมเงินและบัตรส่งเสริมการขายต่างๆ

ระบบ AFC จะออกแบบให้รองรับกับโครงสร้างค่าโดยสารที่หลากหลายบนช่วงการดำเนินงานในแต่ละช่วงได้ และรวมถึงต้องรองรับการต่อขยายโครงการในอนาคต

อุปกรณ์ระบบ AFC ของสถานีประกอบไปด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- อุปกรณ์ในแต่ละสถานี
  - ประตูอัตโนมัติ (AG) สำหรับการตรวจสอบบัตรโดยสารเพื่อควบคุมการเข้า - ออกของผู้โดยสารระหว่างพื้นที่ที่ชำระค่าโดยสารแล้วและพื้นที่ที่ยังไม่ได้ชำระค่าโดยสาร
  - เครื่องจำหน่ายตั๋วอัตโนมัติ (TIM/TVM) สำหรับการจำหน่ายบัตรโดยสารเที่ยวเดียว
  - จุดจำหน่ายตั๋ว (POST) สำหรับการให้บริการประชาชนในส่วนที่เกี่ยวกับบัตรโดยสาร เช่น การตรวจสอบสถานะบัตร การปรับปรุงข้อมูลบัตร การจำหน่ายบัตร การเติมเงิน/มูลค่า การเปลี่ยนบัตร และการคืนบัตร เป็นต้น
  - เครื่องเติมเงินอัตโนมัติ (AVM) สำหรับให้บริการผู้โดยสารในการเติมเงินหรือเที่ยวโดยสารในบัตรเติมเงินหรือบัตรเติมเที่ยว
  - ระบบคอมพิวเตอร์สถานี สำหรับการควบคุมดูแลการทำงานของอุปกรณ์ AFC ในสถานีทั้งหมด
- อุปกรณ์ในอาคารจอดแล้วจร
  - เครื่องกั้นช่องทางอัตโนมัติ
  - ช่องเก็บค่าบริการ (POST) หรืออุปกรณ์ควบคุมที่ช่องเก็บค่าบริการ (LC) เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ เช่น ตรวจสอบสถานะบัตรจอดรถ เติมเงินในบัตรจอดรถ และบันทึกข้อมูลการเก็บค่าบริการ เป็นต้น และยังทำหน้าที่ในการควบคุมเครื่องกั้นอัตโนมัติด้วย
  - อุปกรณ์ตรวจจับรถเข้า-ออก (VDL) ใช้ตรวจจับรถที่วิ่งผ่านช่องทางขาเข้าและขาออก
  - สัญญาณแสดงสถานะช่องทาง (LS) ใช้บอกสถานะช่องทางว่าปิดหรือเปิด
  - หน้าจอแสดงข้อมูล (DDU) สำหรับแสดงข้อมูล เช่น อัตราค่าจอดรถ ค่าจำนวนเงินที่ชำระ และมูลค่าคงเหลือ เป็นต้น

3.11.2 แผนการเดินรถ (Train Operation Plan)

3.11.2.1 หลักการออกแบบการเดินรถ

หลักการต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบการเดินรถของโครงการ อยู่บนปัจจัยหลักๆ 3 ปัจจัยในด้านอุปสงค์และอุปทาน ได้แก่:

- จำนวนผู้โดยสาร ที่ใช้บริการในช่วงระหว่างการให้บริการตามที่กำหนด ในรอบ 24 ชั่วโมง
- ขนาด และจำนวนขบวนรถไฟฟ้า ที่จะใช้ในการกำหนดความถี่ขบวนรถไฟฟ้าสำหรับให้บริการในการขนผู้โดยสารในจำนวนที่ต้องการสอดคล้องกับระดับความสะดวกสบายตามที่กำหนดไว้
- เทคโนโลยีที่จะใช้ เพื่อที่จะสามารถเดินรถด้วยจำนวนขบวนรถไฟที่จะใช้ ในการขนส่งจำนวนผู้โดยสารที่กำหนด ได้อย่างปลอดภัย

3.11.2.2 ขนาดขบวนรถไฟ (Train Capacity)

ขบวนรถไฟแบบ 4 ตู้ต่อขบวน ที่กำหนดวางแผนไว้ (ประกอบด้วย 1 ตู้ที่มีมอเตอร์กำลังและห้องขับ + 2 ตู้เปล่าที่ไม่มีห้องขับ + 1 ตู้ที่มีมอเตอร์กำลังและห้องขับ) จะมีความจุในการบรรทุกผู้โดยสาร ดังต่อไปนี้:

- ที่นั่งสำหรับผู้โดยสาร 168 ที่
- ที่สำหรับผู้โดยสารยืน 984 คน ที่สภาพความหนาแน่นของผู้โดยสารยืน 6 คนต่อตารางเมตร
- รวมเป็นความจุในการบรรทุกผู้โดยสารทั้งหมด 1,152 คน ต่อขบวน

3.11.2.3 ความถี่ในการให้บริการ (Headway) และจำนวนขบวนรถไฟ (Fleet Size)

โครงการได้กำหนดความถี่ในการให้บริการ (Headways) และจำนวนขบวนรถไฟฟ้าที่ต้องใช้ในการขนส่งผู้โดยสารที่ต้องการเดินทางในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ในช่วง 20 ปี (ค.ศ. 2019 - 2039) ดัง**ตารางที่ 3.11.2-1**

ตารางที่ 3.11.2-1 ความถี่ในการให้บริการ (Headway) และจำนวนขบวนรถไฟ (Fleet Size)

Year	2019	2024	2029	2034	2039
Demand	26,534	27,919	29,311	30,696	34,884
Train Capacity	1152	1152	1152	1152	1152
Number of Trains Required per Hour	23.03	24.24	25.44	26.65	30.28
Round Trip Time	68.3 min	68.3 min	68.3 min	68.3 min	68.3 min
Headway	**2.53**	**2.44**	**2.35**	**2.20**	**1.95**
Number of Trains	27	28	29	31	35
Spare Trains	3	3	3	4	4
Total Trains	**30**	**31**	**32**	**35**	**39**

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมโครงการ (Feasibility Study Review Report) กุมภาพันธ์ 2556 โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

นอกจากนี้ ยังต้องมีแผนงานและการออกแบบที่เกี่ยวข้องดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ข้อกำหนดในการออกแบบแผนการเดินรถ
ข้อกำหนดด้านการเดินรถ (Operational Requirements) องค์ประกอบเหล่านี้ ได้แก่

- ความยั่งยืน (Sustainability)
- การประกันระบบ (System Assurance (RAMS))
- ข้อกำหนดคุณภาพการให้บริการ (Quality of Service Requirements)
- การยศาสตร์ (Ergonomics) และปัจจัยต่างๆ ด้านบุคคล (Human Factors)
- ความปลอดภัยจากไฟและต่อชีวิต (Fire and Life Safety)
- การรักษาความปลอดภัย (Security)
- การเข้าถึง (Access)
- ความสะดวกสบาย (Comfort)
- อายุการใช้งานที่ออกแบบไว้ (Design Life)

- สุนทรียศาสตร์และความสวยงาม (Aesthetics)
- ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility)

2) แผนการจัดการด้านบุคลากร

แผนการจัดการด้านบุคลากร (Staffing and Management Plan) ใช้เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการ (Guideline) ให้แก่ผู้ให้บริการเดินรถ (Operator) ของโครงการ มีข้อกำหนดต่างๆ ดังต่อไปนี้

- โครงสร้างองค์กร (Organization Structure)
- ปรัชญาในการฝึกอบรมพนักงาน (Training Philosophy)
- จำนวนพนักงาน (Personnel Numbers)

3) แผนควบคุมการเดินรถ

แผนควบคุมการเดินรถ (Operations Control Plan) ใช้เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการ (Guideline) โดยมีข้อกำหนดความต้องการต่างๆ ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- ระดับของการควบคุม (Levels of Control หรือ Control Hierarchy)
- สถานี/จอควบคุม ชุดควบคุมแบบรวมศูนย์ (Universal Workstations) ซึ่งเป็นส่วนของการเชื่อมประสานกันระหว่างคน ผู้เป็นผู้ควบคุม กับอุปกรณ์เครื่องจักร (Human Machine Interface)
- ศูนย์ควบคุมการเดินรถกลาง (Operations Control Centre : OCC)
- ศูนย์รายงานความบกพร่อง (Fault Reporting Centre : FRC)
- ห้องบริหารจัดการเหตุการณ์ (Incident Management Room : IMR)
- ห้องปฏิบัติการประจำสถานี (Station Operations Rooms)

4) แผนการเดินรถปกติ

หลักใหญ่ๆ ที่อยู่เบื้องหลังการกำหนดให้การเดินรถในสภาวะปกติของโครงการมีความยืดหยุ่นนั้นมาจากการออกแบบผังงานระบบราง กล่าวคือ

- สามารถเดินรถได้ที่ความถี่ต่างๆ บนแต่ละช่วงของแนวเส้นทาง ตามจำนวนความต้องการการเดินทางในแต่ละช่วงของเส้นทางนั้นๆ
- สามารถตอบสนองกับความต้องการในการเดินทาง ในช่วงที่มีการจัดงาน หรือกิจกรรมพิเศษต่างๆ
- สามารถจอดพักขบวนรถไฟฟ้าที่สถานีปลายทาง และสถานีกลางทางได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการเดินรถปกติ

5) แผนการเดินรถในรูปแบบลดระดับการทำงาน

หัวใจหลักในการกำหนดการเดินรถในรูปแบบที่ลดระดับการทำงานลง (Degraded Operations Plan) ที่หนุนหลังการออกแบบแผนผังระบบรางของโครงการ ได้แก่

- ออกแบบให้มี Crossovers และ Pocket Tracks
- ออกแบบระบบอาณัติสัญญาณให้สามารถเดินรถขาไป – ขากลับบนรางเดียวกันได้อย่างปลอดภัย

6) แผนการเดินรถในกรณีฉุกเฉิน

แผนการเดินรถในกรณีฉุกเฉิน (Emergency Operations Plan หรือ EOP) ประกอบด้วย 4 แนวทางการดำเนินการหลักดังนี้

- การเตรียมความพร้อมรองรับกับเหตุการณ์ต่างๆ (Incident Preparedness) โดยใช้ระบบ (Systems) และการวางแผน (Plans) ต่างๆ เพื่อระบุ (Identify) ตรวจจับ (Detect) ป้องกัน (Prevent) และฝึกซ้อม (Train) สำหรับสถานการณ์ (Situations) ต่างๆ
- การตอบสนองต่อเหตุการณ์ (Incident Response) โดยใช้การวางแผน (Plans) ขั้นตอน (Procedures) และกระบวนการ (Processes) ต่างๆ ที่สามารถใช้เพื่อติดตามการตอบสนองต่อสถานการณ์แต่ละสถานการณ์
- การบริหารจัดการเหตุการณ์ (Incident Management) โดยมีขั้นตอนและกระบวนการต่างๆ ที่สามารถใช้ในการจัดการและกอบกู้ (Recovery) สถานการณ์แต่ละสถานการณ์ได้
- การสืบสวนเหตุการณ์ (Incident Investigation) โดยมีขั้นตอนและกระบวนการต่างๆ ที่สามารถใช้ในการสืบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

7) แผนความปลอดภัยในการเดินรถ

แผนความปลอดภัยในการเดินรถ (Operations Safety Plan) ที่จัดทำขึ้นจะเป็นเสมือนแนวทางดำเนินการ (Guideline) โดยมีการอธิบายถึงประเด็นหลักต่างๆ ต่อไปนี้

- นโยบายด้านความปลอดภัย (Safety Policy)
- องค์กรบริหารจัดการด้านความปลอดภัย (Safety Management Organization)
- ความปลอดภัยในการเดินรถ (Operations Safety)
- การบริหารจัดการภัยอันตรายต่างๆ (Safety Hazard Management)
- เอกสารบันทึกประวัติเหตุการณ์ ข้อกฎหมาย และมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

8) แผนการรักษาความปลอดภัยในการเดินรถ

แผนการรักษาความปลอดภัยในการเดินรถ (Operations Security Plan) ใช้เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการในด้านการเตรียมพร้อมด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Preparedness) โดยรวมถึงประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- นโยบายการรักษาความปลอดภัย (Security Policy)
- หลักการบริหารจัดการการรักษาความปลอดภัย (Principles of Security Management)
- การบริหารจัดการความเสี่ยงของการรักษาความปลอดภัย (Security Risk Management)
- แผนปฏิบัติงานการรักษาความปลอดภัยของระบบ (System Security Program)

9) แผนการซ่อมบำรุง

แผนการซ่อมบำรุง (Maintenance Plan) ใช้เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการ ซึ่งมีประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้ :

- ปรัชญาแนวคิดการซ่อมบำรุง (Maintenance Philosophy)
- การควบคุมและรับรองคุณภาพ (Quality Assurance And Control)
- กลยุทธ์และแนวคิดการซ่อมบำรุง (Maintenance Concept & Strategy)
- การวางแผนและบริหารจัดการการซ่อมบำรุง (Maintenance Management and Planning)
- ศูนย์รายงานข้อผิดพลาด (Fault Reporting Centre)
- ระบบบริหารจัดการการซ่อมบำรุง (Maintenance Management System)
- การบริหารจัดการอะไหล่สำรองและวัสดุสิ้นเปลือง (Material Management-Spare Parts and Consumables)
- ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุง (Maintenance Safety)
- การทำงานกับอุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Work on Safety Critical Equipment)

3.11.3 แผนการเดินรถในที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard Operation Plan)

แผนการเดินรถในที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard Operations Plan) เป็นแผนที่สนับสนุนแผนการเดินรถปกติ (Normal Operations Plan) แผนการเดินรถในรูปแบบที่ลดระดับการทำงาน (Degraded Operations Plan) และแผนการเดินรถในกรณีฉุกเฉิน (Emergency Operations Plan) โดยในแผนดังกล่าวจะประกอบด้วย แนวคิดการควบคุมการดำเนินงานที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard Control Philosophy) รายละเอียดและขั้นตอนในการปล่อยและนำเก็บขบวนรถไฟ สำหรับการให้บริการในแต่ละวัน รวมถึงการนำขบวนรถไฟฟ้าไปจอดเก็บ (Stabling) ล้างทำความสะอาด (Washing) บำรุงรักษา (Maintenance) และซ่อมแซม (Repair)

3.12 มูลค่าการลงทุนของโครงการและการประมาณราคา

3.12.1 ค่าลงทุนเริ่มต้น

3.12.1.1 ค่าเตรียมการก่อสร้าง

1) ค่าชดเชยที่ดินและค่าทดแทนทรัพย์สิน

เนื่องจากในขณะที่ดำเนินการศึกษาอยู่นี้ ยังมิได้สรุปรูปแบบจนถึงขั้นที่จะประเมินพื้นที่ที่จะถูกเวนคืนได้ ที่ปรึกษาจึงได้ใช้ราคาค่าเวนคืนที่ดินตามประมาณการของแผนแม่บท M-MAP (อ้างอิง 5: สนข. 2553)

2) ค่าที่ปรึกษาโครงการ

- ด้านการบริหารโครงการ
- ด้านการควบคุมการก่อสร้าง
- ด้านการรับรองโดยวิศวกรอิสระ

3.12.1.2 ค่าก่อสร้างงานโยธาและงานระบบราง

1) งานก่อสร้างทั่วไป

- งานจัดเตรียมการก่อสร้าง สถานที่ อุปกรณ์ต่างๆ

- งานออกแบบรายละเอียดและจัดทำแบบรายละเอียดสำหรับโครงการใต้ดินและระบบราง
- งานรื้อย้ายปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบายน้ำ ถนน และสภาพภูมิทัศน์
- งานจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง งานเบี่ยงการจราจร งานด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุ งานระบบสัญญาณการจราจร และอื่นๆ
- งานจัดการด้านสิ่งแวดล้อม งานป้องกันและลดผลกระทบด้านอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณสถาน ชุมชน

2) งานโยธาส่วนใต้ดิน

- งานอุโมงค์ทางวิ่ง
- งานสถานี
- งานลิฟต์และบันไดเลื่อน

3) งานโยธาส่วนระดับดินและยกระดับ

- งานอุโมงค์ทางวิ่ง
- งานสถานี
- งานลิฟต์และบันไดเลื่อน

4) งานระบบรถไฟฟ้า

- ระบบอาณัติสัญญาณ
- ระบบสื่อสาร
- ศูนย์ควบคุมการเดินรถ
- ระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ
- ระบบประตูกั้นชานชาลา
- ระบบและอุปกรณ์ภายในที่จอดรถไฟฟ้า
- ระบบ SCADA
- ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าขับเคลื่อน
- ขบวนรถไฟฟ้า

การประมาณค่าลงทุนเริ่มต้นของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 คิดตามระยะทาง (Distance Fare) และ กรณีที่ 2 คิดราคา 20 บาทตลอดสาย (20 Baht Flat Fare) ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า

กรณีที่ 1 คิดตามระยะทาง มีค่าการลงทุนเริ่มต้น 121,563,687,000 บาท ดัง**ตารางที่ 3.12.1-1**

กรณีที่ 2 คิดราคา 20 บาทตลอดสาย ค่าการลงทุนเริ่มต้น 122,567,318,000 บาทดัง**ตารางที่ 3.12.1-2**

ตารางที่ 3.12.1-1 การประมาณการค่าลงทุนเริ่มต้นของกรณีที่ 1 Distance Fare

Route Tao Pun - Rat Burana	Underground	Elevated	Total	Unit
	13.009	10.612	23.621	Km

Item	Description	Unit	Quantity	Unit Rate (x1,000 Baht)	Amount (x1,000 Baht)	Remark
A	**Preconstruction work**					
1	**Land Acquisition&Compensation**					
1.1	Land Acquisition	Ls.	1	16,091,614	16,091,614	
1.2	Compensation for existing buildings	Ls.	1	678,586	678,586	
1.3	Surveying for existing buildings	Ls.	1	32,000	32,000	
	Sub-total of item A1				**16,802,200**	**13.8%**
2	**Consultation fee**					
2.1	Project Management Fee	%	1.5%	96,367,772	1,445,517	
2.2	Construction Supervision Fee(Civil Work)	%	2.5%	73,469,124	1,836,728	
2.3	M&E Supervision Fee(Except Rolling Stock)	%	2.5%	11,723,258	293,081	
	Sub-total of item A2				**3,575,326**	**2.9%**
	Total of item A				**20,377,526**	**16.8%**
B	**Civil works and Track Works**					
1	**General Work**					
1.1	Preliminaries and General works	%	8.1%	62,428,084	5,056,675	
1.2	Utilities Relocation	Km.	23.6	153,786	3,632,571	
1.3	Traffic management	Km.	23.6	18,824	444,653	
1.4	EIA Management	%	0.5%	62,428,084	312,140	
1.5	Service Road (ข8)	Ls.	1	260,000	260,000	
1.6	Compensation Construction					
	- Explosive Ordnance Disposal Royal Thai Army	Ls.	1	1,000,000	1,000,000	
	- 4th Tank Battalion Royal Guard	Ls.	1	28,000	28,000	
	- Thai Journalists Association ???	Ls.	1	11,000	11,000	
	- Cabinet Publishing and Gazzette Office	Ls.	1	54,000	54,000	
	- The Crown Property Bureau (Sam Yod Park) ???	Ls.	1	35,000	35,000	
	- Ministry of Justice	Ls.	1	150,000	150,000	
	- Somdech Phra Pinklao Hospital	Ls.	1	57,000	57,000	
	Sub-total of item B1				**11,041,040**	**9.1%**
2	**At Grade and Elevated Portions**					
2.1	Running Track					
2.1.1	Elevated	m.	8,300	347	2,878,480	
2.2	Stations		-	-	-	
2.2.1	Elevated Station (7 Sta)		-	-	-	
	- Sta 11 Elevated (Chom Thong : PP 27)	Sqm.	6,200	69	427,331	
	- Sta 12 Elevated (Dao Kanong : PP 28)	Sqm.	9,000	69	620,320	
	- Sta 13 Elevated (Bang Pakok: PP 29)	Sqm.	7,800	69	537,610	
	- Sta 14 Elevated (Pracha Uthit : PP 30)	Sqm.	9,200	69	634,105	
	- Sta 15 Elevated (Rat Burana : PP 31)	Sqm.	7,600	69	523,826	
	- Sta 16 Elevated (Phra Pra Daeng : PP 32)	Sqm.	9,700	69	668,567	
	- Sta 17 Elevated (Khru Nai : PP 33)	Sqm.	9,700	69	668,567	
2.3	Lift & Escalators (At Grade and Elevated Stations 6 Sta)		-	-	-	
	- Lift	No.	28	2,545	71,263	
	- Escalators	No.	64	6,842	437,869	
	Sub-total of item B2				**7,467,938**	**6.1%**
3	**Depot and Buildings**					
3.1	Depot					
	- Track Platform and Workshop	Sqm.	100,000	13	1,336,755	
	- Admin & OCC Building	Sqm.	35,000	18	629,835	
	- Civil Part	Ls	1	250,000	250,000	
3.2	Park&Ride					
	- Bangpakok	Sqm.	66,000	14	924,000	
	- Rat Burana 1	Sqm.	27,000	14	378,000	
	- Rat Burana 2	Sqm.	30,000	14	420,000	
3.3	Intermodal Transfer Facilities	Sta.	17	12,230	207,917	
	Sub-total of item B3				**4,146,507**	**3.4%**
4	**Underground Portion**					
4.1	Detailed Design for Underground Portion	%	5%	45,365,505	2,268,275	
4.2	Running Track					
	1) Twin Bored Tunnel	m.	10,400	900	9,356,800	
	2) Cut&Cover Tunnel	m.	3,350	2,642	8,849,653	
	3) Transition Structures (2 Places)	m.	896	731	655,721	

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

ตารางที่ 3.12.1-1 การประมาณการค่าลงทุนเริ่มต้นของกรณีที่ 1 Distance Fare (ต่อ)

Route Tao Pun - Rat Burana		Underground 13.009	Elevated 10.612	Total 23.621	Unit Km	
Item	Description	Unit	Quantity	Unit Rate (x1,000 Baht)	Amount (x1,000 Baht)	Remark
4.3	Stations					
	Underground Station (11 Sta)					
	- Sta 01 Underground (Parliament : PP 17)	Sqm.	17,000	115	1,952,820	
	- Sta 02 Underground (Sri Yan : PP 18)	Sqm.	18,500	115	2,125,127	
	- Sta 03 Underground (Sam Sen : PP 19)	Sqm.	17,900	115	2,056,204	
	- Sta 04 Underground (National Libraly : PP 20)	Sqm.	18,800	115	2,159,589	
	- Sta 05 Underground (Bang Khunprom : PP 21)	Sqm.	17,900	115	2,056,204	
	- Sta 06 Underground (Phan Fah : PP 22)	Sqm.	13,600	115	1,562,256	
	- Sta 07 Underground (Wang Burapha : PP 23)	Sqm.	22,100	115	2,538,665	
	- Sta 08 Underground (Memorial Bridge : PP 24)	Sqm.	16,000	115	1,837,948	
	- Sta 09 Underground (Wong Wian Yai : PP 25)	Sqm.	19,000	115	2,182,563	
	- Sta 10 Underground (Sam Re : PP 26)	Sqm.	15,300	115	1,757,538	
4.4	Lift & Escalators (Underground Station 10 Sta)					
	- Lift	No.	37	2,545	94,147	
	- Escalators	No.	210	9,736	2,044,476	
4.5	Intervention Building	No.	11	154,845	1,703,296	
4.6	TVS					
4.6.1	TVS + Trackway in station	No.	10	177,800	1,778,000	
4.6.2	TVS in IVS	No.	11	59,500	654,500	
	Sub-total of item B4				**47,633,780**	**39.2%**
5	**Track work**					
5.1	Detailed Design for Track Work	Ls	1	131,682	131,682	
5.2	Mainline Double Tracks	Ls	1	2,536,437	2,536,437	
5.3	Depot and Non Revenue Tracks	Ls	1	511,740	511,740	
	Sub-total of item B5				**3,179,859**	**2.6%**
	Total of item B				**73,469,124**	**60.4%**
C	**M & E and Rolling Stock**					
1	**Mechanical & Electrical Works**					
1.1	Pre construction Cost	Ls	1	730,443	730,443	
1.2	Signalling	Ls	1	2,027,817	2,027,817	
1.3	Communications	Ls	1	1,353,238	1,353,238	
1.4	Railway Control Facilities	Ls	1	735,970	735,970	
1.5	Automated fare collection	Ls	1	1,212,151	1,212,151	
1.6	Platform screen door	Ls	1	991,320	991,320	
1.7	Depot-workshop equipment	Ls	1	817,438	817,438	
1.8	SCADA	Ls	1	401,883	401,883	
1.9	Power Supply	Ls	1	3,452,999	3,452,999	
	Sub-total of item C1				**11,723,258**	**9.6%**
2	**Rolling Stock**					
2.1	Rolling Stock 750 volt DC 4-Car, 38 Trains(Included Spare Trains)	Car	1	11,175,390	11,175,390	
	Sub-total of item C2				**11,175,390**	**9.2%**
	Total of item C				**22,898,648**	**18.8%**
	Initial Cost Estimate (Total A+B+C)				**116,745,298**	**96.0%**
D	**Contingencies**					
1	For Civil works (B)	%	5%	73,469,124	3,673,456	
2	For M & E and Rolling Stock (C)	%	5%	22,898,648	1,144,932	
	Sub-total of item D				**4,818,389**	**4.0%**
	Total of item A+B+C+D				**121,563,687**	**100.0%**
	Grand Total				**121,563,687**	**100.0%**

Note :1) All cost figures are in thousand of Baht with VAT 7% inclusive
2) All cost of Land Acquisition&Compensation are in Preliminary Cost stage
3) Unit market price in year 2015
4) TOE = Train Onboard Equipment
5) OCC = Operation Control Center
6) Sta. =Station.
7) Land Acquisition and Compensation for existing buildings in year 2559

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

ตารางที่ 3.12.1-2 การประมาณการค่าลงทุนเริ่มต้นของกรณีที่ 2 : 20 Baht Flat Fare

Route Tao Pun - Rat Burana	Underground	Elevated	Total	Unit
	13.009	10.612	23.621	Km

Item	Description	Unit	Quantity	Unit Rate (x1,000 Baht)	Amount (x1,000 Baht)	Remark
A	**Preconstruction work**					
1	**Land Acquisition&Compensation**					
1.1	Land Acquisition	Ls.	1	16,091,614	16,091,614	
1.2	Compensation for existing buildings	Ls.	1	678,586	678,586	
1.3	Surveying for existing buildings	Ls.	1	32,000	32,000	
	Sub-total of item A1				**16,802,200**	**13.7%**
2	**Consultation fee**					
2.1	Project Management Fee	%	1.5%	97,308,770	1,459,632	
2.2	Construction Supervision Fee(Civil Work)	%	2.5%	73,469,124	1,836,728	
2.3	M&E Supervision Fee(Except Rolling Stock)	%	2.5%	11,781,989	294,550	
	Sub-total of item A2				**3,590,909**	**2.9%**
	Total of item A				**20,393,109**	**16.6%**
B	**Civil works and Track Works**					
1	**General Work**					
1.1	Preliminaries and General works	%	8.1%	62,428,084	5,056,675	
1.2	Utilities Relocation	Km.	23.6	153,786	3,632,571	
1.3	Traffic management	Km.	23.6	18,824	444,653	
1.4	EIA Management	%	0.5%	62,428,084	312,140	
1.5	Service Road (ง8)	Ls.	1	260,000	260,000	
	Compensation Construction					
	- Explosive Ordnance Disposal Royal Thai Army	Ls.	1	1,000,000	1,000,000	
	- 4th Tank Battalion Royal Guard	Ls.	1	28,000	28,000	
	- Thai Journalists Association ???	Ls.	1	11,000	11,000	
	- Cabinet Publishing and Gazzette Office	Ls.	1	54,000	54,000	
	- The Crown Property Bureau (Sam Yod Park) ???	Ls.	1	35,000	35,000	
	- Ministry of Justice	Ls.	1	150,000	150,000	
	- Somdech Phra Pinklao Hospital	Ls.	1	57,000	57,000	
	Sub-total of item B1				**11,041,040**	**9.0%**
2	**At Grade and Elevated Portions**					
2.1	Running Track					
2.1.1	Elevated	m.	8,300	347	2,878,480	
2.2	Stations					
2.2.1	Elevated Station (7 Sta)					
	- Sta 11 Elevated (Chom Thong : PP 27)	Sqm.	6,200	69	427,331	
	- Sta 12 Elevated (Dao Kanong : PP 28)	Sqm.	9,000	69	620,320	
	- Sta 13 Elevated (Bang Pakok: PP 29)	Sqm.	7,800	69	537,610	
	- Sta 14 Elevated (Pracha Uthit : PP 30)	Sqm.	9,200	69	634,105	
	- Sta 15 Elevated (Rat Burana : PP 31)	Sqm.	7,600	69	523,826	
	- Sta 16 Elevated (Phra Pra Daeng : PP 32)	Sqm.	9,700	69	668,567	
	- Sta 17 Elevated (Khru Nai : PP 33)	Sqm.	9,700	69	668,567	
2.3	Lift & Escalators (At Grade and Elevated Stations 6 Sta)					
	- Lift	No.	28	2,545	71,263	
	- Escalators	No.	64	6,842	437,869	
	Sub-total of item B2				**7,467,938**	**6.1%**
3	**Depot and Buildings**					
3.1	Depot					
	- Track Platform and Workshop	Sqm.	100,000	13	1,336,755	
	- Admin & OCC Building	Sqm.	35,000	18	629,835	
	- Civil Part	Ls	1	250,000	250,000	
3.2	Park&Ride					
	- Bangpakok	Sqm.	66,000	14	924,000	
	- Rat Burana 1	Sqm.	27,000	14	378,000	
	- Rat Burana 2	Sqm.	30,000	14	420,000	
3.3	Intermodal Transfer Facilities	Sta.	17	12,230	207,917	
	Sub-total of item B3				**4,146,507**	**3.4%**
4	**Underground Portion**					
4.1	Detailed Design for Underground Portion	%	5%	45,365,505	2,268,275	
4.2	Running Track		-	-	-	
	1) Twin Bored Tunnel	m.	10,400	900	9,356,800	
	2) Cut&Cover Tunnel	m.	3,350	2,642	8,849,653	
	3) Transition Structures (2 Places)	m.	896	731	655,721	

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

ตารางที่ 3.12.1-2 การประมาณการค่าลงทุนเริ่มต้นของกรณีที่ 2 : 20 Baht Flat Fare (ต่อ)

Route Tao Pun - Rat Burana	Underground	Elevated	Total	Unit
	13.009	10.612	23.621	Km

Item	Description	Unit	Quantity	Unit Rate (x1,000 Baht)	Amount (x1,000 Baht)	Remark
4.3	Stations					
	Underground Station (11 Sta)					
	- Sta 01 Underground (Parliament : PP 17)	Sqm.	17,000	115	1,952,820	
	- Sta 02 Underground (Sri Yan : PP 18)	Sqm.	18,500	115	2,125,127	
	- Sta 03 Underground (Sam Sen : PP 19)	Sqm.	17,900	115	2,056,204	
	- Sta 04 Underground (National Libraly : PP 20)	Sqm.	18,800	115	2,159,589	
	- Sta 05 Underground (Bang Khunprom : PP 21)	Sqm.	17,900	115	2,056,204	
	- Sta 06 Underground (Phan Fah : PP 22)	Sqm.	13,600	115	1,562,256	
	- Sta 07 Underground (Wang Burapha : PP 23)	Sqm.	22,100	115	2,538,665	
	- Sta 08 Underground (Memorial Bridge : PP 24)	Sqm.	16,000	115	1,837,948	
	- Sta 09 Underground (Wong Wian Yai : PP 25)	Sqm.	19,000	115	2,182,563	
	- Sta 10 Underground (Sam Re : PP 26)	Sqm.	15,300	115	1,757,538	
4.4	Lift & Escalators (Underground Station 10 Sta)					
	- Lift	No.	37	2,545	94,147	
	- Escalators	No.	210	9,736	2,044,476	
4.5	Intervention Building	No.	11	154,845	1,703,296	
4.6	TVS					
4.6.1	TVS + Trackway in station	No.	10	177,800	1,778,000	
4.6.2	TVS in IVS	No.	11	59,500	654,500	
	Sub-total of item B4				**47,633,780**	**38.9%**
5	**Track work**					
5.1	Detailed Design for Track Work	Ls	1	131,682	131,682	
5.2	Mainline Double Tracks	Ls	1	2,536,437	2,536,437	
5.3	Depot and Non Revenue Tracks	Ls	1	511,740	511,740	
	Sub-total of item B5				**3,179,859**	**2.6%**
	Total of item B				**73,469,124**	**59.9%**
C	**M & E and Rolling Stock**					
1	**Mechanical & Electrical Works**					
1.1	Pre construction Cost	Ls	1	730,443	730,443	
1.2	Signalling	Ls	1	2,076,214	2,076,214	
1.3	Communications	Ls	1	1,363,571	1,363,571	
1.4	Railway Control Facilities	Ls	1	735,970	735,970	
1.5	Automated fare collection	Ls	1	1,212,151	1,212,151	
1.6	Platform screen door	Ls	1	991,320	991,320	
1.7	Depot-workshop equipment	Ls	1	817,438	817,438	
1.8	SCADA(Full OCC set 1 unit, DCC+PTR room full set 1 unit)	Ls	1	401,883	401,883	
1.9	Power Supply(BSS 1 unit,TSS 9 unit,Station Service 29 unit)	Ls	1	3,452,999	3,452,999	
	Sub-total of item C1				**11,781,989**	**9.6%**
2	**Rolling Stock**					
2.1	Rolling Stock 750 volt DC 4-Car, 41 Trains(Included Spare Trains)	Ls	1	12,057,657	12,057,657	
	Sub-total of item C2				**12,057,657**	**9.8%**
	Total of item C				**23,839,646**	**19.5%**
	Initial Cost Estimate (Total A+B+C)				**117,701,880**	**96.0%**
D	**Contingencies**					
1	For Civil works (B)	%	5%	73,469,124	3,673,456	
2	For M & E and Rolling Stock (C)	%	5%	23,839,646	1,191,982	
	Sub-total of item D				**4,865,439**	**4.0%**
	Total of item A+B+C+D				**122,567,318**	**100.0%**
	Grand Total				**122,567,318**	**100.0%**

Note :1) All cost figures are in thousand of Baht with VAT 7% inclusive
2) All cost of Land Acquisition&Compensation are in Preliminary Cost stage
3) Unit market price in year 2015
4) TOE = Train Onboard Equipment
5) OCC = Operation Control Center
6) Sta. =Station.
7) Land Acquisition and Compensation for existing buildings in year 2559

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

3.12.1.3 เงินลงทุนเพิ่มเพื่อขยายการให้บริการและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์

- การประมาณการลงทุน จำเป็นต้องลงทุนจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้าเพิ่มเมื่อมีจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้น ซึ่งได้วางแผนที่จะซื้อรถเพิ่มทุกๆ 5 ปี โดยในปีที่ 31 จะทำการเปลี่ยนรถขบวนเดิมทั้งหมดที่ซื้อเมื่อตอนเริ่มเดินรถ
- ประมาณการหลังปีที่ 15 ของโครงการ มีการซ่อมใหญ่สำหรับขบวนรถไฟฟ้าที่ซื้อมาในระยะแรก ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 33 ของราคาซื้อเดิม และสำหรับขบวนรถไฟฟ้าที่จัดซื้อเพิ่มเติมหลังจากนี้ก็จะต้องมีการซ่อมใหญ่ด้วยเช่นกัน
- สำหรับอุปกรณ์ด้านระบบรถไฟฟ้า การวิเคราะห์นี้กำหนดอายุการใช้งานประมาณ 15 ปี โดยจะต้องมีการลงทุนเพิ่มจัดหาอุปกรณ์ใหม่เพื่อขยายการบริการและเปลี่ยนทดแทน
- ประมาณการค่าลงทุนเพิ่มหลังการใช้งาน 15 ปี ประกอบด้วยค่าลงทุนในระบบงานต่อไปนี้ คือ ระบบสื่อสาร ระบบ OCC ระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ อุปกรณ์ที่จอดรถไฟฟ้า ระบบ SCADA และระบบอาคารบริการของสถานีต่างๆ

การประมาณค่าเงินลงทุนเพิ่มเพื่อขยายการให้บริการและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ของโครงการ ตั้งแต่ปีเปิดให้บริการ ปีที่ 6 ถึง ปีที่ 36 แบ่งออกเป็น 2 กรณี เช่นกัน ได้แก่ กรณีที่ 1 คิดตามระยะทาง (Distance Fare) และกรณีที่ 2 คิดราคา 20 บาทตลอดสาย (20 Baht Flat Fare) ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า

กรณีที่ 1 คิดตามระยะทาง มีเงินลงทุนเพิ่มเพื่อขยายการให้บริการและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ 89,245 บาท ดัง**ตารางที่ 3.12.1-3**

กรณีที่ 2 คิดราคา 20 บาทตลอดสาย มีเงินลงทุนเพิ่มเพื่อขยายการให้บริการและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ 90,963 บาท ดัง**ตารางที่ 3.12.1-4**

ตารางที่ 3.12.1-3 เงินลงทุนเพิ่มเพื่อขยายการให้บริการและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์
กรณีที่ 1 Distance Fare

@Year	6	16	21	26	31	36	Total
Year (A.D.)	2027	2037	2042	2047	2052	2057	
Additional rollingstock	389	498	2,256	2,552	-	4,084	9,779
Refurbishment of rollingstock	-	4,315	128	-	164	744	5,353
Replacement of Rollingstock					30,318	-	30,318
Replacement of M&E equipment	-	14,345	-	-	29,451	-	43,796
Total Add on Capital Cost	389	19,159	2,384	2,552	59,933	4,828	89,245

Note: costs were inflated per escalation price index

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

ตารางที่ 3.12.1-4 เงินลงทุนเพิ่มเพื่อขยายการให้บริการและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์
กรณีที่ 2 : 20 Baht Flat Fare

@Year	16	21	26	31	36	Total
Year (A.D.)	2037	2042	2047	2052	2057	
Additional rollingstock	498	1,692	3,190	722	3,675	9,777
Refurbishment of rollingstock	4,656	-	-	164	558	5,379
Replacement of Rollingstock				31,762	-	31,762
Replacement of M&E equipment	14,447	-	-	29,598	-	44,045
Total Add on Capital Cost	19,602	1,692	3,190	62,246	4,233	90,963

Note: costs were inflated per escalation price index

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

3.12.1.4 ค่าใช้จ่ายด้านบริหารจัดการการเดินรถและซ่อมบำรุง (OM & M Costs)

ตามการศึกษาของ ADB TA 4676-THA, July 2006 (Integrating Mass Rapid Transit in Bangkok (Resource Report) ได้กำหนดวิธีคิด OM & M Cost เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันดังนี้ :

ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษาของโครงการ ได้จากการประมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า ค่าการพนักงาน และอื่นๆ ที่ปรึกษาใช้ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยตามแบบจำลองการคำนวณค่าดำเนินการและบำรุงรักษาของ MRT Assessment Standardization

การประมาณค่าใช้จ่ายด้านการจัดการเดินรถและซ่อมบำรุง (OM & M Costs) ของโครงการ ตั้งแต่ปีเปิดให้บริการ ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 40 แบ่งออกเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 คิดตามระยะทาง (Distance Fare) และ กรณีที่ 2 คิดราคา 20 บาทตลอดสาย (20 Baht Flat Fare) ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า

กรณีที่ 1 คิดตามระยะทาง ด้านการจัดการเดินรถและซ่อมบำรุง (OM & M Costs) ทั้งหมด 73,801 ล้านบาท ดัง**ตารางที่ 3.12.1-5**

กรณีที่ 2 คิดราคา 20 บาทตลอดสาย ด้านการจัดการเดินรถและซ่อมบำรุง (OM & M Costs) ทั้งหมด 76,294 ล้านบาท ดัง**ตารางที่ 3.12.1-6**

3.12.2 สรุปมูลค่าการลงทุนของโครงการ

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) วิเคราะห์การลงทุนของโครงการโดยแบ่ง 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 คิดตามระยะทาง (Distance Fare) และกรณีที่ 2 คิดราคา 20 บาทตลอดสาย (20 Baht Flat Fare) ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า

กรณีที่ 1 คิดตามระยะทาง มีมูลค่าการลงทุนโครงการทั้งหมด 114,959.6 ล้านบาท และผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับ 9.5 % ดัง**ตารางที่ 3.12.2-1**

กรณีที่ 2 คิดราคา 20 บาทตลอดสาย มีมูลค่าการลงทุนโครงการทั้งหมด 115,646.0 ล้านบาท และผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับ 13.02 % ดัง**ตารางที่ 3.12.2-2**

ตารางที่ 3.12.1-5 ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษา (O&M Cost) กรณีที่ 1 Distance Fare

Distribution of O&M cost	2006	Y1	Y5	Y10	Y15	Y20	Y25	Y30	Y35	Y40
unit;million Baht otherwise indicated	value	2022	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061
Escalation cost index at 2.5% per year		1.000	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025
Escalation cost accumulate		1.000	1.104	1.249	1.413	1.599	1.809	2.046	2.315	2.620
Train-hours (m hrs/year)										
Elevated and at-grade (EL&G)		0.065	0.065	0.057	0.060	0.067	0.074	0.082	0.089	0.064
Coefficient values	1,100	1,633	1,802	2,039	2,307	2,611	2,954	3,342	3,781	4,278
Cost 1		107	118	115	139	176	220	273	335	272
Underground (UG)		0.103	0.103	0.089	0.094	0.106	0.116	0.128	0.139	0.099
Coefficient values	1,400	2,078	2,294	2,596	2,937	3,322	3,759	4,253	4,812	5,444
Cost 2		213	235	230	276	351	438	544	668	542
Car-hours (m hrs/year)		0.672	0.672	0.581	0.616	0.692	0.763	0.838	0.909	0.978
Coefficient values	1,300	1,930	2,130	2,410	2,727	3,085	3,491	3,949	4,468	5,055
Cost 3		1,297	1,431	1,400	1,681	2,134	2,663	3,310	4,063	4,944
Car-km (m km/year)		23.6	23.6	20.4	21.7	24.3	26.8	29.5	32.0	34.4
Coefficient values	40	59	66	74	84	95	107	122	137	156
Cost 4		1,402	1,548	1,514	1,818	2,308	2,880	3,580	4,394	5,347
Peak cars (traincars)		144	144	124	132	148	164	180	196	210
Coefficient values	3.5 m	5.2	5.7	6.5	7.3	8.3	9.4	10.6	12.0	13.6
Cost 5		748	826	805	969	1,229	1,541	1,914	2,358	2,858
Station (stations)										
Elevated and at-grade (EL&G)		7	7	7	7	7	7	7	7	7
Coefficient values	11 m	16.3	18.0	20.4	23.1	26.1	29.5	33.4	37.8	42.8
Cost 6		114.3	126.2	142.8	161.5	182.7	206.7	233.9	264.7	299.4
Underground (UG)		10	10	10	10	10	10	10	10	10
Coefficient values	29 m	43.1	47.5	53.8	60.8	68.8	77.9	88.1	99.7	112.8
Cost 7		430.5	475.2	537.6	608.3	688.2	778.7	881.0	996.8	1,127.7
Line Length (km)		22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7
Coefficient values	0.1 m	0.15	0.16	0.19	0.21	0.24	0.27	0.30	0.34	0.39
Cost 8		3.37	3.72	4.21	4.76	5.39	6.10	6.90	7.80	8.83
Total O&M		3,596	4,763	4,749	5,657	7,075	8,733	10,743	13,087	15,398

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

ตารางที่ 3.12.1-6 ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษา (O&M Cost) กรณีที่ 2 : 20 Baht Flat Fare

Distribution of O&M cost	2006	Y1	Y5	Y10	Y15	Y20	Y25	Y30	Y35	Y40
unit;million Baht otherwise indicated	value	2022	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061
Escalation cost index at 2.5% per year		1.000	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025
Escalation cost accumulate		1.000	1.104	1.249	1.413	1.599	1.809	2.046	2.315	2.620
Train-hours (m hrs/year)										
Elevated and at-grade (EL&G)		0.071	0.071	0.060	0.065	0.071	0.076	0.085	0.060	0.065
Coefficient values	1,100	1,633	1,802	2,039	2,307	2,611	2,954	3,342	3,781	4,278
Cost 1		116	128	122	151	185	225	285	227	280
Underground (UG)		0.111	0.111	0.094	0.103	0.111	0.119	0.133	0.094	0.103
Coefficient values	1,400	2,078	2,294	2,596	2,937	3,322	3,759	4,253	4,812	5,444
Cost 2		231	255	244	301	369	449	567	453	558
Car-hours (m hrs/year)		0.727	0.727	0.616	0.672	0.727	0.783	0.874	0.925	1.008
Coefficient values	1,300	1,930	2,130	2,410	2,727	3,085	3,491	3,949	4,468	5,055
Cost 3		1,404	1,549	1,486	1,832	2,244	2,732	3,451	4,131	5,095
Car-km (m km/year)		25.6	25.6	21.7	23.6	25.6	27.5	30.7	32.5	35.4
Coefficient values	40	59	66	74	84	95	107	122	137	156
Cost 4		1,518	1,676	1,607	1,981	2,427	2,955	3,732	4,468	5,510
Peak cars (traincars)		156	156	132	144	156	168	188	198	216
Coefficient values	3.5 m	5.2	5.7	6.5	7.3	8.3	9.4	10.6	12.0	13.6
Cost 5		811	895	857	1,057	1,296	1,579	1,999	2,382	2,940
Station (stations)										
Elevated and at-grade (EL&G)		7	7	7	7	7	7	7	7	7
Coefficient values	11 m	16.3	18.0	20.4	23.1	26.1	29.5	33.4	37.8	42.8
Cost 6		114.3	126.2	142.8	161.5	182.7	206.7	233.9	264.7	299.4
Underground (UG)		10	10	10	10	10	10	10	10	10
Coefficient values	29 m	43.1	47.5	53.8	60.8	68.8	77.9	88.1	99.7	112.8
Cost 7		430.5	475.2	537.6	608.3	688.2	778.7	881.0	996.8	1,127.7
Line Length (km)		22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7
Coefficient values	0.1 m	0.15	0.16	0.19	0.21	0.24	0.27	0.30	0.34	0.39
Cost 8		3.37	3.72	4.21	4.76	5.39	6.10	6.90	7.80	8.83
Total O&M		3,856	5,107	5,000	6,097	7,397	8,932	11,155	12,931	15,819

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

ตารางที่ 3.12.2-1 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ กรณีที่ 1 Distance Fare

ราคาทางเศรษฐศาสตร์		
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	16,770.2	ล้านบาท
ค่าที่ปรึกษา	3,470.7	ล้านบาท
ค่างานโยธา	72,392.6	ล้านบาท
ค่างาน M&E	11,446.1	ล้านบาท
ค่าขบวนรถ	10,879.9	ล้านบาท
รวมเงินลงทุนทั้งสิ้น	114,959.6	ล้านบาท

Discount Rate	NPV(ล้านบาท)	B/C Ratio	EIRR
8.00%	78,170.82	1.66	
12.00%	7,406.43	1.08	
12.75%	0.00	1.00	12.75%

หน่วย : ล้านบาท

พ.ศ.	ปีที่ก่อสร้าง	ค่าใช้จ่าย			รวมค่าใช้จ่าย	ผลประโยชน์				รวมผลประโยชน์	ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าเวนคืน และค่าก่อสร้าง	ค่าลงทุนเพิ่มเติม	ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา		ค่าเสื่อมราคา	VOC Saving	VOT Saving	Envi Saving		
2559		7,569.0	0.0	0.0	7,569.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7,569.0
2560		30,655.2	0.0	0.0	30,655.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30,655.2
2561		24,477.0	0.0	0.0	24,477.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24,477.0
2562		21,108.0	0.0	0.0	21,108.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-21,108.0
2563		21,108.0	0.0	0.0	21,108.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-21,108.0
2564		10,042.3	0.0	0.0	10,042.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10,042.3
2565	1	0.0	0.0	3,360.8	3,360.8	0.0	6,565.9	9,177.9	3,266.1	19,009.9	15,649.1
2566	2	0.0	0.0	4,033.0	4,033.0	0.0	6,612.2	9,666.1	3,240.5	19,518.8	15,485.8
2567	3	0.0	0.0	4,033.0	4,033.0	0.0	6,656.8	10,179.9	3,211.9	20,048.6	16,015.6
2568	4	0.0	0.0	4,033.0	4,033.0	0.0	6,699.5	10,720.6	3,180.3	20,600.4	16,567.4
2569	5	0.0	0.0	4,033.0	4,033.0	0.0	6,740.2	11,289.6	3,145.5	21,175.4	17,142.4
2570	6	0.0	321.6	3,553.7	3,875.3	0.0	6,778.9	11,888.4	3,107.3	21,774.7	17,899.4
2571	7	0.0	0.0	3,553.7	3,553.7	0.0	6,815.4	12,518.5	3,065.7	22,399.6	18,845.9
2572	8	0.0	0.0	3,553.7	3,553.7	0.0	6,849.4	13,181.5	3,020.5	23,051.5	19,497.8
2573	9	0.0	0.0	3,553.7	3,553.7	0.0	6,881.0	13,879.2	2,971.6	23,731.8	20,178.2
2574	10	0.0	0.0	3,553.7	3,553.7	0.0	6,910.0	14,613.3	2,918.8	24,442.1	20,888.4
2575	11	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	6,936.2	15,385.6	2,861.9	25,183.7	21,441.9
2576	12	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	7,115.9	16,384.0	2,975.2	26,475.1	22,733.3
2577	13	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	7,300.4	17,444.8	3,092.0	27,837.2	24,095.4
2578	14	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	7,489.6	18,571.7	3,212.5	29,273.8	25,532.0
2579	15	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	7,683.7	19,768.9	3,336.8	30,789.3	27,047.5
2580	16	0.0	12,363.3	4,136.0	16,499.3	0.0	7,882.9	21,040.4	3,464.9	32,388.2	15,888.9
2581	17	0.0	0.0	4,136.0	4,136.0	0.0	8,087.2	22,390.9	3,597.1	34,075.2	29,939.2
2582	18	0.0	0.0	4,136.0	4,136.0	0.0	8,296.8	23,825.1	3,733.4	35,855.3	31,719.3
2583	19	0.0	0.0	4,136.0	4,136.0	0.0	8,511.8	25,348.1	3,874.0	37,733.9	33,597.9
2584	20	0.0	0.0	4,136.0	4,136.0	0.0	8,732.4	26,965.3	4,018.9	39,716.6	35,580.6
2585	21	0.0	1,359.8	4,512.2	5,872.0	0.0	8,958.7	28,682.3	4,168.3	41,809.3	35,937.3
2586	22	0.0	0.0	4,512.2	4,512.2	0.0	9,320.7	29,841.0	4,251.6	43,413.3	38,901.1
2587	23	0.0	0.0	4,512.2	4,512.2	0.0	9,697.2	31,046.6	4,336.7	45,080.5	40,568.3
2588	24	0.0	0.0	4,512.2	4,512.2	0.0	10,089.0	32,300.9	4,423.4	46,813.3	42,301.0
2589	25	0.0	0.0	4,512.2	4,512.2	0.0	10,496.6	33,605.9	4,511.9	48,614.3	44,102.1
2590	26	0.0	1,286.5	4,906.4	6,192.9	0.0	10,920.6	34,963.5	4,602.1	50,486.3	44,293.4
2591	27	0.0	0.0	4,906.4	4,906.4	0.0	11,361.8	36,376.1	4,694.1	52,432.0	47,525.6
2592	28	0.0	0.0	4,906.4	4,906.4	0.0	11,820.9	37,845.7	4,788.0	54,454.5	49,548.1
2593	29	0.0	0.0	4,906.4	4,906.4	0.0	12,298.4	39,374.6	4,883.8	56,556.8	51,650.4
2594	30	0.0	0.0	4,906.4	4,906.4	50,168.6	12,795.3	40,965.4	4,981.5	108,910.7	104,004.3
รวมทั้งหมด		114,959.6	15,331.2	123,743.3	254,034.1	50,168.6	253,305.3	669,242.0	110,936.2	1,083,652.1	829,618.0

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

ตารางที่ 3.12.2-2 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ กรณีที่ 2 : 20 Baht Flat Fare

ราคาทางเศรษฐศาสตร์		
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	16,770.2	ล้านบาท
ค่าที่ปรึกษา	3,385.9	ล้านบาท
ค่างานโยธา	72,095.9	ล้านบาท
ค่างาน M&E	11,561.8	ล้านบาท
ค่าขบวนรถ	11,832.3	ล้านบาท
รวมเงินลงทุนทั้งสิ้น	115,646.0	ล้านบาท

Discount Rate	NPV(ล้านบาท)	B/C Ratio	EIRR
8.00%	144,930.81	2.19	
12.00%	45,469.06	1.47	
16.37%	0.00	1.00	16.37%

หน่วย : ล้านบาท

พ.ศ.	ปีที่ก่อสร้าง	ค่าใช้จ่าย			รวมค่าใช้จ่าย	ผลประโยชน์				รวมผลประโยชน์	ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าเวนคืน และค่าก่อสร้าง	ค่าลงทุนเพิ่มเติม	ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา		ค่าเลื่อมราคา	VOC Saving	VOT Saving	Envi Saving		
2559		7,569.0	0.0	0.0	7,569.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7,569.0
2560		30,795.9	0.0	0.0	30,795.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30,795.9
2561		24,711.5	0.0	0.0	24,711.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24,711.5
2562		21,342.5	0.0	0.0	21,342.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-21,342.5
2563		21,342.5	0.0	0.0	21,342.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-21,342.5
2564		9,884.6	0.0	0.0	9,884.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9,884.6
2565	1	0.0	0.0	3,603.4	3,603.4	0.0	10,863.1	11,861.1	6,871.3	29,595.5	25,992.0
2566	2	0.0	0.0	4,324.1	4,324.1	0.0	10,747.6	12,472.3	6,695.3	29,915.2	25,591.1
2567	3	0.0	0.0	4,324.1	4,324.1	0.0	10,619.5	13,114.8	6,507.4	30,241.7	25,917.6
2568	4	0.0	0.0	4,324.1	4,324.1	0.0	10,478.4	13,790.1	6,307.0	30,575.5	26,251.4
2569	5	0.0	0.0	4,324.1	4,324.1	0.0	10,323.6	14,499.9	6,093.7	30,917.2	26,593.1
2570	6	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	10,154.5	15,245.9	5,867.0	31,267.4	27,525.6
2571	7	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	9,970.6	16,030.0	5,626.4	31,627.0	27,885.1
2572	8	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	9,771.2	16,854.0	5,371.3	31,996.5	28,254.7
2573	9	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	9,555.5	17,720.1	5,101.3	32,376.9	28,635.1
2574	10	0.0	0.0	3,741.8	3,741.8	0.0	9,323.1	18,630.3	4,815.7	32,769.1	29,027.3
2575	11	0.0	0.0	4,033.0	4,033.0	0.0	9,073.1	19,586.8	4,514.0	33,173.9	29,141.0
2576	12	0.0	0.0	4,033.0	4,033.0	0.0	9,254.4	20,774.6	4,619.5	34,648.5	30,615.5
2577	13	0.0	0.0	4,033.0	4,033.0	0.0	9,438.9	22,033.0	4,727.4	36,199.4	32,166.4
2578	14	0.0	0.0	4,033.0	4,033.0	0.0	9,626.8	23,366.3	4,837.8	37,830.9	33,797.9
2579	15	0.0	0.0	4,033.0	4,033.0	0.0	9,817.9	24,778.7	4,950.8	39,547.5	35,514.5
2580	16	0.0	12,648.9	4,324.1	16,973.0	0.0	10,012.5	26,275.0	5,066.5	41,354.0	24,381.0
2581	17	0.0	0.0	4,324.1	4,324.1	0.0	10,210.4	27,860.1	5,184.8	43,255.3	38,931.2
2582	18	0.0	0.0	4,324.1	4,324.1	0.0	10,411.8	29,539.1	5,305.9	45,256.8	40,932.7
2583	19	0.0	0.0	4,324.1	4,324.1	0.0	10,616.7	31,317.6	5,429.8	47,364.0	43,039.9
2584	20	0.0	0.0	4,324.1	4,324.1	0.0	10,825.1	33,201.3	5,556.6	49,583.0	45,258.8
2585	21	0.0	964.9	4,615.3	5,580.1	0.0	11,037.2	35,196.4	5,686.3	51,919.8	46,339.7
2586	22	0.0	0.0	4,615.3	4,615.3	0.0	11,483.1	36,618.3	5,800.0	53,901.4	49,286.1
2587	23	0.0	0.0	4,615.3	4,615.3	0.0	11,947.0	38,097.7	5,916.0	55,960.7	51,345.4
2588	24	0.0	0.0	4,615.3	4,615.3	0.0	12,429.7	39,636.8	6,034.3	58,100.8	53,485.5
2589	25	0.0	0.0	4,615.3	4,615.3	0.0	12,931.8	41,238.1	6,155.0	60,325.0	55,709.7
2590	26	0.0	1,608.1	5,094.5	6,702.7	0.0	13,454.3	42,904.2	6,278.1	62,636.5	55,933.9
2591	27	0.0	0.0	5,094.5	5,094.5	0.0	13,997.8	44,637.5	6,403.7	65,039.0	59,944.5
2592	28	0.0	0.0	5,094.5	5,094.5	0.0	14,563.3	46,440.8	6,531.7	67,535.9	62,441.4
2593	29	0.0	0.0	5,094.5	5,094.5	0.0	15,151.7	48,317.1	6,662.4	70,131.1	65,036.6
2594	30	0.0	0.0	5,094.5	5,094.5	50,154.4	15,763.8	50,269.1	6,795.6	122,982.9	117,888.4
รวมทั้งหมด		115,646.0	15,221.9	129,943.3	260,811.2	50,154.4	333,854.4	832,307.1	171,712.5	1,388,028.3	1,127,217.1

ที่มา : รายงานการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการ (กันยายน 2558) โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา BMTP

3.13 แผนการดำเนินงาน

3.13.1 แผนการดำเนินงานโดยภาพรวม

การดำเนินงานโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ซึ่งรวมถึงองค์ประกอบอื่นๆ เช่น อาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า ได้กำหนดแผนดำเนินการของโครงการโดยภาพรวม กล่าวคือ โครงการฯ จะมีการทบทวนและออกแบบรายละเอียด ช่วงเดือนตุลาคม 2555 – เดือนมีนาคม 2558 จากนั้นจะจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (Environmental Impact Assessment : EIA) โดยหลังจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติรับทราบแล้ว จะเป็นกระบวนการจัดจ้างผู้รับเหมา แล้วจึงเริ่มก่อสร้างโครงการ โดยการก่อสร้างจะใช้เวลาประมาณ 60 เดือน (5 ปี) ซึ่งคาดว่าจะสามารถเริ่มดำเนินการได้ในปลายปีพ.ศ. 2562 และเปิดดำเนินการ ในช่วงต้นปีพ.ศ. 2568 ดัง**ตารางที่ 3.13.1-1**

ตารางที่ 3.13.1-1 แผนการดำเนินงานของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)

รายการ	ปี พ.ศ.													
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
1. การจัดจ้างที่ปรึกษา														
2. FS, EIA, Detailed Design														
3. ขออนุมัติจาก ครม.														
4. ประกวดราคา/จัดจ้างฯ														
5. ก่อสร้างโยธา/ติดตั้งระบบ														
6. ทดลองเดินรถ														

บทที่ 4

สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

บทที่ 4
สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน –ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะดำเนินการศึกษาในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการเพื่อให้ทราบถึงสภาพในปัจจุบันของทรัพยากรต่างๆ และใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งรายละเอียดการศึกษาจะครอบคลุมประเด็นสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

1) บทนำ

แนวเส้นทางโครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ โดยตัดผ่านพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งหมด 10 เขต ได้แก่ เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ และเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ โดยในการก่อสร้างต้องมีการปรับสภาพพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการพัฒนาโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อสภาพภูมิประเทศ จึงทำการศึกษาสภาพภูมิประเทศในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ ระดับความสูงต่ำของพื้นที่ และลักษณะเฉพาะของพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ โดยรวบรวมจากกรมแผนที่ทหาร โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 ระวาง 5036 I 5036 II 5036 III และ ระวาง 5136 IV

2.2) สำรวจภาคสนามตลอดแนวเส้นทางพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินโครงการ เช่น พื้นที่ลุ่มต่ำและพื้นที่ดินอ่อน เป็นต้น

3) ผลการศึกษา

- **แนวเส้นทางโครงการ**

แนวเส้นทางโครงการฯ ตั้งอยู่ในเขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตสัมพันธวงศ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ และเขตทุ่งครุของกรุงเทพมหานคร และเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูง จากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร ดัง**รูปที่ 4.1.1-1** ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการมีจุดเริ่มต้นที่สถานีเตาปูน (สถานีร่วมกับรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ – ท่าพระ และรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ – บางซื่อ) สถานีเตาปูนเป็นสถานียกระดับ ตั้งอยู่บริเวณแยกเตาปูน แนวเส้นทางพาดผ่านลงมาทางใต้ โดยลดระดับ ทางวิ่งลงเป็น

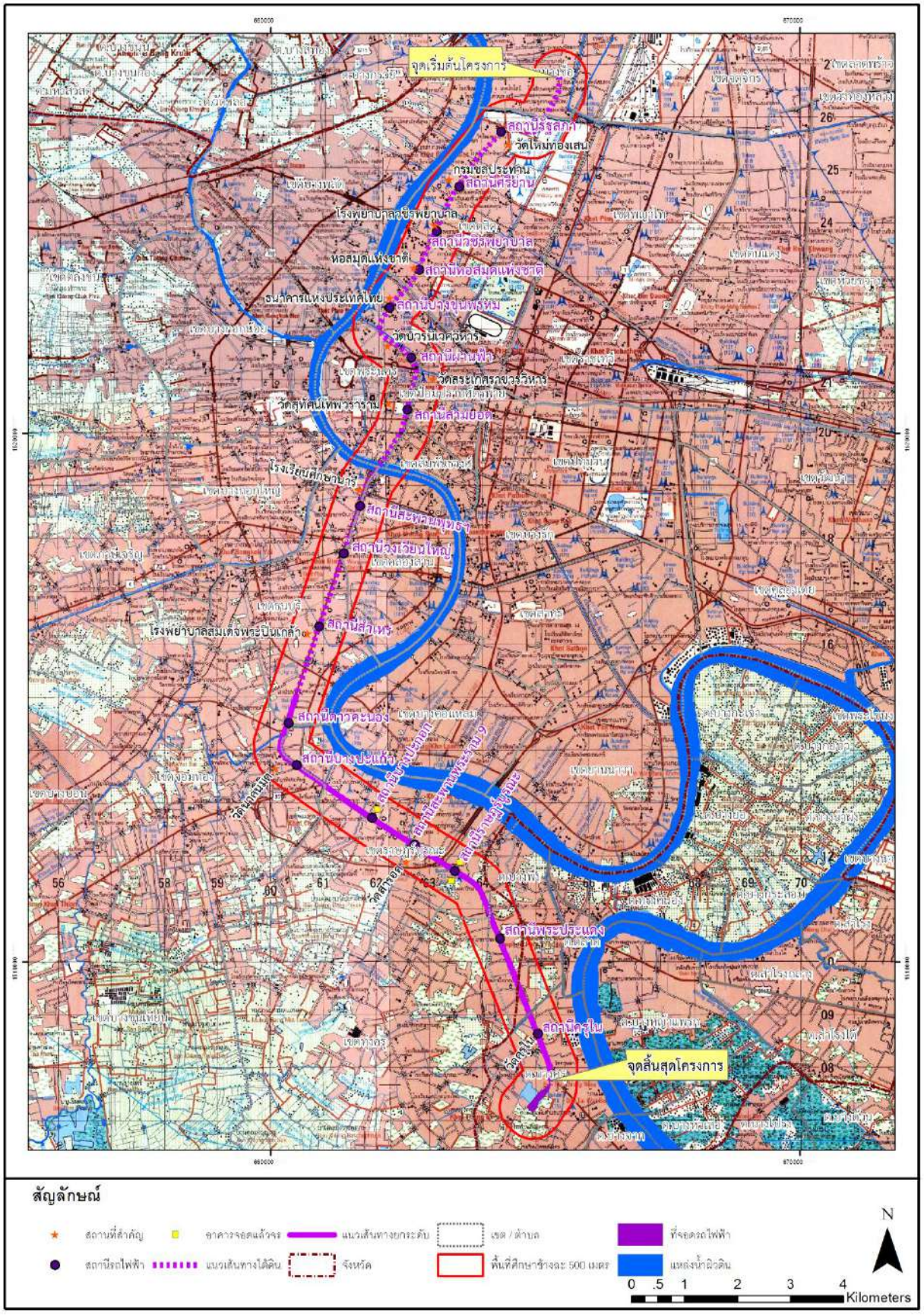
เส้นทางใต้ดิน (ช่วง Transition) เพื่อมุ่งหน้าไปยังสถานีรัฐสภา ซึ่งอยู่บริเวณโรงเรียนโยธินบูรณะ (เดิม) ทั้งนี้ ช่วงสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภาเป็นแนวที่ซ้อนทับกับแนวถนนสาย ง.8 ของผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ถัดจากสถานีรัฐสภา แนวเส้นทางโครงการจะวางตัวไปทางตะวันตกเฉียงใต้ตามแนวถนนสามเสน ผ่านโรงเรียนวัดจันทร์สโมสร โรงเรียนราชินีบน กรมชลประทาน โรงพยาบาลวชิรพยาบาล (บริเวณแยกซังฮี้) หอสมุดแห่งชาติ ธนาคารแห่งประเทศไทย ผ่านคลองบางลำพูเลี้ยวซ้ายวิ่งไปตามถนนพระสุเมรุ ผ่านวัดบวรนิเวศราชวรวิหาร ผ่านหอศิลป์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ แยกผ่านฟ้าถนนราชดำเนินกลาง มุ่งสู่ถนนมหาไชย ผ่านวัดราชนัดดารามวรวิหาร สวนรมณีนาถ เข้าเชื่อมกับสถานีสามยอดของโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง – บางแค บริเวณแยกสามยอด ผ่านตลาดสามยอด ตรงเข้าสู่ถนนจักรเพชร ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานพระปกเกล้าฯ เข้าสู่ถนนประชาธิปก ผ่านสี่แยกบ้านแขก ลอดใต้วงเวียนใหญ่เข้าสู่ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ผ่านโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ลอดแยกมไหสวรรย์ เข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ จากนั้นเปลี่ยนเป็นทางยกระดับ (ช่วง Transition) แล้ววางตัวตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ ผ่านแยกถนนจอมทอง แยกถนนประชาอุทิศ ข้ามทางด่วนเฉลิมมหานคร แยกถนนวงแหวนอุตสาหกรรม ผ่านแยกถนนนครเขื่อนขันธ์ พื้นที่อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ไปสิ้นสุดที่จอดรถไฟฟ้า บริเวณถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก ระยะทางรวม 23.5 กิโลเมตร ประกอบด้วย 17 สถานี แบ่งเป็น สถานีใต้ดิน 10 สถานี ได้แก่สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่ จากนั้นเป็นสถานียกระดับ 7 สถานี ได้แก่ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยส่วนใหญ่เป็นที่พักอาศัยประเภทหนาแน่นมาก และหนาแน่นปานกลาง ตามลำดับ มีการพัฒนาพื้นที่บ้านเรือนเป็นอาคารพาณิชย์ ร้านค้า และโรงงาน นอกจากนี้ ยังมีสถาบันราชการ สถานศึกษา พาณิชยกรรม สถาบันศาสนา พื้นที่ประวัติศาสตร์ รวมไปถึงปูชนียสถาน ปูชนียวัตถุ และพื้นที่รกร้าง เป็นต้น

- **สถานีรถไฟฟ้าของโครงการฯ**

1. สถานีรัฐสภา ตั้งอยู่ในแขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีรัฐสภา เป็นพื้นที่ของโรงเรียนโยธินบูรณะ พื้นที่ก่อสร้างอาคารรัฐสภาแห่งใหม่ กองพันซ่อมบำรุงกรมสนับสนุนกองพลทหารม้าที่ 2 รักษาพระองค์ และกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย กองพลทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน กองพันทหารม้าที่ 3 รักษาพระองค์ โรงเรียนโยธินบูรณะ วัดใหม่ทองเสน และบ้านเรือนที่พักอาศัย เป็นต้น

2. สถานีศรีย่าน ตั้งอยู่ในแขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีศรีย่าน เป็นพื้นที่ของกรมชลประทาน อาคารพาณิชย์ และปั๊มน้ำมันร้าง พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย โรงเรียนราชินีบน โรงพยาบาลการไฟฟ้านครหลวง อาคารพาณิชย์ เป็นต้น

3. สถานีวชิรพยาบาล ตั้งอยู่ในแขวงวชิรพยาบาล และแขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีวชิรพยาบาล เป็นพื้นที่ของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ สถานีตำรวจนครบาลสามเสน และสมาคมนักข่าว นักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย โรงเรียนวัดราชผาติการาม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วัดประสาทบุญญาวาส อาคารประเภทที่อยู่อาศัย และพาณิชย์ เป็นต้น



รูปที่ 4.1.1-1 สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการฯ

4. สถานีหอสมุดแห่งชาติ ตั้งอยู่ในแขวงวชิรพยาบาล และแขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีหอสมุดแห่งชาติ เป็นพื้นที่ของสวนสาธารณะ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา หอสมุดแห่งชาติ และท่าวาสุกรี สำนักพระราชวัง พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย สำนักโบราณคดี โรงเรียนพระดาบส มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตเทเวศร์ อาคารพาณิชย์ เป็นต้น

5. สถานีบางขุนพรหม ตั้งอยู่ในแขวงวัดสามพระยา และแขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีบางขุนพรหม เป็นพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย และธนาคารแห่งประเทศไทย พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย วัดเอี่ยมวรนุช วัดสามพระยาวรวิหาร โรงเรียนวัดใหม่อมตรส วังบางขุนพรหม อาคารพาณิชย์ เป็นต้น

6. สถานีผ่านฟ้า ตั้งอยู่ในแขวงวัดบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีผ่านฟ้า เป็นพื้นที่ของอาคารพาณิชย์และอาคารที่พักอาศัย พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร วัดราชนัดดารามวรวิหาร โรงเรียนวัดบวรนิเวศ โรงเรียนสตรีวิทยา หอศิลป์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ วัดสระเกศราชวรมหาวิหาร (ภูเขาทอง) อาคารพาณิชย์ เป็นต้น

7. สถานีสามยอด ตั้งอยู่ในแขวงสำราญราษฎร์ และแขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีสามยอด เป็นพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ โรงแรมมิราม่า และสวนรมณีนาถ พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วยพิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ วัดสุทัศน์เทพวรารามราชวรมหาวิหาร โรงเรียนเบญจมราชาลัย ศาลาเฉลิมกรุง อาคารพาณิชย์ เป็นต้น

8. สถานีสะพานพุทธฯ ตั้งอยู่ในแขวงวัดกัลป์ยาณ์ เขตธนบุรี และแขวงถนนสมเด็จเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีสะพานพุทธฯ เป็นพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัย พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร วัดพิชยญาติการามวรวิหาร โรงเรียนศึกษานารี สถานพยาบาลนันอา คริสตจักรแสงสว่าง เป็นต้น

9. สถานีวงเวียนใหญ่ ตั้งอยู่ในแขวงบางยี่เรือ เขตธนบุรี แขวงคลองสาน และแขวงคลองต้นไทร เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีวงเวียนใหญ่ เป็นพื้นที่ของอาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย วัดหิรัญรูจีวรวิหาร โรงเรียนสหนิยมวิทยา คริสตจักรพระกิตติคุณสมบูรณ์ ธนบุรี เป็นต้น

10. สถานีสำเหร่ ตั้งอยู่ในแขวงบุคคโล และแขวงสำเหร่ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีสำเหร่ เป็นพื้นที่ของโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า อาคารพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัย พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี โรงเรียนวัดกระจับพินิช วัดสันติธรรมาราม รวมถึงโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า เป็นต้น

11. สถานีดาวคะนอง ตั้งอยู่ในแขวงดาวคะนอง เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีดาวคะนอง เป็นพื้นที่อาคารพาณิชย์ พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย โรงเรียนธนบุรีศึกษาโรงเรียนวัดมงคลวราราม วัดมงคลวราราม เป็นต้น

12. สถานีบางปะแก้ว ตั้งอยู่ในแขวงจอมทอง เขตจอมทอง แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีบางปะแก้ว เป็นพื้นที่ของบริษัท คอมพิวเตอร์ เอเบิ้ล เวิลด์ไวด์ จำกัด โรงเรียนสิริอักษรธนบุรี (ปัจจุบันปิดตัวแล้ว) อาคารพาณิชย์และอาคารที่พักอาศัย ส่วนพื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย โรงเรียนอนุบาลรังสิมา วัดนาคนิมิตร บางปะแก้วคลินิกเวชกรรม เป็นต้น

13. สถานีบางปะกอก ตั้งอยู่ในแขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีบางปะกอก เป็นพื้นที่ของพื้นที่ว่างของเอกชน พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วยปั๊มน้ำมันคาลเท็กซ์ ศูนย์บริการสาธารณสุข 58 โรงพยาบาลบางปะกอก 1 วัดบางปะกอก โรงเรียนวัดบางปะกอก อาคารพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัย เป็นต้น

14. สถานีสะพานพระราม 9 ตั้งอยู่ในแขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีสะพานพระราม 9 เป็นพื้นที่ของพื้นที่ว่างของเอกชน และอาคารพาณิชย์ พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย โรงพยาบาลสัตว์สกายเพ็ท วัดสารอด โรงเรียนวัดสารอด โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์ อาคารพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัย เป็นต้น

15. สถานีราษฎร์บูรณะ ตั้งอยู่ในแขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ เป็นพื้นที่ของพื้นที่ว่างของเอกชน และโรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย โรงเรียนเมตตาวิทยา วัดสน โรงเรียนวัดสน สมาคมสงเคราะห์เด็กกำพร้าแห่งประเทศไทย หมู่บ้าน เป็นต้น

16. สถานีพระประแดง ตั้งอยู่ในตำบลบางพึ่ง เทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม สภาพพื้นที่บริเวณสถานีพระประแดง เป็นพื้นที่ของพระประแดงอาเขต และอาคารพาณิชย์ พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย คริสตจักรเอเมน โรงเรียนอนุบาลบ้านพุทธรักษา อาคารพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัย เป็นต้น

17. สถานีครุใน ตั้งอยู่ในตำบลบางครุ เทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม สภาพพื้นที่บริเวณสถานีครุใน เป็นพื้นที่ของบริษัทอุตสาหกรรมแอร์เคมีไทย จำกัด บริษัท ศตวรรษพลาสติก จำกัด และพื้นที่ว่างของเอกชน พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย วัดครุใน โรงเรียนวัดครุใน อาคารพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัย เป็นต้น

- **อาคารจอดแล้วจร**

อาคารจอดแล้วจร บริเวณสถานีบางปะกอก และบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ ตั้งอยู่ในเขตราษฎร์บูรณะของกรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ - 0.7 ถึง + 1.0 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณสถานีบางปะกอก เป็นพื้นที่ว่างของเอกชน พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย ปั๊มน้ำมันคาลเท็กซ์ ศูนย์บริการสาธารณสุข 58 โรงพยาบาลบางปะกอก 1 วัดบางปะกอก โรงเรียนวัดบางปะกอก อาคารพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัย เป็นต้น ส่วนสภาพพื้นที่ปัจจุบันของบริเวณอาคารจอดแล้วจร บริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ เป็นพื้นที่ของพื้นที่ว่างของเอกชน และโรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่ใกล้เคียงประกอบด้วย โรงเรียนเมตตาวิทยา วัดสน โรงเรียนวัดสน สมาคมสงเคราะห์เด็กกำพร้าแห่งประเทศไทย หมู่บ้าน เป็นต้น

- **ที่จอดรถไฟฟ้า**

พื้นที่จอดรถไฟฟ้า ตั้งอยู่บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก ติดกับด่านเก็บค่าผ่านทางบางพลี - สุขสวัสดิ์ ของถนนวงแหวนกาญจนาภิเษกตัดกับถนนสุขสวัสดิ์ ในเขตเทศบาลเมืองลัดหลวง ตำบลบางจาก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่าน โดยพื้นที่ใกล้เคียงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ปัจจุบันพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้ามีทั้งส่วนที่เป็นที่ดินที่ปรับถมแล้วพร้อมบ้านเรือน อาคารโรงงานอุตสาหกรรมร้าง และพื้นที่บ่อน้ำ

4.1.2 ทรัพยากรดิน

1) บทนำ

การพัฒนาโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน ในการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรดินในปัจจุบันบริเวณตามแนวเส้นทางโครงการฯ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้างของดินและการชะล้างพังทลายของดิน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2) วิธีการศึกษา

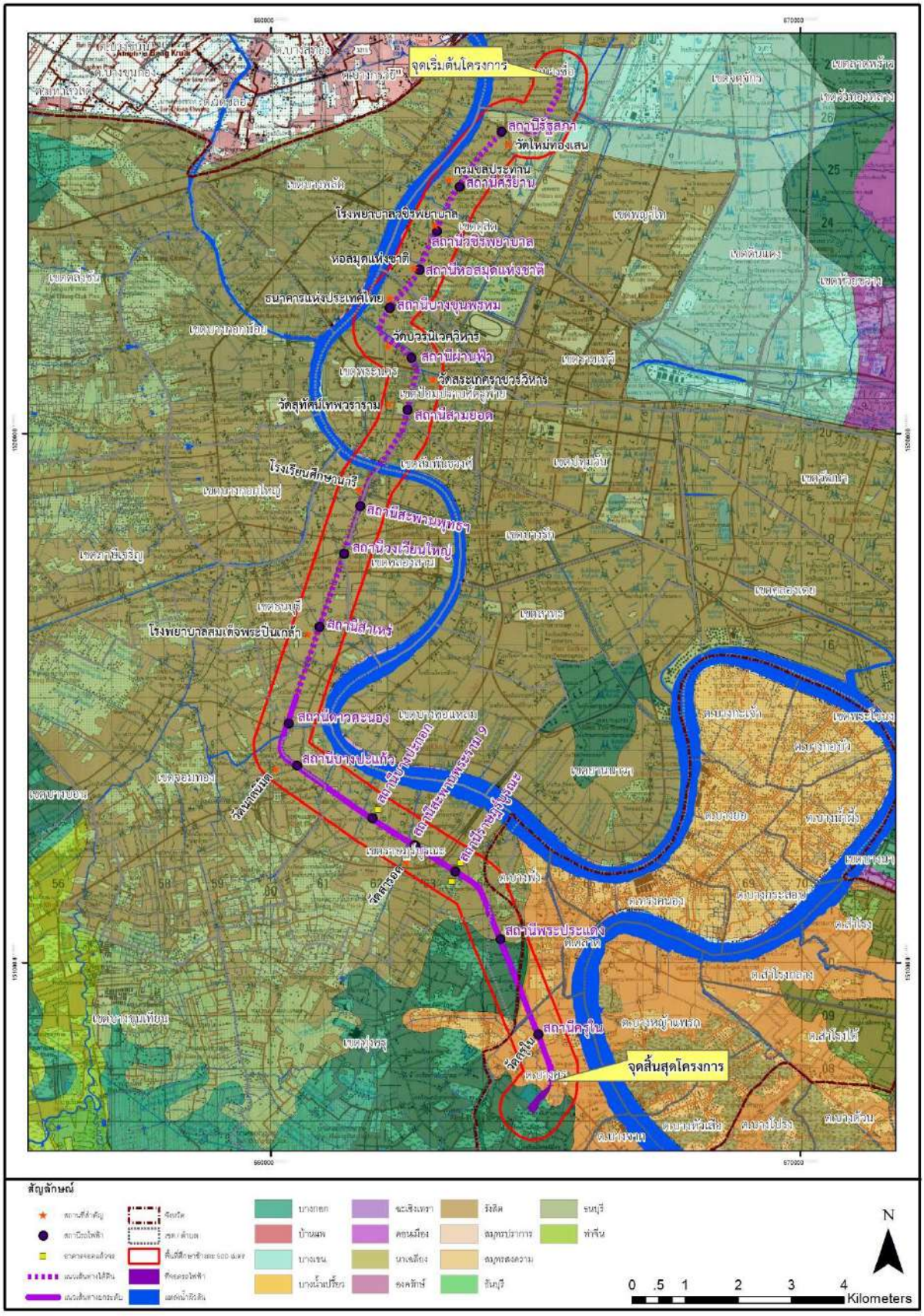
2.1) รวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับทรัพยากรดิน ได้แก่ ชนิดของดิน ชุดดิน ลักษณะของดินในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่ใกล้เคียง จากกรมพัฒนาที่ดิน

2.2) รวบรวมข้อมูลจากการเจาะสำรวจดิน เพื่อศึกษาการเรียงลำดับชั้นดินตามแนวเส้นทาง เพื่อการออกแบบโครงการ จากทีมงานด้านวิศวกรรมของโครงการ

3) ผลการศึกษา

ก) สภาพทรัพยากรดิน

จากการวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ พบว่าแนวเส้นทางโครงการฯ วางตัวอยู่บนชุดดินธนบุรี (Thon Buri series : Tb) ชุดดินบางกอก (Bangkok series : Bk) และชุดดินสมุทรสงคราม (Samut Songkhram series : Sso) ซึ่งลักษณะของแต่ละชุดดิน ดัง**รูปที่ 4.1.2-1** และมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.1.2-1 ชุดดินที่แนวเส้นทางโครงการฯ พาดผ่าน

- **ชุดดินธนบุรี (Thon Buri series : Tb)** ลักษณะโดยทั่วไป เกิดจากตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อยพามาทับถมอยู่บนที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง มีความลาดชัน 0 - 1 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการยกร่องเพื่อระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็วถึงร่องน้ำ เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอด ดินบนมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้ม ดินล่างมีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลแก่และแดงปนเหลืองตลอดหน้าตัดดิน จะพบดินเลนสีเทาปนเขียว ในดินล่างกว่า 150 เซนติเมตรลงไป จะพบรอยถูไถในดินล่าง อาจพบก้อนเหล็กและแมงกานีสสะสมในดินล่าง ส่วนคุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญของชุดดิน คือ ดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีอินทรียวัตถุต่ำ ดินชั้นบนมีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) 5.0 - 7.5 ดินชั้นล่างมีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) 6.5 - 8.5 ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางทั้งชั้นดินบนและชั้นดินล่าง ดัง**ตารางที่ 4.1.2-1** ในด้านความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมของชุดดินไม่เหมาะสมในการนำไปเป็นวัสดุหน้าดิน แหล่งทรายและกรวด และวัสดุถมถนนหรือดินคันทาง ดัง**ตารางที่ 4.1.2-2**

- **ชุดดินบางกอก (Bangkok series : Bk)** ลักษณะโดยทั่วไป : เกิดจากตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อยพามาทับถม อยู่บนที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง มีความลาดชัน 0 - 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำเลว น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอด หน้าดินเป็นสีดำ มักพบจุดประสีน้ำตาล ดินล่างมีสีเทาเข้มหรือสีเทาปนน้ำตาล และในระดับความลึก 1 - 1.5 เมตร จะพบดินเลนสีน้ำเงินที่มีปริมาณกำมะถันต่ำมีเปลือกหอยปะปนอยู่ ส่วนคุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญของชุดดินนี้ คือ ดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีอินทรียวัตถุต่ำ ดินชั้นบนมีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) 5.5 - 7.0 ดินชั้นล่างมีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) 6.0 - 8.0 และความอุดมสมบูรณ์ปานกลางทั้งชั้นดินบนและชั้นดินล่างดัง**ตารางที่ 4.1.2-3** สำหรับความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมของชุดดินไม่เหมาะสมในการนำไปเป็นวัสดุหน้าดินแหล่งทรายและกรวด และวัสดุถมถนนหรือดินคันทาง ดัง**ตารางที่ 4.1.2-4**

ตารางที่ 4.1.2-1 คุณสมบัติทางเคมีของชุดดินธนบุรี (Thon Buri series : Tb)

ชั้นดิน	อินทรียวัตถุ	ความจุในการแลกเปลี่ยน cation (CEC)	% ของ Base Saturation (B.S.)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avai. K)	pH	ความอุดมสมบูรณ์
ดินบน	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	5.0 - 7.5	ปานกลาง
ดินล่าง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	6.5 - 8.5	ปานกลาง

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 4.1.2-2 ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมของชุดดินธนบุรี (Thon Buri series : Tb)

ชนิดของการใช้ที่ดินทางด้านวิศวกรรม	ระดับความเหมาะสม	ข้อจำกัดที่สำคัญ
วัสดุหน้าดิน	ไม่เหมาะสม	เนื้อดินเป็นดินเหนียว
แหล่งทรายและกรวด	ไม่เหมาะสม	ดินกลุ่ม CH
วัสดุถมถนนหรือดินคันทาง	ไม่เหมาะสม	รับน้ำหนักยานพาหนะได้ต่ำ

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 4.1.2-3 คุณสมบัติทางเคมีของชุดดินบางกอก (Bangkok series : Bk)

ชั้นดิน	อินทรียวัตถุ	ความจุในการแลกเปลี่ยน cation (CEC)	% ของ Base Saturation (B.S.)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avai. K)	pH	ความอุดมสมบูรณ์
ดินบน	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	5.5 - 7.0	ปานกลาง
ดินล่าง	ต่ำ	สูง	สูง	ปานกลาง	สูง	6.0 - 8.0	ปานกลาง

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 4.1.2-4 ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมของชุดดินบางกอก (Bangkok series : Bk)

ชนิดของการใช้ที่ดินทางด้านวิศวกรรม	ระดับความเหมาะสม	ข้อจำกัดที่สำคัญ
วัสดุหน้าดิน	ไม่เหมาะสม	เนื้อดินเป็นดินเหนียว
แหล่งทรายและกรวด	ไม่เหมาะสม	ดินกลุ่ม CH
วัสดุถมถนนหรือดินคันทาง	ไม่เหมาะสม	รับน้ำหนักยานพาหนะได้ต่ำ และการระบายน้ำเลว

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน

- **ชุดดินสมุทรสงคราม (Samut Songkhram series : Sso)** มีลักษณะโดยทั่วไป : เกิดจากตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อยพามาทับถม อยู่บนที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง มีความลาดชัน 0 - 1 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการยกร่อง เพื่อระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็วถึงร่องน้ำ เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอด สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้มในดินบน และสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทาปนเขียวมะกอกในดินล่าง มีจุดประสีเทาในดินบนและสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลปนเขียวมะกอกในดินล่าง ในช่วงความลึกระหว่าง 50 - 120 เซนติเมตร จะพบดินเลนสีเทาปนเขียว มีค่า n-values ต่ำและมีเกลือสูงปานกลางส่วนคุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญของชุดดินนี้ ดินชั้นบนและดินชั้นล่าง มีอินทรียวัตถุปานกลาง ดินชั้นบนมีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) 5.0 - 8.0 ดินชั้นล่างมีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) 8.0 - 8.5 และความอุดมสมบูรณ์สูงทั้งชั้นดินบนและชั้นดินล่าง ดัง**ตารางที่ 4.1.2-5** สำหรับความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมของชุดดิน ไม่เหมาะสมในการนำไปเป็นวัสดุหน้าดิน แหล่งทรายและกรวด และวัสดุถมถนนหรือดินคันทาง ดัง**ตารางที่ 4.1.2-6**

ตารางที่ 4.1.2-5 คุณสมบัติทางเคมีของชุดดินสมุทรสงคราม (Samut Songkhram series : Sso)

ชั้นดิน	อินทรียวัตถุ	ความจุในการแลกเปลี่ยน cation (CEC)	% ของ Base Saturation (B.S.)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avai. K)	pH	ความอุดมสมบูรณ์
ดินบน	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูง	5.0 - 8.0	สูง
ดินล่าง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูง	8.0 - 8.5	สูง

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 4.1.2-6 ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมของชุดดินสมุทรสงคราม
(Samut Songkhram series : Sso)

ชนิดของการใช้ที่ดินทางด้านวิศวกรรม	ระดับความเหมาะสม	ข้อจำกัดที่สำคัญ
วัสดุหน้าดิน	ไม่เหมาะสม	เนื้อดินเป็นดินเหนียว ปริมาณเกลือในดินสูง
แหล่งทรายและกรวด	ไม่เหมาะสม	ดินกลุ่ม CH
วัสดุถมถนนหรือดินคันทาง	ไม่เหมาะสม	รับน้ำหนักยานพาหนะได้ต่ำ และการระบายน้ำเลว

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน

ข) การจัดเรียงลำดับชั้นดิน (Subsurface Stratigraphy)

จากข้อมูลการเจาะสำรวจดินโดยทีมงานด้านวิศวกรรมของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2556 – มกราคม พ.ศ. 2557 จำนวน 82 หลุม ดัง**รูปที่ 4.1.2-2** พบว่า แนวเส้นทางช่วง CH 1+500 ถึง CH 13+500 ชั้นบนสุดเป็นดินถม (Fill material) หนาประมาณ 2 - 3 เมตร ลักษณะเป็นดินเหนียวและทรายหลวม ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวอ่อนมากถึงดินเหนียวแข็งปานกลาง (Very soft to medium stiff clay) มีความหนาประมาณ 11 - 14 เมตร มีสีเทาถึงเทาเข้ม มีความเป็นพลาสติกสูง ชั้นถัดมาเป็นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นแรก (First stiff to hard clay) มีความหนา 12 - 18 เมตร มีสีน้ำตาล มีความเป็นพลาสติกต่ำถึงสูง ชั้นถัดมาเป็นชั้นทรายหนาแน่นปานกลางถึงแน่นมากที่สุดชั้นแรก (First medium dense to very dense sand) มีความหนา 10 - 20 เมตร สีเทาถึงสีน้ำตาล เป็นชั้นทรายละเอียด (0.125 - 0.250 มิลลิเมตร) และขนาดทรายปานกลาง (0.25 - 0.50 มิลลิเมตร) ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นที่สอง (Second stiff to hard clay) มีความหนา 3 - 6 เมตร สีน้ำตาล และสีเทา มีความเป็นพลาสติกต่ำ และดินชั้นสุดท้ายเป็นดินทรายหนาแน่นมากถึงหนาแน่นมากที่สุดชั้นที่สอง (Second medium dense to very dense sand) อยู่ที่ระดับความลึกประมาณ 40 - 45 เมตร สีน้ำตาลและสีเทา เป็นทรายขนาดปานกลางถึงละเอียด

ช่วง CH 13+500 ถึง CH 19+000 ชั้นบนสุดเป็นดินถม (Fill material) ความหนาประมาณ 2 - 4 เมตร ลักษณะเป็นดินเหนียวและทรายหลวม ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวอ่อนมากถึงดินเหนียวแข็งปานกลาง (Very soft to medium stiff clay) มีความหนาประมาณ 10 - 15 เมตร มีสีเทาถึงเทาเข้ม มีความเป็นพลาสติกสูง ชั้นถัดมาเป็นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นแรก (First stiff to hard clay) มีความหนาประมาณ 10 - 14 เมตร มีสีเทาและสีน้ำตาล มีความเป็นพลาสติกต่ำถึงสูง ชั้นถัดมาเป็นชั้นทรายหนาแน่นปานกลางถึงแน่นมากที่สุดชั้นแรก (First medium dense to very dense sand) มีความหนา 15 – 20 เมตร สีเทาถึงสีน้ำตาล เป็นชั้นทรายละเอียด (0.125 - 0.250 มิลลิเมตร) และขนาดทรายปานกลาง (0.25 - 0.50 มิลลิเมตร) ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นที่สอง (Second stiff to hard clay) มีความหนา 10 - 15 เมตร สีน้ำตาลและสีเทา มีความเป็นพลาสติกต่ำ และดินชั้นสุดท้ายเป็นดินทรายหนาแน่นมากถึงหนาแน่นมากที่สุดชั้นที่สอง (Second medium dense to very dense sand) อยู่ระดับความลึกประมาณ 55 - 60 เมตร สีน้ำตาลและสีน้ำตาลอมเทา เป็นทรายขนาดปานกลางถึงละเอียด

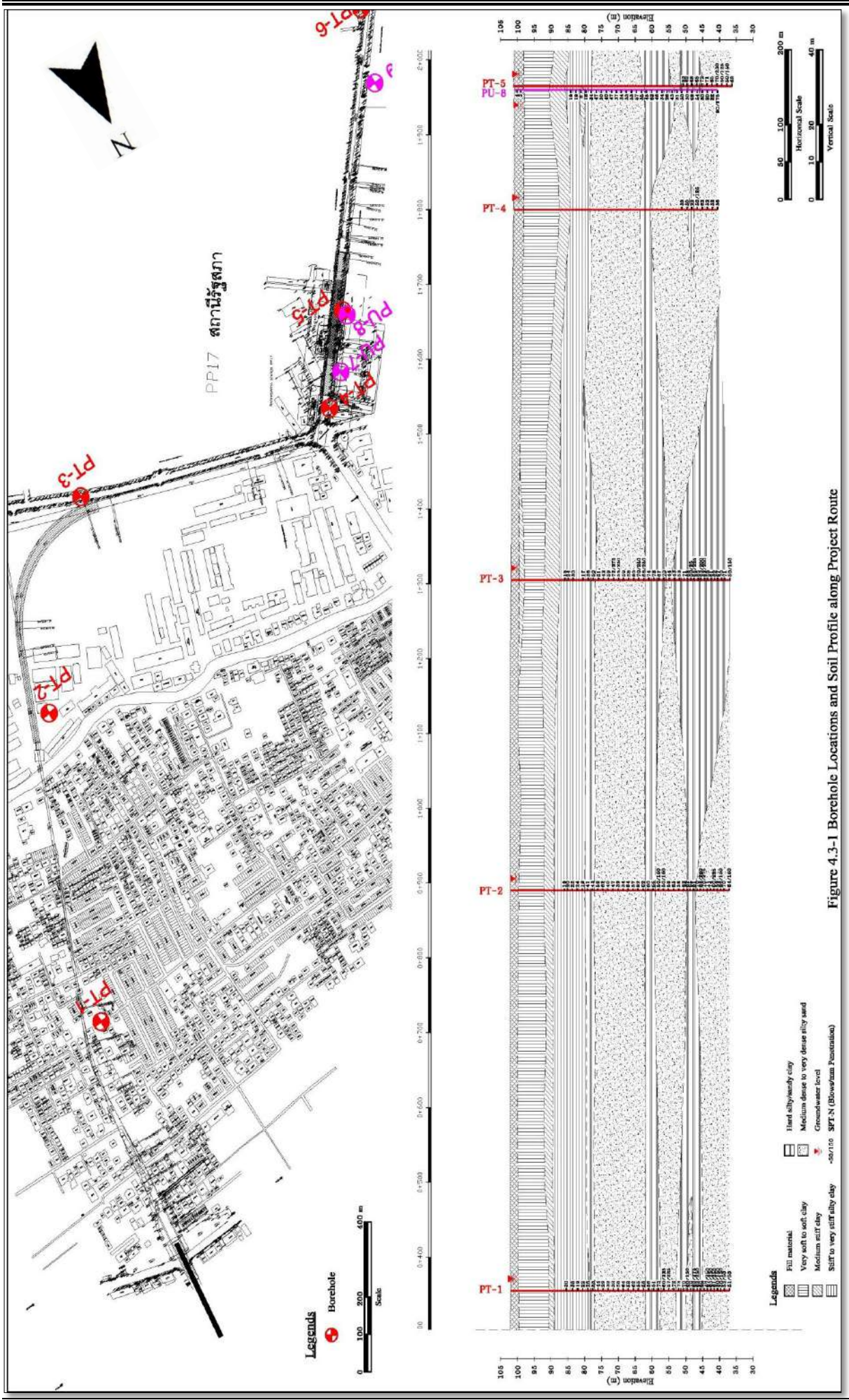
และช่วง CH 19+000 ถึง CH 23+400 ชั้นบนสุดเป็นดินถม (Fill material) มีความหนาประมาณ 2.5 – 3.5 เมตร ลักษณะเป็นดินเหนียวและทรายหลวม ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวอ่อนมากถึงดินเหนียวแข็งปานกลาง (Very soft to medium stiff clay) มีความหนา 7.5 – 14.5 เมตร มีสีเทาถึงเทาเข้ม มีความเป็นพลาสติกสูง ชั้นถัดมาเป็นดินเหนียวแข็งปานกลางถึงแข็งมากที่สุดชั้นแรก (First stiff to hard clay) มีความหนา 3 - 15 เมตร มีสีเทาและสี

น้ำตาล มีความเป็นพลาสติกต่ำถึงสูง ชั้นถัดมาเป็นชั้นทรายหนาแน่นปานกลางถึงแน่นมากที่สุดชั้นแรก (First medium dense to very dense sand) มีความหนา 2.5 – 24 เมตรสีเทาถึงสีน้ำตาล เป็นชั้นทรายละเอียด (0.125 - 0.250 มิลลิเมตร) และขนาดทรายปานกลาง (0.25 - 0.50 มิลลิเมตร) ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นที่สอง (Second stiff to hard clay) มีความหนา 1 - 12 เมตร สีน้ำตาลและสีเทา มีความเป็นพลาสติกต่ำ และดินชั้นสุดท้ายเป็นดินทรายหนาแน่นมากถึงหนาแน่นมากที่สุดชั้นที่สอง (Second medium dense to very dense sand) มีความหนาประมาณ 4 – 13.5 เมตร สีน้ำตาลและสีน้ำตาลอมเทา เป็นทรายขนาดปานกลางถึงละเอียด

ส่วนอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก CH 17+250 ถึง CH 17+280 ชั้นบนสุดเป็นดินถม (Fill material) มีความหนาประมาณ 2.5 เมตร ลักษณะเป็นดินเหนียวและทรายหลวม ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวอ่อนมากถึงดินเหนียวแข็งปานกลาง (Very soft to medium stiff clay) มีความหนา 12 เมตร มีสีเทาถึงเทาเข้ม มีความเป็นพลาสติกสูง ชั้นถัดมาเป็นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นแรก (First stiff to hard clay) มีความหนา 3.5 - 12 เมตร มีสีเทาและสีน้ำตาล มีความเป็นพลาสติกต่ำถึงสูง ชั้นถัดมาเป็นชั้นทรายหนาแน่นปานกลางถึงแน่นมากที่สุดชั้นแรก (First medium dense to very dense sand) มีความหนา 13.5 เมตร สีเทาถึงสีน้ำตาล เป็นชั้นทรายละเอียด (0.125 - 0.250 มิลลิเมตร) และขนาดทรายปานกลาง (0.25 - 0.50 มิลลิเมตร) และดินชั้นสุดท้ายเป็นชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นที่สอง (Second stiff to hard clay) มีความหนา 22.5 – 30.0 เมตร สีน้ำตาลและสีเทา มีความเป็นพลาสติกต่ำ

อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ CH 19+055 ถึง CH 19+130 ชั้นบนสุดเป็นดินถม (Fill material) มีความหนาประมาณ 2.5 - 4 เมตร ลักษณะเป็นดินเหนียวและทรายหลวม ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวอ่อนมากถึงดินเหนียวแข็งปานกลาง (Very soft to medium stiff clay) มีความหนา 10.5 – 14.5 เมตร มีสีเทาถึงเทาเข้ม มีความเป็นพลาสติกสูง ชั้นถัดมาเป็นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นแรก (First stiff to hard clay) มีความหนา 10.5 เมตร มีสีเทาและสีน้ำตาล มีความเป็นพลาสติกต่ำถึงสูง ชั้นถัดมาเป็นชั้นทรายหนาแน่นปานกลางถึงแน่นมากที่สุดชั้นแรก (First medium dense to very dense sand) มีความหนา 15.0 – 16.5 เมตร สีเทาถึงสีน้ำตาล เป็นชั้นทรายละเอียด (0.125 - 0.250 มิลลิเมตร) และขนาดทรายปานกลาง (0.25 - 0.50 มิลลิเมตร) ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นที่สอง (Second stiff to hard clay) มีความหนา 11.5 เมตร สีน้ำตาลและสีเทา มีความเป็นพลาสติกต่ำ และดินชั้นสุดท้ายเป็นดินทรายหนาแน่นมากถึงหนาแน่นมากที่สุดชั้นที่สอง (Second medium dense to very dense sand) มีความหนาประมาณ 12.45 เมตร สีน้ำตาลและสีน้ำตาลอมเทา เป็นทรายขนาดปานกลางถึงละเอียด

ส่วนที่จอดรถไฟฟ้า ชั้นบนสุดเป็นดินถม (Fill material) มีความหนาประมาณ 2 – 2.5 เมตร ลักษณะเป็นดินเหนียวและทรายหลวม ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวอ่อนมากถึงดินเหนียวแข็งปานกลาง (Very soft to medium stiff clay) หนา 13.5 – 14.5 เมตร มีสีเทาถึงเทาเข้ม มีความเป็นพลาสติกสูง ชั้นถัดมาเป็นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นแรก (First stiff to hard clay) มีความหนา 10.5 – 16.5 เมตรมีสีเทาและสีน้ำตาล มีความเป็นพลาสติกต่ำถึงสูง ชั้นถัดมาเป็นชั้นทรายหนาแน่นปานกลางถึงแน่นมากที่สุดชั้นแรก (First medium dense to very dense sand) มีความหนา 12.0 – 17.5 เมตร สีเทาถึงสีน้ำตาล เป็นชั้นทรายละเอียด (0.125 - 0.250 มิลลิเมตร) และขนาดทรายปานกลาง (0.25 - 0.50 มิลลิเมตร) ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นที่สอง (Second stiff to hard clay) มีความหนา 3 - 10.5 เมตร สีน้ำตาลและสีเทา มีความเป็นพลาสติกต่ำ และดินชั้นสุดท้ายเป็นดินทรายหนาแน่นมากถึงหนาแน่นมากที่สุดชั้นที่สอง (Second medium dense to very dense sand) มีความหนาประมาณ 13.45 – 21.95 เมตร สีน้ำตาลและสีน้ำตาลอมเทา เป็นทรายขนาดปานกลางถึงละเอียด



รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ

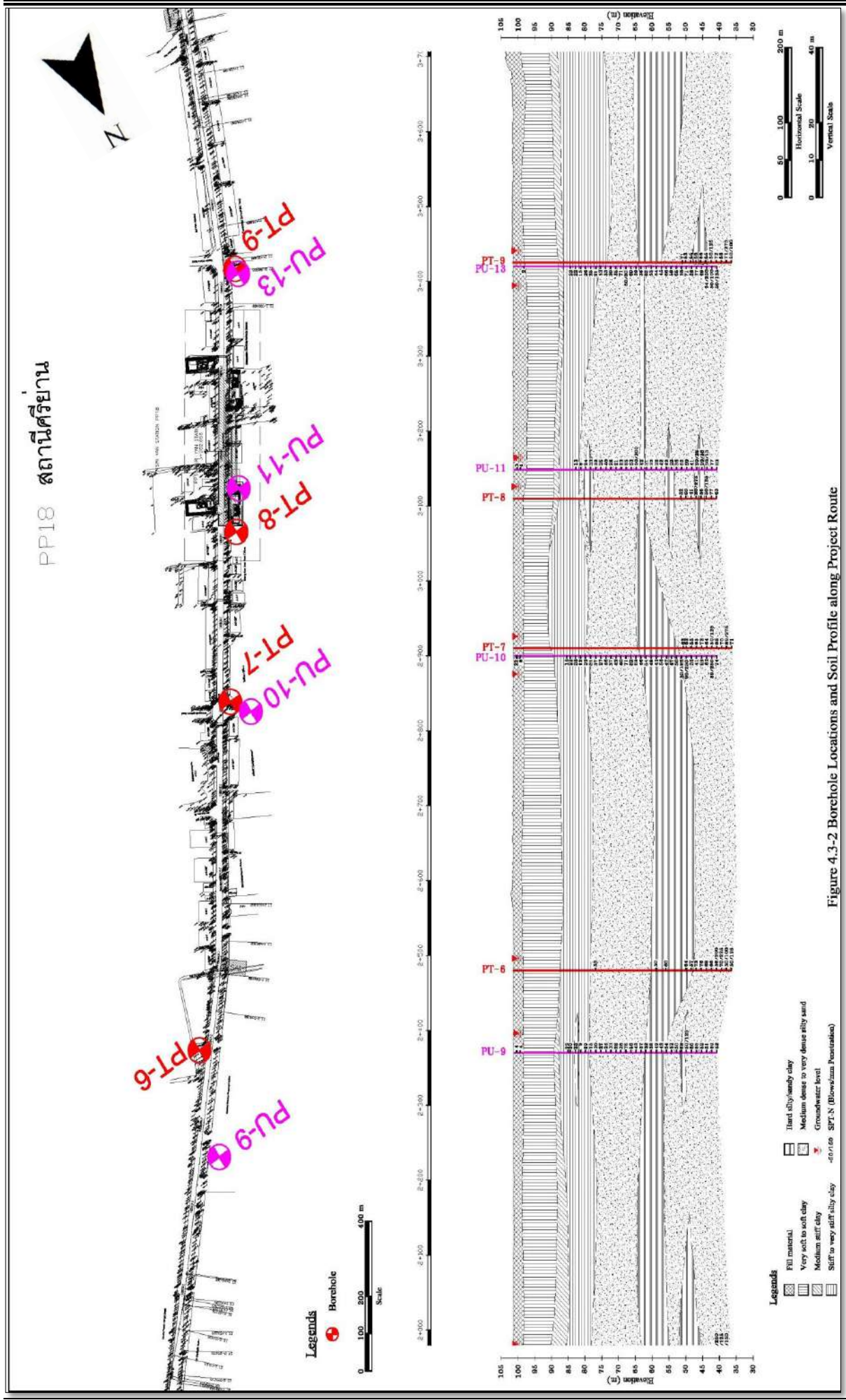
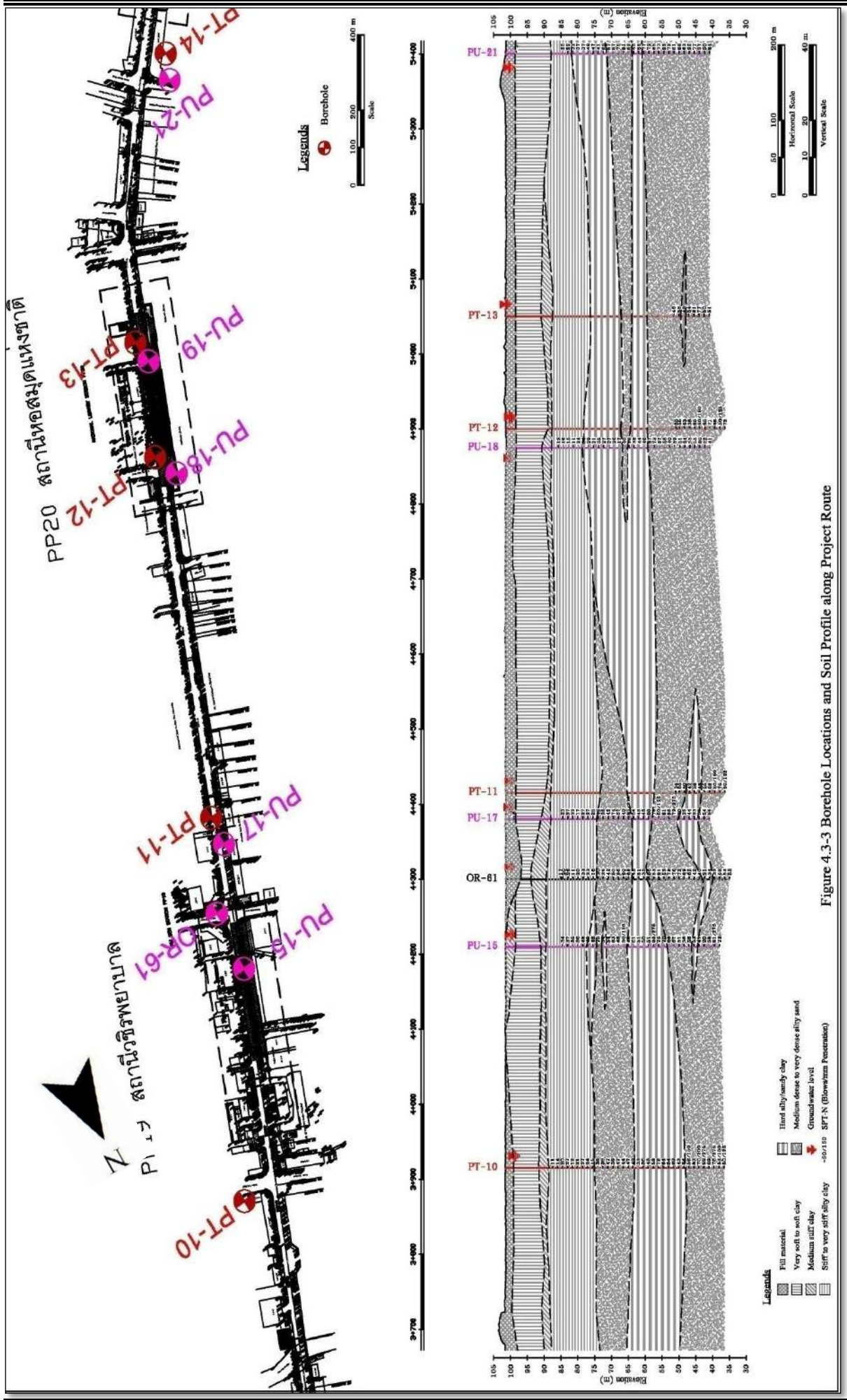


Figure 4.3-2 Borehole Locations and Soil Profile along Project Route

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-1)



รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-2)

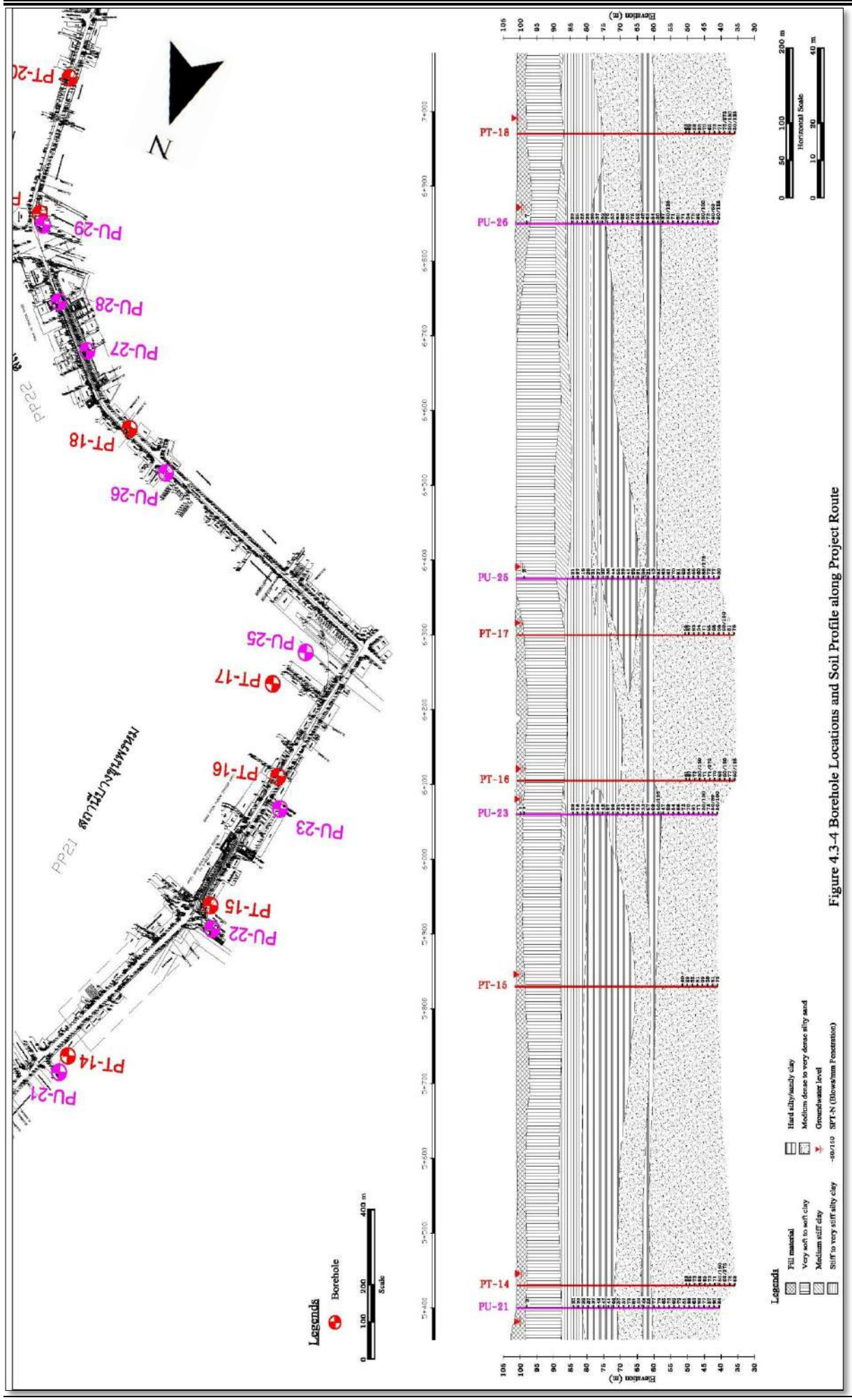


Figure 4.3-4 Borehole Locations and Soil Profile along Project Route

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-3)

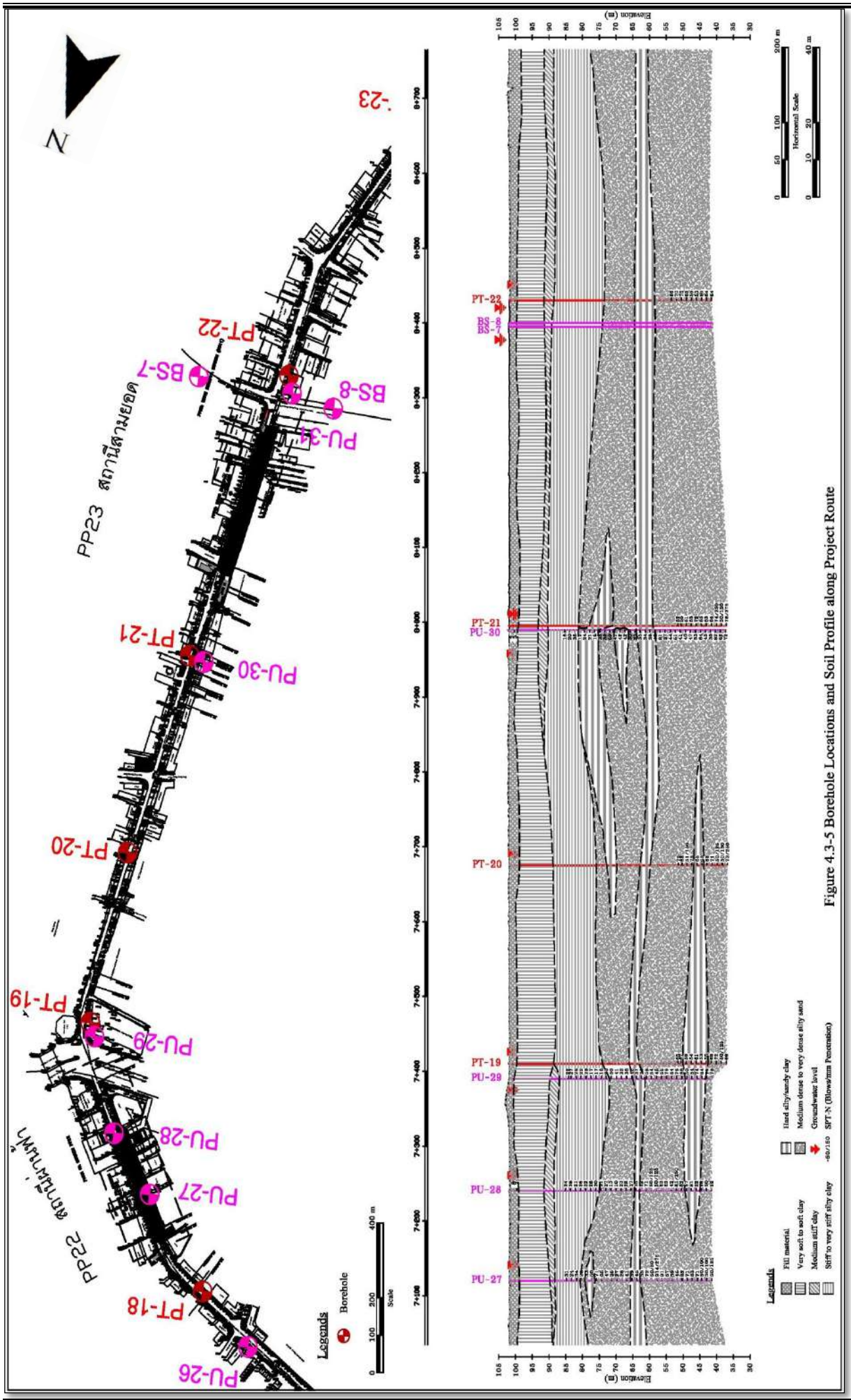
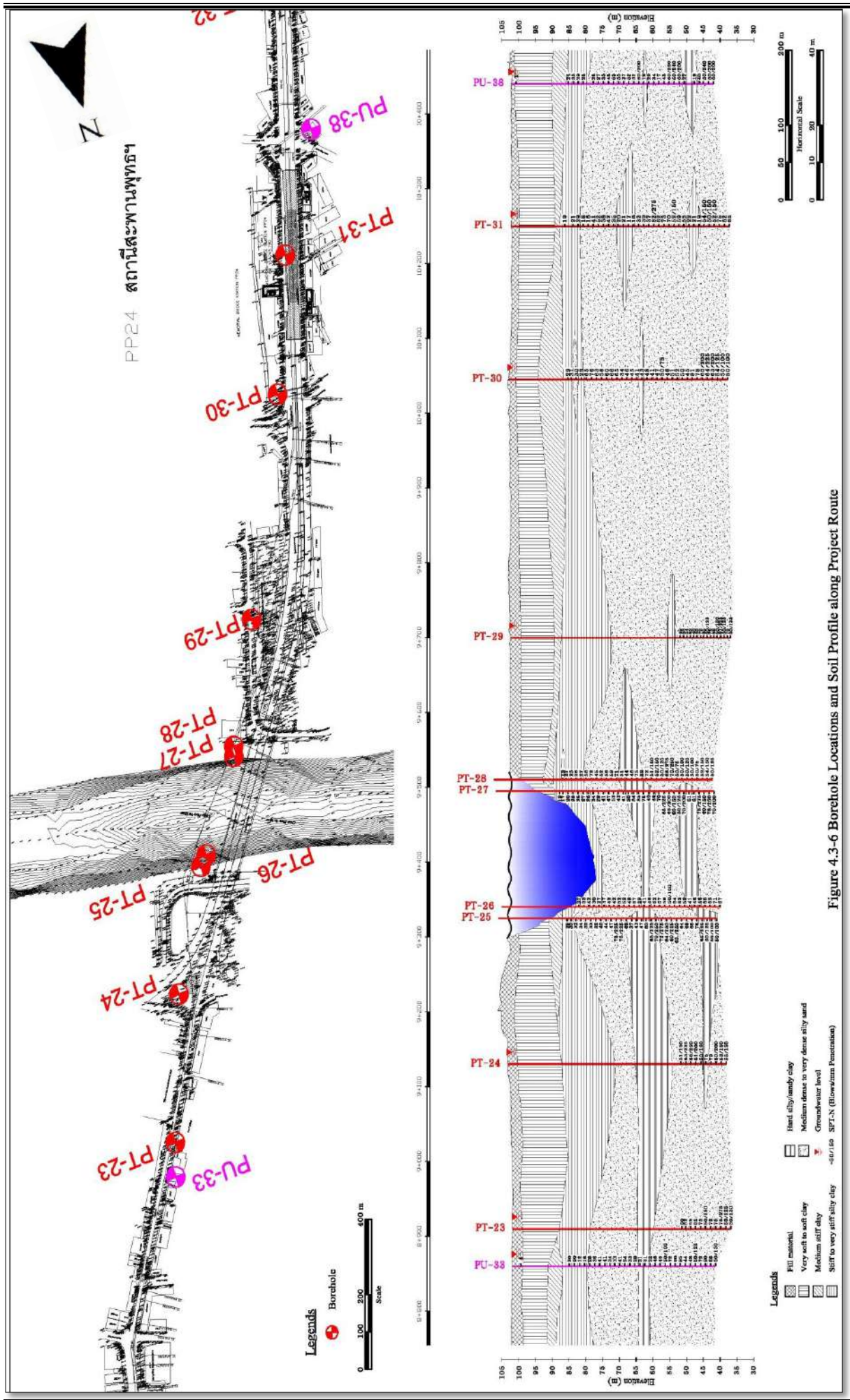


Figure 4.3-5 Borehole Locations and Soil Profile along Project Route

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-4)



รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-5)

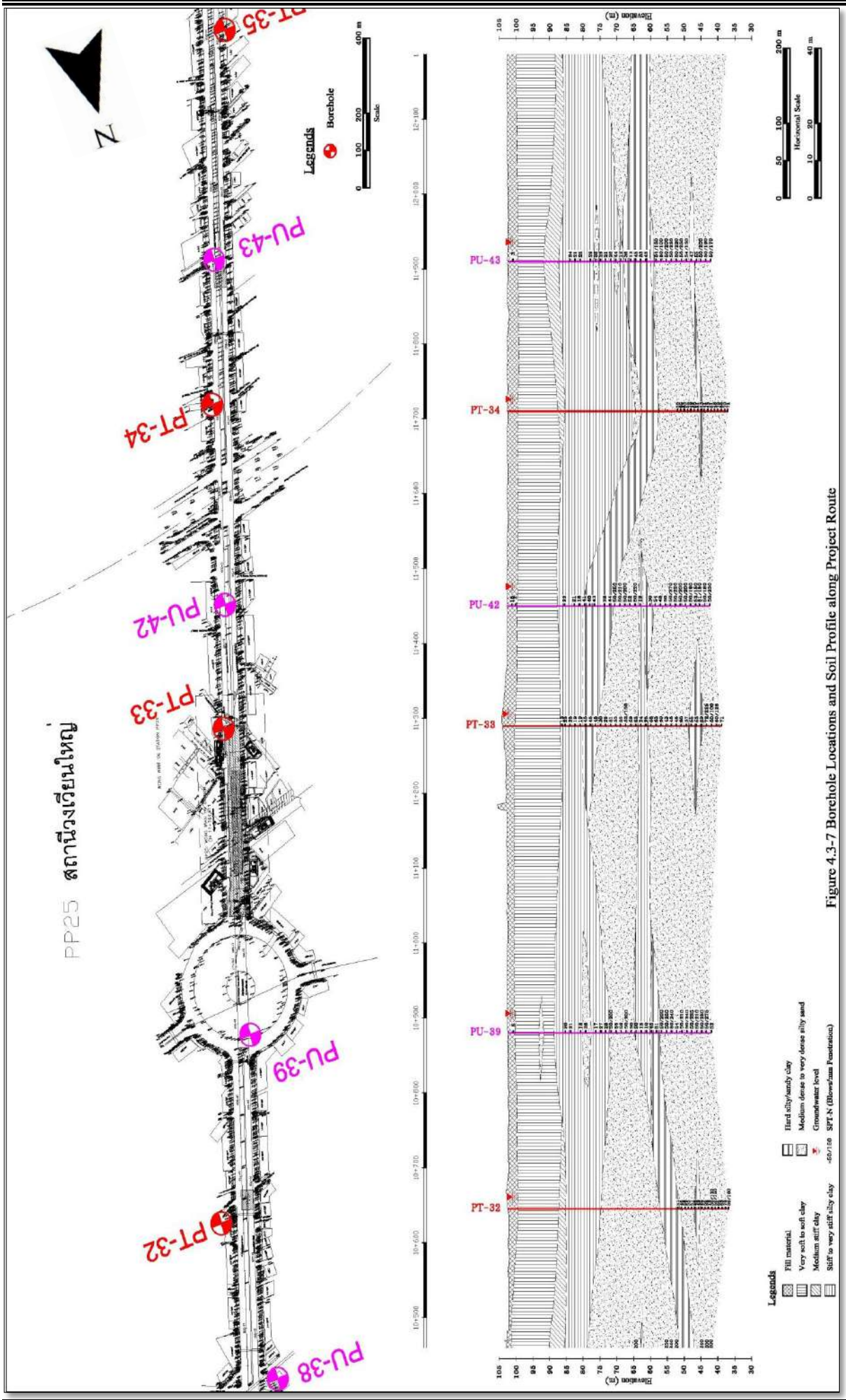


Figure 4.3-7 Borehole Locations and Soil Profile along Project Route

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-6)

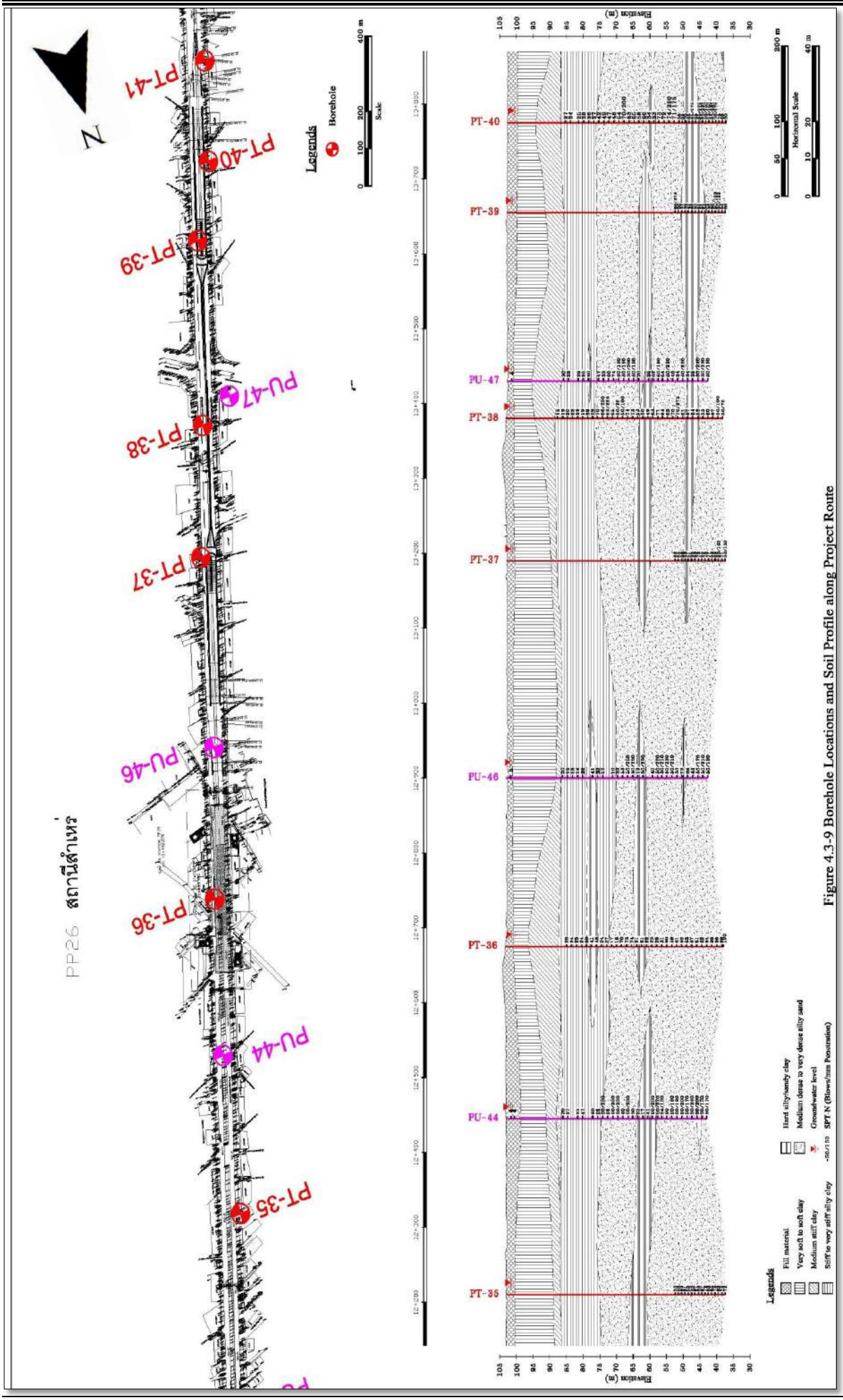
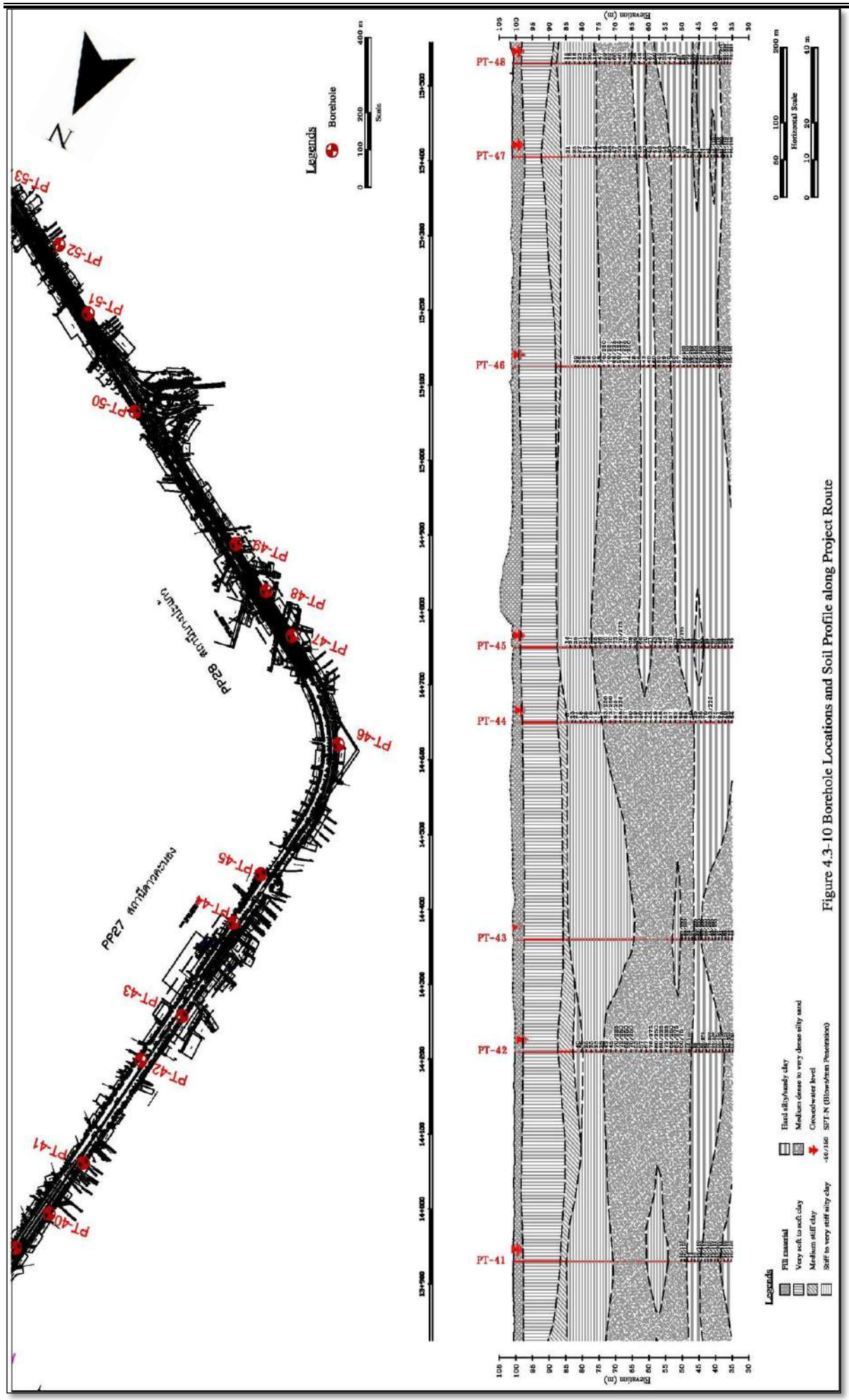


Figure 4.3-9 Borehole Locations and Soil Profile along Project Route

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-7)



รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-8)

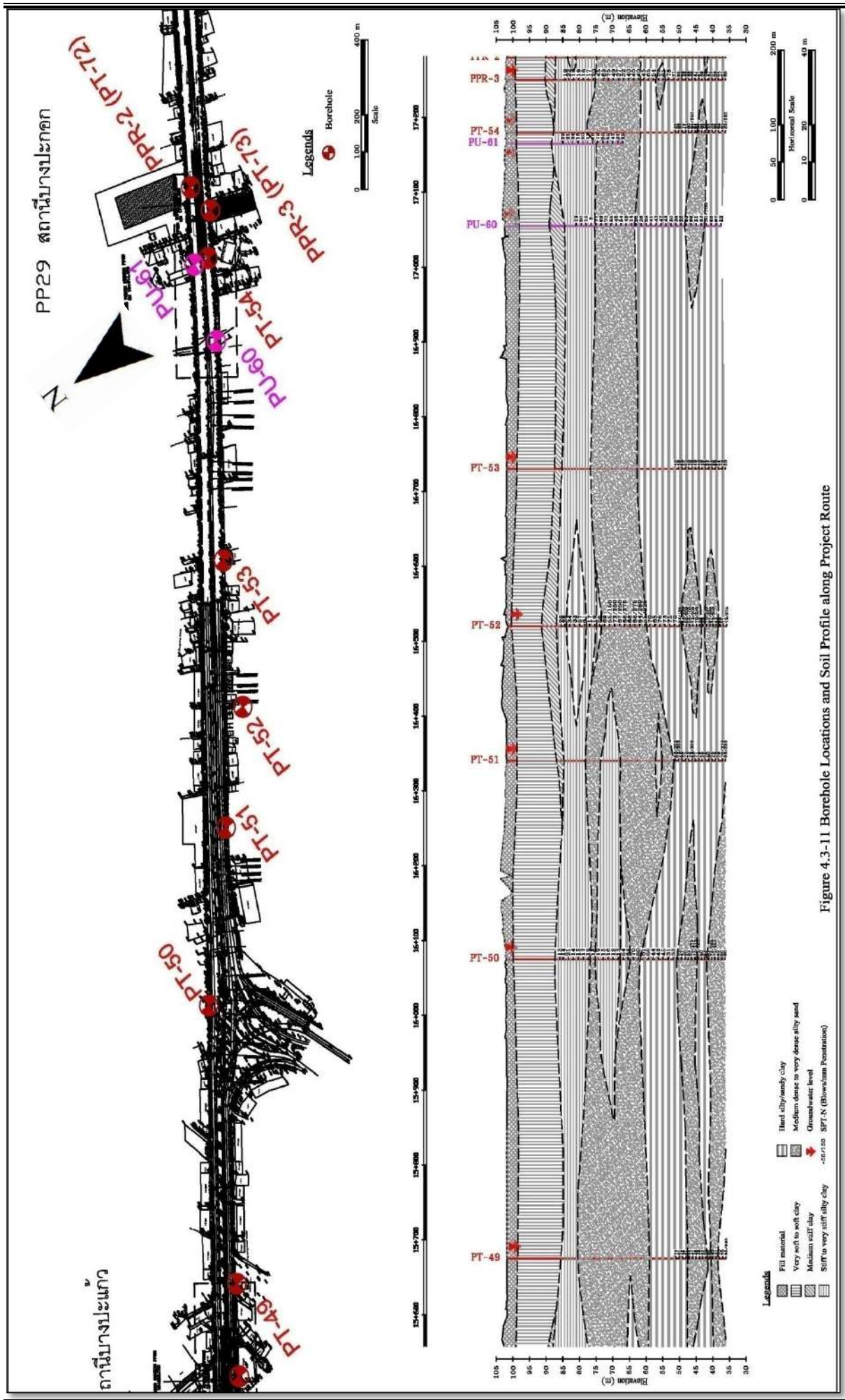


Figure 4.3-11 Borehole Locations and Soil Profile along Project Route

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-9)

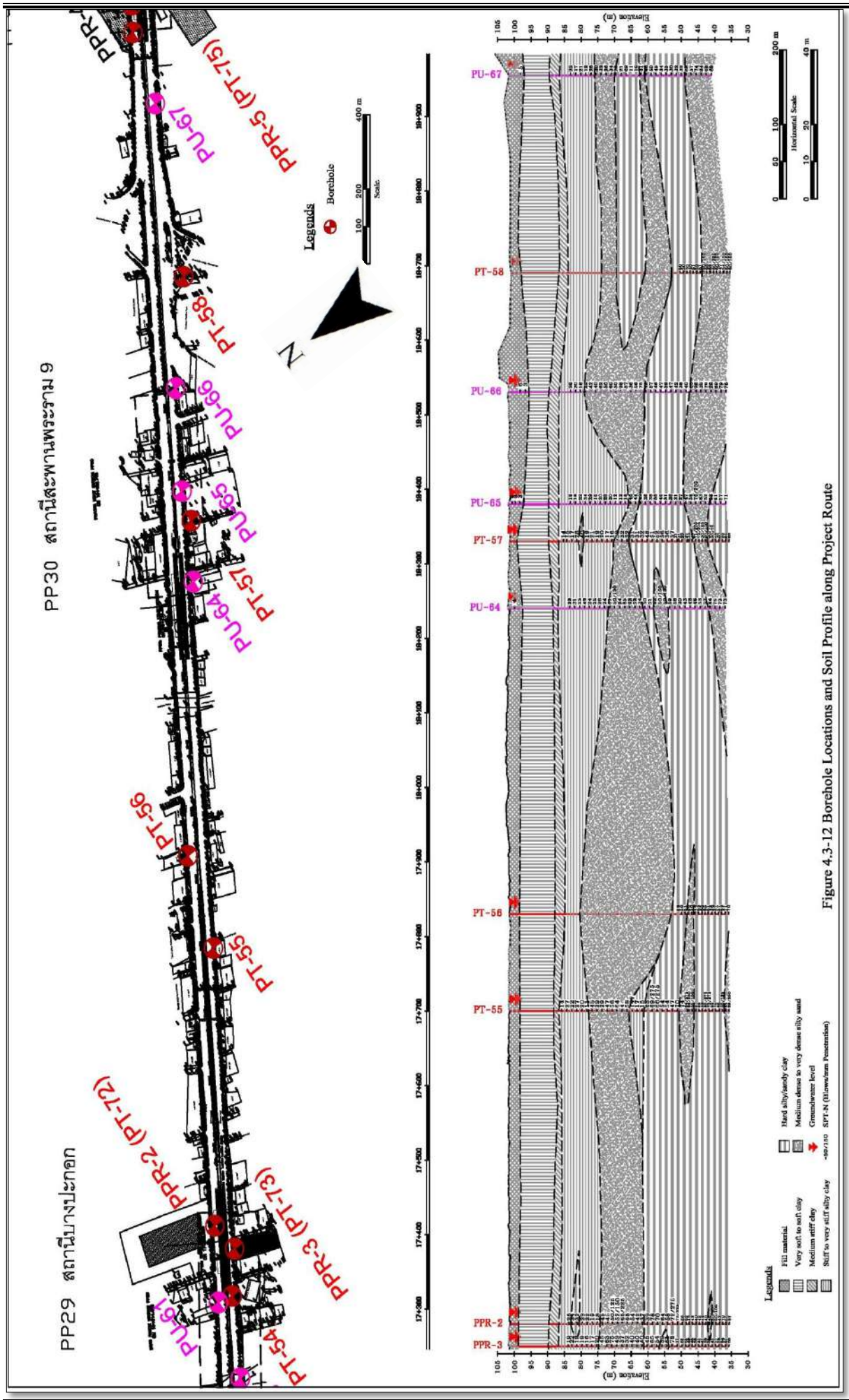


Figure 4.3-12 Borehole Locations and Soil Profile along Project Route

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-10)

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-11)

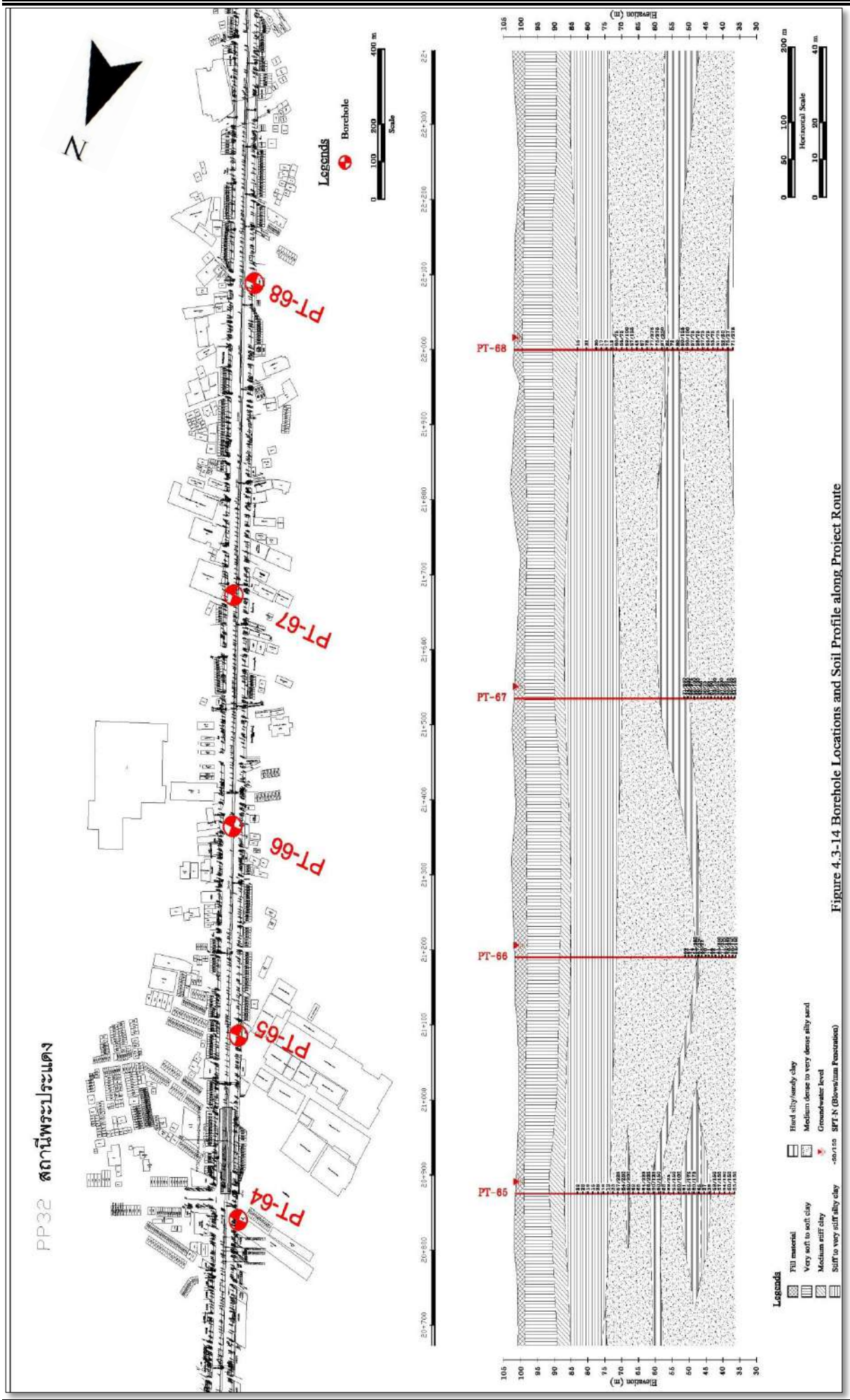


Figure 4.3-14 Borehole Locations and Soil Profile along Project Route

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-12)

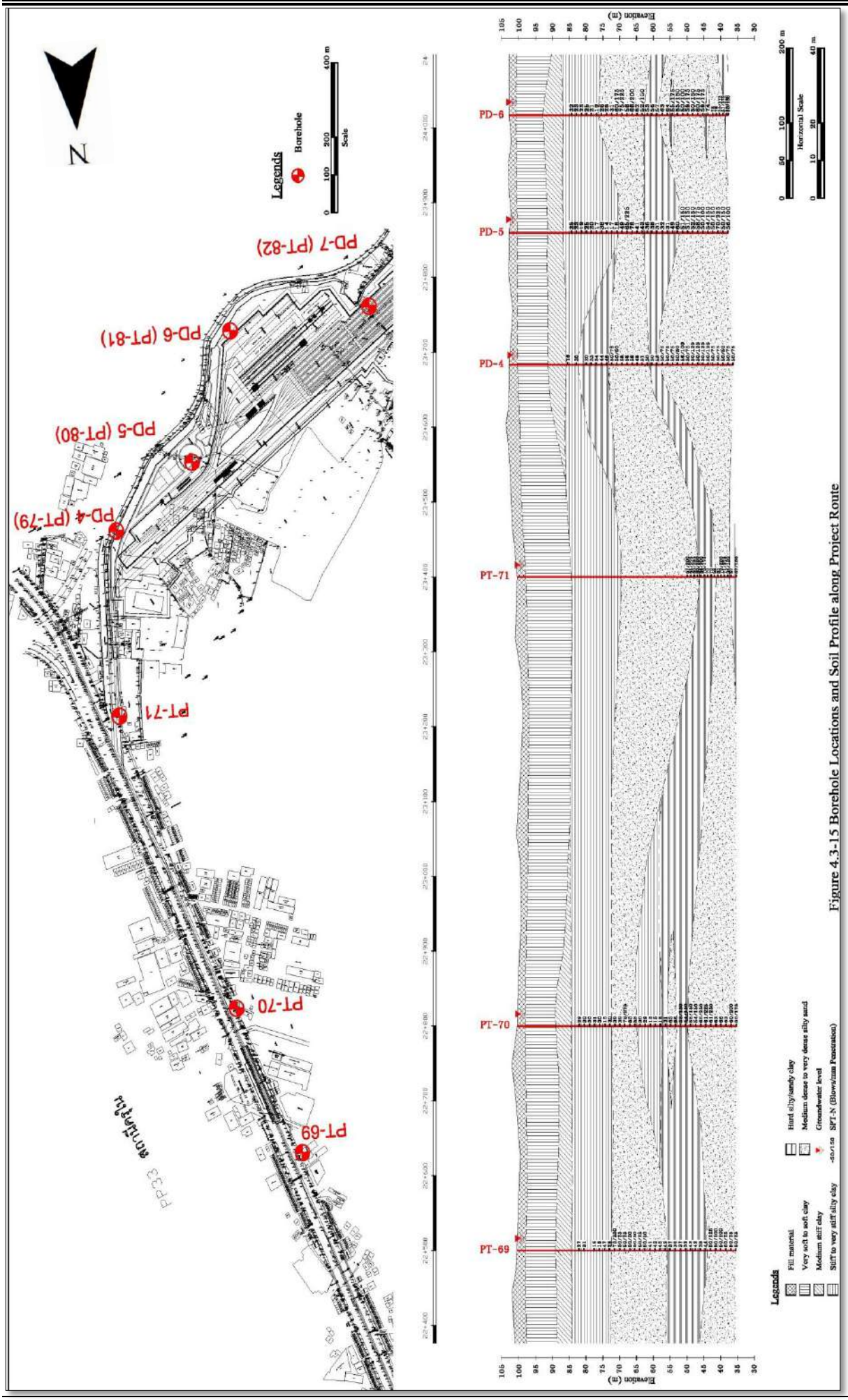
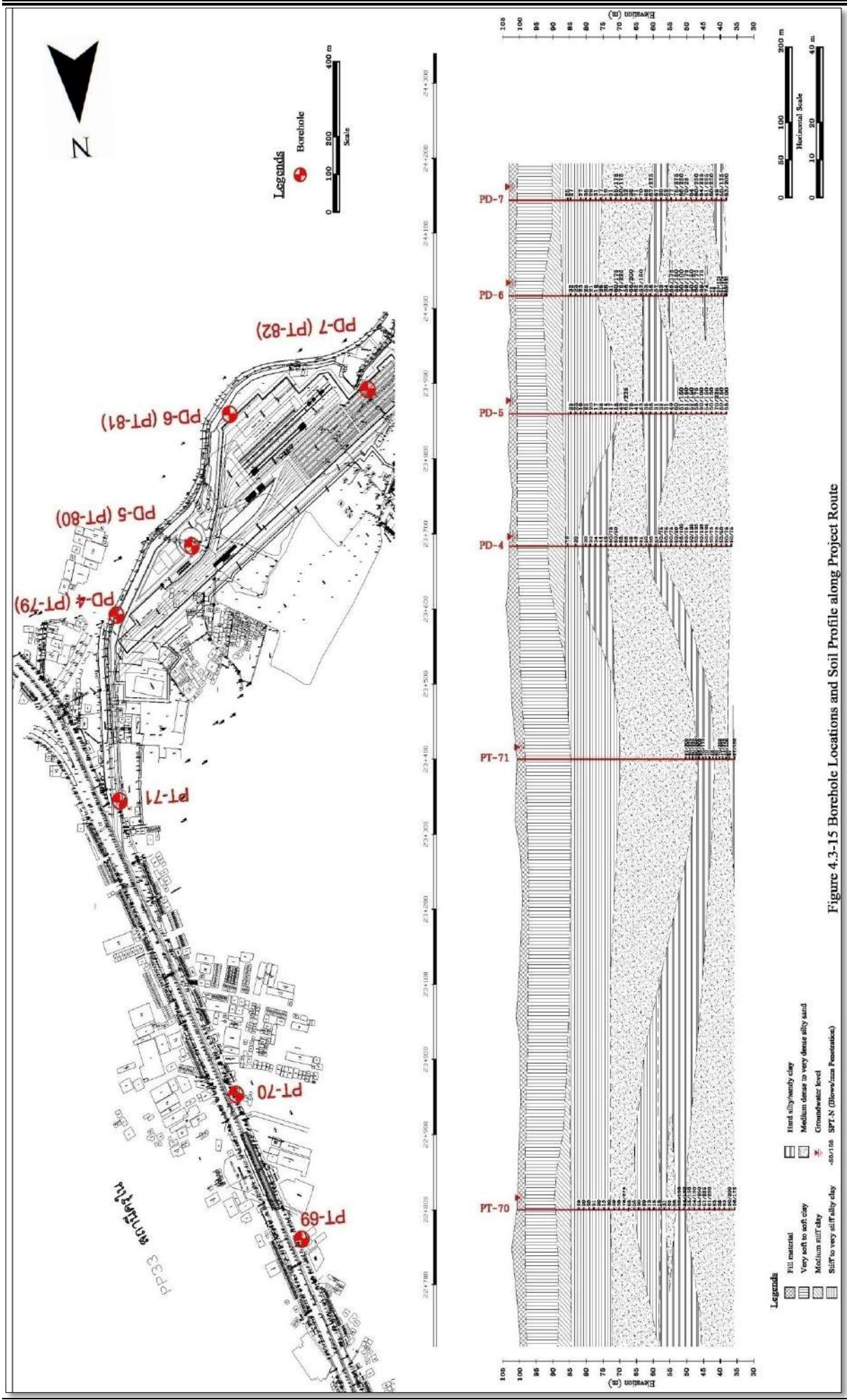


Figure 4.3-15 Borehole Locations and Soil Profile along Project Route

รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-13)



รูปที่ 4.1.2-2 รูปตัดชั้นดินของแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-14)

4.1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

1) บทนำ

แนวเส้นทางโครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหว ดังนั้น ในการพัฒนาโครงการจึงมีการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

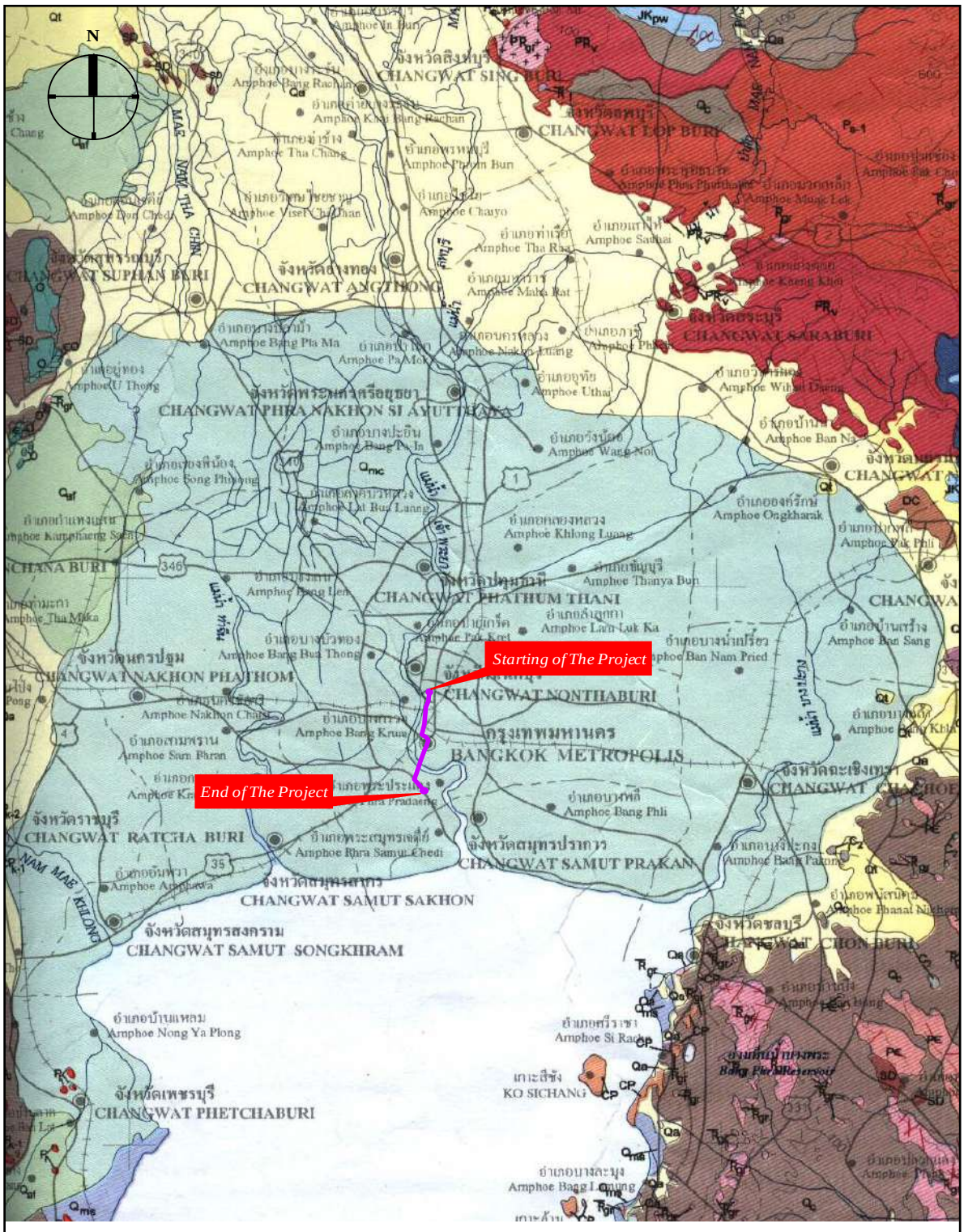
2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับลักษณะทางธรณีวิทยา ได้แก่ รอยแตก รอยเลื่อน คุณสมบัติทางธรณี ข้อมูลทางธรณีเทคนิค ตลอดจนสถิติการเกิดแผ่นดินไหว โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมทรัพยากรธรณี เป็นต้น

3) ผลการศึกษา

(ก) สภาพธรณีวิทยา

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ พบว่า แนวเส้นทางโครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการ มีลักษณะทางธรณีวิทยา ชุดหินที่เรียกว่า Qmc (**รูปที่ 4.1.3-1**) เป็นหินในยุค Quaternary มีลักษณะเป็นตะกอนชายฝั่งทะเลโดยอิทธิพลของน้ำขึ้น - น้ำลง ดินเหนียว ทรายแป้งและทรายละเอียด ของที่ราบลุ่มน้ำขึ้นถึง ที่ลุ่มชื้นแฉะ ที่ลุ่มน้ำขังป่าชายเลน และชวากทะเล



ที่มา : กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2542

แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงฯ

รูปที่ 4.1.3-1 แผนที่ธรณีวิทยาของแนวเส้นทางโครงการฯ และบริเวณพื้นที่โดยรอบ

(ข) แผ่นดินไหว

แนวเส้นทางโครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ซึ่งมีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว 5 เมอร์คัลลี่ จากแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กองธรณีเทคนิค กรมทรัพยากรธรณี ตุลาคม พ.ศ. 2556) ซึ่งความรุนแรงอยู่ในระดับค่อนข้างแรงทำให้คนที่นอนหลับตกใจตื่น **(รูปที่ 4.1.3-2)**

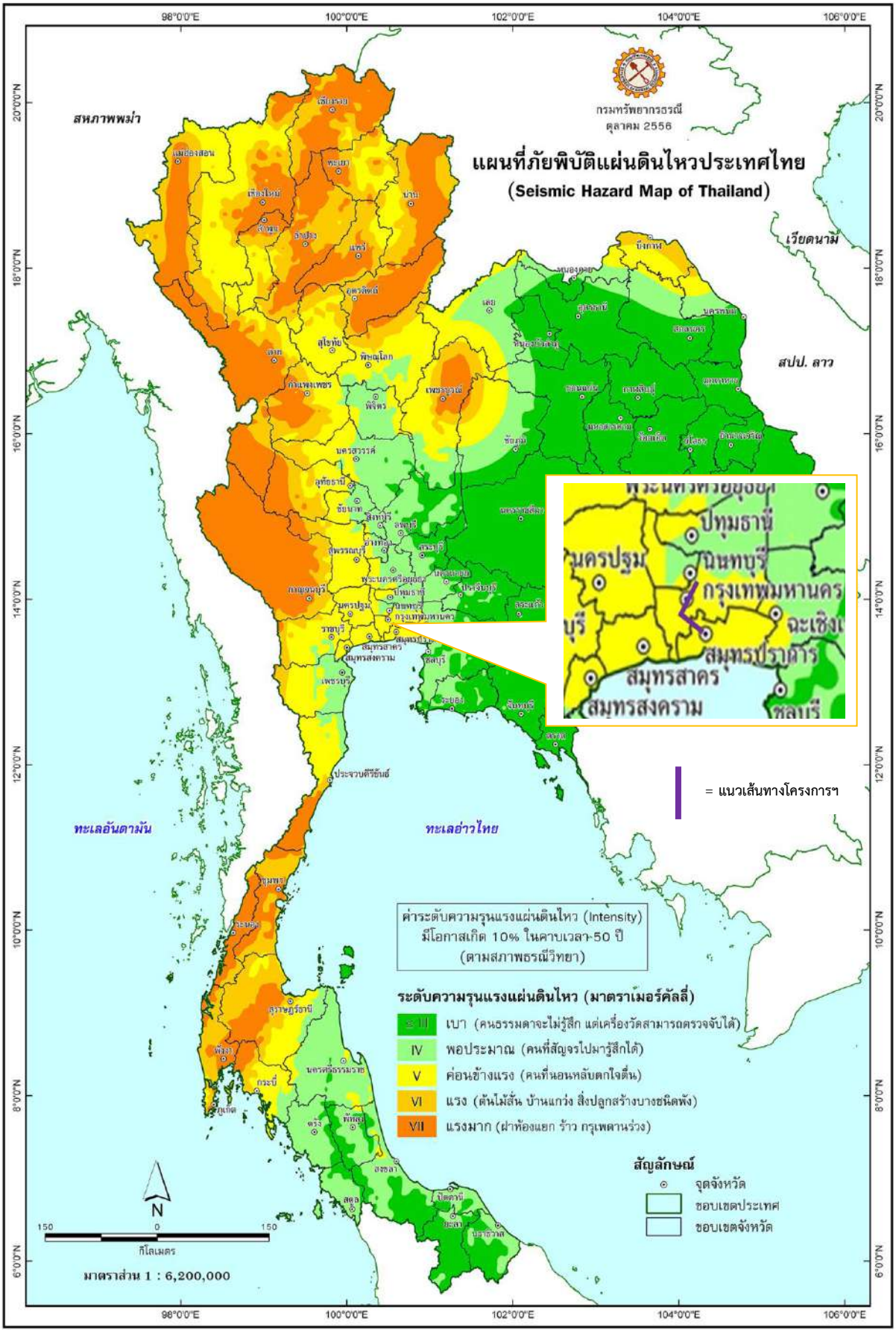
- **แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว**

- แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณขอบของแผ่นเปลือกโลก ในกรณีของประเทศไทย แนวแผ่นดินไหวที่สำคัญและอยู่ใกล้เคียง ได้แก่ แนวในมหาสมุทรอินเดีย สุมาตรา และพม่า เป็นต้น

- แนวรอยเลื่อนต่างๆ ของประเทศไทย : แนวรอยเลื่อนต่างๆ ของประเทศไทย ตั้งอยู่บริเวณที่ยังมีแรงเคลื่อนไหวตลอดเวลา (Active) แนวรอยเลื่อนเหล่านี้วางตัวอยู่ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ – ตะวันตก ของประเทศไทยและตะวันออกของประเทศพม่าต่อกับทะเลอันดามัน ซึ่งรอยเลื่อนใหญ่ของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ ได้แก่ 1) กลุ่มรอยเลื่อนวางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ - ตะวันตกเฉียงใต้ 2) กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ - ตะวันออกเฉียงใต้ และ 3) กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศเหนือ – ใต้ รอยเลื่อนทั้ง 3 กลุ่ม ครอบคลุมพื้นที่ 22 จังหวัด ของประเทศไทย ดัง**รูปที่ 4.1.3-3** สำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร รอยเลื่อนแผ่นดินไหวที่อยู่ใกล้ที่สุดได้แก่ รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีระยะห่างจากโครงการฯ 110 กิโลเมตร รอยเลื่อนนี้ มีความยาวกว่า 250 กิโลเมตร อยู่ในลำน้ำแควน้อยตลอดสาย จนถึงรอยเลื่อนสะแกงของประเทศพม่า

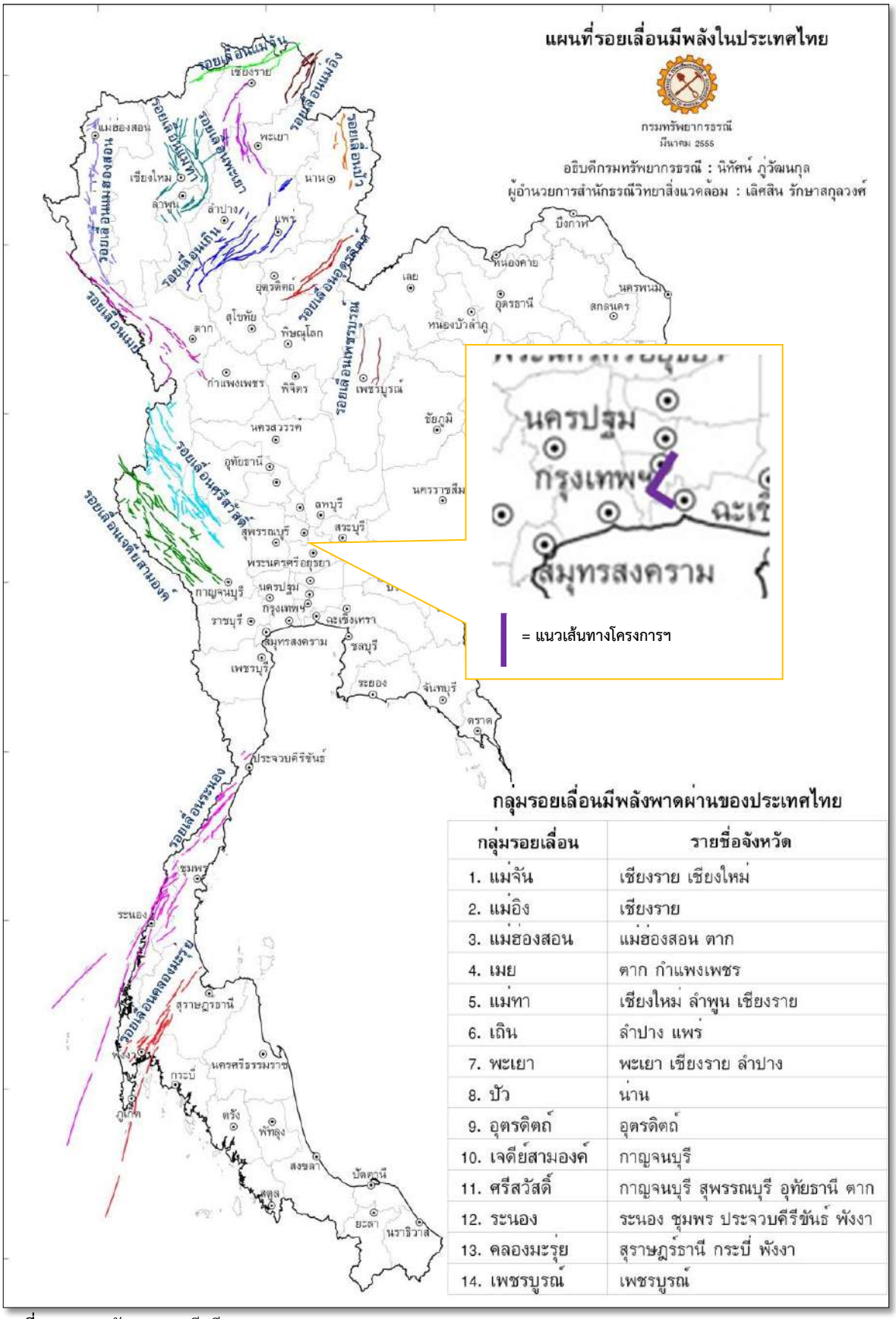
- **การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย**

จากข้อมูลสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทยและกรุงเทพมหานคร ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่าการเกิดแผ่นดินไหวที่ทำให้เกิดความรู้สึกสั่นไหวในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2510 - 2557 จำนวน 31 ครั้ง ดัง**ตารางที่ 4.1.3-1** ในจำนวนนี้ แผ่นดินไหวเกิดรุนแรงที่สุดในวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 เวลา 07.55 น. จุดศูนย์กลางอยู่ที่หมู่เกาะสุมาตรา ความรุนแรงขนาด 9.0 ริกเตอร์ บริเวณที่รู้สึกสั่นไหว ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดสงขลา และกรุงเทพมหานคร เหตุการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดคลื่นยักษ์ ที่มีความสูงของยอดคลื่น 10 เมตร พัดเข้าสู่ชายฝั่งทะเลอันดามัน พื้นที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ จังหวัดระนอง จังหวัดพังงา จังหวัดกระบี่ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล มีผู้เสียชีวิตทั้งคนไทยและต่างชาติ มากกว่า 5,395 คน สูญหายมากกว่า 2,000 คน บาดเจ็บประมาณ 8,000 คน อาคารบ้านเรือน โรงแรม ที่พัก ได้รับความเสียหาย และพื้นที่ชายฝั่งทะเลไทยได้รับผลกระทบมากกว่า 475,000 ไร่



ที่มา : กองธรณีเทคนิค กรมทรัพยากรธรณี, ตุลาคม 2556

รูปที่ 4.1.3-2 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (ตุลาคม พ.ศ. 2556)



กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่านของประเทศไทย

กลุ่มรอยเลื่อน	รายชื่อจังหวัด
1. แม่จัน	เชียงราย เชียงใหม่
2. แม่อิง	เชียงราย
3. แม่ฮองสอน	แม่ฮองสอน ตาก
4. เมย	ตาก กำแพงเพชร
5. แม่ทา	เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย
6. เถิน	ลำปาง แพร่
7. พะเยา	พะเยา เชียงราย ลำปาง
8. ปัว	น่าน
9. อุตรดิตถ์	อุตรดิตถ์
10. เจดีย์สามองค์	กาญจนบุรี
11. ศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี สุพรรณบุรี อุทัยธานี ตาก
12. ระนอง	ระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา
13. คลองมะรุ่ย	สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา
14. เพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, มีนาคม 2555

รูปที่ 4.1.3-3 รอยเลื่อนมีพลังบริเวณประเทศไทย

ตารางที่ 4.1.3-1 สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทยและกรุงเทพมหานคร

ลำดับ	วัน เดือน ปี (พ.ศ.)	เวลา (น.)	ศูนย์กลาง	ขนาด (ริกเตอร์)	บริเวณที่รู้สึกสั่นไหว
1	14 กุมภาพันธ์ 2510	08.36	อันดามัน	5.6	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
2	17 กุมภาพันธ์ 2518	10.38	พม่า - ไทย	5.6	ภาคเหนือและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
3	15 เมษายน 2526	16.23	กาญจนบุรี	5.5	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
4	22 เมษายน 2526	10.21	กาญจนบุรี	5.2	จังหวัดกาญจนบุรีและกรุงเทพมหานคร
5	6 สิงหาคม 2531	07.38	พม่า - อินเดีย	6.8	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร มีผู้เสียชีวิตในพม่า
6	6 พฤศจิกายน 2531	20.30	พม่า - จีน	6.1	จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่และอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
7	15 พฤศจิกายน 2533	09.34	เกาะสุมาตราตอนเหนือ	6.1	จังหวัดภูเก็ต จังหวัดสงขลาและกรุงเทพมหานคร
8	5 มกราคม 2534	21.57	ประเทศพม่า	6.2	ภาคเหนือและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
9	1 เมษายน. 2534	10.53	ประเทศพม่า	6.5	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
10	12 มิถุนายน 2534	10.05	อันดามัน	5.0	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
11	15 มิถุนายน 2535	09.48	ประเทศพม่า	5.7	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
12	12 กรกฎาคม 2538	04.47	ประเทศพม่า	7.2	ภาคเหนือตอนบนและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
13	22 มกราคม 2546	10.00	หมู่เกาะสุมาตรา	7.0	ภาคใต้และอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
14	22 กันยายน 2546	01.16	ประเทศพม่า	6.7	จังหวัดเชียงใหม่และอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
15	26 ธันวาคม 2547	07.55	หมู่เกาะสุมาตรา	9.0	จังหวัดภูเก็ต จังหวัดสงขลาและกรุงเทพมหานคร
16	19 พฤษภาคม 2548	08.55	หมู่เกาะสุมาตรา	6.8	ภาคใต้ตอนล่างและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
17	16 พฤษภาคม 2550	15.57	พรมแดนลาว – พม่า	6.1	ภาคเหนือและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
18	23 มิถุนายน 2550	15.17	ประเทศพม่า	5.5	จังหวัดเชียงรายและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
19	12 กันยายน 2550	18.10	ตอนใต้เกาะสุมาตรา	8.4	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
20	13 กันยายน 2550	10.35	ตอนใต้เกาะสุมาตรา	7.1	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
21	20 กุมภาพันธ์ 2551	15.05	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	7.5	จังหวัดภูเก็ตและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
22	12 พฤษภาคม 2551	13.27	มณฑลเสฉวน, ประเทศจีน	7.8	อาคารสูงในกรุงเทพมหานครและประเทศจีน
23	21 สิงหาคม 2551	19.24	พรมแดนพม่า - จีน	5.7	อาคารสูงในกรุงเทพมหานครและประเทศจีน
24	22 กันยายน 2551	20.30	ชายฝั่งตอนใต้ของพม่า	5.2	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
25	30 กันยายน 2552	17.16	ตอนกลางเกาะสุมาตรา	7.6	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
26	7 เมษายน 2553	05.15	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	7.6	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
27	4 กุมภาพันธ์ 2554	20.54	พรมแดนพม่า - อินเดีย	6.8	อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
28	24 มีนาคม 2554	20.55	ประเทศพม่า	6.8	ภาคเหนือ ภาคตะวันออก และกรุงเทพมหานคร
29	11 พฤศจิกายน 2555	08.12	ประเทศพม่า	6.6	จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดนนทบุรีและกรุงเทพมหานคร
30	2 กรกฎาคม 2556	14.37	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	6.0	จังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงาและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
31	5 พฤษภาคม 2557	18.08	ตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	6.3	จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดแพร่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดพิษณุโลกและกรุงเทพมหานคร

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี

- **การคำนวณระดับความรุนแรงของความไหวสะเทือนที่รู้สึกได้**

เมื่อพิจารณาวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของความไหวสะเทือนที่รู้สึกได้ ณ ตำแหน่งใดๆ จากข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวที่ก่อให้เกิดความรู้สึกสั่นไหวในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 - 2557 จำนวน 31 ครั้ง ดัง**ตารางที่ 4.1.3-1** โดยใช้สมการ Cornell ดังนี้

$$I = 8 + 1.5M - 2.5 \ln (d^2 + z^2)^{1/2}$$

เมื่อ I = ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ ณ ตำแหน่งใดๆ ตามมาตราเมอร์คัลลีดัดแปร (Modified Mercalli Scale, MM – Scale)

M = ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ณ ตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหวตามมาตราริกเตอร์ (Richter Scale)

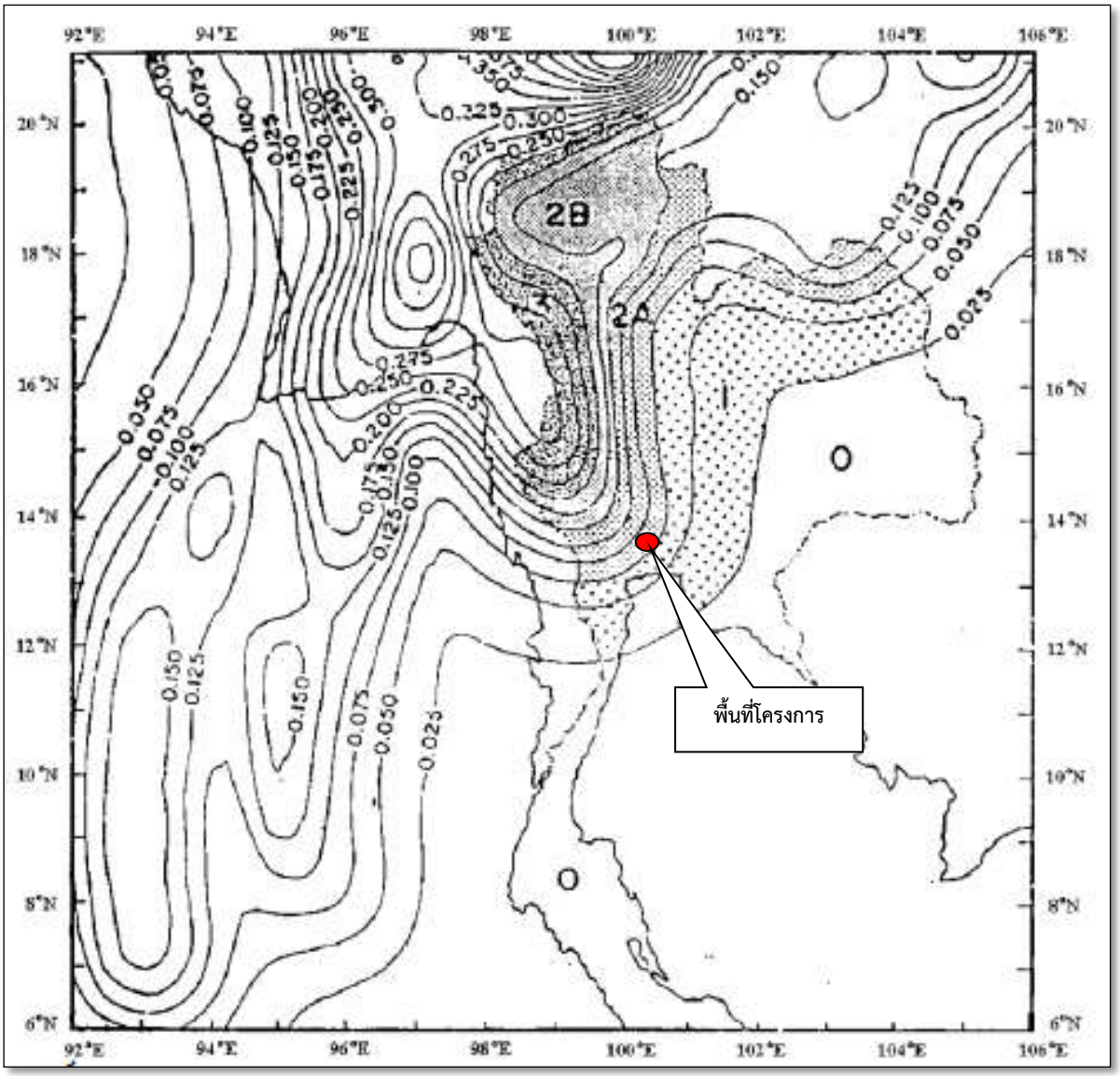
ln = ค่า log ฐาน e

d = ระยะทางระหว่างพื้นที่โครงการฯ กับตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว มีหน่วยเป็นกิโลเมตร

z = ความลึกของจุดที่เกิดแผ่นดินไหว (Focus) มีหน่วยเป็นกิโลเมตร

จากการศึกษาแผ่นดินไหว พบว่า เกิดแผ่นดินไหวรุนแรงที่สุดในวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 เวลา 07.55 น. จุดศูนย์กลางอยู่ที่หมู่เกาะสุมาตรา ความรุนแรงขนาด 9.0 ริกเตอร์ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 1,260 กิโลเมตร มีขนาดความรุนแรงของความไหวสะเทือนที่รู้สึกได้ในพื้นที่โครงการฯ อยู่ในระดับ IV (3.75) ตามมาตราเมอร์คัลลีดัดแปร ซึ่งหมายความว่า แผ่นดินไหวที่เคยเกิดขึ้นในอดีตของประเทศไทยและภูมิภาคโดยรอบ ไม่ได้ทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างอาคารในกรุงเทพมหานคร เพียงแต่รู้สึกถึงความไหวสะเทือนบ้างเมื่ออยู่บนอาคารสูง

เมื่อพิจารณาความเร่งสูงสุดของความไหวสะเทือนของพื้นดินจากการเกิดแผ่นดินไหวในอดีต พบว่า มีความเร่งสูงสุดของพื้นดิน เท่ากับ 0.031 ของความเร่งของความโน้มถ่วงของโลก โดยสอดคล้องกับแผนที่เขตแผ่นดินไหวของประเทศไทยและชั้นความเร่งสูงสุดต่อความเร่งจากความโน้มถ่วงของโลก (PGA_0/G : Peak Ground Acceleration/Acceleration due to Earth Gravity) ของการไหวสะเทือนบนพื้นดินที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เพียง 10 % ในช่วงเวลา 500 ปี โดยสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (พ.ศ. 2538) แสดงดัง**รูปที่ 4.1.3-4** พบว่า แนวเส้นทางโครงการฯ มีค่าความเร่งสูงสุดของความไหวสะเทือนเกิดขึ้นได้เพียง 0.050 – 0.100 ของความเร่งจากแรงโน้มถ่วงโลก (g) และจะมีโอกาสเกิดค่าความเร่งสูงสุดของพื้นดินประมาณ 0.075 ของความเร่งจากแรงโน้มถ่วงโลก (g) แต่เนื่องจากสภาพชั้นดินในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นชั้นดินอ่อนปิดทับ จึงจำเป็นต้องเพิ่มค่าความเร่งของความไหวสะเทือนของพื้นดินอีก 1.5 เท่าดังนั้น การออกแบบก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า โครงสร้างทางยกระดับ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ ควรมีการออกแบบสิ่งก่อสร้างรองรับแรงแผ่นดินไหว เพื่อให้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของกรมทรัพยากรธรณี โดยใช้แรงต้านแผ่นดินไหวที่มีความเร่งของความไหวสะเทือนไม่เกิน 0.100 ของความเร่งจากแรงโน้มถ่วงโลก (g)



ที่มา : สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (พ.ศ. 2538)

รูปที่ 4.1.3-4 แผนที่แสดงเขตแผ่นดินไหวของประเทศไทยและชั้นความเร่งสูงสุดต่อความเร่ง จากความโน้มถ่วงของโลก (PGA_0/G : Peak Ground Acceleration/Acceleration due to Earth Gravity) ของการไหวสะเทือนบนพื้นดินที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เพียง 10 % ในช่วงเวลา 500 ปี

4.1.4 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ

1) บทนำ

การศึกษาสภาพอุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญปัจจัยหนึ่งต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจากบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Sensitive Receptor) จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน โดยเฉพาะปริมาณฝุ่นละอองที่อาจเพิ่มขึ้นจากการก่อสร้าง และปริมาณมลสารทางอากาศต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะในบริเวณโครงการ

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี พ.ศ. 2528 - 2557 จากสถานีตรวจอากาศบางนา ซึ่งเป็นสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด

2.2) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านคุณภาพอากาศในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ ณ แหล่งรับผลกระทบใกล้เคียงพื้นที่โครงการจากหน่วยงานและรายงานการศึกษาต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลคุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของจังหวัดกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ ในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการปี พ.ศ. 2553 – 2557 ของกรมควบคุมมลพิษ มี 4 สถานี ดังนี้

- มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ถนนอิสรภาพ เขตธนบุรี
- ที่ทำการไปรษณีย์ราษฎร์บูรณะ ถนนประชาอุทิศ เขตราษฎร์บูรณะ
- สถานีไฟฟ้าย่อยธนบุรี ถนนอินทรพิทักษ์ เขตธนบุรี
- สถานีโรงไฟฟ้าพระนครใต้ จังหวัดสมุทรปราการ

2.3) เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางของโครงการฯ 1 ครั้ง เพื่อเป็นตัวแทนความเข้มข้นของมลสาร ณ แหล่งรับมลสาร (Receptor) โดยเก็บตัวอย่างจุดละ 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ในการกำหนดจุดตรวจวัด ได้พิจารณาบริเวณที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สถานศึกษา สถานพยาบาล ศาสนสถาน และชุมชน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ดัง**ตารางที่ 4.1.4-1** และ**รูปที่ 4.1.4-1** สรุปจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการฯ ซึ่งมลสารที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซึ่งการตรวจวัดมลสารดังกล่าวใช้วิธีที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ยอมรับ ดัง**ตารางที่ 4.1.4-2**

ตารางที่ 4.1.4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการฯ

ลำดับ	สถานีตรวจวัด/ เก็บตัวอย่าง	ตำแหน่งที่ตั้ง	หมายเหตุ
การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน			
1	ชุมชนซอย 3	บริเวณถนนริมคลองประปาฝั่งซ้าย ทางเข้า ซอย 3	ใกล้ที่ตั้งของช่วง Transition (ระยะห่าง 90 เมตร) ใช้เป็นตัวแทนของชุมชน
2	ชุมชนซอยวัดประดู่-ธรรมาธิปัตย์	ที่ทำการชุมชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	ใกล้ที่ตั้งของช่วง Transition (ระยะห่าง 150 เมตร) ใช้เป็นตัวแทนของชุมชนและหน่วยงานทหาร
3	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	ระหว่างซอยตากสิน 22 และซอยตากสิน 24	ใกล้ที่ตั้งของสถานีสำเหร่ เป็นตัวแทนคุณภาพอากาศของชุมชนและสถานพยาบาล
4	สุขสวัสดิ์ ซอย 5	ใกล้ซอยสุขสวัสดิ์ 12	เป็นตัวแทนคุณภาพอากาศในพื้นที่ชุมชน
5	โรงพยาบาลนวมินทร์ 2 (ปัจจุบันเป็นโรงพยาบาลประชาพัฒน์) รายงานฉบับนี้ใช้ - นวมินทร์ 2	ระหว่างซอยสุขสวัสดิ์ 36 และซอยสุขสวัสดิ์ 38	ใกล้สถานีบางปะกอกใช้เป็นตัวแทนของชุมชนและสถานพยาบาล
6	ชุมชนบางพึ่ง	ระหว่างซอยสุขสวัสดิ์ 35 และซอยสุขสวัสดิ์ 37 ติดกับทางขึ้น - ลง สะพานวงแหวนอุตสาหกรรม	ใกล้สถานีพระประแดงใช้เป็นตัวแทนของชุมชน
7	สามแยกพระประแดง	บริเวณสามแยกพระประแดง ติดกับศูนย์ควบคุมการจราจร	ใกล้ที่ตั้งของสถานีพระประแดง (ติดสถานี) ใช้เป็นตัวแทนของชุมชน
8	วัดครุใน	ซอยสุขสวัสดิ์ 70	ใกล้ที่ตั้งของสถานีครุใน (ระยะห่าง 280 เมตร) ใช้เป็นตัวแทนของชุมชน และศาสนสถาน
9	โรงพยาบาลบางปะกอก 3	ถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณทางเข้าที่จอดรถไฟฟ้า	ใกล้ที่ตั้งของที่จอดรถไฟฟ้า (ติดแนวเส้นทาง) ใช้เป็นตัวแทนของชุมชน และสถานพยาบาล
10	มัสยิดอิมามอาลี (หรือ อาลี – อิหม่าม)	บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก ใกล้กับด่านเก็บค่าผ่านทางบางพลี – สุขสวัสดิ์ (ด้านหลังที่จอดรถไฟฟ้า)	ใกล้ที่ตั้งของที่จอดรถไฟฟ้า (ระยะห่าง 10 เมตร) ใช้เป็นตัวแทนในพื้นที่ชุมชน ศาสนสถาน และสถานศึกษา
11	ชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12	ซอยสุขสวัสดิ์ 70 แยก 7	ใกล้ที่ตั้งของที่จอดรถไฟฟ้า (ระยะห่าง 100 เมตร) ใช้เป็นตัวแทนของชุมชน

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา



ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

รูปที่ 4.1.4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ และที่จอดรถไฟฟ้า

ตารางที่ 4.1.4-2 วิธีการตรวจวัดมลสารที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติยอมรับ

มลพิษ	ระยะเวลาตรวจวัด	วิธีวิเคราะห์
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	24 ชั่วโมง	Gravimetric Method[1/]
ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10)	24 ชั่วโมง	Gravimetric Method[1/]
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	1 ชั่วโมง	Non-dispersive Infrared[1/]

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 1

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

4) ผลการศึกษา

(ก) อุตุนิยมวิทยา

ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี พ.ศ. 2528 - 2557 จากสถานีตรวจอากาศบางนา ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.1.4-3** ซึ่งสรุปได้ดังนี้

- ฤดูกาล

แบ่งออกได้เป็น 3 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) ฤดูหนาว (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์) และฤดูร้อน (เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม)

- อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 28.8 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเท่ากับ 33.3 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด มีค่าเท่ากับ 25.3 องศาเซลเซียส

- ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 73.7 เปอร์เซ็นต์ โดยความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด มีค่าเท่ากับ 87.6 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด มีค่าเท่ากับ 57.0 เปอร์เซ็นต์

- ความเร็วและทิศทางลม

ลมหลักพัดมาจาก 3 ทิศทาง คือ ลมพัดมาจากทางทิศใต้ ลมพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ย เท่ากับ 2.1 น็อต

(ข) พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Sensitive Area)

การพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการฯ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง และรอบที่จอดรถไฟฟ้าในรัศมี 500 เมตร เช่น สถานศึกษา ศาสนสถาน และสถานพยาบาล เป็นต้น ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-4 รูปที่ 4.1.4-2** และ **รูปที่ 4.1.4-3** รวมจำนวน 223 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสถานศึกษา 99 แห่ง รองลงมาศาสนสถาน 70 แห่ง สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ 20 แห่ง สถานพยาบาล 18 แห่ง และสถานที่ราชการ 16 แห่ง

ตารางที่ 4.1.4-3 สถิติภูมิอากาศสถานีตรวจวัดอากาศบางนา ในคาบ 30 ปี พ.ศ. 2528 – 2557

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1985-2014

Index : 48453 (Station : BANG NA AGROMET)

Latitude : 13.40.00 N Longitude : 100.37.00 E Elevation above MSL : 3.0 Meters

Elements		N-Year	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure (hPa)	Mean	9	1012.30	1010.70	1009.90	1008.60	1007.00	1006.20	1006.60	1006.90	1007.60	1009.40	1010.50	1011.60	1008.94
	Mean Daily Range	9	4.60	4.60	4.70	4.70	4.30	3.70	3.60	3.80	4.40	4.60	4.50	4.50	4.33
	Ext. Max.	9	1022.61	1020.66	1019.28	1014.73	1013.20	1011.43	1012.08	1012.46	1013.53	1016.25	1018.55	1018.62	1022.61
	Ext. Min.	8	1004.44	1003.55	1003.34	1001.60	1000.53	998.48	998.85	999.71	999.85	1001.82	1002.68	1003.10	998.48
Temperature (Celcius)	Mean Max.	9	32.0	33.2	34.1	35.3	34.7	34.0	33.2	33.3	33.1	32.7	32.7	31.8	33.3
	Ext. Max.	9	35.3	36.4	38.8	39.4	38.8	37.7	36.7	37.2	36.5	35.8	35.7	35.4	39.4
	Mean Min.	9	22.2	24.8	26.2	27.0	26.8	26.5	26.1	25.9	25.9	25.3	24.7	22.8	25.3
	Ext. Min.	9	14.8	16.3	18.0	23.0	23.6	23.1	23.4	23.3	22.4	22.4	18.0	16.3	14.8
	Mean	9	26.8	28.5	29.6	30.5	30.2	29.7	29.1	29.0	28.7	28.5	28.4	27.1	28.8
Dew Point Temp.(Celcius)	Mean	9	19.8	22.8	23.8	24.8	25.0	24.8	24.4	24.4	24.4	24.1	22.0	19.9	23.3
Relative Humidity (%)	Mean	9	67	73	72	73	75	76	77	77	79	78	70	66	73.7
	Mean Max.	9	84	88	87	87	88	89	90	90	92	91	84	82	87.6
	Mean Min.	9	49	54	55	55	59	61	62	62	63	62	54	50	57.0
	Ext. Min.	9	31	21	24	32	40	47	50	48	48	43	33	36	21.0
Visibility (Km.)	Mean	9	9.3	9.6	9.7	9.7	9.6	9.6	9.6	9.5	9.3	9.3	9.6	9.5	9.5
	07.00LST	8	8.1	8.6	9.2	9.4	9.4	9.5	9.4	9.3	9.2	8.8	9.1	8.6	9.0
Cloud Amount (1-10)	Mean	9	5.2	5.8	6.2	6.8	7.6	7.9	8.3	8.2	8.2	7.6	6.0	5.1	6.9
Wind (Knots)	Prev. Wind	9	NE	S	S	S	S	S, SW	SW	SW	SW	NE	NE	NE	-
	Mean	9	1.6	2.4	3.0	2.6	2.3	2.4	2.3	2.2	1.8	1.4	1.8	1.9	2.1
	Max.	9	10.0	10.0	14.0	20.0	15.0	12.0	12.0	13.0	22.0	9.0	11.0	10.0	22.0
Pan Evaporation (mm.)	Mean	9	134.3	133.3	170.9	174.8	169.7	153.5	150.4	142.0	132.9	126.5	130.1	134.0	1752.4
Rainfall (mm)	Total	30	14.7	20.9	43.3	95.5	210.6	174.1	169.9	224.5	343.5	251.7	51.0	9.1	1,609.0
	Num. of Days	30	2.3	2.6	4.3	7.0	16.1	17.1	18.2	20.5	21.9	17.6	5.5	1.5	134.6
	Daily Max.	30	74.4	110.6	185.9	102.4	198.1	128.4	97.2	85.3	133.7	148.4	103.1	57.5	198.1
Phenomena (Days)	Fog	9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
	Haze	9	8.7	3.9	3.9	1.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	2.2	3.3	6.6	30.3
	Hail	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
	Thunder Storm	9	0.8	1.0	2.2	7.8	12.9	11.8	10.4	12.8	14.3	12.1	3.1	0.1	89.3
	Squall	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2557

ตารางที่ 4.1.4-4 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการฯระยะห่างข้างละ 500 เมตร

ที่	ชื่อสถานี/ชื่อหน่วยงาน	ระยะห่าง (เมตร)		ประเภทหน่วยงาน		
		ซ้ายทาง	ขวาทาง	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	ศาสนสถาน
1	**สถานีรัฐสภา (15 แห่ง)**					
1)	โรงเรียนรัตนวิทยา บางซื่อ	330	-	✓	-	-
2)	โรงเรียนผะดุงศิษย์พิทยา	350	-	✓	-	-
3)	ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บางซื่อ)	470	-	-	✓	-
4)	โรงเรียนชินไตท้ง	380	-	✓	-	-
5)	วัดธรรมาภิรตาราม	450	-	-	-	✓
6)	โรงเรียนวัดธรรมาภิรตาราม	450	-	✓	-	-
7)	โรงเรียนช่างอากาศบำรุง	475	-	✓	-	-
8)	โรงเรียนสรรพาวุธบำรุง	-	50	✓	-	-
9)	โรงเรียนทหารสรรพาวุธ	-	45	✓	-	-
10)	โรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ สื่อสารสงเคราะห์	370	-	✓	-	-
11)	โรงเรียนวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	-	460	✓	-	-
12)	วัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	-	470	-	-	✓
13)	วัดใหม่ทองเสน	220	-	-	-	✓
14)	ศูนย์บริการสาธารณสุข 38 (จี๊ด ทองคำ บำเพ็ญ)	-	190	-	✓	-
15)	วัดแก้วฟ้าจุฬามณี	-	350	-	-	✓
2	**สถานีศรีย่าน (12 แห่ง)**					
1)	โรงเรียนวัดจันทรสโมสร	-	ติดแนวเส้นทาง	✓	-	-
2)	วัดจันทรสโมสร	-	90	-	-	✓
3)	โรงเรียนกันตะบุตร	190	-	✓	-	-
4)	โรงเรียนราชินีบน	-	ติดแนวเส้นทาง	✓	-	-
5)	มัสยิดนุรุ้ลอิสลาม	-	120	-	-	✓
6)	โรงเรียนพาณิชยการสามเสน	160	-	✓	-	-
7)	วิทยาลัยเทคโนโลยีวิมลพาณิชยการศรีย่าน			✓	-	-
8)	วิทยาลัยอาชีวศึกษา อาชีวศิลป์			✓	-	-
9)	โรงพยาบาลการไฟฟ้านครหลวง			-	✓	-
10)	วัดโบสถ์สามเสน	ติดแนวเส้นทาง	-	-	-	✓
11)	โรงเรียนทีปังกรวิทยาพัฒน์ (วัดโบสถ์)	ติดแนวเส้นทาง	-	✓	-	-
12)	วัดประสาทบุญญาวาส	-	290	-	-	✓

ตารางที่ 4.1.4-4 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการฯระยะห่างข้างละ 500 เมตร (ต่อ-1)

ที่	ชื่อสถานี/ชื่อหน่วยงาน	ระยะห่าง (เมตร)		ประเภทหน่วยงาน		
		ซ้ายทาง	ขวาทาง	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	ศาสนสถาน
3	**สถานีวชิรพยาบาล (14 แห่ง)**					
1)	โรงพยาบาลวชิรพยาบาล	-	ติดสถานีรถไฟฟ้า	-	✓	-
2)	วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์	-	330	✓	-	-
3)	วัดราชผาติการามวรวิหาร	-	370	-	-	✓
4)	โรงเรียนวัดราชผาติการาม	-	450	✓	-	-
5)	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	220	-	✓	-	-
6)	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	60	-	✓	-	-
7)	โรงเรียนโยนออฟอาร์ค	-	230	✓	-	-
8)	โรงเรียนอนุบาลธนสมบูรณ์	-	200	✓	-	-
9)	โรงเรียนอนุบาลยุววิทย์	-	90	✓	-	-
10)	รัตนามาลี เนอสเซอรี่	-	20	✓	-	-
11)	โรงเรียนเซนต์ฟรังซีสซาเวียร์คอนแวนต์	-	170	✓	-	-
12)	โรงเรียนเซนต์คาเบรียล	-	ติดแนวเส้นทาง	✓	-	-
13)	วัดแม่พระปฏิสนธินิรมล (คอนเซ็ปชัญ)	-	370	-	-	✓
14)	วัดนักบุญฟรังซิสเซเวียร์	-	230	-	-	✓
4	**สถานีหอสมุดแห่งชาติ (13 แห่ง)**					
1)	วัดราชาธิวาสวรวิหาร	-	190	-	-	✓
2)	โรงเรียนวัดราชาธิวาส	-	190	✓	-	-
3)	โรงเรียนประถมสาธิต ม.ราชภัฏสวนสุนันทา	40	-	✓	-	-
4)	โรงเรียนมัธยมสาธิต ม.ราชภัฏสวนสุนันทา	140	-	✓	-	-
5)	โรงเรียนประถมสาธิต ม.ราชภัฏสวนดุสิต	360	-	✓	-	-
6)	โรงเรียนราชวินิต	320	-	✓	-	-
7)	มูลนิธิพระดาบสและโรงเรียนพระดาบส	ติดสถานีรถไฟฟ้า	-	✓	-	-
8)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโชติเวช	-	260	✓	-	-
9)	วัดเทวราชกุญชรวรวิหาร	-	340	-	-	✓
10)	โรงเรียนวัดเทวราชกุญชร	-	320	✓	-	-
11)	โรงเรียนอนุบาลธรรมภิรักษ์ เทเวศร์	-	50	✓	-	-
12)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตเทเวศร์	-	ติดแนวเส้นทาง	✓	-	-
13)	วัดนรนาถสุนทริการาม	-	30	-	-	✓

ตารางที่ 4.1.4-4 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการฯระยะห่างข้างละ 500 เมตร (ต่อ-2)

ที่	ชื่อสถานี/ชื่อหน่วยงาน	ระยะห่าง (เมตร)		ประเภทหน่วยงาน		
		ซ้ายทาง	ขวาทาง	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	ศาสนสถาน
5	**สถานีบางขุนพรหม (9 แห่ง)**					
1)	โรงเรียนสตรีวรนาถ	230	-	✓	-	-
2)	โรงเรียนวัดอินทรวิหาร	90	-	✓	-	-
3)	วัดอินทรวิหาร	130	-	-	-	✓
4)	วัดเอี่ยมวรนุช	ติดสถานีรถไฟฟ้า	-	-	-	✓
5)	วัดใหม่อมตรส	150	-	-	-	✓
6)	โรงเรียนวัดใหม่อมตรส	140	-	✓	-	-
7)	วัดสามพระยาวรวิหาร	-	40	-	-	✓
8)	วัดสังเวชวิศยาราม	-	170	-	-	✓
9)	โรงเรียนวัดสังเวช	-	150	✓	-	-
6	**สถานีผ่านฟ้า (17 แห่ง)**					
1)	วัดชนะสงครามราชวรมหาวิหาร	-	270	-	-	✓
2)	วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร	-	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓
3)	โรงเรียนวัดบวรนิเวศ	-	ติดแนวเส้นทาง	✓	-	-
4)	มัสยิดบ้านตึกดิน	-	230	-	-	✓
5)	วัดตรีทศเทพวรวิหาร	240	-	-	-	✓
6)	โรงเรียนวัดตรีทศเทพ	230	-	✓	-	-
7)	ศูนย์บริการสาธารณสุข 9 (ประชาธิปไตย)	210	-	-	✓	-
8)	โรงเรียนสตรีวิทยา	-	180	✓	-	-
9)	วัดปรินายกวรวิหาร	140	-	-	-	✓
10)	โรงเรียนอนุบาลวัดปรินายก	120	-	✓	-	-
11)	โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร	440	-	✓	-	-
12)	โรงเรียนสตรีจุลนาค	370	-	✓	-	-
13)	วัดสระเกศราชวรมหาวิหาร (ภูเขาทอง)	120	-	-	-	✓
14)	โรงเรียนวัดสระเกศ	430	-	✓	-	-
15)	วัดราชนัดดารามวรวิหาร	-	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓
16)	โรงเรียนวัดราชนัดดา	-	140	✓	-	-
17)	วัดเทพธิดารามวรวิหาร	-	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓

ตารางที่ 4.1.4-4 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการฯระยะห่างข้างละ 500 เมตร (ต่อ-3)

ที่	ชื่อสถานี/ชื่อหน่วยงาน	ระยะห่าง (เมตร)		ประเภทหน่วยงาน		
		ซ้ายทาง	ขวาทาง	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	ศาสนสถาน
7	**สถานีสามยอด (20 แห่ง)**					
1)	วัดสุทัศน์เทพวรารามราชวรมหาวิหาร	-	260	-	-	✓
2)	โรงเรียนวัดสุทัศน์	-	250	✓	-	-
3)	โรงเรียนราชบพิธ	-	450	✓	-	-
4)	วัดดิสานุการาม	430	-	-	-	✓
5)	โรงเรียนวัดดิสานุการาม	430	-	✓	-	-
6)	โรงเรียนเบญจมราชาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์	-	170	✓	-	-
7)	โรงเรียนภารตวิทยาลัย	-	150	✓	-	-
8)	วัดพระพิเรนทร์	200	-	-	-	✓
9)	โรงเรียนวัดพระพิเรนทร์	230	-	✓	-	-
10)	วัดทิพยวารีวิหาร	-	440	-	-	✓
11)	วัดชัยชนะสงคราม	280	-	-	-	✓
12)	โรงเรียนวัดชัยชนะสงคราม	360		✓	-	-
13)	วัดซิกข์ (วัดคุรุดวาราศีคุรุสิงห์สภา)	-	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓
14)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเพาะช่าง	-	280	✓	-	-
15)	วัดราชบุรณราชวรวิหาร	-	90	-	-	✓
16)	โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย	-	220	✓	-	-
17)	วัดจักรวรรดิราชาวาสวรมหาวิหาร	230	-	-	-	✓
18)	โรงเรียนวัดจักรวรรดิ	230	-	✓	-	-
19)	วัดบพิตรพิมุขวรวิหาร	70	-	-	-	✓
20)	ศาลเจ้าแม่ทับทิม	-	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓
8	**สถานีสะพานพุทธ (24 แห่ง)**					
1)	วัดซางตาครู้ส	-	390	-	-	✓
2)	โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์	-	290	✓	-	-
3)	โรงเรียนซางตาครู้สศึกษา	-	250	✓	-	-
4)	ศูนย์บริการสาธารณสุข 26 (เจ้าคุณพระประยุรวงศ์)	-	170	-	✓	-
5)	มัสยิดกูวดิลอิสลาม (ตึกแดง)	200	-	-	-	✓
6)	วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร	-	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓

ตารางที่ 4.1.4-4 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการฯระยะห่างข้างละ 500 เมตร (ต่อ-4)

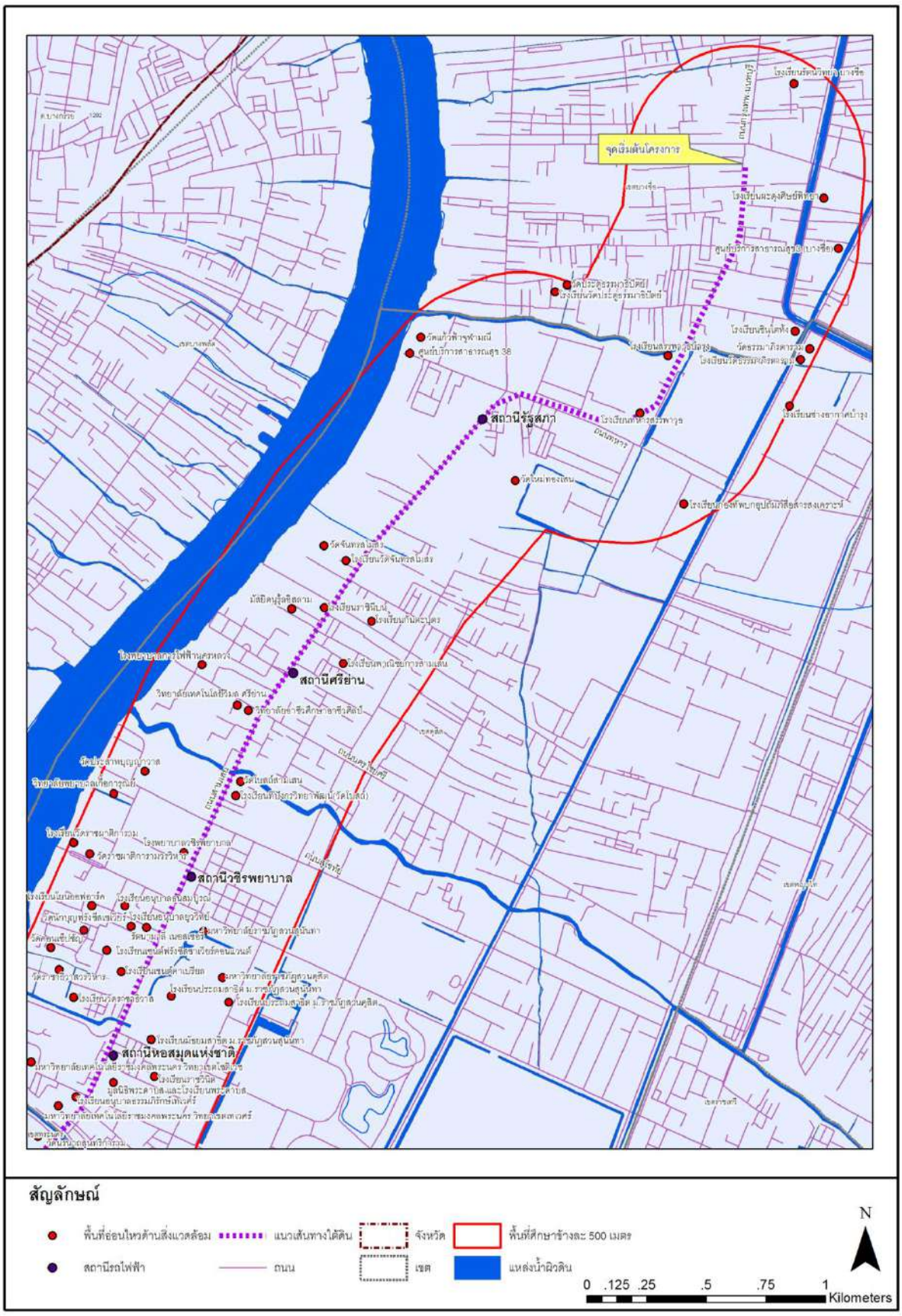
ที่	ชื่อสถานี/ชื่อหน่วยงาน	ระยะห่าง (เมตร)		ประเภทหน่วยงาน		
		ซ้ายทาง	ขวาทาง	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	ศาสนสถาน
7)	โรงเรียนส่งเสริมพุทธศาสนา	-	ติดแนวเส้นทาง	✓	-	-
8)	โรงเรียนวัดประยุรวงศาวาส	-	210	✓	-	-
9)	โรงเรียนอนุบาลวรรณบูรณ์ศึกษา	-	260	✓	-	-
10)	โรงเรียนแสงอรุณ		450	✓	-	-
11)	โรงเรียนอนุบาลแสงอรุณธนบุรี	-	370	✓	-	-
12)	โรงเรียนสตรีวุฒิศึกษา	390	-	✓	-	-
13)	โรงเรียนศึกษานารี	-	ติดแนวเส้นทาง	✓	-	-
14)	วัดอนงคารามวรวิหาร	160	-	-	-	✓
15)	วัดพิชยญาติการามวรวิหาร	60	-	-	-	✓
16)	โรงเรียนวัดพิชัยญาติ	190	-	✓	-	-
17)	วัดบุปผารามวรวิหาร	-	360	-	-	✓
18)	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	-	340	✓	-	-
19)	สถานพยาบาลนันอา	-	ติดสถานีรถไฟฟ้า	-	✓	-
20)	คริสตจักรแสงสว่าง	-	90	-	-	✓
21)	โรงเรียนพัฒนาวิทยา	170	-	✓	-	-
22)	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	-	360	✓	-	-
23)	โรงเรียนสหบำรุงวิทยา	-	300	✓	-	-
24)	มัสยิดนูรุ้ลมู่บีน (บ้านสมเด็จ)	-	280	-	-	✓
9	**สถานีวงเวียนใหญ่ (4 แห่ง)**					
1)	โรงเรียนไทย - ชิกส์นานาชาติ กรุงเทพมหานคร	ติดแนวเส้นทาง	-	✓	-	-
2)	วัดหิรัญรูจีวรวิหาร	-	260	-	-	✓
3)	คริสตจักรพระกิตติคุณสมบูรณ์ ธนบุรี	390	-	-	-	✓
4)	โรงเรียนสหนิยมวิทยา	-	240	✓	-	-
10	**สถานีสำเหร่ (8 แห่ง)**					
1)	โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓	-
2)	โรงเรียนวัดกระจับพินิช	-	290	✓	-	-
3)	วัดกระจับพินิช	-	360	-	-	✓
4)	วัดสุทธาราม	500	-	-	-	✓

ตารางที่ 4.1.4-4 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการฯระยะห่างข้างละ 500 เมตร (ต่อ-5)

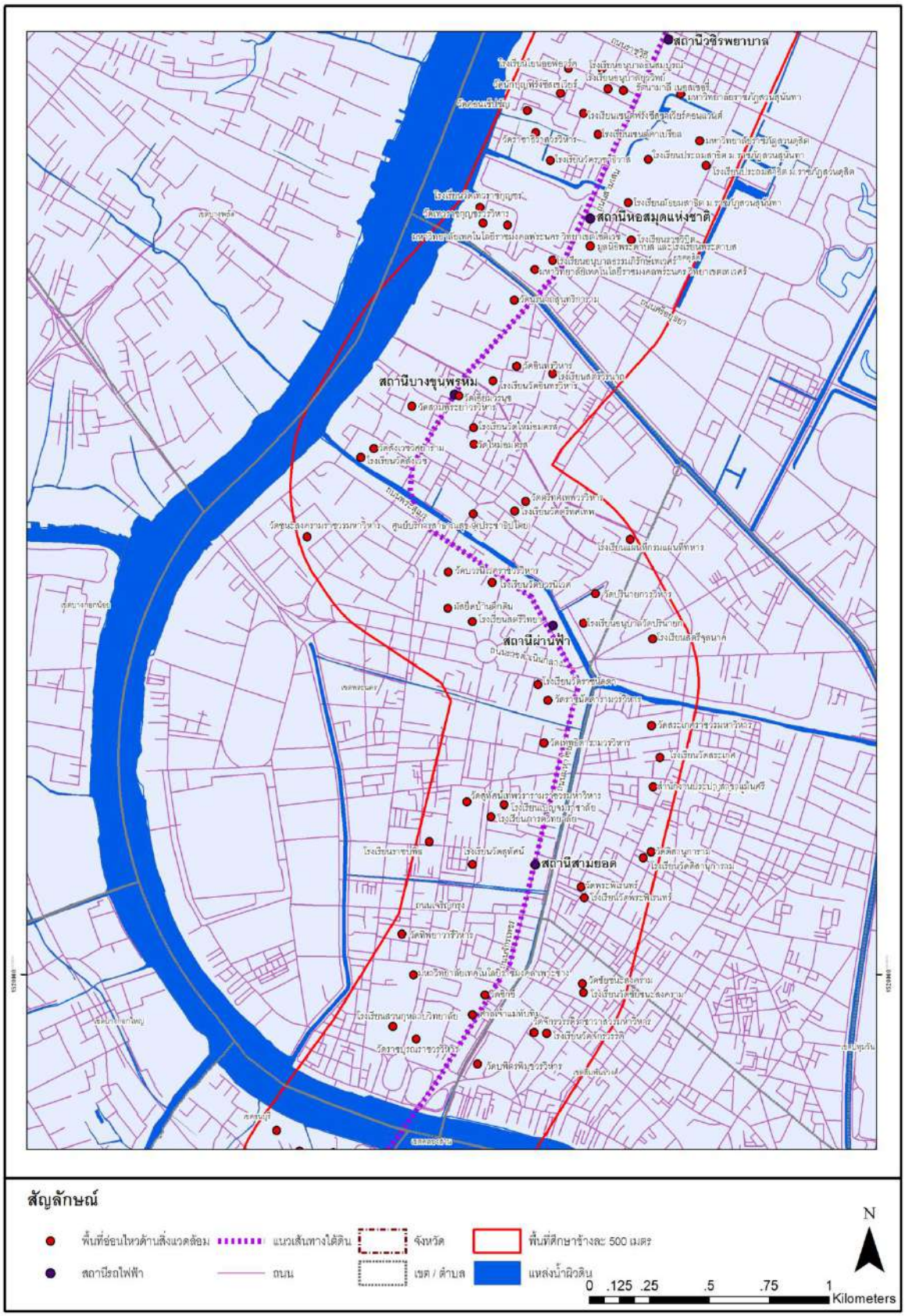
ที่	ชื่อสถานี/ชื่อหน่วยงาน	ระยะห่าง (เมตร)		ประเภทหน่วยงาน		
		ซ้ายทาง	ขวาทาง	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	ศาสนสถาน
5)	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	-	ติดสถานีรถไฟฟ้า	-	✓	-
6)	วัดราชวรินทร์	420	-	-	-	✓
7)	วัดสันติธรรมาราม	180	-	-	-	✓
8)	วัดสุทธาวาส	-	410	-	-	✓
11	**สถานีตาวคะนอง (7 แห่ง)**					
1)	โรงเรียนวัดบุคคโล	450	-	✓	-	-
2)	วัดบุคคโล	500	-	-	-	✓
3)	วัดกลางดาวคนอง	500	-	-	-	✓
4)	ศูนย์บริการสาธารณสุข 36 (บุคคโล)	410	-	-	✓	-
5)	โรงเรียนธนบุรีศึกษา	-	130	✓	-	-
6)	วัดมงคลวราราม	-	230	-	-	✓
7)	โรงเรียนวัดมงคลวราราม	-	200	✓	-	-
12	**สถานีบางปะแก้ว (8 แห่ง)**					
1)	โรงเรียนวัดนาคนิมิตร	-	270	✓	-	-
2)	วัดนาคนิมิตร	-	280	-	-	✓
3)	โรงเรียนสมรรถภาพวิทยา	220	-	✓	-	-
4)	คริสตจักรศูนย์ชีวิตใหม่	470	-	-	-	✓
5)	โรงเรียนอนุบาลรังสิมา	80	-	✓	-	-
6)	วัดเกียรติประดิษฐ์	160	-	-	-	✓
7)	วัดโพธิ์แก้ว	-	180	-	-	✓
8)	โรงเรียนวัดโพธิ์แก้ว	-	110	✓	-	-
13	**สถานีบางปะกอก (12 แห่ง)**					
1)	โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม	240	-	✓	-	-
2)	โรงเรียนวัดบางปะกอก	160	-	✓	-	-
3)	วัดบางปะกอก	400	-	-	-	✓
4)	โรงเรียนเยาวลักษณ์วิทยาธนบุรี	-	190	✓	-	-
5)	ศูนย์บริการสาธารณสุข 58 (ล้อม - พิมเสน ฟักอุดม)	-	90	-	✓	-
6)	โรงพยาบาลบางปะกอก 1	70	-	-	✓	-
7)	โรงพยาบาลประชาพัฒน์	-	ติดแนวเส้นทาง	-	✓	-
8)	โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์	-	ติดแนวเส้นทาง	-	✓	-
9)	โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ	160	-	-	✓	-

ตารางที่ 4.1.4-4 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการฯระยะห่างข้างละ 500 เมตร (ต่อ-6)

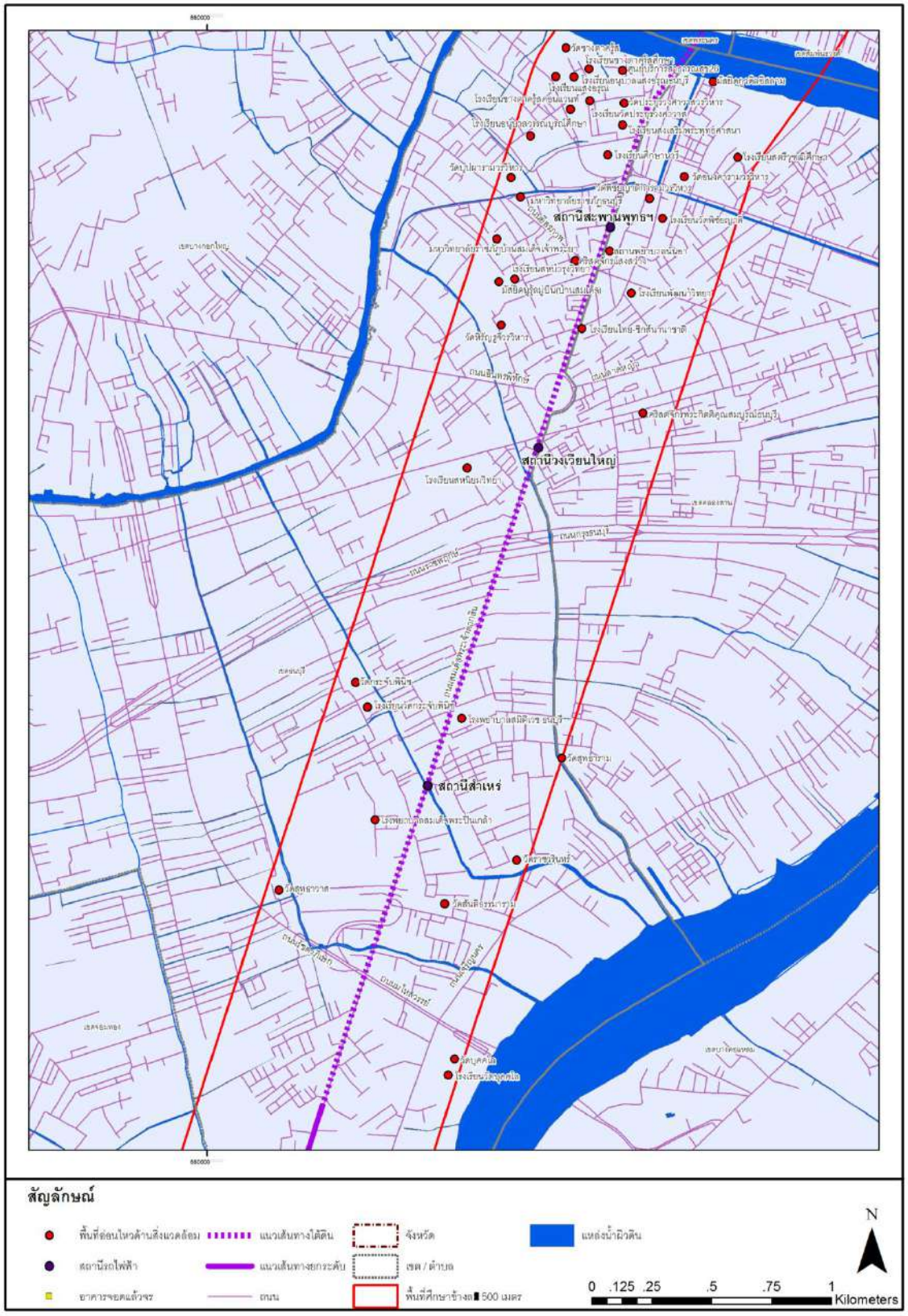
ที่	ชื่อสถานี/ชื่อหน่วยงาน	ระยะห่าง (เมตร)		ประเภทหน่วยงาน		
		ซ้ายทาง	ขวาทาง	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	ศาสนสถาน
10)	โรงเรียนโรจนนิมิตวิทยา	350	-	✓	-	-
11)	วัดประเสริฐสุทธาวาส	470	-	-	-	✓
12)	โรงเรียนวัดประเสริฐสุทธาวาส	500	-	✓	-	-
14	**สถานีสะพานพระราม 9 (5 แห่ง)**					
1)	โรงเรียนวัดสารอด	-	150	✓	-	-
2)	วัดสารอด	-	280	-	-	✓
3)	วิทยาลัยพาณิชยการเชตุพน	-	430	✓	-	-
4)	โรงเรียนปัญญาศักดิ์	30	-	✓	-	-
5)	โรงเรียนอนุบาลปัญญาศักดิ์	-	360	✓	-	-
15	**สถานีราษฎร์บูรณะ (3 แห่ง)**					
1)	โรงเรียนเมตตาวิทยา	-	120	✓	-	-
2)	โรงเรียนวัดสน	340	-	✓	-	-
3)	วัดสน	380	-	-	-	✓
16	**สถานีพระประแดง (2 แห่ง)**					
1)	วัดรวก	450	-	-	-	✓
2)	คริสตจักรเอเมน	-	370	-	-	✓
17	**สถานีครุใน (5 แห่ง)**					
1)	วัดครุใน	-	150	-	✓	-
2)	โรงเรียนวัดครุใน	-	170	✓	-	-
3)	วัดครุนอก	490	-	-	✓	-
4)	คริสตจักรพระประแดง	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓	-
5)	โรงพยาบาลบางปะกอก 3	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓	-
18	**ที่จอดรถไฟฟ้า (4 แห่ง)**					
1)	โรงพยาบาลบางปะกอก 3	ติดแนวเส้นทาง	-	-	✓	-
2)	โรงเรียนรุ่งปัญญาวิทย์	-	510	✓	-	-
3)	โรงเรียนสันติดรุณ	-	370	✓	-	-
4)	มัสยิดอิมามอาลี	170	-	-	-	✓



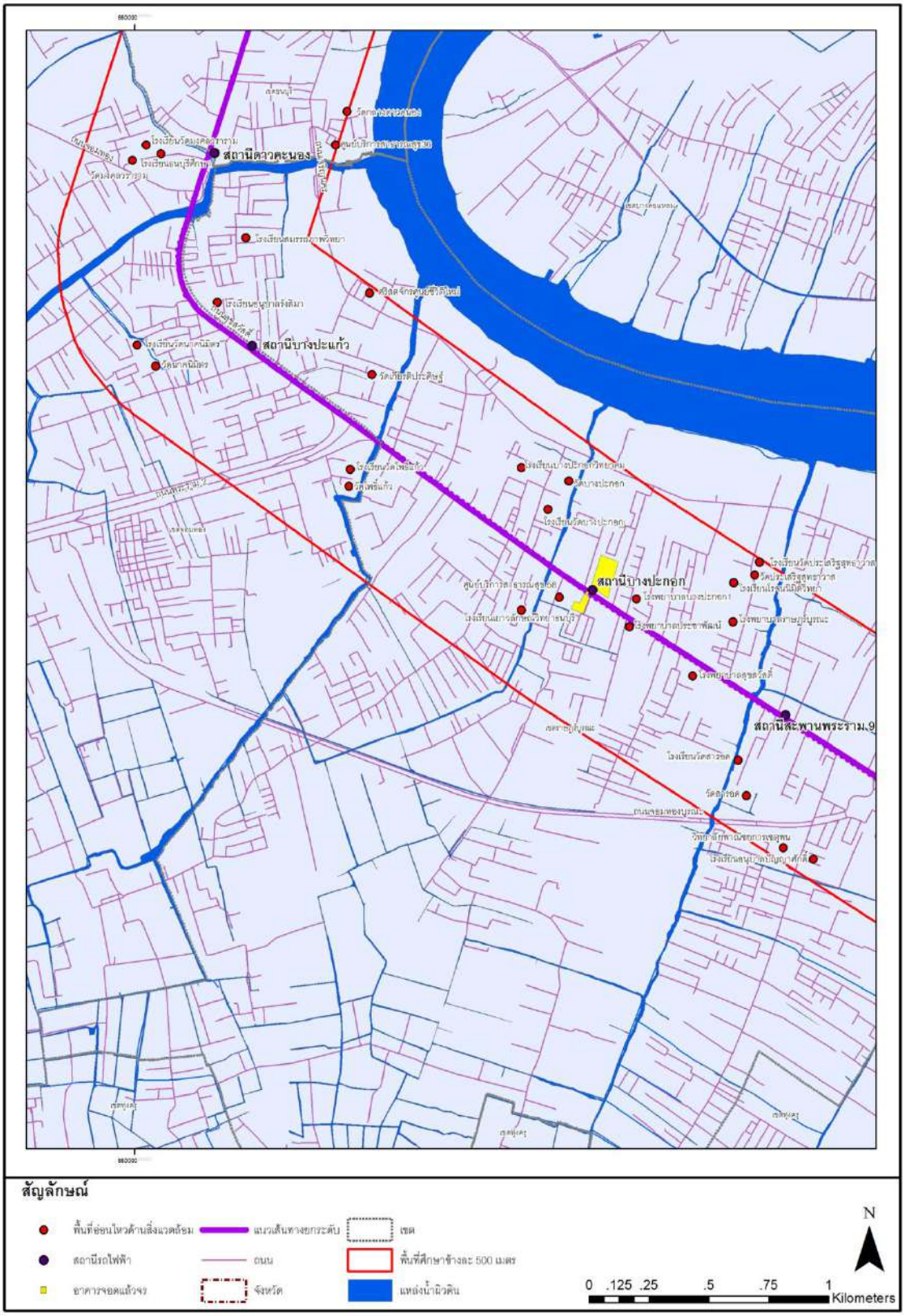
รูปที่ 4.1.4-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ



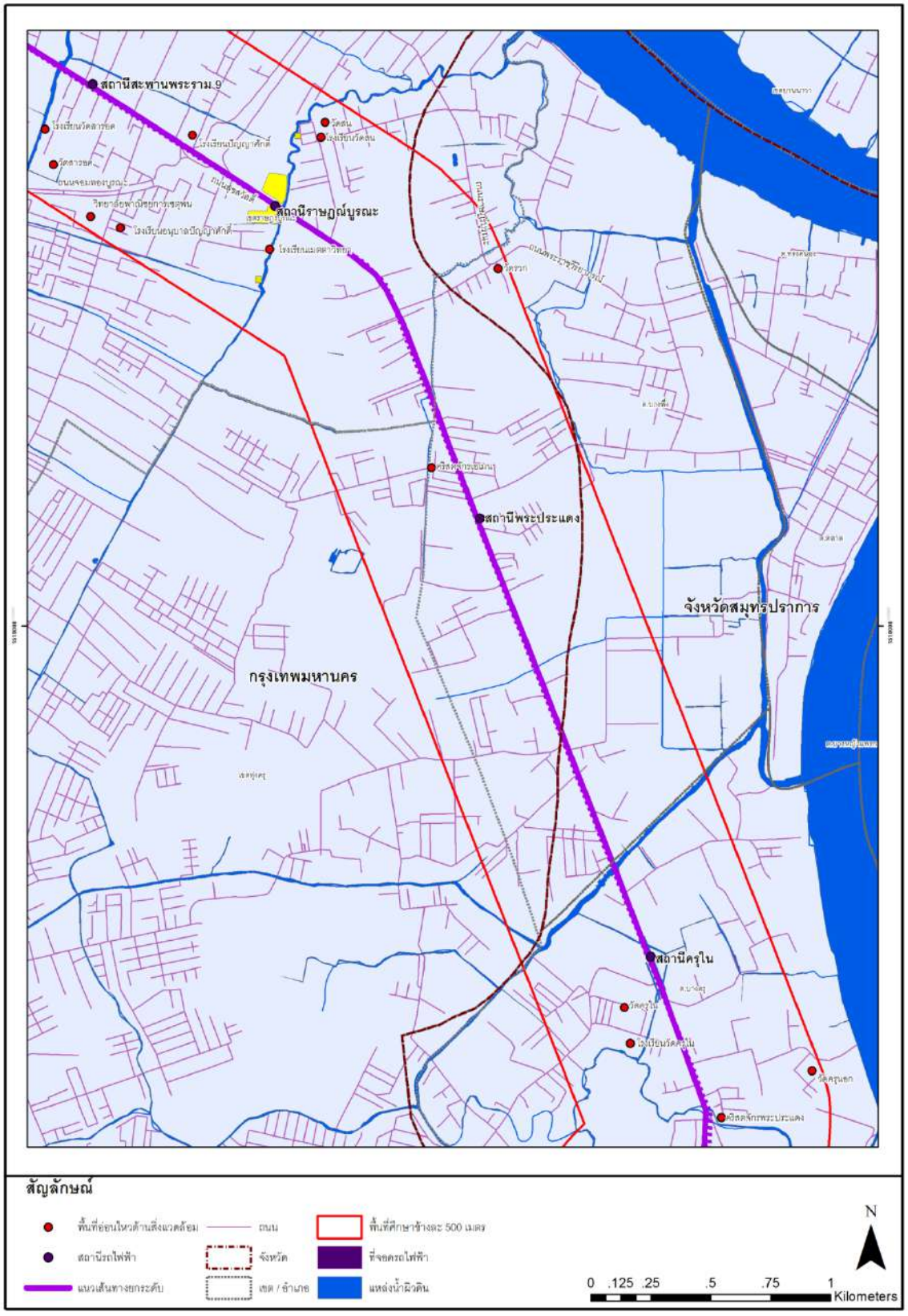
รูปที่ 4.1.4-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-1)



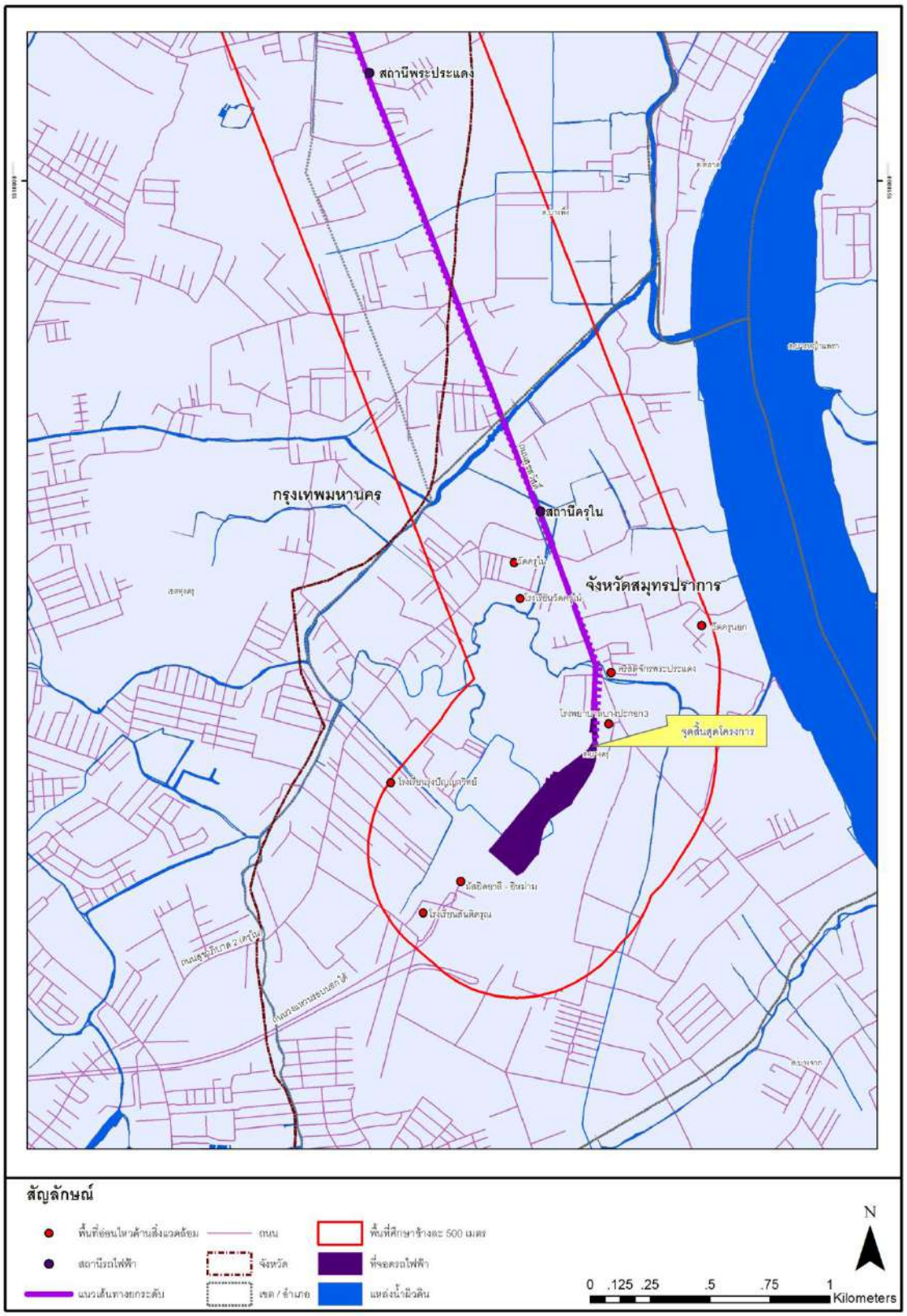
รูปที่ 4.1.4-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-2)



รูปที่ 4.1.4-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-3)



รูปที่ 4.1.4-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ (ต่อ-4)



รูปที่ 4.1.4-3 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรัศมี 500 เมตร โดยรอบที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ

(ค) คุณภาพอากาศ

จากการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ สามารถสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2553 – 2557 จากกรมควบคุมมลพิษดัง**ตารางที่ 4.1.4-5** พบว่า

1) สถานีตรวจวัดมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในช่วงเวลา 5 ปี ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของสถานีตรวจวัดดังกล่าว มีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.20 - 0.83 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.83 ส่วนในล้านส่วน เมื่อนำผลที่ได้จากการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง ลงวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้ ให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 9 ส่วนในล้านส่วน ส่วนความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.052 - 0.072 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.07 – 0.09 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้ ให้ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2) สถานีตรวจวัดที่ทำการไปรษณีย์ราษฎร์บูรณะ ในช่วงเวลา 5 ปี มีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.25 - 0.40 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.40 ส่วนในล้านส่วน ส่วนความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าระหว่าง 0.024 - 0.042 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.07 – 0.10 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

3) สถานีไฟฟ้าย่อยธนบุรี ในช่วงเวลา 5 ปี ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.90 - 1.10 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.90 - 1.10 ส่วนในล้านส่วน ส่วนความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าระหว่าง 0.022 - 0.031 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.08 – 0.11 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

4) สถานีโรงไฟฟ้าพระนครใต้ จังหวัดสมุทรปราการ ในช่วงเวลา 5 ปี มีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.50 - 0.61 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.60 ส่วนในล้านส่วน ส่วนความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าระหว่าง 0.040 - 0.055 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.05 – 0.08 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ในปี พ.ศ. 2552 – 2555 ไม่มีการตรวจวัด) ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

ตารางที่ 4.1.4-5 แสดงคุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2553 – 2557

สถานีตรวจวัด	ปีที่ตรวจวัด	CO (1 ชม.) ส่วนในล้านส่วน	CO (8 ชม.) ส่วนในล้านส่วน	PM-10 (24 ชม.) มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	TSP (24 ชม.) มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เขตธนบุรี	2553	0.30	0.30	0.059	0.07
	2554	0.30	0.30	0.072	0.08
	2555	0.20	0.20	0.062	0.08
	2556	0.64	0.64	0.053	0.09
	2557	0.83	0.83	0.052	0.09
ที่ทำการไปรษณีย์ราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ	2553	0.30	0.30	0.024	0.08
	2554	0.30	0.30	0.027	0.07
	2555	0.40	0.40	0.041	0.08
	2556	0.32	0.32	0.042	0.08
	2557	0.25	0.25	0.039	0.10
สถานีไฟฟ้าย่อยธนบุรีเขตธนบุรี	2553	1.10	1.10	0.031	0.08
	2554	1.10	1.10	0.026	0.11
	2555	0.90	0.90	0.025	0.09
	2556	0.90	0.90	0.022	0.09
	2557	0.92	0.92	0.024	0.11
โรงไฟฟ้าพระนครใต้	2553	0.50	0.50	0.040	#
	2554	0.50	0.50	0.046	#
	2555	0.50	0.50	0.046	#
	2556	0.61	0.60	0.048	0.05
	2557	0.54	0.54	0.055	0.08
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ		**30**[1/]	**9.0**[1/]	**0.12**[2/]	**0.33**[2/]

หมายเหตุ: # ไม่มีการตรวจวัด

[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปข้อ 2 (1)

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 2 (2) และ (3)

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

(ง) การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพอากาศ ในช่วงวันที่ 21 – 26 มีนาคม พ.ศ. 2556 วันที่ 31 ตุลาคม – 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 และช่วงวันที่ 1 - 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ซึ่งในการกำหนดจุดตรวจวัด ที่ปรึกษาได้พิจารณาบริเวณที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สถานศึกษา สถานพยาบาล ศาสนสถาน และชุมชน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางที่ตั้งโครงการ จำนวน 11 สถานี แสดงใน**รูปที่ 4.1.4-1** โดยมีตัวแปรในการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.4-6** มีรายละเอียดดังนี้

- **สถานีตรวจวัด A1 : ชุมชนซอย 3** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณถนนริมคลองประปาฝั่งซ้ายทางเข้าชุมชนซอย 3 ซึ่งบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย และสถานประกอบการร้านค้าขนาดเล็ก จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.076 - 0.106 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.088 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.039 - 0.069 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.054 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.75 - 2.79 ส่วนในล้านส่วนและมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 2.07 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.92 – 1.36 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.14 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A2 : ชุนชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณลานกิจกรรมที่ทำการชุมชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์ ซึ่งบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่น และบริเวณลานกิจกกรรมมีการออกกำลังทุกวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 17.00 - 19.00 น.จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.091 - 0.129 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.112 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.053 - 0.071 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.060 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในเวลา 1 ชั่วโมงที่สูงสุดในแต่ละวัน มีค่าระหว่าง 1.24 - 1.54 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.45 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.90 – 1.11 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.99 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

ตารางที่ 4.1.4-6 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปของโครงการฯ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศ			
		ฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (mg/m^3)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ppm)	
				เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
A1 : ชุมชนซอย 3	1 - 2 พ.ย. 56	0.076	0.039	2.01	1.21
	2 - 3 พ.ย. 56	0.081	0.046	2.79	1.36
	3 - 4 พ.ย. 56	0.097	0.060	1.75	0.92
	4 - 5 พ.ย. 56	0.082	0.056	1.90	1.01
	5 - 6 พ.ย. 56	0.106	0.069	1.90	1.22
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.088**	**0.054**	**2.07**	**1.14**
A2 : ชุมชนซอยวัดประดู่-ธรรมาธิปัตย์	1 - 2 พ.ย. 56	0.091	0.053	1.48	1.11
	2 - 3 พ.ย. 56	0.101	0.060	1.45	0.94
	3 - 4 พ.ย. 56	0.129	0.071	1.54	1.00
	4 - 5 พ.ย. 56	0.126	0.055	1.54	0.98
	5 - 6 พ.ย. 56	0.114	0.058	1.24	0.90
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.112**	**0.060**	**1.45**	**0.99**
A3 : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	21 - 22 มี.ค. 56	0.205	0.077	5.30	4.25
	22 - 23 มี.ค. 56	0.169	0.056	4.60	3.55
	23 - 24 มี.ค. 56	0.176	0.064	3.00	2.66
	24 - 25 มี.ค. 56	0.132	0.067	3.50	2.54
	25 - 26 มี.ค. 56	0.189	0.083	3.70	3.05
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.174**	**0.069**	**4.02**	**3.21**
A4 : สุขสวัสดิ์ ซอย 5	21 - 22 มี.ค. 56	0.150	0.076	2.70	1.60
	22 - 23 มี.ค. 56	0.131	0.060	2.90	1.39
	23 - 24 มี.ค. 56	0.156	0.046	2.60	1.59
	24 - 25 มี.ค. 56	0.165	0.057	3.10	1.55
	25 - 26 มี.ค. 56	0.147	0.064	3.10	1.66
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.15**	**0.061**	**2.88**	**1.56**
A5 : โรงพยาบาลนวมินทร์ 2	21 - 22 มี.ค. 56	0.073	0.032	1.60	1.06
	22 - 23 มี.ค. 56	0.083	0.040	2.70	1.33
	23 - 24 มี.ค. 56	0.057	0.029	1.60	1.15
	24 - 25 มี.ค. 56	0.066	0.035	1.60	1.08
	25 - 26 มี.ค. 56	0.090	0.045	1.40	1.04
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.074**	**0.036**	**1.78**	**1.13**
มาตรฐาน		**0.330**[1/]	**0.120**[1/]	**30**[2/]	**9**[2/]

ตารางที่ 4.1.4-6 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปของโครงการฯ (ต่อ-1)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศ			
		ฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (mg/m^3)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ppm)	
				เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
A6 : ชุมชนบางพึ่ง	21 - 22 มี.ค. 56	0.083	0.056	1.70	1.20
	22 - 23 มี.ค. 56	0.076	0.043	1.50	1.15
	23 - 24 มี.ค. 56	0.067	0.037	1.80	1.15
	24 - 25 มี.ค. 56	0.076	0.047	1.90	0.81
	25 - 26 มี.ค. 56	0.101	0.060	1.80	1.40
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.081**	**0.049**	**1.74**	**1.14**
A7 : สามแยกพระประแดง	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	0.194	0.098	2.51	1.76
	1 - 2 พ.ย. 56	0.185	0.090	2.90	1.71
	2 - 3 พ.ย. 56	0.189	0.094	1.92	1.60
	3 - 4 พ.ย. 56	0.187	0.091	3.42	1.62
	4 - 5 พ.ย. 56	0.160	0.084	2.11	1.29
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.183**	**0.091**	**2.57**	**1.60**
A8 : วัดครุใน	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	0.156	0.078	1.82	1.16
	1 - 2 พ.ย. 56	0.135	0.064	1.35	0.99
	2 - 3 พ.ย. 56	0.133	0.058	1.62	1.01
	3 - 4 พ.ย. 56	0.129	0.050	1.51	0.85
	4 - 5 พ.ย. 56	0.139	0.061	1.06	0.79
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.138**	**0.062**	**1.47**	**0.96**
A9 : โรงพยาบาลบางปะกอก 3	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	0.085	0.055	1.84	1.18
	1 - 2 พ.ย. 56	0.093	0.053	1.05	0.79
	2 - 3 พ.ย. 56	0.091	0.063	2.11	1.25
	3 - 4 พ.ย. 56	0.084	0.068	1.26	0.84
	4 - 5 พ.ย. 56	0.096	0.064	1.26	0.69
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.090**	**0.061**	**1.50**	**0.95**
A10 : มัสยิดอิมามอาลี (หรือ อาลี – อิหม่าม)	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	0.151	0.069	1.74	1.09
	1 - 2 พ.ย. 56	0.146	0.062	0.92	0.84
	2 - 3 พ.ย. 56	0.138	0.056	1.44	1.10
	3 - 4 พ.ย. 56	0.127	0.054	0.87	0.63
	4 - 5 พ.ย. 56	0.149	0.065	0.74	0.66
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.142**	**0.061**	**1.14**	**0.86**
มาตรฐาน		**0.330**[1/]	**0.120**[1/]	**30**[2/]	**9**[2/]

ตารางที่ 4.1.4-6 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปของโครงการฯ (ต่อ-2)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศ			
		ฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (mg/m^3)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ppm)	
				เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
A11 : ชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	0.101	0.063	1.25	0.64
	1 - 2 พ.ย. 56	0.082	0.052	1.17	0.86
	2 - 3 พ.ย. 56	0.139	0.078	1.50	1.17
	3 - 4 พ.ย. 56	0.105	0.064	1.22	0.66
	4 - 5 พ.ย. 56	0.104	0.062	1.23	0.74
	ค่าเฉลี่ย 5 วัน	**0.106**	**0.064**	**1.27**	**0.81**
มาตรฐาน		**0.330**[1/]	**0.120**[1/]	**30**[2/]	**9**[2/]

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 2 (2)และ (3)

[2/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 2(1)

mg/m^3 หน่วย มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ppm หน่วย ส่วนในล้านส่วน

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2556

- **สถานีตรวจวัด A3 : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณสามแยกกรมแพทย์ทหารเรือ (โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า) บนทางเท้าใกล้ศูนย์ควบคุมจราจรสถานีตำรวจบุคคโลบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ และที่อยู่อาศัย 1 - 3 ชั้น จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่า 0.132 - 0.205 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน 0.174 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าระหว่าง 0.056 - 0.083 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.069 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 3.00 - 5.30 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 4.02 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 2.54 – 4.25 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 3.21 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A4 : สุขสวัสดิ์ ซอย 5** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บนทางเท้าบริเวณหน้าซอยสุขสวัสดิ์ ซอย 5 ตรงข้ามโรงเรียนสิริอักษรธนบุรี (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นที่จอดรถแล้ว) บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ ที่อยู่อาศัย 1 - 3 ชั้น จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่า 0.131 - 0.165 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.150 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าระหว่าง 0.046 - 0.076 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.061 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 2.60 - 3.10 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ

2.88 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.39 - 1.66 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.56 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A5 : โรงพยาบาลนวมินทร์ 2** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บนทางเท้าบริเวณหน้าซอยสุขสวัสดิ์ 36 และด้านหน้าบริษัท เซ็กกี่ เอ็นจิเนี่ยริ่ง จำกัด ซึ่งมีการผลิตเหล็ก บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ และที่อยู่อาศัย จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.057 - 0.090 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.074 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่า 0.029 - 0.045 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.036 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.40 - 2.70 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.78 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.04 – 1.33 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.13 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A6 : ชุมชนบางพึ่ง** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บนทางเท้าใกล้ที่ตั้งของร้านซ่อมรถ และพื้นที่รกร้าง บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์และที่อยู่อาศัย จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่า 0.067 - 0.101 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน 0.081 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าระหว่าง 0.037 - 0.060 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.049 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.50 - 1.90 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.74 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.81 - 1.40 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.14 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A7 : สามแยกพระประแดง** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณสามแยกพระประแดงบนทางเท้าถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งเป็นถนนสายหลักที่ใช้ในการคมนาคม ใกล้ศูนย์ควบคุมการจราจร และลานจอดรถพระประแดงอาเขต บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ ตลาดพระประแดงอาเขต และที่อยู่อาศัย 3 - 4 ชั้น จากการผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.160 - 0.194 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.183 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่า 0.084 - 0.098 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.091 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.92 - 3.42 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 2.57 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.29 - 1.76 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.60 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A8 : วัดครุใน** จุดตรวจวัดตั้งอยู่ภายในวัดครุใน บริเวณโดยรอบเป็นโรงเรียนวัดครุใน อาคารพาณิชย์ ที่อยู่อาศัย 1 - 3 ชั้น ตลาดครุใน และสถานประกอบการร้านค้าขนาดเล็ก จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่า 0.129 - 0.156

มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.138 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าระหว่าง 0.050 - 0.078 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.062 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.06 - 1.82 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.47 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.79 - 1.16 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.96 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A9 : โรงพยาบาลบางปะกอก 3** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณติดถนนทางเข้าที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งอยู่ตรงข้ามด้านหลังของโรงพยาบาลบางปะกอก 3 บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ 1 - 3 ชั้น และโรงงานร้าง จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.084 - 0.096 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.090 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน(PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.053 - 0.068 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.061 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.05 - 2.11 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.50 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.69 – 1.25 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.95 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A10 : มัสยิดอิมามอาลี (**หรือบางทีเรียกว่า อาลี – อิหม่าม**)** จุดตรวจวัดตั้งอยู่ภายในบริเวณมัสยิดซึ่งติดกับพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า และโรงเรียนสันติดรุณ บริเวณโดยรอบเป็นอยู่อาศัย โรงเรียน และพื้นที่รกร้าง จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.127 - 0.151 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.142 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่า 0.054 - 0.069 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.061 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.74 - 1.74 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.14 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.63 – 1.10 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.86 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A11 : ชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12** จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศตั้งอยู่บริเวณริมถนนภายในชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12 ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย พื้นที่ชุ่มน้ำ และสถานประกอบการร้านค้าขนาดเล็ก จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.082 - 0.139 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน 0.106 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.052 - 0.078 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.064 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่า 1.17 - 1.50 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 1.27 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.64 – 1.17 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ย 5 วัน เท่ากับ 0.81 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมลพิษดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้

สรุปผลที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 สถานี สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-7** รายละเอียดดังนี้

เมื่อพิจารณาตรวจสอบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 11 สถานี พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกสถานี คือ ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 2(3) ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกสถานี คือ ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 2(2) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกสถานี คือ ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 2(1) และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกสถานี คือ ไม่เกิน 9 ส่วนในล้านส่วน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 2 (1)

สำหรับผังบริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม **(รูปที่ 4.1.4-1)** และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงใน**ภาคผนวก ค1** และมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงใน**ภาคผนวก ค2**

ตารางที่ 4.1.4-7 สรุปผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ของโครงการ

สถานีตรวจวัด	ช่วงวันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศ			
		ฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (mg/m^3)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ppm)	
				เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
A1 : ชุมชนซอย 3	1 - 6 พ.ย. 56	0.076 - 0.106	0.039 - 0.069	1.75 – 2.79	0.92 – 1.36
A2 : ชุมชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	1 - 6 พ.ย. 56	0.091 - 0.129	0.053 - 0.071	1.24 - 1.54	0.90 – 1.11
A3 : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	21 - 26 มี.ค. 56	0.132 - 0.205	0.056 - 0.083	3.00 - 5.30	2.54 – 4.25
A4 : สุขสวัสดิ์ ซอย 5	21 - 26 มี.ค. 56	0.131 - 0.165	0.046 - 0.076	2.60 - 3.10	1.39 – 1.66
A5 : โรงพยาบาลนวมินทร์ 2	21 - 26 มี.ค. 56	0.057 - 0.090	0.029 - 0.045	1.40 - 2.70	1.04 – 1.33
A6 : ชุมชนบางพึ่ง	21 - 26 มี.ค. 56	0.067 - 0.101	0.037 - 0.060	1.50 - 1.90	0.81 - 1.40
A7 : สามแยกพระประแดง	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	0.160 - 0.194	0.084 - 0.098	1.92 - 3.42	1.29 - 1.76
A8 : วัดครุใน	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	0.129 - 0.156	0.050 - 0.078	1.06 - 1.82	0.79 - 1.16
A9 : โรงพยาบาลบางปะกอก 3	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	0.084 - 0.096	0.053 - 0.068	1.05 - 2.11	0.69 – 1.25
A10 : มัสยิดอิมามอาลี (อาลี – อิหม่าม)	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	0.127 - 0.151	0.054 - 0.069	0.74 - 1.74	0.63 – 1.10
A11 : ชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	0.082 - 0.139	0.052 - 0.078	1.17 - 1.50	0.64 – 1.17
ค่ามาตรฐาน		**0.330**[1/]	**0.120**[1/]	**30**[2/]	**9**[2/]

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 2 (2) และ (3)

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 2(1)

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2556 และบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

4.1.5 เสียง

1) บทนำ

การพัฒนาโครงการฯ อาจก่อให้เกิดการรบกวนต่อชุมชนในเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง โดยเฉพาะระดับเสียงที่อาจเพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างและระดับเสียงจากยานพาหนะบริเวณโครงการ ดังนั้น จึงจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาตรวจวัดระดับเสียงในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างและดำเนินโครงการ เพื่อกำหนดแผนการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านเสียง

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิระดับเสียงตามแนวเส้นทางของโครงการฯ และบริเวณใกล้เคียงจากเอกสารต่างๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลระดับเสียงในกรุงเทพมหานคร บริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ ปี พ.ศ. 2552 – 2556 ของกรมควบคุมมลพิษ มี 1 สถานี คือ สถานีไฟฟ้าย่อยธนบุรี ถนนอินทรพิทักษ์ เขตธนบุรี

2.2) ตรวจวัดระดับเสียงเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน โดยตรวจวัดค่า Leq 1 hr, Leq 24 hr, Ldn , L90 และ Lmax บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 จุด จุดละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด สถานีตรวจวัดระดับเสียง เป็นบริเวณเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

2.3) วิเคราะห์ค่าระดับเสียงในปัจจุบันที่ได้จากการตรวจวัด และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด

3) ผลการศึกษา

3.1) ระดับเสียง

จากข้อมูลระดับเสียงในพื้นที่ใกล้เคียงบริเวณที่ตั้งโครงการที่รวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ โดยมีเพียงสถานีเดียว คือ สถานีไฟฟ้าย่อยธนบุรี ซึ่งใกล้กับวงเวียนใหญ่ ผลการตรวจวัดแสดงดัง**ตารางที่ 4.1.5-1** พบว่าที่สถานีไฟฟ้าย่อยธนบุรี เขตธนบุรี ในช่วงระยะเวลา 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556 โดยมีการตรวจวัดทั้งหมด 1,766 วัน มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 65.8 - 74.9 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐาน 70 เดซิเบลเอ จำนวน 828 วัน คิดเป็น 46.9 %

ตารางที่ 4.1.5-1 ระดับเสียงจากสถานีตรวจวัดในกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556

สถานีตรวจวัด	ปีที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (dBA)		จำนวนวัน	
		ต่ำสุด	สูงสุด	วันตรวจ	วัน>70
สถานีไฟฟ้าย่อยธนบุรี เขตธนบุรี	2552	65.8	74.6	357	208
	2553	68.2	74.9	364	89
	2554	67.9	71.5	319	68
	2555	67.8	74.5	365	121
	2556	69.5	73.9	361	342
ค่ามาตรฐาน[1/]		**70**			

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับ ที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

3.2) การตรวจวัดระดับเสียง

โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ในบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าของโครงการฯ ในระหว่างวันที่ 21 – 26 มีนาคม พ.ศ. 2556 ระหว่างวันที่ 31 ตุลาคม – 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 และระหว่างวันที่ 1 - 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 จำนวน 11 สถานี ซึ่งเป็นตำแหน่งสถานีเดียวกันกับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ ดังแสดงใน**รูปที่ 4.1.4-1** โดยตรวจวัดเป็นค่า Leq 1 hr, Leq 24 hr, Ldn, L90 และ Lmax บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ จุดละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ณ จุดตรวจวัดต่างๆ แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.5-2** มีรายละเอียดดังนี้

- **สถานีตรวจวัด A1 : ชุมชนซอย 3** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณริมถนนทางเข้าชุมชนซอย 3 ซึ่งบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย และสถานประกอบการร้านค้าขนาดเล็ก จากผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ระหว่าง 55.9 - 65.2 เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 86.1 - 101.3 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 โดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (Ldn) อยู่ระหว่าง60.1 - 71.8 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 45.6 – 53.5 เดซิเบลเอ ซึ่งปัจจุบันทั้ง 2 ค่า ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ในประเทศไทย

- **สถานีตรวจวัด A2 : ชุนชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณลานกิจกรรมที่ทำการชุมชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์ ซึ่งบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่น และบริเวณลานกิจกรรมมีการออกกำลังทุกวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 17.00 - 19.00 น.จากผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ระหว่าง 51.2 - 59.0 เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 84.2 - 94.3 เดซิเบลเอ ซึ่งระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (Ldn) อยู่ระหว่าง 56.6 - 60.5 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 46.5 – 47.8 เดซิเบลเอ

- **สถานีตรวจวัด A3 : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณสามแยกกรมแพทย์ทหารเรือ (โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า) บนทางเท้า ใกล้ศูนย์ควบคุมจราจรสถานีตำรวจบุคคโล บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ และที่อยู่อาศัย 1 - 3 ชั้น และบริเวณด้านหลังจุดตรวจวัดเป็นที่อยู่อาศัยมีกำแพงรอบบ้าน จากผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ระหว่าง 74.5 - 75.5 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ เนื่องจากบริเวณจุดตรวจวัดตั้งอยู่ริมถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ที่มีปริมาณยานพาหนะต่างๆ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น สัญจรตลอดทั้งวัน ส่งผลให้ค่าระดับเสี่ยงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 102.5 - 106.2 เดซิเบลเอ โดยระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ ส่วนระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (Ldn) อยู่ระหว่าง 79.7 - 81.7 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 65.6 – 67.1 เดซิเบลเอ ซึ่งปัจจุบันทั้ง 2 ค่า ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ในประเทศไทย

ตารางที่ 4.1.5-2 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการฯ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีระดับเสียง หน่วย เดซิเบลเอ			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน – กลางคืน (Ldn)	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90)
A1 : ชุมชนซอย 3	1 - 2 พ.ย. 56	65.2	101.3	71.8	53.5
	2 - 3 พ.ย. 56	55.9	87.6	60.1	45.6
	3 - 4 พ.ย. 56	56.1	88.7	61.6	46.5
	4 - 5 พ.ย. 56	56.2	86.1	61.2	47.4
	5 - 6 พ.ย. 56	56.5	88.7	62.4	47.4
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**55.9-65.2**	**86.1-101.3**	**60.1-71.8**	**45.6-53.5**
A2 : ชุมชนซอยวัดประดู่-ธรรมาธิปัตย์	1 - 2 พ.ย. 56	54.9	90.3	59.4	47.4
	2 - 3 พ.ย. 56	52.8	94.3	56.6	46.5
	3 - 4 พ.ย. 56	51.7	84.2	57.1	47.0
	4 - 5 พ.ย. 56	59.0	85.7	60.5	47.8
	5 - 6 พ.ย. 56	51.2	84.9	57.0	47.1
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**51.2-59.0**	**84.2-94.3**	**56.6-60.5**	**46.5-47.8**
A3 : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	21 - 22 มี.ค. 56	75.1*	102.9	80.6	67.1
	22 - 23 มี.ค. 56	75.1*	102.7	80.7	66.5
	23 - 24 มี.ค. 56	75.5*	106.2	81.7	65.8
	24 - 25 มี.ค. 56	74.5*	102.5	79.7	65.6
	25 - 26 มี.ค. 56	75.3*	105.3	80.6	66.0
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**74.5-75.5**	**102.5-106.2**	**79.7-81.7**	**65.6-67.1**
A4 : สุขสวัสดิ์ ซอย 5	21 - 22 มี.ค. 56	77.9*	109.4	83.6	72.2
	22 - 23 มี.ค. 56	77.9*	103.6	83.8	72.1
	23 - 24 มี.ค. 56	78.3*	104.7	84.5	72.0
	24 - 25 มี.ค. 56	77.8*	110.3	83.3	71.7
	25 - 26 มี.ค. 56	78.0*	104.9	83.6	72.2
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**77.8-78.3**	**103.6-110.3**	**83.3-84.5**	**71.7-72.2**
A5 : โรงพยาบาลนวมินทร์ 2	21 - 22 มี.ค. 56	78.1*	102.8	83.9	71.7
	22 - 23 มี.ค. 56	78.1*	105.7	83.9	71.7
	23 - 24 มี.ค. 56	77.5*	109.9	83.2	71.1
	24 - 25 มี.ค. 56	77.4*	100.6	83.2	71.1
	25 - 26 มี.ค. 56	79.5*	112.0	85.4	72.6
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**77.4-79.5**	**100.6-112.0**	**83.2-85.4**	**71.1-72.6**
มาตรฐาน		**70.0**[1/]	**115.0**[1/]	-	-

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับ ที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ข้อ 2 (1) และ (2)

*** = เกินค่ามาตรฐาน**

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2556 และบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

ตารางที่ 4.1.5-2 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการฯ (ต่อ-1)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีระดับเสียง หน่วย เดซิเบลเอ			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน – กลางคืน (Ldn)	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90)
A6 : ชุมชนบางพึ่ง	21 - 22 มี.ค. 56	73.6*	101.4	80.2	66.9
	22 - 23 มี.ค. 56	74.6*	102.7	80.7	68.2
	23 - 24 มี.ค. 56	74.5*	104.4	80.6	67.9
	24 - 25 มี.ค. 56	74.5*	101.3	80.2	67.9
	25 - 26 มี.ค. 56	74.8*	103.3	81.1	67.9
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**73.6-74.8**	**101.3-104.4**	**80.2-81.1**	**66.9-68.2**
A7 : สามแยกพระประแดง	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	66.9	93.7	72.8	61.8
	1 - 2 พ.ย. 56	67.0	93.0	72.8	61.5
	2 - 3 พ.ย. 56	67.2	97.1	73.2	61.9
	3 - 4 พ.ย. 56	67.2	94.9	73.1	62.2
	4 - 5 พ.ย. 56	67.1	94.0	72.7	61.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**66.9-67.2**	**93.0-97.1**	**72.7-73.2**	**61.5-62.2**
A8 : วัดครุใน	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	57.1	94.7	60.8	47.2
	1 - 2 พ.ย. 56	55.8	92.6	59.8	51.0
	2 - 3 พ.ย. 56	59.4	97.1	65.9	56.7
	3 - 4 พ.ย. 56	56.3	97.4	61.6	52.4
	4 - 5 พ.ย. 56	56.2	92.1	62.9	52.0
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**55.8-59.4**	**92.1-97.4**	**59.8-65.9**	**47.2-56.7**
A9 : โรงพยาบาลบางปะกอก 3	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	60.2	88.7	64.7	56.5
	1 - 2 พ.ย. 56	60.7	89.7	65.2	56.7
	2 - 3 พ.ย. 56	60.6	92.9	65.3	56.2
	3 - 4 พ.ย. 56	60.1	86.6	64.9	55.7
	4 - 5 พ.ย. 56	60.9	89.1	65.5	57.4
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**60.1-60.9**	**86.6-92.9**	**64.7-65.5**	**55.7-57.4**
A10 : มัสยิดอิมามอาลี (อาลี – อิหม่าม)	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	55.8	76.3	61.2	51.5
	1 - 2 พ.ย. 56	55.7	88.1	61.2	51.3
	2 - 3 พ.ย. 56	54.2	83.4	59.5	49.9
	3 - 4 พ.ย. 56	54.8	90.3	60.8	50.6
	4 - 5 พ.ย. 56	54.7	78.3	60.6	50.6
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**54.2-55.8**	**76.3-90.3**	**59.5-61.2**	**49.9-51.5**
มาตรฐาน		**70.0**[1/]	**115.0**[1/]	-	-

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับ ที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

*** = เกินค่ามาตรฐาน**

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2556 และบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

ตารางที่ 4.1.5-2 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการฯ (ต่อ-2)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีระดับเสียง หน่วย เดซิเบลเอ			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน – กลางคืน (Ldn)	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90)
A11 : ชุมชนรักษ์ครุในหมู่ 12	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	58.0	99.4	62.6	53.5
	1 - 2 พ.ย. 56	60.1	91.9	63.4	53.7
	2 - 3 พ.ย. 56	58.5	93.2	64.2	53.2
	3 - 4 พ.ย. 56	58.1	91.0	62.9	54.0
	4 - 5 พ.ย. 56	58.2	96.9	63.7	52.9
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**58.0-60.1**	**91.0-99.4**	**62.6-64.2**	**52.9-54.0**
มาตรฐาน		**70.0**[1/]	**115.0**[1/]	**-**	**-**

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับ ที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2556

- **สถานีตรวจวัด A4 : สุขสวัสดิ์ ซอย 5** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บนทางเท้า บริเวณหน้าซอยสุขสวัสดิ์ ซอย 5 ตรงข้ามโรงเรียนสิริอักษรธนบุรี (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นที่จอดรถแล้ว) บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ ที่อยู่อาศัย 1 - 3 ชั้น และบริเวณด้านหลังจุดตรวจวัดเป็นบริษัท คอมพิวเตอร์ เลเบิ้ล เวิลด์ไวลด์ จำกัด ซึ่งมีการผลิตเสื้อผ้าส่งออก จากผลการตรวจวัดระดับสียง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ระหว่าง 77.8 - 78.3 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ เนื่องจากบริเวณจุดตรวจวัดตั้งอยู่ริมถนนสุขสวัสดิ์ ที่มีปริมาณยานพาหนะต่างๆ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น สัญจรตลอดทั้งวัน ส่งผลให้ค่าระดับเสี่ยงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 103.6 - 110.3 เดซิเบลเอ โดยระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (Ldn) อยู่ระหว่าง 83.3 - 84.5 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 71.7 – 72.2 เดซิเบลเอ ซึ่งปัจจุบันทั้ง 2 ค่า ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ในประเทศไทย

- **สถานีตรวจวัด A5 : โรงพยาบาลนวมินทร์ 2** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บนทางเท้า บริเวณหน้าซอยสุขสวัสดิ์ 36 บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ ที่อยู่อาศัย และบริษัท เซ็กกี่ เอ็นจิเนี่ยริ่ง จำกัด ซึ่งมีการผลิตเหล็ก จากผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระหว่าง 77.4 - 79.5 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ เนื่องจากบริเวณจุดตรวจวัดตั้งอยู่ริมถนนสุขสวัสดิ์ ที่มีปริมาณยานพาหนะต่างๆ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น สัญจรตลอดทั้งวัน ส่งผลให้ค่าระดับเสี่ยงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 100.6 - 112.0 เดซิเบลเอ โดยระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนด ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (Ldn) อยู่ระหว่าง 83.2 - 85.4 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 71.1 – 72.6 เดซิเบลเอ โดยปัจจุบันทั้ง 2 ค่า ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ในประเทศไทย

- **สถานีตรวจวัด A6 : ชุมชนบางพึ่ง** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บนทางเท้า ใกล้ที่ตั้งของร้านซ่อมรถ และพื้นที่รกร้าง บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ และที่อยู่อาศัย จากผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ระหว่าง 73.6 - 74.8 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ เนื่องจากบริเวณจุดตรวจวัดตั้งอยู่ริมถนนสุขสวัสดิ์ ที่มีปริมาณยานพาหนะต่างๆ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น สัญจรตลอดทั้งวัน ส่งผลให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 101.3 - 104.4 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (Ldn) มีค่า 80.2 - 81.1 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 66.9 – 68.2 เดซิเบลเอ ซึ่งปัจจุบันทั้ง 2 ค่า ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ในประเทศไทย

- **สถานีตรวจวัด A7 : สามแยกพระประแดง** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณสามแยกพระประแดง บนทางเท้าถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งเป็นถนนสายหลักที่ใช้ในการคมนาคม ใกล้ศูนย์ควบคุมการจราจร และลานจอดรถพระประแดงอาเขต บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ ตลาดพระประแดงอาเขต และที่อยู่อาศัย 3 - 4 ชั้น จากผลการตรวจวัดพบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระหว่าง 66.9 - 67.2 เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 93.0 - 97.1 เดซิเบลเอ ซึ่งระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (Ldn) อยู่ระหว่าง 72.7 - 73.2 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 61.5 – 62.2 เดซิเบลเอ

- **สถานีตรวจวัด A8 : วัดครุใน** จุดตรวจวัดตั้งอยู่ภายในวัดครุใน บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ ที่อยู่อาศัย 1 - 3 ชั้น ตลาดครุใน และสถานประกอบการร้านค้าขนาดเล็ก จากผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ระหว่าง 55.8 - 59.4 เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 92.1 - 97.4 เดซิเบลเอ ซึ่งระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน อยู่ระหว่าง 59.8 - 65.9 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 47.2 – 56.7 เดซิเบลเอ

- **สถานีตรวจวัด A9 : โรงพยาบาลบางปะกอก 3** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณติดถนนทางเข้าพื้นที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งอยู่ตรงข้ามด้านหลังของโรงพยาบาลบางปะกอก 3 บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ 1 - 3 ชั้น และโรงงานร้าง จากผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ระหว่าง 60.1 - 60.9 เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 88.6 – 92.9 เดซิเบลเอ ซึ่งระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน – กลางคืน (Ldn) อยู่ระหว่าง 64.7 - 65.5 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 55.7 – 57.4 เดซิเบลเอ

- **สถานีตรวจวัด A10 : มัสยิดอิมามอาลี** (หรือ **อาลี – อิหม่าม**) จุดตรวจวัดตั้งอยู่ภายในบริเวณมัสยิด ซึ่งติดกับพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า และโรงเรียนสันติดรุณ บริเวณโดยรอบเป็นที่อยู่อาศัย โรงเรียนและพื้นที่รกร้าง จากผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) 54.2 - 55.8 เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 76.3 - 90.3 เดซิเบลเอ ซึ่งระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (Ldn) อยู่ระหว่าง 59.5 - 61.2 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) อยู่ระหว่าง 49.9 – 51.5 เดซิเบลเอ

- **สถานีตรวจวัด A11 : ชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12** จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณริมถนนภายในชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12 ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า บริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย พื้นที่ชุ่มน้ำ และสถานประกอบการร้านค้าขนาดเล็ก จากผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ระหว่าง 58.0 - 60.1 เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 91.0 - 99.4 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ ส่วนค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน อยู่ระหว่าง 62.6 -64.2 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90(L90) อยู่ระหว่าง 52.9 – 54.0 เดซิเบลเอ

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง ในบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าของโครงการฯ ในระหว่างวันที่ 21 – 26 มีนาคม พ.ศ. 2556 ระหว่างวันที่ 31 ตุลาคม – 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 และระหว่างวันที่ 1 - 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 จำนวน 11 สถานี พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ยกเว้น โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า (A3) สุขสวัสดิ์ ซอย 5 (A4) โรงพยาบาลนวมินทร์ 2 (A5) และชุมชนบางพึ่ง (A6) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 73.6 – 79.5 เดซิเบลเอ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ 70 เดซิเบลเอ ประมาณ 4 – 10 เดซิเบลเอ เนื่องจากบริเวณจุดตรวจวัดตั้งอยู่ริมถนน ที่มีปริมาณยานพาหนะต่างๆ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น สัญจรตลอดทั้งวัน ส่งผลให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ สำหรับค่าระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกสถานี โดยมีค่าอยู่ในช่วง 76.3 – 112.0 เดซิเบลเอ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่ 115 เดซิเบลเอ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ข้อ 2 (1) และ (2) สำหรับค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวัน – กลางคืน มีค่าระหว่าง 56.6 – 85.4 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) มีค่าระหว่าง 45.6 – 75.1 เดซิเบลเอ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ในประเทศไทย ดัง**ตารางที่ 4.1.5-3**

สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงใน**ภาคผนวก ค1** และมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงใน**ภาคผนวก ค2**

ตารางที่ 4.1.5-3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปของโครงการฯ

สถานีตรวจวัด	ช่วงวันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)			
		L_{eq}(24 hr)	Lmax	Ldn	L90
A1 : ชุมชนซอย 3	1 - 6 พ.ย. 56	55.9 - 65.2	86.1 - 101.3	60.1 - 71.8	45.6 - 53.5
A2 : ชุมชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	1 - 6 พ.ย. 56	51.2 - 59.0	84.2 - 94.3	56.6 - 60.5	46.5 - 47.8
A3 : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	21 - 26 มี.ค. 56	74.5* - 75.5*	102.5 - 106.2	79.7 - 81.7	65.6 - 67.1
A4 : สุขสวัสดิ์ ซอย 5	21 - 26 มี.ค. 56	77.8* - 78.3*	103.6 - 110.3	83.3 - 84.5	71.7 – 72.2
A5 : โรงพยาบาลนวมินทร์ 2	21 - 26 มี.ค. 56	77.4* - 79.5*	100.6 - 112.0	83.2 - 85.4	71.7 - 72.6
A6 : ชุมชนบางพึ่ง	21 - 26 มี.ค. 56	73.6* - 74.8*	101.3 - 104.4	80.2 - 81.1	66.9 - 68.2
A7 : สามแยกพระประแดง	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	66.9 - 67.2	93.0 - 97.1	72.7 - 73.2	61.5 - 62.2
A8 : วัดครุใน	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	55.8 - 59.4	92.1 - 97.4	59.8 - 65.9	47.2 - 56.7
A9 : โรงพยาบาลบางปะกอก 3	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	60.1 - 60.9	88.6 – 92.9	64.7 - 65.5	55.7 - 57.4
A10 : มัสยิดอิมามอาลี (อาลี – อิหม่าม)	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	54.2 - 55.8	76.3 - 90.3	59.5 - 61.2	49.9 - 51.5
A11 : ชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12	31 ต.ค. - 5 พ.ย. 56	58.0 - 60.1	91.0 - 99.4	62.6 - 64.2	52.9 - 54.0
ค่ามาตรฐาน[1/]		**70**	**115**	**-**	**-**

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับ ที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ข้อ 2 (1) และ (2)

*** = เกินค่ามาตรฐาน**

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2556 และบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

4.1.6 ความสั่นสะเทือน

1) บทนำ

การศึกษาผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนเป็นการศึกษาที่มีความสำคัญอีกประเด็นหนึ่ง เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ โดยเฉพาะความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการก่อสร้าง และยานพาหนะที่ใช้ในโครงการ ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ รวมทั้งเสนอแผนการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด

2) วิธีการศึกษา

2.1) ตรวจวัดความสั่นสะเทือนเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน โดยตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 จุด จุดละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด สถานีตรวจวัดเป็นบริเวณเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและสถานีตรวจวัดระดับเสียง

2.2) วิเคราะห์ค่าความสั่นสะเทือนจากผลการตรวจวัด และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด เช่น มาตรฐาน DIN 4150 **(ตารางที่ 4.1.6-1)** มาตรฐาน Reichter & Meiser **(ตารางที่ 4.1.6-2)** และมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร **(ตารางที่ 4.1.6-3)**

ตารางที่ 4.1.6-1 มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนของ DIN 4150
สำหรับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง

ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง
2	ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่ออาคารเก่าแก่
5	เริ่มทำลายโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม
10	เกิดความเสียหายต่อโครงสร้าง
50	เกิดความเสียหายต่อกำแพง

ที่มา : DIN 4150

ตารางที่ 4.1.6-2 มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือน Reiher & Meister Scale

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์
ระดับที่ 1	0.00 - 0.15	ไม่สามารถรับรู้ได้
ระดับที่ 2	0.15 - 0.30	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย
ระดับที่ 3	2	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย
ระดับที่ 4	2.5	มีความรู้สึกรำคาญ
ระดับที่ 5	5	รู้สึกไม่สบายและถูกรบกวน
ระดับที่ 6	10 - 15	รู้สึกเจ็บปวด

ที่มา : Reiher & Meister Scale

ตารางที่ 4.1.6-3 มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

อาคาร ประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ ๑	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ ๒
๑	๑.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ ๑๐	๒๐	-
		๑๐ < f ≤ ๕๐	๐.๕ f + ๑๕	
		๕๐ < f ≤ ๑๐๐	๐.๒ f + ๓๐	
		f > ๑๐๐	๕๐	
	๑.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๔๐*	๑๐*
	๑.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	๒๐**	๑๐**
๒	๒.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ ๑๐	๕	-
		๑๐ < f ≤ ๕๐	๐.๒๕ f + ๒.๕	
		๕๐ < f ≤ ๑๐๐	๐.๑ f + ๑๐	
		f > ๑๐๐	๒๐	
	๒.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๑๕*	๕*
	๒.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	๒๐**	๑๐**
๓	๓.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ ๑๐	๓	-
		๑๐ < f ≤ ๕๐	๐.๑๒๕ f + ๑.๗๕	
		๕๐ < f ≤ ๑๐๐	๐.๐๔ f + ๖	
		f > ๑๐๐	๑๐	
	๓.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๘*	๒.๕*
	๓.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	๒๐**	๑๐**

หมายเหตุ

๑) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์

๒) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

๓) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

๔) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ตามข้อ ๑.๒, ๒.๒ และ ๓.๒ ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด

๕) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ ๑.๓, ๒.๓ และ ๓.๓ ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าของโครงการฯ ในระหว่างวันที่ 21 – 26 มีนาคม พ.ศ. 2556 ระหว่างวันที่ 31 ตุลาคม - 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 และระหว่างวันที่ 1 - 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 จำนวน 11 สถานี สถานีละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด โดยสถานีตรวจวัด เป็นบริเวณเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและสถานีตรวจวัดระดับเสียง ดัง**รูปที่ 4.1.4-1** ส่วนผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงดัง**ตารางที่ 4.1.6-4** มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1.6-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ณ สถานีตรวจวัดต่างๆ ของโครงการฯ

สถานีที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลาที่ตรวจวัด	Velocity* (mm./sec.)	Frequency (Hz)	ค่ามาตรฐาน**
A1 : ชุมชน ซอย 3	1 - 2 พ.ย. 56	15.00 - 16.00	1.83 (Vert)	47	14.25
	2 - 3 พ.ย. 56	18.00 - 19.00	1.38 (Long)	23	8.25
	3 - 4 พ.ย. 56	15.00 - 16.00	2.44 (Vert)	21	7.75
	4 - 5 พ.ย. 56	07.00 - 08.00	1.95 (Long)	> 100	20.00
	5 - 6 พ.ย. 56	17.00 - 18.00	1.03 (Long)	> 100	20.00
A2 : ชุมชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	1 - 2 พ.ย. 56	17.00 - 18.00	1.21 (Vert)	> 100	20.00
	2 - 3 พ.ย. 56	07.00 - 08.00	3.11 (Long)	43	13.25
	3 - 4 พ.ย. 56	09.00 - 10.00	1.14 (Long)	73	17.30
	4 - 5 พ.ย. 56	12.00 - 13.00	1.79 (Tran)	30	10.00
	5 - 6 พ.ย. 56	07.00 - 08.00	1.70 (Tran)	9.7	5.00
A3 : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	21 - 22 มี.ค. 56	05.00 - 06.00	3.71 (Vert)	15.0	6.25
	22 - 23 มี.ค. 56	08.00 - 09.00	4.05 (Vert)	13.0	5.75
	23 - 24 มี.ค. 56	15.00 - 16.00	5.11 (Vert)	24.0	8.50
	24 - 25 มี.ค. 56	06.00 - 07.00	4.49 (Vert)	12.0	5.50
	25 - 26 มี.ค. 56	06.00 - 07.00	4.86 (Vert)	9.7	5.00
A4 : สุขสวัสดิ์ ซอย 5	21 - 22 มี.ค. 56	04.00 - 05.00	2.97 (Vert)	3.2	5.00
	22 - 23 มี.ค. 56	03.00 - 04.00	2.13 (Vert)	3.6	5.00
	23 - 24 มี.ค. 56	00.00 - 01.00	2.14 (Vert)	3.7	5.00
	24 - 25 มี.ค. 56	03.00 - 04.00	2.22 (Vert)	3.5	5.00
	25 - 26 มี.ค. 56	00.00 - 01.00	1.71 (Vert)	3.5	5.00
A5 : โรงพยาบาลนวมินทร์ 2	21 - 22 มี.ค. 56	00.00 - 01.00	4.87 (Long)	85.0	18.50
	22 - 23 มี.ค. 56	03.00 - 04.00	5.84 (Vert)	> 100	20.00
	23 - 24 มี.ค. 56	04.00 - 05.00	4.11 (Vert)	> 100	20.00
	24 - 25 มี.ค. 56	04.00 - 05.00	5.27 (Vert)	> 100	20.00
	25 - 26 มี.ค. 56	06.00 - 07.00	3.80 (Vert)	> 100	20.00
A6 : ชุมชนบางพึ่ง	21 - 22 มี.ค. 56	03.00 - 04.00	2.32 (Vert)	3.5	5.00
	22 - 23 มี.ค. 56	03.00 - 04.00	1.73 (Vert)	3.2	5.00
	23 - 24 มี.ค. 56	06.00 - 07.00	3.91 (Vert)	3.2	5.00
	24 - 25 มี.ค. 56	05.00 - 06.00	1.83 (Vert)	3.6	5.00
	25 - 26 มี.ค. 56	04.00 - 05.00	2.02 (Vert)	3.5	5.00

ตารางที่ 4.1.6-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ณ สถานีตรวจวัดต่างๆ ของโครงการฯ (ต่อ)

สถานีที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลาที่ตรวจวัด	Velocity* (mm./sec.)	Frequency (Hz)	ค่ามาตรฐาน**
A7 : สามแยกพระประแดง	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	09.00 - 10.00	1.65 (Vert)	4.2	5.00
	1 – 2 พ.ย. 56	08.00 - 09.00	1.27 (Vert)	5.7	5.00
	2 – 3 พ.ย. 56	11.00 - 12.00	1.78 (Long)	47	14.25
	3 – 4 พ.ย. 56	11.00 - 12.00	1.90 (Long)	57	15.70
	4 – 5 พ.ย. 56	12.00 - 13.00	1.65 (Vert)	6.8	5.00
A8 : วัดครุใน	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	11.00 - 12.00	1.65(Vert)	39	12.25
	1 – 2 พ.ย. 56	12.00 - 13.00	1.78 (Vert)	34	11.00
	2 – 3 พ.ย. 56	16.00 - 17.00	1.02 (Vert)	45	13.75
	3 – 4 พ.ย. 56	06.00 - 07.00	1.27 (Vert)	54	15.40
	4 – 5 พ.ย. 56	13.00 - 14.00	1.27 (Vert)	4.0	5.00
A9 : โรงพยาบาลบางปะกอก 3	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	10.00 - 11.00	2.65 (Vert)	16	6.50
	1 – 2 พ.ย. 56	06.00 - 07.00	1.19 (Vert)	30	10.00
	2 – 3 พ.ย. 56	10.00 - 11.00	1.06 (Vert)	39	12.25
	3 – 4 พ.ย. 56	05.00 - 06.00	0.62 (Vert)	4.4	5.00
	4 – 5 พ.ย. 56	15.00 - 16.00	2.16 (Vert)	> 100	20.00
A10 : มัสยิดอิมามอาลี (อาลี – อิหม่าม)	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	17.00 - 18.00	1.40 (Vert)	32	10.50
	1 – 2 พ.ย. 56	17.00 - 18.00	1.14 (Long)	> 100	20.00
	2 – 3 พ.ย. 56	11.00 - 12.00	1.27 (Vert)	47	14.25
	3 – 4 พ.ย. 56	16.00 - 17.00	1.78 (Vert)	39	12.25
	4 – 5 พ.ย. 56	09.00 - 10.00	1.02 (Vert)	34	11.00
A11 : ชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12	31 ต.ค. – 1 พ.ย. 56	16.00 - 17.00	0.38 (Vert)	5.0	5.00
	1 – 2 พ.ย. 56	18.00 - 19.00	0.32 (Vert)	9.0	5.00
	2 – 3 พ.ย. 56	06.00 - 07.00	0.64 (Vert)	43	13.25
	3 – 4 พ.ย. 56	18.00 - 19.00	0.40 (Vert)	4.1	5.00
	4 – 5 พ.ย. 56	07.00 - 08.00	1.02 (Vert)	39	12.25

หมายเหตุ : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนดิ่ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)
** = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (สำหรับอาคารประเภทที่ 2 ที่จุดตรวจวัดของฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร ในช่วงความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุด)

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช เทคโนโลยี จำกัด, 2556 และ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

- **สถานีตรวจวัด A1 : ชุมชน ซอย 3** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมง มีค่า 1.03 - 2.44 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 21 - > 100 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นผ่านบริเวณถนนเลียบคลองประปา เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 2.44 มิลลิเมตร/วินาที ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯพบว่าบริเวณชุมชนซอย 3 ระดับความสั่นสะเทือนไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 2.44 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกรำคาญ (Annoying) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2540 โดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A2 : ชุมชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด รายชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.14 - 3.11 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 9.7 - > 100 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นผ่านบริเวณลานกิจกรรมที่ทำการชุมชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์ เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 3.11 มิลลิเมตร/วินาที ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 3.11 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกรำคาญ (Annoying) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย จะพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A3 : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 3.71 - 5.11 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 9.7 - 24 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นบนถนนสุขสวัสดิ์ผ่านบริเวณด้านหน้าป้อมตำรวจจราจรบุคคโล เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่า บริเวณโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ช่วงเวลา 15.00 - 16.00 น. ของวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2556 ที่ตรวจวัดได้ระดับความสั่นสะเทือน 5.11 มิลลิเมตร/วินาที จะส่งผลต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนัง และเพดานแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีผนัง/เพดาน แบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเล็กน้อย ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 5.11 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกไม่สบายและถูกรบกวนได้ (Unpleasure or Disturbing) ส่วนช่วงวันและเวลาอื่นๆ ของการตรวจวัด ได้ค่าระดับความสั่นสะเทือนที่ต่ำกว่า 5.00 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งระดับนี้จะไม่ส่งผลต่อโครงสร้างอาคารบ้านเรือน แต่ประชาชนอาจจะรู้สึกรำคาญ (Annoying) ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย จะพบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A4 : สุขสวัสดิ์ ซอย 5** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.71 - 2.97 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 3.2 - 3.7 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นบนถนนสุขสวัสดิ์ผ่านบริเวณด้านหน้าบริษัท คอมพิวเตอร์ เลเบิ้ล เวิลด์ไวลด์ จำกัด เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 2.97 มิลลิเมตร/วินาที ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่าบริเวณชุมชนสุขสวัสดิ์ ซอย 5 ระดับความสั่นสะเทือนไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 2.97 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึก

รำคาญ (Annoying) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย จะพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A5 : โรงพยาบาลนวมินทร์ 2** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 3.80 - 5.84 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 85 - > 100 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นบนถนนสุขสวัสดิ์ผ่านบริเวณด้านหน้าบริษัท เซ็กกี่เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่า บริเวณโรงพยาบาลนวมินทร์ 2 ช่วงเวลา 03.00 - 04.00 น. ของวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2556 ที่ตรวจวัดได้ระดับความสั่นสะเทือน 5.84 มิลลิเมตร/วินาที (ความถี่มากกว่า 100 เฮิร์ตซ์) จะไม่ส่งผลกระทบต่อบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้าง ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 5.84 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกไม่สบายและถูกรบกวนได้ (Unpleasure or Disturbing) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย จะพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A6 : ชุมชนบางพึ่ง** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมง มีค่า 1.73 - 3.91 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 3.2 - 3.6 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นบนถนนสุขสวัสดิ์ผ่านบริเวณด้านหน้าชุมชนบางพึ่ง เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 3.91 มิลลิเมตร/วินาที ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่า บริเวณชุมชนบางพึ่ง ระดับความสั่นสะเทือนไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 3.91 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกรำคาญ (Annoying) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย จะพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A7 : สามแยกพระประแดง** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมงมีค่าอยู่ระหว่าง 1.27 - 1.90 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 4.2 - 57 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นบนถนนสุขสวัสดิ์ผ่านบริเวณด้านหน้าศูนย์ควบคุมการจราจรสามแยกพระประแดง เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 1.90 มิลลิเมตร/วินาที ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่า บริเวณสามแยกพระประแดง ระดับความสั่นสะเทือนไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 1.90 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A8 : วัดครุใน** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมง มีค่า 1.02 - 1.78 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 4.0 - 54 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นบนถนนสุขสวัสดิ์ ซอย 70 แยก 3 ผ่านบริเวณวัดครุใน เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 1.78 มิลลิเมตร/วินาที ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่า บริเวณวัดครุใน ระดับความสั่นสะเทือนไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 1.78 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนด

- **สถานีตรวจวัด A9 : โรงพยาบาลบางปะกอก 3** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.62 - 2.65 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 4.4 - > 100 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นผ่านบริเวณด้านหน้าถนนเลียบทางด่วนบางพลี – สุขสวัสดิ์ เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 2.65 มิลลิเมตร/วินาที ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่า บริเวณโรงพยาบาลบางปะกอก 3 ระดับความสั่นสะเทือนไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 2.65 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกรำคาญ (Annoying) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย จะพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A10 : มัสยิดอิมามอาลี (**หรือ **อาลี – อิหม่าม)** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมงมีค่าอยู่ระหว่าง 1.02 - 1.78 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 32 - > 100 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นผ่านบริเวณมัสยิด เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 1.78 มิลลิเมตร/วินาทีไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่า บริเวณมัสยิดอิมามอาลี ระดับความสั่นสะเทือน ไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 1.78 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย จะพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

- **สถานีตรวจวัด A11 : ชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12** พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดรายชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.32 - 1.02 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มีค่าอยู่ระหว่าง 4.1 - 43 เฮิรตซ์ โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์แล่นผ่านบนถนนสุขสวัสดิ์ ซอย 70 แยก 7 เมื่อนำค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 1.02 มิลลิเมตร/วินาที ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานฯ พบว่า บริเวณชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12 ระดับความสั่นสะเทือนไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านพักอาศัยและอาคารสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามมาตรฐานของ Reichter & Meiser ระดับความสั่นสะเทือน 1.02 มิลลิเมตร/วินาที จะทำให้ประชาชนรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทย จะพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้

สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงใน**ภาคผนวก ค1** และมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงใน**ภาคผนวก ค2**

4.1.7 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) บทนำ

โครงการฯ มีรูปแบบของสถานีทั้งแบบยกระดับและใต้ดิน กิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นของโครงการพาดผ่าน โดยเฉพาะแนวเส้นทางโครงการช่วงสถานียกระดับ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาสภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ตลอดจนกำหนดแนวทางป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

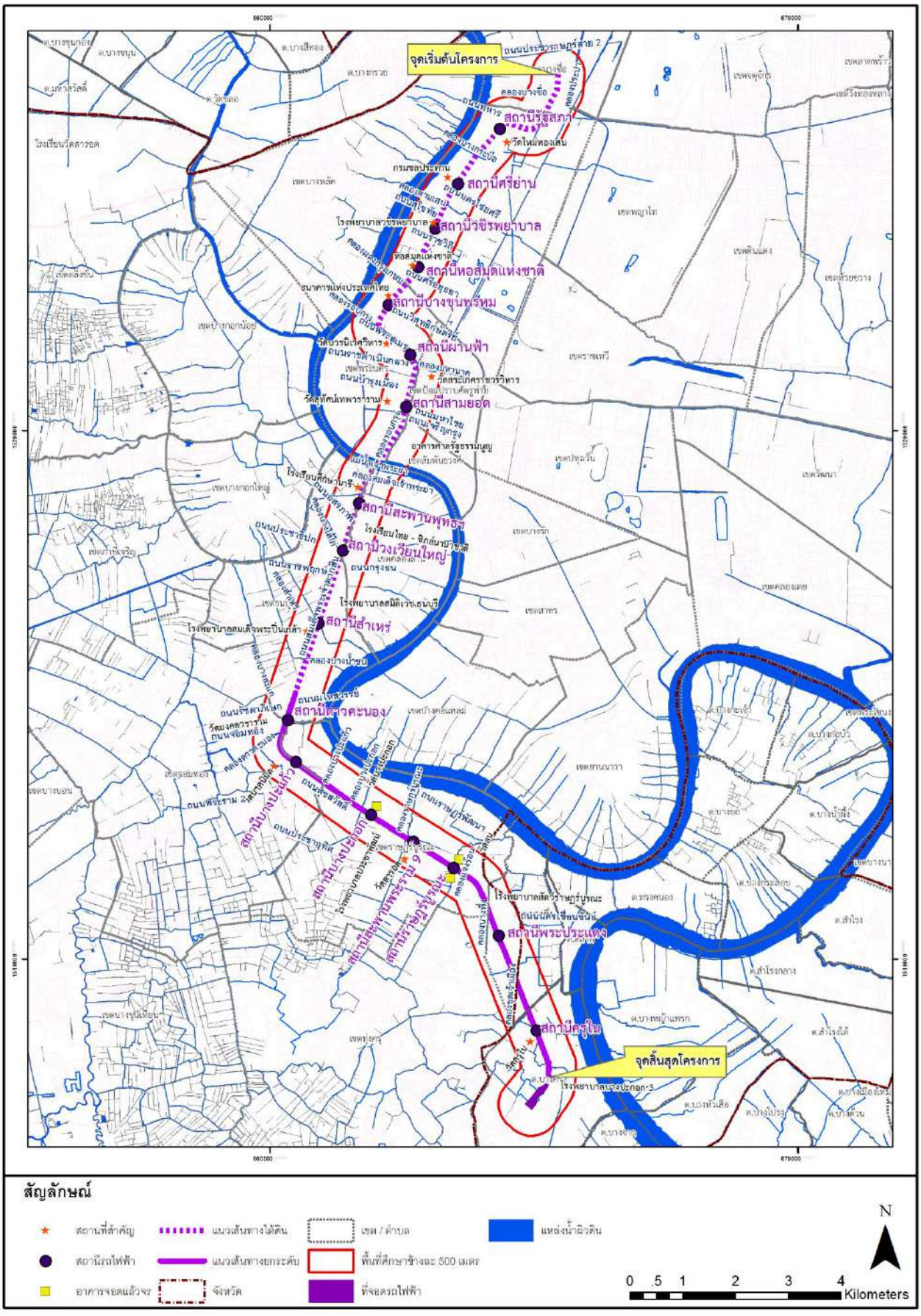
2.1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสายหลักที่แนวเส้นทางของโครงการผ่าน รวม 21 แห่ง ดัง**รูปที่ 4.1.7-1** ได้แก่ คลองบางซื่อ คลองบางกระบือ คลองสามเสน คลองท่าวาสุกรี คลองผดุงกรุงเกษม คลองรอบกรุง คลองหลอดวัดราชนัดดา คลองหลอดวัดราชบพิธ แม่น้ำเจ้าพระยา คลองสมเด็จเจ้าพระยา คลองบางไส้ไก่ คลองสำเหร่ คลองบางน้ำชน คลองบางสะแก คลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว คลองบางปะกอก คลองราษฎร์บูรณะ คลองแจงร้อน คลองบางพึ่ง และคลองขุดเจ้าเมือง และคลองใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ ทั้งหมด 5 แห่ง ได้แก่ คลองประปา คลองมหานาค คลองวัดน้อยเก่า คลองสะพานเหลือง และคลองต้นโศก จากหน่วยงานและรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.2) เก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสายหลักที่แนวเส้นทางโครงการผ่าน จำนวน 7 สถานี ได้แก่ คลองบางซื่อ คลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว คลองบางปะกอก คลองราษฎร์บูรณะ คลองแจงร้อน และคลองขุดเจ้าเมือง ดัง**ตารางที่ 4.1.7-1** โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำตามวิธีที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ (สผ.) ยอมรับ และตามวิธีที่เสนอไว้ใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2005) ดัง**ตารางที่ 4.1.7-2**

3) ผลการศึกษา

(ก) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลจากสำนักการระบายน้ำ พบว่า มีข้อมูลแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางของโครงการฯผ่าน จำนวน 15 แห่ง ได้แก่ คลองบางซื่อ คลองสามเสน คลองผดุงกรุงเกษม คลองรอบกรุง แม่น้ำเจ้าพระยา คลองสมเด็จเจ้าพระยา คลองบางไส้ไก่ คลองสำเหร่ คลองบางน้ำชน คลองบางสะแก คลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว คลองบางปะกอก คลองราษฎร์บูรณะ และคลองแจงร้อน ซึ่งผลตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของแหล่งน้ำต่างๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2552 - 2556 แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.7-3** และ**รูปที่ 4.1.7-1** โดยสามารถสรุปได้ดังนี้



รูปที่ 4.1.7-1 แหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ

ตารางที่ 4.1.7-1 ข้อมูลแหล่งน้ำสายหลักในแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน จำนวน 7 สถานี (เก็บตัวอย่างน้ำ และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ)

สถานีตรวจวัด	การใช้ประโยชน์	เหตุผลในการคัดเลือก
W1 : คลองบางซื่อ	การคมนาคมและการระบายน้ำ	เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และสถาบันทหาร
W2 : คลองดาวคะนอง	การคมนาคมและการระบายน้ำ	เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและย่านพาณิชยกรรม
W3 : คลองบางปะแก้ว	การคมนาคมและการระบายน้ำ	เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและย่านพาณิชยกรรม
W4 : คลองบางปะกอก	การคมนาคมและการระบายน้ำ	เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและย่านพาณิชยกรรม
W5 : คลองราษฎร์บูรณะ	การคมนาคมและการระบายน้ำ	เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและย่านพาณิชยกรรม
W6 : คลองแจงร้อน	การคมนาคมและการระบายน้ำ	เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
W7 : คลองขุดเจ้าเมือง	การคมนาคมและการระบายน้ำ	เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากย่านพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และย่านอุตสาหกรรมและคลังสินค้า

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.1.7-2 ดัชนีตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีวิเคราะห์
ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO)	mg/l	Membrane Electrode Method
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand : BOD)	mg/l	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	Most Probable Number Method
ปริมาณแบคทีเรียชนิดฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	Most Probable Number Method
ปริมาณไนเตรท (Nitrate)	mg/l	Brucine Method
ปริมาณตะกั่ว (Pb)	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/l	Partition Gravimetric Method
ปริมาณฟอสเฟต (Phosphate)	mg/l	Ascorbic Acid Colorimetric Method
ปริมาณของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids : TDS)	mg/l	Dried at 103-105°C
ปริมาณสารแขวนลอย (Total Suspended Solids: SS)	mg/l	Dried at 103-105°C

หมายเหตุ : [1/] วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 21st Edition, 2005

ตารางที่ 4.1.7-3 คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556

ลำดับ	ชื่อคลอง	สถานที่เก็บน้ำ	ปี พ.ศ. 2552			ปี พ.ศ. 2553			ปี พ.ศ. 2554		
			DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)
1	คลองบางซื่อ	สะพานพิบูลย์สงคราม	1.7	8.0	43,300,000	1.3	9.1	463,000,000	2.0	8.1	312,000,000
2	คลองสามเสน	ปตร. สามเสน	1.2	8.2	26,000,000	1.4	10.1	468,000,000	1.8	7.7	356,000,000
		วัดโบสถ์	1.0	7.9	31,500,000	1.4	9.5	297,000,000	1.7	8.1	635,000,000
3	คลองผดุงกรุงเกษม	สถานีสูบน้ำกรุงเกษม	1.6	8.1	7,090,000	0.7	10.0	901,000,000	1.1	10.8	1,470,000,000
		สถานีรถไฟกรุงเทพ	1.1	8.6	20,100,000	0.8	12.4	1,210,000,000	0.8	11.8	1,360,000,000
		ตลาดเทวราช	2.3	5.3	22,600,000	2.8	5.7	71,100,000	1.9	8.0	211,000,000
		ปตร. เทเวศร์	2.4	4.8	397,000	3.1	3.8	112,000	1.9	8.8	670,000,000
4	คลองรอบกรุง	สะพานผ่านฟ้า	0.6	11.4	30,200,000	0.5	12.5	530,000,000	0.6	8.8	1,790,000,000
		หลังตลาดนานา	2.0	9.4	5,960,000	2.4	8.5	220,000,000	2.5	7.8	1,390,000,000
		ปตร. บางลำภู	2.0	7.3	2,770,000	2.6	8.1	65,500,000	2.4	4.3	226,000,000
		ปตร. โอ่งอ่าง	2.5	4.7	1,450,000	2.6	5.2	68,100,000	2.4	3.7	1,790,000
		สะพานดำรงสถิต	0.9	12.1	6,890,000	0.3	10.6	1,210,000,000	1.0	10.8	748,000,000
		สะพานสมมตอมรมารค	0.4	13.4	40,000,000	0.4	10.9	1,260,000,000	0.7	12.4	1,490,000,000
5	แม่น้ำเจ้าพระยา	สะพานพระพุทธยอดฟ้า	1.6	4.8	560,000	1.9	5.0	2,200,000	2.5	3.6	760,000
		พระประแดง	-	-	-	2.6	4.3	220,000	2.5	3.6	300,000
		สะพานกรุงเทพ	-	-	-	2.2	5.1	1,600,000	2.4	4.2	1,600,000
6	คลองสมเด็จเจ้าพระยา	สะพานท่าดินแดง	3.1	10.4	690,000	1.6	9.7	1,420,000	1.9	8.4	3,780,000
		หน้าโรงพยาบาลสมเด็จเจ้าพระยา	2.9	8.0	890,000	1.6	7.2	1,610,000	2.3	8.1	5,340,000
7	คลองบางไส้ไก่	ถนนเจริญนคร	1.2	18.0	98,400,000	1.2	10.2	2,200,000	1.7	8.9	2,060,000
		ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน	1.4	18.0	41,400,000	1.2	10.8	2,010,000	2.2	9.4	1,320,000
8	คลองสำเหร่	ถนนเจริญนคร	1.4	16.1	102,000,000	1.5	10.6	1,810,000	2.3	9.1	3,270,000

ตารางที่ 4.1.7-3 คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556 (ต่อ-1)

ลำดับ	ชื่อคลอง	สถานที่เก็บน้ำ	ปี พ.ศ. 2552			ปี พ.ศ. 2553			ปี พ.ศ. 2554		
			DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)
9	คลองบางน้ำชน	ถนนเจริญนคร	2.0	9.3	1,230,000	1.8	9.3	1,810,000	2.3	8.6	1,620,000
		ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน	2.0	7.2	1,430,000	2.1	8.6	1,810,000	2.5	7.4	773,000
10	คลองบางสะแก	ถนนเทอดไท	2.4	6.3	1,460,000	3.0	8.2	1,210,000	2.4	7.5	181,000
		ถนนเทอดไท ซอย 33	2.0	9.2	2,390,000	2.7	7.9	1,020,000	3.1	7.5	481,000
11	คลองดาวคะนอง	ถนนเจริญนคร	3.2	5.6	38,300	3.4	6.9	114,000	3.1	6.6	53,300
		ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน	3.2	4.8	69,200	3.3	7.4	237,000	3.0	6.5	259,000
12	คลองบางปะแก้ว	ถนนราษฎร์บูรณะ	2.7	6.2	438,000	2.7	8.1	1,050,000	3.0	6.3	206,000
		ถนนสุขสวัสดิ์	2.4	5.8	605,000	3.1	7.5	433,000	3.0	5.9	244,000
13	คลองบางปะกอก	ถนนราษฎร์บูรณะ	1.4	7.2	10,900,000	2.4	9.5	1,420,000	2.3	8.0	308,000
		ถนนสุขสวัสดิ์	1.7	6.5	6,180,000	2.4	8.9	1,420,000	2.3	8.5	269,000
14	คลองราษฎร์บูรณะ	ถนนราษฎร์บูรณะ	2.2	5.2	1,030,000	2.5	8.2	1,310,000	2.7	5.7	206,000
		ถนนสุขสวัสดิ์	2.3	5.4	1,020,000	2.7	8.2	1,000,000	2.2	6.4	246,000
15	คลองแจงร้อน	ถนนราษฎร์บูรณะ	1.5	7.9	12,300,000	2.5	8.5	1,020,000	2.8	5.4	250,000
		ถนนสุขสวัสดิ์	2.0	7.5	1,240,000	2.5	8.5	1,020,000	2.4	5.4	483,000
ค่ามาตรฐาน		**แหล่งน้ำประเภทที่ 4**	**≥ 2.0**	**≤ 4.0**	**-**	**≥ 2.0**	**≤ 4.0**	**-**	**≥ 2.0**	**≤ 4.0**	**-**
		แหล่งน้ำประเภทที่ 5	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

ตารางที่ 4.1.7-3 คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556 (ต่อ-2)

ลำดับ	ชื่อคลอง	สถานที่เก็บน้ำ	ปี พ.ศ. 2555			ปี พ.ศ. 2556		
			DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)
1	คลองบางซื่อ	สะพานพิบูลย์สงคราม	1.4	10.4	204,000,000,000	1.3	9.6	202,000,000,000
2	คลองสามเสน	ปตร. สามเสน	1.4	9.8	6,590,000,000	1.3	7.0	6,190,000,000
		วัดโบสถ์	0.8	12.2	221,000,000,000	1.2	8.0	220,000,000,000
3	คลองผดุงกรุงเกษม	สถานีสูบน้ำกรุงเกษม	0.5	15.9	56,100,000,000	1.7	7.6	33,200,000,000
		สถานีรถไฟกรุงเทพ	0.5	14.3	606,000,000,000	1.1	8.6	399,000,000,000
		ตลาดเทวราช	1.1	9.6	64,700,000,000	2.0	6.3	39,100,000,000
		ปตร. เทเวศร์	2.9	3.5	17,800,000	2.6	3.3	18,100,000
4	คลองรอบกรุง	สะพานผ่านฟ้า	0.6	7.6	116,000,000,000	0.8	7.6	120,000,000,000
		หลังตลาดนานา	2.7	7.7	26,000,000,000	2.5	6.3	24,000,000,000
		ปตร. บางลำภู	2.9	6.8	223,000,000	2.2	7.8	5,300,000,000
		ปตร. โอ่งอ่าง	2.6	3.3	40,400,000	1.5	7.0	2,810,000,000
		สะพานดำรงสถิต	0.7	14.6	245,000,000,000	0.3	13.9	241,000,000,000
		สะพานสมมตอมรมารค	0.5	13.5	336,000,000,000	0.1	12.6	330,000,000,000
5	แม่น้ำเจ้าพระยา	สะพานพระพุทธยอดฟ้า	2.6	3.0	65,000	1.97	3.25	1,200,000
		พระประแดง	2.3	3.5	40,000	2.43	3.10	190,000
		สะพานกรุงเทพ	2.2	4.0	200,000	2.03	3.31	630,000
6	คลองสมเด็จเจ้าพระยา	สะพานท่าดินแดง	3.0	7.4	1,020,000	2.2	8.3	1,220,000
		หน้าโรงพยาบาลสมเด็จเจ้าพระยา	3.0	7.1	1,220,000	2.3	7.3	1,420,000
7	คลองบางไส้ไก่	ถนนเจริญนคร	2.2	8.8	2,010,000	1.6	9.4	2,200,000
		ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน	2.5	9.1	1,810,000	1.6	10.2	2,400,000
8	คลองสำเหร่	ถนนเจริญนคร	3.1	7.2	1,020,000	2.0	7.9	1,420,000

ตารางที่ 4.1.7-3 คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการฯ ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556 (ต่อ-3)

ลำดับ	ชื่อคลอง	สถานที่เก็บน้ำ	ปี พ.ศ. 2555			ปี พ.ศ. 2556		
			DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml.)
9	คลองบางน้ำชน	ถนนเจริญนคร	2.9	6.9	433,000	2.7	7.8	630,000
		ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน	2.9	6.5	433,000	2.9	7.8	433,000
10	คลองบางสะแก	ถนนเทอดไท	2.7	7.7	433,000	3.2	6.9	433,000
		ถนนเทอดไท ซอย 33	2.7	7.6	1,020,000	2.7	7.4	827,000
11	คลองดาวคะนอง	ถนนเจริญนคร	3.4	5.3	40,000	3.2	6.5	370,000
		ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน	2.9	6.9	237,000	4.0	6.7	340,000
12	คลองบางปะแก้ว	ถนนราษฎร์บูรณะ	3.4	6.3	237,000	3.8	6.9	433,000
		ถนนสุขสวัสดิ์	3.3	6.7	237,000	3.6	7.2	438,000
13	คลองบางปะกอก	ถนนราษฎร์บูรณะ	2.0	7.8	1,420,000	1.7	9.1	1,420,000
		ถนนสุขสวัสดิ์	2.1	7.9	1,220,000	2.0	8.8	1,220,000
14	คลองราษฎร์บูรณะ	ถนนราษฎร์บูรณะ	2.7	6.8	827,000	2.9	6.7	1,020,000
		ถนนสุขสวัสดิ์	2.7	6.8	1,020,000	3.3	6.5	1,220,000
15	คลองแจงร้อน	ถนนราษฎร์บูรณะ	2.5	6.8	827,000	2.4	7.2	1,220,000
		ถนนสุขสวัสดิ์	2.5	6.0	630,000	2.4	7.4	1,420,000
ค่ามาตรฐาน		**แหล่งน้ำประเภทที่ 4**[1/]	**≥ 2.0**	**≤ 4.0**	**-**	**≥ 2.0**	**≤ 4.0**	**-**
		แหล่งน้ำประเภทที่ 5[2/]	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

หมายเหตุ : - = ไม่มีการตรวจวัด

[1/]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินข้อ 6 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และการอุตสาหกรรม)

[2/]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินข้อ 7 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม)

ที่มา : สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร, 2552 – 2556

- **คลองบางซื่อ :** เป็นคลองที่รองรับน้ำทิ้งจากชุมชนตลอดสองฝั่งแนวคลอง มีอาคารบ้านเรือนตั้งอยู่ค่อนข้างหนาแน่น โดยจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการฯ คือ บริเวณสะพานพิบูลย์สงคราม มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.3 – 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 8.0 – 10.4 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 43,300,000 – 204,000,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดพบว่าคุณภาพน้ำในคลองบางซื่ออยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองสามเสน :** เป็นคลองที่รองรับน้ำที่ผ่านจากการบำบัดแล้วของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดง โดยจะปล่อยลงบริเวณบึงมักกะสัน ผ่านลงคลองสามเสนไปลงแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ 2 แห่ง คือ 1) บริเวณประตูระบายน้ำสามเสน (ปตร.สามเสน) มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.2 – 1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 7.0 – 10.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 26,000,000 – 6,590,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 2) บริเวณวัดโบสถ์ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 0.8 – 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณความต้องการออกซิเจน (BOD) ระหว่าง 7.9 – 12.2 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 31,500,000 - 221,000,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดทั้ง 2 แห่ง พบว่าคุณภาพน้ำในคลองสามเสนจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองผดุงกรุงเกษม** : เป็นคลองโบราณสถานขึ้นทะเบียน ปัจจุบันใช้ในการระบายน้ำตลอดสองฝั่งแนวคลอง มีตลาดตั้งอยู่ค่อนข้างหนาแน่น โดยมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ 1) บริเวณสถานีสูบน้ำกรุงเกษม มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 0.5 – 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 7.6 - 15.9 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 7,090,000 - 56,100,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร 2) บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 0.5 – 1.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 8.6 – 14.3 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 20,100,000 - 606,000,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร 3) บริเวณตลาดเทวราช มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.1 – 2.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 5.3 - 9.6 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 22,600,000 - 64,700,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 4) บริเวณประตูระบายน้ำเทเวศร์ (ปตร.เทเวศน์) มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.9 – 3.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 3.3 – 8.8 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 112,000 – 670,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลตรวจวัดทั้ง 4 แห่งพบว่าคุณภาพน้ำในคลองผดุงกรุงเกษมจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองรอบกรุง** : เป็นคลองโบราณสถานขึ้นทะเบียน มีจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ 6 แห่ง คือ 1) บริเวณสะพานผ่านฟ้า มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 0.5 - 0.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 7.6 – 12.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 30,200,000 - 120,000,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร 2) บริเวณหลังตลาดนานา มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.0 - 2.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 6.3 – 9.4 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 5,960,000 - 26,000,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร 3) บริเวณประตูระบายน้ำบางลำภู (ปตร.บางลำภู) มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.0 - 2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 4.3 – 8.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 2,770,000 – 5,300,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร 4) บริเวณประตูระบายน้ำโอ่งอ่าง (ปตร.โอ่งอ่าง) มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.5 – 2.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 3.3 - 7.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 1,450,000 – 2,810,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร 5) บริเวณสะพานดำรงสถิต มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย(DO) ระหว่าง 0.3 – 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 10.6 – 14.6 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 6,890,000 - 245,000,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 6) บริเวณสะพานสมมตอมรมารค มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 0.1 – 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 10.9 – 13.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 40,000,000 -336,000,000,000 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดทั้ง 6 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองผดุงกรุงเกษม จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **แม่น้ำเจ้าพระยา** : มีจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ 3 แห่ง คือ 1) บริเวณสะพานพุทธยอดฟ้า มีค่าออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.6 - 2.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 3.0 – 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 65,000 – 2,200,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร 2) บริเวณพระประแดง มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.3 - 2.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 3.1 – 4.3 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 40,000 – 300,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 3) บริเวณสะพานกรุงเทพ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.03 – 2.40 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 3.31 - 5.10 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 200,000 – 1,600,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดทั้ง 3 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้ง 3 แห่ง ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น จุดเก็บน้ำสะพานพระพุทธยอดฟ้า มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เกินค่ามาตรฐานในปีพ.ศ. 2552 – 2553 และปี พ.ศ. 2556 มีค่าระหว่าง 1.60 – 1.97 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) เกินค่ามาตรฐานในปี พ.ศ. 2551 – 2553 ระหว่าง 4.2 – 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร จุดเก็บน้ำพระประแดง มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) เกินค่ามาตรฐานในปี พ.ศ. 2553 เท่ากับ 4.3 มิลลิกรัมต่อลิตร และจุดเก็บน้ำสะพานกรุงเทพ มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) เกินค่ามาตรฐานในปี พ.ศ. 2553 – 2554 ระหว่าง 4.2 – 5.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ

สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศ ณ วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2537 โดยทั้ง 3 แห่ง อยู่ในช่วงแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่องค์พระสมุทรเจดีย์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ที่กิโลเมตรที่ 7 จากปากแม่น้ำขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงศาลากลางจังหวัดนนทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่กิโลเมตรที่ 62 จากปากแม่น้ำให้เป็นช่วงที่ 1 ซึ่งจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน โดยแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และใช้เพื่อการอุตสาหกรรมได้ ซึ่งได้กำหนดให้ค่าปริมาณออกซิเจนละลาย ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และกำหนดให้ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกินกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

- **คลองสมเด็จเจ้าพระยา :** เป็นคลองระบายน้ำ มีจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการจำนวน 2 แห่ง คือ 1) <u>บริเวณสะพานท่าดินแดง</u> มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.6 - 3.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 7.4 – 10.4 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 690,000 –3,780,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 2) <u>บริเวณหน้าโรงพยาบาลสมเด็จเจ้าพระยา</u> มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.6 - 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 7.1 – 8.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 890,000 – 5,340,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดทั้ง 2 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองสมเด็จเจ้าพระยา จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองบางไส้ไก่** : เป็นคลองที่ใช้ในการระบายน้ำ มีบ้านเรือน อาคารตั้งอยู่ตลอดแนวฝั่งทั้งสองของคลอง โดยมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ 2 แห่ง คือ 1) <u>บริเวณถนนเจริญนคร</u> มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.2 - 2.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 8.8 – 18.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 2,010,000 – 98,400,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 2) <u>บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน</u> มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.2 - 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 9.1 – 18.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 1,320,000 – 41,400,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดทั้ง 2 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองบางไส้ไก่ จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองสำเหร่ :** เป็นคลองที่ใช้ระบายน้ำ และรองรับน้ำทิ้งจากชุมชน โดยมีบ้านเรือน อาคาร ตั้งอยู่ตลอดแนวริมสองฝั่งคลอง มีจุดเก็บตัวอย่างน้ำซึ่งใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ คือ บริเวณถนนเจริญนคร มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.4 - 3.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 7.2 – 16.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 1,020,000 – 102,000,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ พบว่า คุณภาพน้ำในคลองสำเหร่ จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองบางน้ำชน :** เป็นคลองที่ใช้ระบายน้ำ และรองรับน้ำทิ้งจากชุมชน โดยมีบ้านเรือน อาคาร ตั้งอยู่ตลอดแนวริมสองฝั่งคลอง มีจุดเก็บตัวอย่างน้ำซึ่งใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ คือ 1) บริเวณถนนเจริญนคร มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.8 - 2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 6.9– 9.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 433,000 – 1,810,000 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร และ 2) บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.0 - 2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 6.5 – 8.6 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 433,000 – 1,810,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 2 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองบางน้ำชน จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองบางสะแก :** เป็นคลองระบายน้ำและรองรับน้ำทิ้งจากชุมชน โดยมีบ้านเรือน อาคาร ตั้งอยู่ตลอดแนวริมสองฝั่งคลอง มีจุดเก็บตัวอย่างน้ำซึ่งใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 แห่ง คือ 1) บริเวณถนนเทอดไท (สะพานเทศบาล 11) มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.4 – 3.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 6.3 – 8.2 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 181,000 – 1,460,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 2) บริเวณถนนเทอดไท ซอย 33 มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.0 – 3.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 7.4 – 9.2 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 481,000 –2,390,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 2 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองบางสะแก จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองดาวคะนอง :** เป็นคลองระบายน้ำ และรองรับน้ำทิ้งจากชุมชน โดยมีบ้านเรือน อาคาร ตั้งอยู่ตลอดแนวริมสองฝั่งคลอง มีจุดเก็บตัวอย่างน้ำซึ่งใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 แห่ง คือ 1) บริเวณถนนเจริญนคร มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 3.1 - 3.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 5.3 – 6.9 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 38,300 – 370,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 2) ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.9 – 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 4.8 - 7.4 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 69,200 – 340,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 2 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองดาวคะนอง จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองบางปะแก้ว :** เป็นคลองที่รองรับน้ำทิ้งจากชุมชน โดยมีการเก็บตัวอย่างน้ำ 2 แห่ง คือ 1) บริเวณถนนราษฎร์บูรณะ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.7 - 3.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 6.2 – 8.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 206,000 – 1,050,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 2) บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.4 – 3.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 5.8 – 7.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 237,000 – 605,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 2 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองบางปะแก้ว จัดอยู่ในแหล่งน้ำ ผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองบางปะกอก :** เป็นคลองธรรมชาติที่รองรับน้ำทิ้งจากชุมชน โดยมีการเก็บตัวอย่าง 2 แห่ง คือ 1) บริเวณถนนราษฎร์บูรณะ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.4 – 2.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 7.2 – 9.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 308,000 – 10,900,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 2) บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 1.7 – 2.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 6.5 – 8.9 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 269,000 – 6,180,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 2 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองบางปะกอก จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองราษฎร์บูรณะ :** เป็นคลองธรรมชาติที่รองรับน้ำทิ้งจากชุมชน โดยมีการเก็บตัวอย่าง 2 แห่ง คือ 1) บริเวณถนนราษฎร์บูรณะ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.2 – 2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 5.2 – 8.2 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 206,000 – 1,310,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 2) บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.2 – 3.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 5.4 – 8.2 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 246,000 – 1,220,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 2 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองราษฎร์บูรณะ จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **คลองแจงร้อน :** เป็นคลองธรรมชาติที่รองรับน้ำทิ้งจากชุมชน โดยมีการเก็บตัวอย่าง 2 แห่ง คือ 1) บริเวณถนนราษฎร์บูรณะ มีปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) 1.5 – 2.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ระหว่าง 5.4 – 8.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 250,000 – 12,300,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และ 2) ถนนสุขสวัสดิ์ มีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ระหว่าง 2.0 – 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 5.4 – 8.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ระหว่าง 483,000 – 1,420,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 2 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองแจงร้อน จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

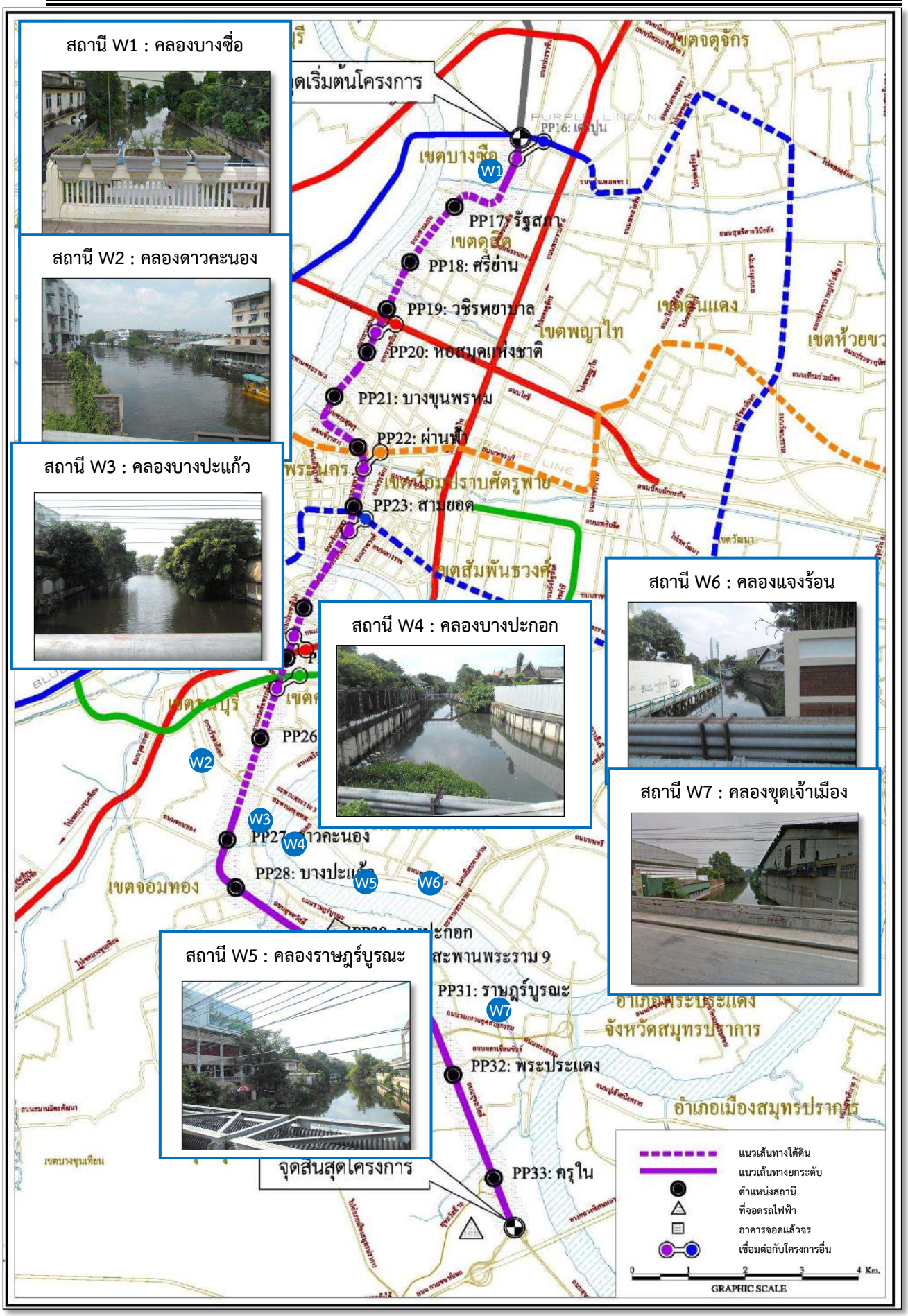
(ข) การสำรวจภาคสนาม

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสายหลักในแนวเส้นทางโครงการฯ พาดผ่าน เมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2556 และวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 จำนวน 7 สถานี ได้แก่ คลองบางซื่อ คลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว คลองบางปะกอก คลองราษฎร์บูรณะ คลองแจงร้อน คลองขุดเจ้าเมือง ดัง**รูปที่ 4.1.7-2** และ **4.1.7-3** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แสดง**ในตารางที่ 4.1.7-4** สามารถสรุปได้ดังนี้

- **สถานี W1 : คลองบางซื่อ** พบว่า มีค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) เท่ากับ 7.10 ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 8.22 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี เท่ากับ 13.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด เท่ากับ 160,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม เท่ากับ 3,200 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณไนเตรท เท่ากับ 0.013 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว น้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน น้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟต เท่ากับ 0.012 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลาย 330 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย เท่ากับ 26 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยน้ำในคลองบางซื่อ มีลักษณะใส มีตะกอนเล็กน้อย จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำพบว่า คุณภาพน้ำในคลองบางซื่อ จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **สถานี W2 : คลองดาวคะนอง** พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.50 ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 2.65 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี เท่ากับ 14.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 240,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม 22,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณไนเตรท เท่ากับ 0.53 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว น้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน น้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟต เท่ากับ 0.17 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลาย 740 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย 34 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยน้ำในคลองดาวคะนอง มีลักษณะใส มีสีเหลืองอ่อน มีตะกอนจำนวนมาก ไม่มีกลิ่นเหม็น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ พบว่า คุณภาพน้ำในคลองดาวคะนอง จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **สถานี W3 : คลองบางปะแก้ว** มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.52 ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 3.94 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี เท่ากับ 12.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 160,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม 92,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณไนเตรท น้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว 0.1124 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟต 0.48 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลาย เท่ากับ 530 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณสารแขวนลอย 20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยน้ำในคลองบางปะแก้ว มีลักษณะใส มีสีเหลืองอ่อน มีตะกอนจำนวนมาก ไม่มีกลิ่นเหม็น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ พบว่า คุณภาพน้ำในคลองบางปะแก้ว จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม



รูปที่ 4.1.7-2 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในแนวเส้นทางโครงการฯ




สถานี W1 : คลองบางซื่อ




สถานี W2 : คลองดาวคะนอง




สถานี W3 : คลองบางปะแก้ว

รูปที่ 4.1.7-3 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการฯ




สถานี W4 : คลองบางปะกอก




สถานี W5 : คลองราษฎร์บูรณะ





สถานี W6 : คลองแจงร้อน

รูปที่ 4.1.7-3 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการฯ (ต่อ-1)





สถานี W7 : คลองขุดเจ้าเมือง

รูปที่ 4.1.7-3 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการฯ (ต่อ-2)

- **สถานี W4 : คลองบางปะกอก** มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) 7.63 ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 2.18 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี 13.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด เท่ากับ 240,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม 130,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณไนเตรท น้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว น้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน เท่ากับ 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟต 0.17 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลาย เท่ากับ 440 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณสารแขวนลอย 20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยน้ำในคลองบางปะกอก มีลักษณะใส มีสีเหลืองอ่อน มีตะกอนจำนวนมาก ไม่มีกลิ่นเหม็น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำพบว่า คุณภาพน้ำในคลองบางปะกอกจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **สถานี W5 : คลองราษฎร์บูรณะ** พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.66 ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 2.34 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี เท่ากับ 7.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด เท่ากับ 11,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม เท่ากับ 1,400 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณไนเตรท เท่ากับ 0.64 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว น้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน เท่ากับ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟต เท่ากับ 0.20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลาย เท่ากับ 760 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณสารแขวนลอย เท่ากับ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยน้ำในคลองราษฎร์บูรณะ มีลักษณะใส มีสีเหลืองอ่อน มีตะกอนจำนวนมาก ไม่มีกลิ่นเหม็น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ พบว่าคุณภาพน้ำในคลองราษฎร์บูรณะ จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ตารางที่ 4.1.7-4 ผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามแนวเส้นทางโครงการฯ

สถานีตรวจวัด		ดัชนีคุณภาพน้ำ										
		กรด ด่าง (pH)	ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) (mg/l)	ความสกปรกในรูป BOD (BOD) (mg/l)	โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (MPN/100 ml)	ปริมาณแบคทีเรียชนิดฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (MPN/100 ml)	ปริมาณไนเตรท (Nitrate) (mg/l)	ปริมาณตะกั่ว (Pb) (mg/l)	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) (mg/l)	ปริมาณฟอสเฟต (Phosphate) (mg/l)	ปริมาณของแข็งละลาย (TDS) (mg/l)	ปริมาณสารแขวนลอย (SS) (mg/l)
W1 : คลองบางซื่อ		7.10	8.22	13.0	160,000	3,200	0.013	< 0.02	< 5.0	0.012	330	26
W2 : คลองดาวคะนอง		7.50	2.65	14.0	240,000	22,000	0.53	<0.0001	<0.5	0.17	740	34
W3 : คลองบางปะแก้ว		7.52	3.94	12.0	160,000	92,000	<0.1	0.1124	0.5	0.48	530	20
W4 : คลองบางปะกอก		7.63	2.18	13.0	240,000	130,000	<0.1	<0.0001	5.0	0.17	440	20
W5 : คลองราษฎร์บูรณะ		7.66	2.34	7.8	11,000	1,400	0.64	<0.0001	1.0	0.20	760	20
W6 : คลองแจงร้อน		7.50	0.35	22.0	160,000	28,000	<0.1	<0.0001	0.5	1.10	620	20
W7 : คลองขุดเจ้าเมือง		7.10	8.48	5.0	9,200	240	0.002	< 0.02	< 5.0	0.212	210	20
มาตรฐาน*	**ประเภทที่ 4**[1/]	5.0 - 9.0	≥ 2.0	≤4.0	-	-	≤5.0	≤0.05	-	-	-	-
	ประเภทที่ 5[2/]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - = ไม่มีการตรวจวัด

[1/]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ 6 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และการอุตสาหกรรม)

[2/]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ 7 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม)

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช เทคโนโลยี จำกัด, 2556 และบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

- **สถานี W6 : คลองแจงร้อน** พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.50 ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 0.35 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี เท่ากับ 22.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 160,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม 28,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณไนเตรท น้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว น้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟต 1.10 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลาย เท่ากับ 620 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณสารแขวนลอย 20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยน้ำในคลองแจงร้อน มีลักษณะใส มีสีเหลืองอ่อน มีตะกอนจำนวนมาก ไม่มีกลิ่นเหม็น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ พบว่า คุณภาพน้ำในคลองแจงร้อน จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- **สถานี W7 : คลองขุดเจ้าเมือง** มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.10 ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 8.48 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี เท่ากับ 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด เท่ากับ 9,200 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม 240 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ปริมาณไนเตรท เท่ากับ 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว น้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน น้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟต 0.212 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลาย เท่ากับ 210 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณสารแขวนลอย 20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยน้ำในคลองขุดเจ้าเมือง มีลักษณะใส มีตะกอนเล็กน้อย จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ พบว่า คุณภาพน้ำในคลองขุดเจ้าเมือง จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งแหล่งน้ำนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

กิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางบก ได้แก่ ทรัพยากรต้นไม้ และทรัพยากรสัตว์ ในบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการฯ ผ่าน บริเวณที่ตั้งของสถานี อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันของนิเวศวิทยาทางบก เพื่อทำการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพนิเวศวิทยาทางบก อันเนื่องมาจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ รวมถึงกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมสำหรับโครงการต่อไป

4.2.1.1 ต้นไม้บริเวณแนวเส้นทางโครงการฯ

1) บทนำ

โครงการฯ มีรูปแบบของสถานีทั้งแบบใต้ดินและแบบยกระดับ กิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินโครงการอาจส่งผลกระทบต่อต้นไม้บริเวณแนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน โดยเฉพาะแนวเส้นทางโครงการช่วงสถานียกระดับ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาสภาพปัจจุบันของต้นไม้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินสภาพปัจจุบันด้านสังคมพืช ตลอดจนกำหนดแนวทางป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

2.1) การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในแนวถนนและพื้นที่ชุมชน ดังนั้น ในการศึกษาจึงทำการสำรวจสภาพสังคมพืชที่พบในบริเวณที่จะทำการก่อสร้าง ได้แก่ แนวเส้นทางรถไฟฟ้า สถานี อาคารจอดแล้วจร ที่จอดรถไฟฟ้า และพื้นที่ใกล้เคียง โดยศึกษาชนิดของต้นไม้ที่พบ ความโตและความสูงเฉลี่ยตามบริเวณแนวถนนที่มีการปลูกต้นไม้ทั้งสองข้างทาง รวมทั้งเกาะกลางถนน ส่วนบริเวณใกล้เคียง ซึ่งมีสภาพเป็นอาคารพาณิชย์ สำนักงาน และแหล่งชุมชน ศึกษาชนิดต้นไม้ที่พบในแต่ละพื้นที่ โดยจัดทำเป็นตารางแสดงรายชื่อพันธุ์ไม้ (Species List)

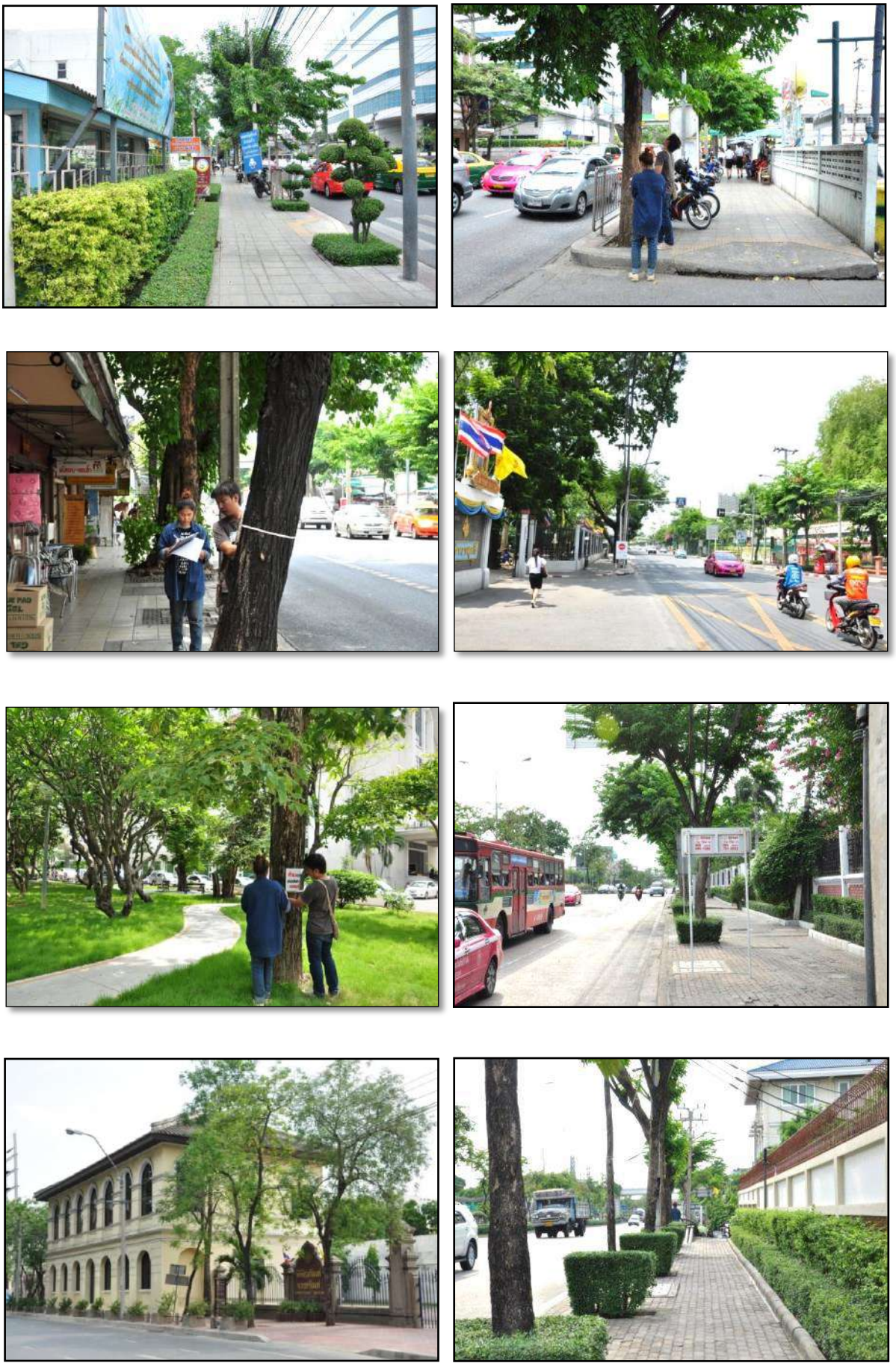
2.2) การประเมินสถานภาพ และผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประเมินสถานภาพสังคมพืชในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งพิจารณาถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ ทั้งในด้านขนาดและทิศทางของผลกระทบ โดยพิจารณาจากกิจกรรมของโครงการ รวมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไขที่มีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม

3) ผลการศึกษา

โครงการได้สำรวจสภาพสังคมพืช ระหว่างวันที่ 24 – 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 และวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2558 ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน บริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะอาคาร 1 บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะอาคาร 2 และพื้นที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งสภาพทั่วไปของพื้นที่และพรรณไม้บริเวณแต่ละแห่งที่ทำการสำรวจ แสดงดัง**รูปที่ 4.2.1-1** ถึง **4.2.1-4** สามารถสรุปได้ดังนี้

- แนวเส้นทางจากสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา (พื้นที่บริเวณซอยศรีเผื่อนและซอยศรีพิชัย) : ไม่ปรากฏสภาพพื้นที่ที่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงานและที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 - 64 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 9.6 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ ได้แก่ ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) ปีบ (*Millingtonia hortensis*) ราชพฤกษ์ (*Cassia fistula*) สัตบรรณ (*Alstonia scholaris*) และโมกซ้อน (*Wrightia religiosa*) เป็นต้น แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-1**



รูปภาพที่ 4.2.1-1 สภาพทั่วไปของพื้นที่และพรรณไม้บริเวณแนวเส้นทางโครงการฯ




รูปภาพที่ 4.2.1-2 สภาพทั่วไปของพื้นที่และพรรณไม้บริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก




รูปภาพที่ 4.2.1-3 สภาพทั่วไปของพื้นที่และพรรณไม้บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ






รูปภาพที่ 4.2.1-4 สภาพทั่วไปของพื้นที่และพรรณไม้บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า

ตารางที่ 4.2.1-1 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทาง จากสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา (พื้นที่บริเวณซอยศรีเผื่อน และซอยศรีพิชัย)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ANACARDIACEAE					
1	มะม่วง	*Mangifera indica* Linn.	ExT	✓	-
ANNONACEAE					
2	น้อยหน่า	*Annona squamosa* L.	ExST	-	-
3	อโศกอินเดีย	*Polyalthia longifolia* Benth Hook.f. var. *Pandurata*	T	-	-
AGAVACEAE					
4	วาสนา	*Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl.	S	-	-
APOCYNACEAE					
5	ตีนเป็ดน้ำ	*Cerbera odollam* Gaertn.	S/T	-	-
6	สัตบรรณ	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	ExT	✓	-
7	โมกบ้าน, โมกซ้อน	*Wrightia religiosa* Benth. ex Kurz	ST/T	-	-
8	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	S	-	-
ARAUCARIACEAE					
9	สนฉัตร	*Araucaria cookii* R.Br. (Salisb.) Franco	ExT	-	-
AVERRHOACEAE					
10	มะเฟือง	*Averrhoa carambola* Linn.	T	-	-
BIGNONIACEAE					
11	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
12	ปีบ	*Millingtonia hortensis* Linn.f.	T	-	-
13	เหลืองปรีดียาธร	*Tabebuia argentea* Britt.	ExT	-	-
CARICACEAE					
14	มะละกอ	*Carica papaya* L.	H	-	-
COMBRETACEAE					
15	หูกระจง	*Terminalia ivorensis* A. Chev.	ExT	-	-
16	หูกวาง	*Terminalia catappa* L.	T	-	-
EUPHORBIACEAE					
17	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	ST	-	-
LAMAICEAE					
18	สัก	*Tectona grandis* Linn. f.	T	✓	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIACEAE					
19	ขี้เหล็ก	*Cassia siamea* Lamk.	T	-	-
20	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	T	-	-
21	ราชพฤกษ์	*Cassia fistula* L.	T	✓	-
22	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (BoJ. ex Hook.) Raf	T	-	-

ตารางที่ 4.2.1-1 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทาง จากสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา (พื้นที่บริเวณซอยศรีเผื่อน และซอยศรีพิชัย) (ต่อ-1)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
23	กระถินยักษ์, กระถินบ้าน	*Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit*	T	-	-
24	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	T	-	-
25	ชะอม	*Acacia pennata* (L.) Willd. subsp. *insuavis* (Lace) I.C.Nielsen	S	-	-
26	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	ExT	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
27	แคบ้าน	*Sesbania grandiflora* Desv	T	-	-
28	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
LYTHRACEAE					
29	อินทนิลน้ำ	*Lagerstroemia speciosa* Pers.	T	✓	-
MAGNOLIACEAE					
30	จำปี	*Michelia alba* DC	T	✓	-
MALVACEAE					
31	ชบา	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	S	-	-
MELIACEAE					
32	มะฮอกกานีใบใหญ่	*Swietenia macrophylla* King.	ExT	-	-
MORACEAE					
33	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lamk	ExT	✓	-
34	ไทรย้อยใบแหลม	*Ficus benjamina* L.	T	-	-
35	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-
MORINGACEAE					
36	มะรุม	*Moringa oleifera* Lam.	S/T	-	-
MUSACEAE					
37	กล้วยน้ำว้า	*Musa sapientum L.*	H	-	-
MYRTACEAE					
38	ชมพู่	*Psidium guajava* L.	ExT	-	-
39	ชมพู่มะเหมี่ยว	*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L. M. Perry	T	-	-
40	ฝรั่ง	*Psidium guajava* Linn.	ExST	-	-
41	หว้า	*Syzygium cumini* (L.) Skeels	T	✓	-
NYCTAGIMACEAE					
42	แสงจันทร์	*Pisonia grandis* R. Br.	T	-	-

ตารางที่ 4.2.1-1 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทาง จากสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา (พื้นที่บริเวณซอยศรีเผื่อน และซอยศรีพิชัย) (ต่อ-2)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
PALMAE					
43	ปาล์มขวด	*Roystonea regia* (H.B.K.) Cook	P	-	-
44	มะพร้าว	*Cocos nucifera* L.	P	-	-
45	หมากเขียว	*Ptychosperma acarthurii* H. Wendl.	P	-	-
PUNICACEAE					
46	ทับทิม	*Punica granatum* Linn.	ExS	-	-
RUBIACEAE					
47	พุดซ้อน	*Gardenia jasminoides* J.Ellis	S	-	-
48	ยอบ้าน	*Morinda citrifolia* L.	T	-	-
RUTACEAE					
49	แก้ว	*Murraya paniculata* (Linn.) Jack	S/ST	-	-
50	มะกรูด	*Citrus hystrix* DC.	T	-	-
SAPOTACEAE					
51	พิกุล	*Mimusops elengi* Linn.	ST/T	✓	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **แนวเส้นทางจากสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา (พื้นที่บริเวณกรมสรรพาวุธทหารบก) :** ไม่ปรากฏสภาพพื้นที่ที่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของพื้นที่ราชการ จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน รวมทั้งต้นไม้และไม้ประดับที่อยู่ในบริเวณที่เป็นอาคารสำนักงาน โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 - 100 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 11 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ ได้แก่ ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) ราชพฤกษ์ (*Cassia fistula*) สัตบรรณ (*Alstonia scholaris*) สัก (*Tectona grandis*) และมะฮอกกานีใบใหญ่ (*Swietenia macrophylla*) เป็นต้น แสดงใน **ตารางที่ 4.2.1-2**

ตารางที่ 4.2.1-2 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทาง จากสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา (พื้นที่บริเวณกรมสรรพาวุธทหารบก)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ANACARDIACEAE					
1	มะม่วง	*Mangifera indica* Linn.	ExT	✓	-
APOCYNACEAE					
2	สัตบรรณ	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	ExT	✓	-
AVERRHOACEAE					
3	มะเฟือง	*Averrhoa carambola* Linn.	T	-	-
BIGNONIACEAE					
4	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
LAMAICEAE					
5	สัก	*Tectona grandis* Linn. f.	T	✓	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIACEAE					
6	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	T	-	-
7	ราชพฤกษ์	*Cassia fistula* L.	T	✓	-
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
8	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	T	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
9	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
LYTHRACEAE					
10	อินทนิลน้ำ	*Lagerstroemia speciosa* Pers.	T	✓	-
MAGNOLIACEAE					
11	จำปี	*Michelia alba* DC	T	✓	-
MELIACEAE					
12	มะฮอกกานีใบใหญ่	*Swietenia macrophylla* King.	ExT	-	-
PALMAE					
13	หมากเขียว	*Ptychosperma acarthurii* H. Wendl.	P	-	-
14	ปาล์มขวด	*Roystonea regia* (H.B.K.) Cook	P	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีรัฐสภา :** ไม่ปรากฏสภาพพื้นที่ที่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยสถานศึกษาและสถานที่ราชการ จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคาร โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 - 155 เซนติเมตร มีความสูงเฉลี่ย 9.6 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ เช่น ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) อโศกอินเดีย (*Polyalthia longifolia*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-3**

- **สถานีศรีย่าน :** ไม่ปรากฏสภาพพื้นที่ที่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 - 51 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 5.8 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ ได้แก่ วาสนา (*Dracaena fragrans*) ชมพูพันธ์ทิพย์ (*Tabebuia rosea*) ขนุน (*Artocarpus heterophyllus*) ไทรย้อยใบแหลม (*Ficus benjamina*) และประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-4**

- **สถานีวชิรพยาบาล :** ไม่ปรากฏสภาพพื้นที่ที่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัยและไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 - 100 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 7.7 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ ได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ (*Tabebuia rosea*) นนทรี (*Peltophorum pterocarpum*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) โพศรีมหาโพ (*Ficus religiosa*) หางนกยูงฝรั่ง (*Delonix regia*) และอินทนิลน้ำ (*Lagerstroemia speciosa*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-5**

- **สถานีหอสมุดแห่งชาติ :** สภาพพื้นที่ มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากการปลูกเป็นสวนหย่อมบริเวณด้านหน้าอาคารหอสมุดแห่งชาติ โดยเป็นการเลือกชนิดพันธุ์พืชที่ปลูกผสมทั้งที่เป็นพันธุ์ไม้ดั้งเดิมและพันธุ์ไม้ต่างถิ่นบางส่วน สภาพโดยทั่วไปมีความร่มรื่น มีการจัดกลุ่มพรรณไม้ที่นำมาปลูก ส่วนบริเวณด้านนอกรั้วของสำนักงานหอสมุดแห่งชาตินั้น เป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัยและไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 - 73 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 9.7 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ เช่น ยางนา (*Dipterocarpus alatus*) อโศกอินเดีย (*Polyalthia longifolia*) หางนกยูงฝรั่ง (*Delonix regia*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) สาละลังกา (*Couroupita guianensis*) เป็นต้น แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-6**

- **สถานีบางขุนพรหม :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่นเนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงานและที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 - 77 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 10.2 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ คือ ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) ดัง**ตารางที่ 4.2.1-7**

- **สถานีผ่านฟ้า :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 - 34 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 6.3 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ ได้แก่ ชมพูพันธ์ทิพย์ (*Tabebuia rosea*) ปีบ (*Millingtonia hortensis*) ราชพฤกษ์ (*Cassia fistula*) และมะขามเทศ (*Pithecellobium dulce*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-8**

ตารางที่ 4.2.1-3 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีรัฐสภา

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
		ANACARDIACEAE			
1	มะม่วง	*Mangifera indica* Linn.	ExT	✓	-
		ANNONACEAE			
2	อโศกอินเดีย	*Polyalthia longifolia* Benth Hook.f. var. *Pandurata*	T	-	-
		APOCYNACEAE			
3	สัตบรรณ	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	ExT	✓	-
		BIGNONIACEAE			
4	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
		COMBRETACEAE			
5	หูกวาง	*Terminalia catappa* L.	T	-	-
		EUPHORBIACEAE			
6	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	ST	-	-
		LAMAICEAE			
7	สัก	*Tectona grandis* Linn. f.	T	✓	-
		LEGUMINOSAE-CAESALPINIACEAE			
8	นนทรี	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Back. ex Heyne	T	✓	-
		LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE			
9	กระถินยักษ์, กระถินบ้าน	*Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit*	T	-	-
10	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	T	-	-
		LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE			
11	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
		MORACEAE			
12	ข่อย	*Streblus asper* Lour.	T	-	-
13	ไทรย้อยใบแหลม	*Ficus benjamina* L.	T	-	-
14	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-
15	มะเดื่ออุทุมพร	Ficus racemosa L.	T	-	-
		NYCTAGIMACEAE			
16	แสงจันทร์	*Pisonia grandis* R. Br.	T	-	-
		PALMAE			
17	ปาล์มขวด	*Roystonea regia* (H.B.K.) Cook	P	-	-
18	มะพร้าว	*Cocos nucifera* L.	P	-	-
19	หมากเขียว	*Ptychosperma acarthurii* H. Wendl.	P	-	-
	SAPOTACEAE				
20	พิกุล	*Mimusops elengi* Linn.	ST/T	☐	-
	TILIACEAE				
21	ตะขบฝรั่ง	*Muntingia calabura* L.	T	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-4 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีศรีย่าน

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
AGAVACEAE					
1	วาสนา	*Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl.	S	-	-
BIGNONIACEAE					
2	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
3	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
MORACEAE					
4	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lamk	ExT	-	-
5	ไทรย้อยใบแหลม	*Ficus benjamina* L.	T	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-5 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีวชิรพยาบาล

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
BIGNONIACEAE					
1	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE					
2	นนทรี	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Back. ex Heyne	T	✓	
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
3	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
4	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (BoJ. ex Hook.) Raf	T	-	-
MORACEAE					
5	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-
LYTHRACEAE					
6	อินทนิลน้ำ	*Lagerstroemia speciosa* Pers.	T	✓	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-6 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีหอสมุดแห่งชาติ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ANNONACEAE					
1	อโศกอินเดีย	*Polyalthia longifolia* Benth Hook.f. var. *Pandurata*	T	-	-
APOCYNACEAE					
2	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	S	-	-
DIPTEROCARPACEAE					
3	ยางนา	*Dipterocarpus alatus* Roxb.	T	✓	-
LECYTHIDACEAE					
4	สาละลังกา	*Couroupita guianensis* Aubl.	T	-	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE					
5	โสกน้ำ	*Saraca indica* L.	T	-	-
6	โสกเขา	*Saraca declinata* (Jack) Miq.	T	-	-
7	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (BoJ. ex Hook.) Raf	T	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
8	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
LYTHRACEAE					
9	ตะแบกนา	*Lagerstroemia floribunda* Jack	T	✓	-
OCHNACEAE					
10	มิกกี้เม้าส์	*Ochna kirkii* Oliv.	S	-	-
TILIACEAE					
11	รวงผึ้ง	*Schoutenia glomerata* ssp. *Peregrina* (Craib) Roekm.& Hartono	T	✓	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-7 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีบางขุนพรหม

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
1	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-8 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีผ่านฟ้า

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
BIGNONIACEAE					
1	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
2	ปีบ	*Millingtonia hortensis* Linn.f.	T	-	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIACEAE					
3	ราชพฤกษ์	*Cassia fistula* L.	T	✓	-
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
4	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	ExT	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีสามยอด :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 - 200 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 8.7 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ เช่น โพศรีมหาโพ (*Ficus religiosa*) ปีบ (*Millingtonia hortensis*) ดาวเรือง (*Tagetes erecta*)และชบา (*Hibiscus rosa-sinensis*) เป็นต้น แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-9**

ตารางที่ 4.2.1-9 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีสามยอด

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ASTERACEAE					
1	ดาวเรือง	*Tagetes erecta L*	H	-	-
BIGNONIACEAE					
2	ปีบ	*Millingtonia hortensis* Linn.f.	T	-	-
BORAGINCEAE					
3	ชาดัด, ชาฮกเกี้ยน	*Carmona retusa* (Vahl) Masam.	ExT	-	-
MALVACEAE					
4	ชบา	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	S	-	-
MORACEAE					
5	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-
ROSACEAE					
6	กุหลาบ	*Rosa hybrids* L.	S	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีสะพานพุทธฯ :** พื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 17 - 40 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 5.9 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบได้แก่ ตะแบกนา (*Lagerstroemia floribunda*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) อินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa*) การเวก (*Artabotrys hexapetalus*) และแก้ว (*Murraya paniculata*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-10**

ตารางที่ 4.2.1-10 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีสะพานพุทธฯ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ANNONACEAE					
1	การเวก	*Artabotrys hexapetalus* (Linn.f.) Bhandari	C	-	-
2	น้อยหน่า	*Annona squamosa* L.	ExST	-	-
APOCYNACEAE					
3	โมกบ้าน, โมกซ้อน	*Wrightia religiosa* Benth. ex Kurz	ST/T	-	-
ARACEAE					
4	พลูด่าง	*Epipremnum aureum* (Lind. & Andre) Bunting	C	-	-
EUPHORBIACEAE					
5	โป๊ยเซียน	*Euphorbia milli* Desmoul	S	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
6	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
LYTHRACEAE					
7	ตะแบกนา	*Lagerstroemia floribunda* Jack	T	✓	-
8	อินทนิลบก	*Lagerstroemia macrocarpa* Wall.	T	✓	-
RUBIACEAE					
9	เข็มแดง	*Ixora lobbii* King & Gamble	S	-	-
RUTACEAE					
10	แก้ว	*Murraya paniculata* (Linn.) Jack	S/ST	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีวงเวียนใหญ่ :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 19 - 41 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 5.8 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบได้แก่ กระดังงา (*Cananga odorata*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) ปาล์มขวด (*Roystonea regia*) พลูด่าง (*Epipremnum aureum*) และแก้ว (*Murraya paniculata*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-11**

ตารางที่ 4.2.1-11 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีวงเวียนใหญ่

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ANNONACEAE					
1	กระดังงา	*Cananga odorata* (Lamk.) Hook.f. et Th.	C	✓	-
2	น้อยหน่า	*Annona squamosa* L.	ExST	-	-
APOCYNACEAE					
3	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	S	-	-
ARACEAE					
4	พลูด่าง	*Epipremnum aureum* (Lind. & Andre) Bunting	C	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
5	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
MUSACEAE					
6	กล้วยบัวสีชมพู	*Musa ornata* Roxb.	H	-	-
PALMAE					
7	ปาล์มขวด	*Roystonea regia* (H.B.K.) Cook	P	-	-
RUTACEAE					
8	แก้ว	*Murraya paniculata* (Linn.) Jack	S/ST	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีสำเหร่ :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 11 - 40 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 3.8 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบได้แก่ ลั่นทม (*Plumeria rubra*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) ไทรย้อยใบแหลม (*Ficus benjamina*) จามจุรี (*Samanea saman*) และมะขาม (*Tamarindus indica*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-12**

- **สถานีดาวคะนอง :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืช เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย

ตารางที่ 4.2.1-12 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีสำเหร่

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ANNONACEAE					
1	อโศกอินเดีย	*Polyalthia longifolia* Benth Hook.f. var. *Pandurata*	T	-	-
APOCYNACEAE					
2	โมกบ้าน, โมกซ้อน	*Wrightia religiosa* Benth. ex Kurz	ST/T	-	-
3	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	S	-	-
EUPHORBIACEAE					
4	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	ST	-	-
LAMAICEAE					
5	ผาเสี้ยน	*Vitex canescens* Kurz	T	✓	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIACEAE					
6	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	T	-	-
7	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (BoJ. ex Hook.) Raf	T	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
8	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
9	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	T	-	-
MORACEAE					
10	ไทรย้อยใบแหลม	*Ficus benjamina* L.	T	-	-
11	สาเก, ขนุนสำปะลอ	*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg	T	-	-
12	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-
NYCTAGINACEAE					
13	เฟื่องฟ้า	*Bougainvillea hybrida*	ST	-	-
14	แสงจันทร์	*Pisonia grandis* R. Br.	T	-	-
PALMAE					
15	เต่าร้าง	*Caryota mitis* Lour.	P	-	-
16	ปาล์มขวด	*Roystonea regia* (H.B.K.) Cook	P	-	-
17	มะพร้าว	*Cocos nucifera* L.	P	-	-
18	หมากเขียว	*Ptychosperma acarthurii* H. Wendl.	P	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีบางปะแก้ว :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย ไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย และบริเวณที่จะมีการก่อสร้างทางขึ้น – ลงสถานี โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 - 44 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 4.6 เมตร ซึ่งชนิดไม้ที่สำรวจพบ ได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ (*Tabebuia rosea*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) และหางนกยูงฝรั่ง (*Delonix regia*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-13**

ตารางที่ 4.2.1-13 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีบางปะแก้ว

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ANACARDIACEAE					
1	มะม่วง	*Mangifera indica* Linn.	ExT	✓	-
APOCYNACEAE					
2	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	S	-	-
BIGNONIACEAE					
3	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
BORAGINACEAE					
4	ชาฮกเกี้ยน	*Carmona retusa* (Vahl) Masam.	S	-	-
LECYTHIDACEAE					
5	สาละลังกา	*Couroupita guianensis* Aubl.	T	-	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIACEAE					
6	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (BoJ. ex Hook.) Raf	T	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
7	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
LYTHRACEAE					
8	ตะแบกนา	*Lagerstroemia floribunda* Jack	T	✓	-
MORACEAE					
9	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lamk	ExT	✓	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีบางปะกอก :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย ส่วนพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก มีลักษณะเป็นพื้นที่ปลูกไผ่ มีพรรณไม้ดั้งเดิมขึ้นกระจายในพื้นที่ มีความหนาแน่นต่ำและมีบ้านเรือนที่พักอาศัย ต้นไม้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 - 37 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 5 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ ได้แก่ พญาสัตบรรณ (*Alstonia scholaris*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) สนประดิพัทธ์ (Casuarina junghuhniana) ตะแบกนา (*Lagerstroemia floribunda*) และกระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-14**

ตารางที่ 4.2.1-14 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีบางปะกอก

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
APOCYNACEAE					
1	พญาสัตบรรณ	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	ExT	✓	-
2	โมก	*Wrightia pubescens* R.Br.	S/T		
BORAGINACEAE					
3	ชาฮกเกี้ยน	*Carmona retusa* (Vahl) Masam.	S		
CASUARIMACEAE					
4	สนประดิพัทธ์	Casuarina junghuhniana Miq.	T	-	-
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
5	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit*	T	-	-
6	ชะอม	*Acacia pennata* (L.) Willd. subsp. *insuavis* (Lace) I.C.Nielsen	S	✓	-
7	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	ExT	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
8	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
LYTHRACEAE					
9	ตะแบกนา	*Lagerstroemia floribunda* Jack	T	✓	-
MORACEAE					
10	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-
MORINGACEAE					
11	มะรุม	*Moringa oleifera* Lam.	S/T	-	-
POACEAE					
12	ไผ่บง	*Bambusa nutans* Wall.	B	-	-
RHAMNACEAE					
13	พุทรา	*Zizyiphus mauritiana Lamk.*	T	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีสะพานพระราม 9 :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย พบ พรรณไม้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทางขึ้น - ลงของสถานี โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 19 - 121 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 8 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ ได้แก่ มะม่วง (*Mangifera indica*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) มะยม (*Phyllanthus acidus*) จามจุรี (*Samanea saman*) และสำโรง (*Sterculia foetida*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-15**

ตารางที่ 4.2.1-15 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีสะพานพระราม 9

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ANACARDIACEAE					
1	มะม่วง	*Mangifera indica* Linn.	ExT	✓	-
APOCYNACEAE					
2	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	S	-	-
BORAGINACEAE					
3	ชาฮกเกี้ยน	*Carmona retusa* (Vahl) Masam.	S	-	-
COMBRETACEAE					
4	หูกระจง	*Terminalia ivorensis* A. Chev.	ExT	-	-
EUPHORBIACEAE					
5	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	ST	-	-
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
6	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	T	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
7	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
MORACEAE					
8	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-
9	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lamk	ExT	✓	-
STERCULIACEAE					
10	สำโรง	*Sterculia foetida* L.	T	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีราษฎร์บูรณะ :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่นเนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 - 30 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 4.4 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบได้แก่ มะม่วง (*Mangifera indica*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) ชมพูพันธ์ทิพย์ (*Tabebuia rosea*) หูกวาง (*Terminalia catappa*) และชาฮกเกี้ยน (*Carmona retusa*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-16**

ตารางที่ 4.2.1-16 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
APOCYNACEAE					
1	จันทน์ผา	*Dracaena loureiri* Gagnep.	S	-	-
2	ลิ้นมังกร	*Sansevieria trifasciata* Prain	H	-	-
ANACARDIACEAE					
3	มะม่วง	*Mangifera indica* Linn.	ExT	-	-
APOCYNACEAE					
4	ชวนชม	*Adenium obesum* (Fosk.) Roem. & Schult.	S	-	-
ARECACEAE					
5	มะพร้าว	*Cocos nucifera*	T	-	-
BIGNONIACEAE					
6	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
BOMBACACEAE					
7	นุ่น	*Ceiba pentandra* (L.)Gaertn.	T	-	-
BORAGINACEAE					
8	ชาฮกเกี้ยน	*Carmona retusa* (Vahl) Masam.	S	-	-
COMBRETACEAE					
9	หูกวาง	*Terminalia catappa* L.	T	-	-
GRAMINEAE - POACEAE					
10	ไผ่สีสุก	*Bambusa blumeana* Schult.f	B	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
11	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
MORACEAE					
12	ไทรย้อยใบแหลม	*Ficus benjamina* L.	T	-	-
13	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lamk	ExT	✓	-
PUNICACEAE					
14	ทับทิม	*Punica granatum* L.	S	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีพระประแดง :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 - 17 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 3 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบได้แก่ มะยม (*Phyllanthus acidus*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) ไทรย้อยใบแหลม (*Ficus benjamina*) หูกวาง (*Terminalia catappa*) และโพศรีมหาโพ (*Ficus religiosa*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-17**

ตารางที่ 4.2.1-17 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีพระประแดง

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ARECACEAE					
1	มะพร้าว	***Cocos nucifera***	T	-	-
COMBRETACEAE					
2	หูกวาง	*Terminalia catappa* L.	T	-	-
EUPHORBIACEAE					
3	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	ST	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
4	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
MORACEAE					
5	ไทรย้อยใบแหลม	*Ficus benjamina* L.	T	-	-
6	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **สถานีครุใน :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 - 50 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 6.9 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบได้แก่ มะยม (*Phyllanthus acidus*) ปีบ (*Millingtonia hortensis*) ไทรย้อยใบแหลม (*Ficus benjamina*) หูกวาง (*Terminalia catappa*) และโพศรีมหาโพ (*Ficus religiosa*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-18**

ตารางที่ 4.2.1-18 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณสถานีครุใน

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ARECACEAE					
1	มะพร้าว	***Cocos nucifera***	T	-	-
BIGNONIACEAE					
2	แคแสด	*Spathodea campanulata* P.Beauv.	T	-	-
3	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L.f.	T	-	-
COMBRETACEAE					
4	หูกวาง	*Terminalia catappa* L.	T	-	-
EUPHORBIACEAE					
5	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	ST	-	-
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
6	พฤกษ์	*Albizia lebbek* (L.) Benth.	T	✓	-
MORACEAE					
7	ไทรย้อยใบแหลม	*Ficus benjamina* L.	T	-	-
8	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-
9	มะเดื่ออุทุมพร	*Ficus racemosa* L.	T	-	-
ARECACEAE					
10	ปาล์มขวด	*Roystonea regia* (H.B.K.) Cook	P	-	-
11	หมากเขียว	*Ptychosperma acarthurii* H. Wendl.	P	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **แนวเส้นทางพื้นที่ยกระดับระหว่างสถานีดาวคะนองถึงที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ :** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือน ที่พักอาศัย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 - 30 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 6.5 เมตร ชนิดไม้ที่สำรวจพบ ได้แก่ ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) อินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa*) ตะแบกนา (*Lagerstroemia floribunda*) ชมพูพันธ์ทิพย์ (*Tabebuia rosea*) เป็นต้น แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-19**

- **อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก :** เป็นพื้นที่รกร้าง ไม่ปรากฏสภาพพื้นที่ที่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนนและเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย ซึ่งชนิดไม้ที่สำรวจพบไม่ต่ำกว่า 13 ชนิด เช่น กระถิน (*Leucaena leucocephala*) ชะอม (*Acacia pennata*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) ไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata*) โพศรีมหาโพ (*Ficus religiosa*) มะรุม (*Moringa oleifera*) เป็นต้น แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-20**

ตารางที่ 4.2.1-19 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทางพื้นที่ยกระดับระหว่างสถานีดาวคะนอง ถึงที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการฯ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
APOCYNACEAE					
1	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	S	-	-
BIGNONIACEAE					
2	แคแสด	*Spathodea campanulata* P.Beauv.	T	-	-
BORAGINACEAE					
3	ชาฮกเกี้ยน	*Carmona retusa* (Vahl) Masam.	S	-	-
COMBRETACEAE					
4	หูกระจง	*Terminalia ivorensis* A. Chev.	ExT	-	-
DIPTEROCARPACEAE					
5	ตะเคียนทอง	*Hopea odorata* Roxb.	T	✓	-
EBENACEAE					
6	ตะโกนา	*Diospyros rhodcalyx* Kurz	T	-	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIACEAE					
7	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	T	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
8	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
LYTHRACEAE					
9	ตะแบกนา	*Lagerstroemia floribunda* Jack	T	✓	-
10	อินทนิลบก	*Lagerstroemia macrocarpa* var *macrocarpa*	T	✓	-
MELIACEAE					
11	มะฮอกกานีใบใหญ่	*Swietenia macrophylla* King.	T	-	-
MORACEAE					
12	ข่อย	*Streblus asper* Lour.	S/ST	-	-
13	ไทรย้อยใบทู่	*Ficus microcarpa*	T	-	-
14	ไทรย้อยใบแหลม	*Ficus benjamina* L.	T	-	-
PALMAE					
15	ปาล์มหางจิ้งจอก	*Wodyetia bifurcata* A.K. Irvine	P	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-20 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
APOCYNACEAE					
1	โมกมัน	*Wrightia arborea (Dennst.) Mabb.*	S/T	✓	-
COMBRETACEAE					
2	หูกวาง	*Terminalia catappa* L.	T	-	-
EUPHORBIACEAE					
3	ชาข่อย	*Acalypha siamensis Oliv.ex Gage*	S	-	-
4	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	ST	-	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIACEAE					
5	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	T	-	-
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
6	กระถิน	*Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit*	T	-	-
7	ชะอม	*Acacia pennata* (L.) Willd.	S	-	-
8	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	ExT	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
9	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
MORACEAE					
10	โพศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* Linn	T	-	-
MORINGACEAE					
11	มะรุม	*Moringa oleifera* Lam.	S/T	-	-
POACEAE					
12	ไผ่ไร่	*Streblus asper* Lour.	S/ST	-	-
RHAMNACEAE					
13	พุทรา	*Zizyiphus mauritiana Lamk.*	T	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1 :** เป็นพื้นที่ว่างเปล่า ไม่ปรากฏสภาพพื้นที่ที่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนนและเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย พบชนิดไม้เพียง 5 ชนิด ได้แก่ กระถิน (*Leucaena leucocephala*) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) มะขาม (*Tamarindus indica*) มะยม (*Phyllanthus acidus*) และโมก (*Wrightia religiosa*) แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-21**

ตารางที่ 4.2.1-21 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
APOCYNACEAE					
1	โมก	*Wrightia religiosa* Benth. ex Kurz	ST/T	-	-
EUPHORBIACEAE					
2	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	ST	-	-
LEGUMINOSAE-CAESALPINIACEAE					
3	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	T	-	-
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
4	กระถิน	*Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit*	T	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
5	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 2 :** เป็นพื้นที่รกร้าง ไม่ปรากฏสภาพพื้นที่ที่มีสังคมพืชหนาแน่น เนื่องจากเป็นสภาพของชุมชนเมือง ประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย จึงพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนน และเกาะกลางของถนน รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่เป็นที่พักอาศัย และไม้ประดับที่นำมาปลูกตกแต่งตามอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย โดยรวมพบชนิดไม้ไม่ต่ำกว่า 18 ชนิด เช่น กระถิน (*Leucaena leucocephala*) ไทร (*Ficus sp.*) นุ่น (*Ceiba pentandra*) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida* L. f.) สัตบรรณ (*Alstonia scholaris*) เป็นต้น แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-22**

ตารางที่ 4.2.1-22 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 2

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ANNONACEAE					
1	น้อยหน่า	*Annona squamosa* L.	ExST	-	-
APOCYNACEAE					
2	โมก	*Wrightia religiosa* Benth. ex Kurz	ST/T	-	-
3	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	S	-	-
4	สัตบรรณ	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	ExT	✓	-
AVICENNIACEAE					
5	แสมขาว	*Avicennia alba Blume*	T	✓	-
BIGNONIACEAE					
6	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
BOMBACACEAE					
7	นุ่น	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	T	-	-
EUPHORBIACEAE					
8	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	ST	-	-
GRAMINEAE					
9	ไผ่ป่า	*Bambusa bambos (L.) Voss*	B	-	-
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE					
10	กระถิน	*Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit*	T	-	-
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE					
11	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	T	✓	-
MORACEAE					
12	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lamk	ExT	✓	-
13	ไทรย้อยใบแหลม	*Ficus benjamina* L.	T	-	-
14	มะเดื่อปล้อง	*Ficus hispida L.f..*	T	-	-
NYCTAGINACEAE					
15	เฟื่องฟ้า	*Bougainvillea hybrida*	ST	-	-
PALMAE					
16	มะพร้าว	*Cocos nucifera* L.	P	-	-
RUTACEAE					
17	แก้ว	*Murraya paniculata* (Linn.) Jack	S/ST	-	-
SONNERATIACEAE					
18	ลำพู	*Sonneratia caseolaris (L.) Engl.*	T	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **ที่จอดรถไฟฟ้า :** บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า ได้สุ่มสำรวจพืชพรรณตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท คือ พื้นที่รกร้าง บริเวณบ่อปลาและพื้นที่ชุ่มน้ำ ผลการสำรวจ แสดงใน**ตารางที่ 4.2.1-23** พบว่า พบพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 44 ชนิด ใน 23 วงศ์ ชนิดไม้เด่นที่เป็นไม้ยืนต้น คือ กระถินยักษ์ (*Leucaene leucocephala (Lam.) de Wit*) รองลงมา คือ มะขามเทศ (*Acacia auriculaeformis A.Cunn.ex Benth.*) ส่วนพรรณไม้ขนาดเล็กที่เป็นไม้พุ่มและไม่ล้มลุกที่ขึ้นปกคลุมพื้นที่อย่างหนาแน่นนั้น พบว่า บางส่วนที่ยังคงมีน้ำขัง ชนิดไม้เด่นที่พบ คือ ธูปฤาษี (*Typha angustifolia L.*) ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีน้ำขัง พบว่า ชนิดไม้เด่นที่ขึ้นทดแทนพื้นที่เดิม คือ โสน (*Sesbania javanica Miq.*) ชนิดที่พบรองลงมา คือ หญ้าขน (*Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf*) ชนิดอื่นๆ ที่พบ เช่น แมงลักป่า (*Hyptis suaveolens (L.) Poit.*) ไมยราบ (*Mimosa pudica L.*) ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigraLinn.*) ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus amarus Schum.&Thonn.*) สะเดา (*Azadirachta indica var. siamensis Valeton*) ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica Forsk.*) หิ่งแม่น (*Crotalaria pallid Aiton.*) แพงพวย (*Ludwigia adscendens (L.) H.* Hara) ถั่วผี (*Macroptilium lathyroides (L.) Urb.*) ถั่วอมันดา (*Stylosanthes hamata* (L.) Taub.) โทงเทง (*Physalis minima* Linn.) เป็นต้น โดยมีรายละเอียดในแต่ละพื้นที่ดังนี้

1) พื้นที่รกร้าง พื้นที่ส่วนใหญ่ที่พบโดยรอบพื้นที่ศึกษา เป็นพื้นที่ที่ปล่อยทิ้งไว้ให้รกร้างและยังไม่มีการเข้าทำประโยชน์ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่ม มีน้ำท่วมขัง มีวัชพืชขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น เป็นระบบนิเวศที่เกิดใหม่ยังไม่มีเสถียรภาพ มีการเปลี่ยนแปลงทดแทนชนิดพันธุ์พืช และอาจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันขึ้นกับกิจกรรมของมนุษย์ ชนิดพืชเด่นที่พบ คือ ธูปฤาษี (*Typha angustifolia L.*) ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก และไม้พุ่มอื่นๆ ที่พบ เช่น หญ้าขน (*Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf*) ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra Linn.*) ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus amarus Schum.&Thonn.*) หิ่งแม่น (*Crotalaria pallidaAiton.*) ถั่วผี (*Macroptilium lathyroides (L.) Urb.*) ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica Forsk.*) โสนหางไก่ (*Aeschynomene indica L.*) โสน (*Sesbania javanica Miq.*) แพงพวย (*Ludwigia adscendens (L.) H. Hara*) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม พบว่า มีต้นไม้ขนาดใหญ่ขึ้นแทรกกระจายในพื้นที่ ได้แก่ มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.*) กระถินยักษ์ (*Leucaene leucocephala (Lam.) de Wit*) และกระถินณรงค์ (*Acacia auriculaeformis* Benth.)

2) บริเวณบ่อปลาและพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นระบบนิเวศที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับกิจกรรมของมนุษย์ พื้นที่ทั้งสองมีลักษณะคล้ายกัน คือ มีแหล่งน้ำขัง แต่มีพืชพรรณขึ้นปกคลุมตามบริเวณของขอบคันดิน ส่วนใหญ่เป็นวัชพืช โดยเฉพาะพืชจำพวกหญ้า เช่น หญ้าขน (*Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf*) หญ้าเจ้าชู้ (*Chrysopogon aciculata (Retz.) Trin.*) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium (L.) P.Beauv.*) หญ้ารังนก (*Chloris barbata Sw.*) กกสามเหลี่ยมเล็ก (*Cyperus imbricatus Retz.*) และยังพบไม้ชนิดอื่นๆ ขึ้นปะปน เช่น ก้างปลา (*Bridelia affinis Craib*) ชิงช้าชาลี (*Tinospora baenzigeri Forman*) น้ำนมราชสีห์ (*Euphobia hirta L.*) ผักโขมหิน (*Boerhavia diffusa L.*) ผักตบชวา (*Eichornia crassipes (Mart.) Solms*) ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica Forsk.*) เป็นต้น

ตารางที่ 4.2.1-23 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
ARACEAE					
1	จอก	*Pistia stratiotes* L.	AqH	-	-
ASCLEPIADACEAE					
2	ดอกรัก	*Calotropis gigantea* (Linn.)R.Br.	S	-	-
BIGNONIACEAE					
3	ชมพูพันธ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT	-	-
CONVOLVULACEAE					
4	ผักบุ้ง	*Ipomoea aquatica* Forsk.	CrH	-	-
EUPHORBIACEAE					
5	ก้างปลา	*Bridelia affinis* Craib	T	-	-
6	น้ำนมราชสีห์	*Euphobia hirta* L.	H	-	-
7	ลูกใต้ใบ	*Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn.	H	-	-
GRAMINEAE					
8	ต้นอ้อ	*Arundo donax* Linn.	G	-	-
9	หญ้าขน	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	G	-	-
10	หญ้ารังนก	*Chloris barbata* Sw.	G	-	-
11	กกสามเหลี่ยมเล็ก	*Cyperus imbricatus* Retz.	G	-	-
12	หญ้าปากควาย	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.	G	-	-
LABIATAE					
13	แมงลักป่า	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	H	-	-
LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE					
14	โสนน้อย	*Chamaecrista mimosoides* (L.) Greene	S	-	-
15	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (BoJ. ex Hook.) Raf	T	-	-
16	ชุมเห็ดเทศ	*Senna alata* (L.) Roxb.	S	-	-
LEGUMINOSAE - MINOSOIDEAE					
17	กระถินณรงค์	*Acacia auriculaeformis* Benth.	EXT	-	-
18	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	EXT	-	
19	กระถินยักษ์, กระถินบ้าน	*Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit*	EXT	-	-
20	ไมยราบยักษ์	*Mimosa pigra* Linn.	EXs	-	-
21	ไมยราบ	*Mimosa pudica* L.	H	-	-
LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE					
22	โสนหางไก่	*Aeschynomene indica* L.	S	-	-
23	หิ่งแม่น	*Crotalaria pallida* Aiton.	H	-	-
24	ถั่วผี	*Macroptilium lathyroides* (L.) Urb.	H	-	-
25	โสน	*Sesbania javanica* Miq.	S	-	-
26	ถั่วอมันดา	*Stylosanthes hamata* (L.) Taub.	H	-	-

ตารางที่ 4.2.1-23 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	วงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	สถานภาพไม้หวงห้าม*	
				ประเภท ก	ประเภท ข
MALVACEAE					
27	ครอบจักรวาล	*Abutilon hirtum* (Lam.) Sweet	S	-	-
28	หญ้าขัดใบยาว	*Sida acuta* Brum f.	H	-	-
MELIACEAE					
29	สะเดา	*Azadirachta indica* var. *siamensis* Valeton	T	✓	-
MENISPERMACEAE					
30	ชิงช้าชาลี	*Tinospora baenzigeri* Forman	C	-	-
MORACEAE					
31	มะเดื่อปล้อง	*Ficus hispida* L. f.	T	-	-
32	ไทรย้อยใบทู่	*Ficus microcarpa*	T	-	-
33	โพธิ์	*Ficus reliqiosa* Linn	T	-	-
MUSACEAE					
34	กล้วย	*Musa sp.*	H	-	-
MYRTACEAE					
35	หว้า	*Syzygium cumini* (L.) Skeels	T	✓	-
NYCTAGINACEAE					
36	ผักโขมหิน	*Boerhavia diffusa* L.	H	-	-
ONAGRACEAE					
37	แพงพวยน้ำ	*Ludwigia adscendens* (L.) H. Hara	AqC	-	-
PASSIFLORACEAE					
38	กะทกรก	*Passiflora foetida* L.	C	-	-
PONTEDERIACEAE					
39	ผักตบชวา	*Eichornia crassipes* (Mart.) Solms	ExAqH	-	-
RHAMNACEAE					
40	พุทรา	*Zizipus mauritiana* Lam.	ST	-	-
SOLANACEAE					
41	โทงเทง	*Physalis minima* Linn.	H	-	-
TYPHACEA					
42	ธูปฤาษี	*Typha angustifolia* L.	H	-	-

หมายเหตุ : พระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

4.2.1.2 ทรัพยากรสัตว์

1) บทนำ

โครงการฯ มีรูปแบบของสถานีทั้งแบบใต้ดินและยกระดับ กิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินโครงการอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์บริเวณแนวเส้นของโครงการ โดยเฉพาะแนวเส้นทางโครงการช่วงสถานียกระดับ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาสภาพปัจจุบันของทรัพยากรสัตว์ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ ตลอดจนกำหนดแนวทางป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมและค้นคว้าเอกสาร (literature review) โดยอ้างอิงข้อมูลการศึกษาทรัพยากรสัตว์บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่ได้มีการศึกษาไว้

2.2) ทำการศึกษาทรัพยากรสัตว์ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าฉบับแก้ไข พ.ศ. 2546 (เพิ่มเติมทรัพยากรสัตว์ที่สามารถเพาะพันธุ์ได้) โดยศึกษาทรัพยากรสัตว์ 4 กลุ่ม คือ นก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ซึ่งศึกษาชนิด ความชุกชุม และสถานภาพปัจจุบันของทรัพยากรสัตว์ ในบริเวณพื้นที่ศึกษา นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์สถานภาพ ความสำคัญและสภาพปัญหาของทรัพยากรสัตว์ มาประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์ เพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาให้ครอบคลุมบริเวณพื้นที่โครงการฯ บริเวณก่อสร้างสถานี อาคารจอดแล้วจร ที่จอดรถไฟฟ้า และพื้นที่ใกล้เคียง

2.3) เก็บข้อมูลทรัพยากรสัตว์ภาคสนาม ทั้งนี้เนื่องจากทรัพยาสัตว์มีการปรับตัว และมีการเคลื่อนที่ตลอดเวลา ดังนั้น ในการศึกษาจึงต้องใช้เทคนิคและวิธีการศึกษาหลายวิธีประกอบกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ดังนี้ คือ

- การสำรวจทางตรง (Direct Count) การเดินสำรวจทรัพยากรสัตว์ในแต่ละพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทรัพยากรสัตว์จากการพบเห็นตัวสัตว์โดยตรง หรือการจำแนกโดยพิจารณาจากร่องรอยและหลักฐานต่างๆ เช่น รอยเท้า กองมูล ขน รอยกัดกินใบไม้ เสียงร้อง รัง แหล่งที่อยู่อาศัย เป็นต้น

- การสำรวจทางอ้อม (Indirect Count) โดยการสอบถาม (Inquiry) จากชาวบ้าน และเจ้าหน้าที่ซึ่งอาศัยหรือปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่นั้น โดยข้อมูลที่ได้จะใช้เป็นข้อมูลประกอบกับการสำรวจภาคสนาม รวมทั้งเพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมด้านการล่าและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์ของชาวบ้านในพื้นที่โดยรอบ

- ศึกษาจากแหล่งอาหารและสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของทรัพยากรสัตว์ โดยสังเกตและบันทึกชนิดของพืชที่ทรัพยากรสัตว์ใช้เป็นอาหารที่พบในถิ่นที่อยู่อาศัยต่างๆ และทำการวิเคราะห์ชนิดพืชอาหารของทรัพยากรสัตว์ โดยใช้ข้อมูลการสำรวจทรัพยากรต้นไม้

- ศึกษาแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของทรัพยากรสัตว์ โดยสังเกตจากการสำรวจภาคสนาม เช่น โพรง รู เป็นต้น

2.4) การวิเคราะห์ข้อมูล

- ความหลากชนิด (Species diversity) การวิเคราะห์ชนิดของทรัพยากรสัตว์จำแนกตามกลุ่ม โดยจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อทรัพยากรสัตว์ตามเอกสารที่อ้างอิงไว้ในภาคเอกสารอ้างอิง

- ความชุกชุม (Abundance) เป็นการวิเคราะห์ความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์แต่ละชนิด โดยดัดแปลงสูตรในการคำนวณของ Pettingill (1970) ดังนี้

$$\text{ร้อยละของความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์ x 100}}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจ}}$$

โดยกำหนดระดับความชุกชุมได้ออกเป็น 3 ระดับ

ร้อยละของความชุกชุม	0 - 33	จัดเป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมน้อย
	34 - 66	จัดเป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมปานกลาง
	67 - 100	จัดเป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมมาก

- สถานภาพของทรัพยากรสัตว์ อ้างอิงสถานภาพตามที่กำหนดโดยพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 การกำหนดโดย Humphrey และ Bain (1990) การกำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) และการกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

- ถิ่นที่อยู่อาศัยของทรัพยากรสัตว์ (Habitat) วิเคราะห์แยกสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของทรัพยากรสัตว์อย่างจำเพาะเจาะจงในพื้นที่ศึกษาถึงสภาพและประเภทของถิ่นที่อยู่อาศัย

2.5) ประเมินสถานภาพและผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ และวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการต่อทรัพยากรสัตว์

2.6) เสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์

3) ผลการศึกษา

- **บริเวณแนวเส้นทางและสถานี**

ทางโครงการได้ทำการสำรวจทรัพยากรสัตว์ชนิดต่างๆ ในพื้นที่บริเวณแนวเส้นทาง และสถานีโครงการฯ โดยดำเนินการสำรวจระหว่างวันที่ 24 - 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 โดยผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์สามารถสรุปได้ดังนี้

1. <u>ความหลากชนิดของทรัพยากรสัตว์</u>

จากการศึกษาภาคสนาม พบทรัพยากรสัตว์ทั้งหมด 28 ชนิด แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-24** โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.2.1-24 ชนิด ความชุกชุม และสถานภาพของทรัพยากรสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการฯ

รายการ	จำนวนชนิด			
	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน
ความหลากชนิด				
- อันดับ (Order)	3	1	1	1
- วงศ์ (Family)	13	2	2	3
- ชนิด (Species)	18	3	2	5
ความชุกชุม				
- ชุกชุมมาก (Very Common)	17	2	1	2
- ชุกชุมปานกลาง (Common)	1	1	1	3
- ชุกชุมน้อย (Uncommon)	-	-	-	-
สถานภาพตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2535				
- คุ้มครอง	15	-	-	1
- นอกประเภท	3	3	2	4
สถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540)				
- NE	18	3	1	-
- NT	-	-	-	-
- DD	-	-	-	-
- LC	-	-	1	5
สถานภาพตาม IUCN (2008)				
- LC	18	3	2	-
- -	-	-	-	5

หมายเหตุ : 1. ความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์

UC = ชุกชุมน้อย (Uncommon) C = ชุกชุมปานกลาง (Common) VC = ชุกชุมมาก (Very Common)

2. สถานภาพของทรัพยากรสัตว์

IUCN (2008): LC = Least Concern LR/nt = Lower risk / near threatened
LR/lc = Lower Risk / least concern - = ไม่ได้รับการกำหนดสถานภาพ

สผ. (2540): NT = Near Threatened (ใกล้คุกคาม)
DD = Data Deficient (ข้อมูลไม่เพียงพอ)
- = ไม่ได้รับการกำหนดสถานภาพ

พรบ. (2535): ค = ทรัพยากรสัตว์คุ้มครอง ค* = ทรัพยากรคุ้มครองชนิดที่เพาะพันธุ์ได้
- = ไม่ได้รับการกำหนดสถานภาพ

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

- **นก :** สำรวจโดยตรงโดยใช้กล้องส่องทางไกล และสำรวจทางอ้อมจากรายงานที่ได้มีการศึกษาในพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งนกเป็นทรัพยากรสัตว์ที่สำรวจพบมากที่สุด เนื่องจากพบเห็นตัวได้ง่าย และมีจำนวนมาก โดยสำรวจพบทั้งหมด 18 ชนิด 13 วงศ์ 3 อันดับ แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-25**

- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :** สำรวจโดยตรงและโดยใช้วิธีการสำรวจทางอ้อม พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3 ชนิด 2 วงศ์ 1 อันดับ แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-26**

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :** สำรวจโดยตรงและโดยใช้วิธีการสำรวจทางอ้อม พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้งสิ้น 2 ชนิด 2 วงศ์ 1 อันดับ แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1--27**

- **สัตว์เลื้อยคลาน :** สำรวจโดยตรงและโดยใช้วิธีการสำรวจทางอ้อม พบสัตว์เลื้อยคลาน 5 ชนิด 3 วงศ์ 1 อันดับ แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-28**

2. <u>ความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์</u>

การวิเคราะห์หาความชุกชุม (Abundance) โดยอาศัยสูตรของ Pettingill โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-24** ข้างต้น อธิบายได้ดังนี้

- **นก :** พบนกที่มีความชุกชุมมาก 17 ชนิด เช่น อีกา (*Corvus macrorhyncho*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกแอ่นตาล (*Geopelia striata*) และนกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) เป็นต้น และพบนกที่มีความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด คือ นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*)

- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :** พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีความชุกชุมมาก 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (Callosciurus finlaysonii) และหนูหริ่งบ้าน (Mus musculus) และพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด คือ หนูท่อ (Rattus norvegicus)

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :** พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีความชุกชุมมาก 1 ชนิด คือ อึ่งอ่างบ้าน (Kaloula pulchra) และพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิดคือ คางคกบ้าน (Bufo melanostictus)

- **สัตว์เลื้อยคลาน :** พบสัตว์เลื้อยคลานที่มีความชุกชุมมาก 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางแบน (Cosymbotus platyurus) และตุ๊กแกบ้าน (Gekko gecko) และพบสัตว์เลื้อยคลานที่มีความชุกชุมปานกลาง 3 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางหนาม (Hemidactylus frenatus) กิ้งก่าสวน (Calotes mystaceus) และจิ้งเหลนบ้าน (Mabuya multifasciata)

ตารางที่ 4.2.1-25 ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพ		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
1. Order Cuculiformes							
1.1 Family Cuculidae							
1	นกกาเหว่า	Asian Koel	*Eudynamys scolopacea* (Linnaeus) 1758.	Very Common	LC	NE	ค
1.2 Family Centropodidae							
2	นกกระปูดใหญ่	Greater Coucal	*Centopus sinensis* (Stephens) 1815.	Very Common	LC	NE	ค
2. Order Columbiformes							
Family Columbidae							
3	นกพิราบป่า	Rock Pigeon	*Columba livia* Gmelin, 1789.	Very Common	LC	NE	-
4	นกเขาใหญ่	Spotted Dove	*Streptopelia chinensis* (Scopoli) 1786.	Very Common	LC	NE	-
5	นกเขาชวา	Zebra Dove	*Geopelia striata* (Linnaeus) 1766.	Very Common	LC	NE	-
3. Order Passeriformes							
3.1 Family Corvidae							
6	อีกา	Large - billed Crow	*Corvus macrorhynchos* Wagler, 1827.	Very Common	LC	NE	ค
3.2 Family Artamidae							
7	นกแอ่นพง	Ashy Woodswallow	*Artamus fuscus* Vieillot, 1817.	Very Common	LC	NE	ค
3.3 Family Rhipiduridae							
8	นกอีแพรดแถบอกดำ	Pied Fantail	*Rhipidura javanica* (Sparrman) 1788.	Very Common	LC	NE	ค
3.4 Family Muscicapidae							
9	นกกางเขนบ้าน	Oriental Magpie Robin	*Copsychus saularis* (Linnaeus) 1758.	Very Common	LC	NE	ค
3.5 Family Sturnidae							
10	นกเอี้ยงด่าง	Asian Pied Myna	*Turnus contra Linnaeus, 1758.*	Very Common	LC	NE	ค
11	นกเอี้ยงสาลิกา	Common Myna	*Cridotheres tristis (Linnaeus) 1766.*	Very Common	LC	NE	ค
12	นกเอี้ยงหงอน	White-vented Myna	*Acridotheres cinereus Blyth, 1842*	Very Common	LC	NE	ค

ตารางที่ 4.2.1-25 ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพ		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
3.6 Family Hirundinidae							
13	นกนางแอ่นบ้าน	Barn Swallow	*Hirundo rustica Linnaeus, 1758.*	Very Common	LC	NE	ค
3,7 Family Pycnonotidae							
14	นกปรอดสวน	Streak - eared Bulbul	*Pycnonotus blanfordi Jerdon, 1862.*	Very Common	LC	NE	ค
3.8 Family Megaluriidae							
15	นกกระจิบธรรมดา	Common Tailorbird	*Orthotomus sutorius (Pennant) 1769.*	Common	LC	NE	ค
3.9 Family Nectariniidae							
16	นกกินปลีอกเหลือง	Olive - backed Sunbird	*Nectarinia jugularis (Linnaeus) 1766.*	Very Common	LC	NE	ค
3.10 Family Passeridae							
17	นกกระจอกใหญ่	House Sparrow	*Passer domesticus*	Very Common	LC	NE	ค
18	นกกระจอกบ้าน	Eurasian Tree Sparrow	*Passer montanus (Linnaeus) 1758.*	Very Common	LC	NE	ค

หมายเหตุ ; สถานภาพ : 1. การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2540)

1) สัตว์สูญพันธุ์ไปแล้ว (Extinct : EX) 2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild : EW) 3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CE)

4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN) 5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD)

7) ใกล้คุกคาม (Near threatened : NT) 8) มีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) 9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated : NE)

2. การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2537)

1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife : ค) 2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

3. การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

1) มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened : NT)

4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD) 5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-26 ชนิดพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพ		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
1. Order Rodentia							
1.1 Family Sciuridae							
1	กระรอกหลากสี	Variable Squirrel	*Callosciurus finlaysonii* (Horsfield) 1823	Very Common	LC	NE	-
1.2 Family Muridae							
2	หนูหริ่งบ้าน *	House mouse	*Mus musculus* Linnaeus, 1758	Very Common	LC	NE	-
3	หนูท่อ *	House rat	*Rattus norvegicus* (Berkenhout) 1769	Common	LC	NE	-

หมายเหตุ ; สถานภาพ : 1. การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2540)

1) สัตว์สูญพันธุ์ไปแล้ว (Extinct : EX) 2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild : EW) 3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CE)
4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN) 5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD)
7) ใกล้คุกคาม (Near threatened : NT) 8) มีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) 9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated : NE)

2. การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2537)

1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife : ค) 2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

3. การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

1) มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened : NT)
4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD) 5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)

4. * = จากการสอบถามและตรวจเอกสาร

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-27 ชนิดพันธุ์สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ

ลำดับที่		ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพ		
						IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
1. Order Anura								
1.1 Family Bufonidae	1	คางคกบ้าน	Black - spiny Toad	*Bufo melanostictus* Schneider 1799	Common	LC	LC	-
1.2 Family Microhylidae	2	อึ่งอ่างบ้าน	Banded Bullfrog	*Kaloula pulchra* Gray 1831	Very Common	LC	NE	-

หมายเหตุ ; สถานภาพ : 1. การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2540)

1) สัตว์สูญพันธุ์ไปแล้ว (Extinct : EX) 2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild : EW) 3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CE)

4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN) 5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD)

7) ใกล้คุกคาม (Near threatened : NT) 8) มีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) 9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated : NE)

2. การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2537)

1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife : ค) 2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

3. การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

1) มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened : NT)

4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD) 5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-28 ชนิดพันธุ์สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพ		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
1. Order SQUAMATA							
1.1 Family GEKKONIDAE							
1	จิ้งจกหางหนาม	Spiny-tailed House Gecko	*Hemidactylus frenatus* Dumeril & Bibron 1836	Common	-	LC	-
2	จิ้งจกหางแบน	Common Frilly Gecko	*Cosymbotus platyurus* (Scghneider) 1792	Very Common	-	LC	-
3	ตุ๊กแกบ้าน	Tokay Gecko	*Gekko gecko* (Linnaeus) 1758	Very Common	-	LC	-
1.2 Family AGAMIDAE							
4	กิ้งก่าสวน	Blue Crested Lizard	*Calotes mystaceus* Dumeril & Bibron 1837	Common	-	LC	ค
1.3 Family SCINCIDAE							
5	จิ้งเหลนบ้าน	Common Sun Skink	*Mabuya multifasciata* (Kuhl) 1820	Common	-	LC	-

หมายเหตุ ; สถานภาพ : 1. การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2540)

1) สัตว์สูญพันธุ์ไปแล้ว (Extinct : EX) 2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild : EW) 3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CE)

4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN) 5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD)

7) ใกล้คุกคาม (Near threatened : NT) 8) มีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) 9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated : NE)

2. การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2537)

1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife : ค) 2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

3. การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

1) มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened : NT)

4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD) 5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

3. <u>สถานภาพของทรัพยากรสัตว์</u>

การศึกษาสถานภาพของทรัพยากรสัตว์ อาศัยการจำแนกสถานภาพของนกตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 15 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535 การจำแนกสถานภาพของนก ตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) และการจำแนกของ IUCN (2008) โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.2.1-24** ข้างต้น อธิบายได้ดังนี้

- **นก :** การจำแนกสถานภาพของนก ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พบว่า เป็นทรัพยากรสัตว์คุ้มครองจำนวน 15 ชนิด เช่น นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) อีกา (*Corvus macrorhyncho*) นกแอ่นบ้าน (*Apus affinis*) นกกาปูดใหญ่ (*Centopus sinensis*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) เป็นต้น และทรัพยากรสัตว์นอกประเภทจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) และนกเขาชวา (*Geopelia striata*) การจำแนกสถานภาพของนกตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) พบว่า ทั้งหมด 18 ชนิด เป็นสัตว์ป่าที่ไม่ได้รับการประเมินสถานภาพ (Not Evaluated : NE) และจากการจำแนกของ IUCN (2008) พบว่า ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 18 ชนิด

- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :** การจำแนกสถานภาพของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พบว่า ทั้ง 3 ชนิด เป็นทรัพยากรสัตว์นอกประเภท ส่วนการจำแนกสถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) พบว่า ทั้งหมดเป็นทรัพยากรสัตว์ที่ไม่ได้รับการกำหนดสถานภาพ (Not Evaluated : NE) และจากการจำแนกของ IUCN (2008) พบว่า ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC)

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :** การจำแนกสถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พบว่า ทั้ง 2 ชนิดเป็นทรัพยากรสัตว์นอกประเภท ส่วนการจำแนกสถานภาพของสัตว์ตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) พบว่า เป็นทรัพยากรสัตว์ที่ไม่ได้รับการกำหนดสถานภาพ (Not Evaluated : NE) 1 ชนิด คือ อึ่งอ่างบ้าน (Kaloula pulchra) และมีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (Bufo melanostictus) และจากการจำแนกของ IUCN (2008) พบว่า ทั้ง 2 ชนิด เป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC)

- **สัตว์เลื้อยคลาน :** การจำแนกสถานภาพของสัตว์เลื้อยคลาน ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พบว่า เป็นทรัพยากรสัตว์คุ้มครองจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าสวน (Calotes mystaceus) และที่เหลืออีก 4 ชนิด เป็นทรัพยากรสัตว์นอกประเภท ส่วนการจำแนกสถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) พบว่า ทั้ง 5 ชนิด เป็นทรัพยากรสัตว์มีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) และจากการจำแนกของ IUCN (2008) พบว่า ทั้ง 5 ชนิด เป็นสัตว์ที่ไม่ได้รับการประเมิน

4. <u>ถิ่นที่อยู่อาศัยของทรัพยากรสัตว์</u>

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามพอจำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยทรัพยากรสัตว์ได้ คือ เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยพื้นที่ในชุมชน ซึ่งบริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชุมชน พบทรัพยากรสัตว์ชนิดพันธุ์ที่สามารถพบได้โดยทั่วไป ได้แก่ สัตว์จำพวกนก เช่น นกนางแอ่นบ้าน นกกระจิบ อีกา และนกเอี้ยง เป็นต้น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น หนูท่อ หนูหริ่งบ้าน หนูท้องขาว และกระรอกหลากสี เป็นต้น และสัตว์เลื้อยคลาน เช่น จิ้งจกหางแบน และตุ๊กแกบ้าน เป็นต้น

5. <u>สภาพปัญหาของทรัพยากรสัตว์</u>

เนื่องจากพื้นที่ดำเนินโครงการเป็นแนวถนนเดิม เชื่อมต่อเส้นทางตั้งแต่ สถานีเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ สภาพปัญหาต่อทรัพยากรสัตว์ คือ ไม่มีถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม เพราะสภาพภูมิประเทศโดยรอบเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเป็นชุมชนและเมืองอย่างถาวร ทรัพยากรสัตว์ที่พบเป็นทรัพยากรสัตว์ขนาดเล็กสามารถปรับตัวได้ดี และสามารถอาศัยอยู่กับชุมชนได้ดี ส่วนสัตว์ที่ไม่คุ้นเคยกับชุมชน ต้องอพยพไปที่อื่น ดังนั้น สัตว์ที่พบจึงเป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่กับชุมชนเป็นส่วนใหญ่

- **<u>พื้นที่จอดรถไฟฟ้า</u>**

ทางโครงการได้ทำการสำรวจทรัพยากรสัตว์ชนิดต่างๆ ในพื้นที่บริเวณจอดรถไฟฟ้าโดยดำเนินการสำรวจระหว่างวันที่ 24 - 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 ซึ่งผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ มีรายละเอียดดังนี้

1. <u>ความหลากชนิดของทรัพยากรสัตว์</u>

จากการศึกษาภาคสนาม พบทรัพยากรสัตว์ทั้งหมด 66 ชนิด มีความหลากหลายกว่าบริเวณเส้นทางรถไฟฟ้า ดังแสดงข้อมูลใน**ตารางที่ 4.2.1-29** โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **นก :** สำรวจโดยตรงโดยใช้กล้องส่องทางไกล และสำรวจทางอ้อมจากรายงานที่ได้มีการศึกษาในพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งนกเป็นทรัพยากรสัตว์ที่สำรวจพบมากที่สุด เนื่องจากพบเห็นตัวได้ง่าย และมีจำนวนมาก โดยสำรวจพบทั้งหมด 36 ชนิด 21 วงศ์ 7 อันดับ แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-30**

- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :** สำรวจโดยตรงและโดยใช้วิธีการสำรวจทางอ้อม พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 6 ชนิด 4 วงศ์ 3 อันดับ แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-31**

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :** สำรวจโดยตรงและโดยใช้วิธีการสำรวจทางอ้อม พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้งสิ้น 10 ชนิด 5 วงศ์ 1 อันดับ แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-32**

- **สัตว์เลื้อยคลาน :** สำรวจโดยตรงและโดยใช้วิธีการสำรวจทางอ้อม พบสัตว์เลื้อยคลาน 14 ชนิด 8 วงศ์ 1 อันดับ แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-33**

ตารางที่ 4.2.1-29 ชนิด ความชุกชุม และสถานภาพของทรัพยากรสัตว์บริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า

รายการ	จำนวนชนิด			
	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน
ความหลากชนิด				
- อันดับ (Order)	7	3	1	1
- วงศ์ (Family)	21	4	5	8
- ชนิด (Species)	36	6	10	14
ความชุกชุม				
- ชุกชุมมาก (very common)	15	2	1	-
- ชุกชุมปานกลาง (common)	3	2	3	3
- ชุกชุมน้อย (uncommon)	-	-	-	-
สถานภาพตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2535				
- คุ้มครอง	15	-	-	2
- นอกประเภท	3	4	4	1
สถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540)				
- NE	18	4	-	-
- LC	-	-	4	3
สถานภาพตาม IUCN (2008)				
- LC	18	4	4	1
- -	-	-	-	2

หมายเหตุ : 1. ความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์

UC = ชุกชุมน้อย (Uncommon) C = ชุกชุมปานกลาง (Common) VC = ชุกชุมมาก (Very Common)

2. สถานภาพของทรัพยากรสัตว์

IUCN LC = Least concern, LR/nt = Lower risk / near threatened

LR/lc = Lower risk / least concern, - = ไม่ได้รับการกำหนดสถานภาพสผ. (2540)

NE = Not evaluate, - = ไม่ได้รับการกำหนดสถานภาพ พรบ. (2535)

ค = ทรัพยากรสัตว์คุ้มครอง, ค* = ทรัพยากรสัตว์คุ้มครองชนิดที่เพาะพันธุ์ได้

- = ไม่ได้รับการกำหนดสถานภาพ

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-30 ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
1. Order Apodiformes							
Family Apodidae							
1	นกแอ่นตาล	Asian Palm Swift	*Cypsiurus balasinensis* (Gray) 1829.	Very Common	LC	NE	ค
2. Order Columbiformes							
Family Columbidae							
2	นกพิราบป่า	Rock Pigeon	*Columba livia* Gmelin, 1789.	Very Common	LC	NE	-
3	นกเขาใหญ่	Spotted Dove	*Streptopelia chinensis* (Scopoli) 1786.	Very Common	LC	NE	-
4	นกเขาชวา	Zebra Dove	*Geopelia striata* (Linnaeus) 1766.	Very Common	LC	NE	-
5	นกเขาไฟ	Red Collared Dove	*Streptopelia tranquebarica* (Hermann) 1804.	Very Common	LC	NE	ค
3. Order Ciconiiformes							
3.1 Family Ardeidae							
6	นกยางเปีย	Little Egret	*Egretta garzetta* (Linnaeus) 1758.	Very Common	LC	NE	ค
3.2 Family Ciconiidae							
7	นกปากห่าง	Asian Openbill	*Anastomus oscitans*	Very Common	LC	NE	ค
4. Order Passeriformes							
4.1 Family Corvidae							
8	นกอีแพรดแถบอกดำ	Pied Fantail	*Rhipidura javanica* (Sparrman) 1788.	Very Common	LC	NE	ค
4.2 Family Muscicapidae							
9	นกกางเขนบ้าน	Oriental Magpie Robin	*Copsychus saularis* (Linnaeus) 1758.	Very Common	LC	NE	ค
4.3 Family Sturnidae							
10	นกเอี้ยงสาลิกา	Common Myna	*Acridotheres tristis* (Linnaeus) 1766.	Very Common	LC	NE	ค

ตารางที่ 4.2.1-30 ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่จอดรไฟฟ้า (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
11	นกเอี้ยงหงอน	White-vented Myna	*Acridotheres cinereus* Blyth, 1842	Very Common	LC	NE	ค
12	นกกิ้งโครงคอดำ	Black-collared Myna	*Sturnus nigricollis* (Paykull) 1807.	Common	LC	NE	ค
4.4 Family Pycnonotidae							
13	นกปรอดหน้านวล	Yellow - vented Bulbul	*Pycnonotus goiavier* (Scopoli) 1786.	Common	LC	NE	ค
14	นกปรอดสวน	Streak - eared Bulbul	*Pycnonotus blanfordi Jerdon, 1862.*	Very Common	LC	NE	ค
4.5 Family Sylviidae							
15	นกกระจิบธรรมดา	Common Tailorbird	*Orthotomus sutorius* (Pennant) 1769.	Common	LC	NE	ค
4.6 Family Passeridae							
16	นกกระจอกบ้าน	Eurasian Tree Sparrow	*Passer montanus* (Linnaeus) 1758.	Very Common	LC	NE	ค
4.7 Family Estrildidae							
17	นกกระติ๊ดขี้หมู	Scaly - breasted Munia	*Lonchura punctulata* (Linnaeus) 1758.	Very Common	LC	NE	ค
4.8 Family Hirundinidae							
18	นกนางแอ่นบ้าน	Barn Swallow	*Hirundo rustica* Linnaeus, 1758.	Very Common	LC	NE	ค

หมายเหตุ; สถานภาพ :1. การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2540)

1) สัตว์สูญพันธุ์ไปแล้ว (Extinct : EX) 2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild : EW) 3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CE)

4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN) 5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD)

7) ใกล้คุกคาม (Near threatened : NT) 8) มีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) 9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated : NE)

2. การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2537)

1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife: ค) 2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

3. การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

1) มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened : NT)

4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD) 5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-31 ชนิดพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
1. Order Rodentia							
1.1 Family Muridae							
1	หนูหริ่งบ้าน	House Mouse	*Mus musculus* Linnaeus, 1758	Very Common	LC	NE	-
2	หนูท้องขาว	House Rat	*Rattus rattus* Linnaeus, 1758	Common	LC	NE	-
3	หนูท่อ	House rat	*Rattus norvegicus* (Berkenhout) 1769	Very Common	LC	NE	-
1.2 Family Sciuridae							
4	กระรอกหลากสี	Variable Squirrel	*Callosciurus finlaysonii* (Horsfield) 1823	Common	LC	NE	-

หมายเหตุ; สถานภาพ :1. การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2540)

1) สัตว์สูญพันธุ์ไปแล้ว (Extinct : EX) 2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild : EW) 3)ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CE)

4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN) 5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD)

7)ใกล้คุกคาม (Near threatened : NT) 8) มีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) 9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated : NE)

2. การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2537)

1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife: ค) 2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

3. การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

1) มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened : NT)

4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD) 5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-32 ชนิดพันธุ์สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
1. Order Anura							
1.1 Family Ranidae							
1	เขียดจะนา*	Pointed-tongued Floating Frog	*Occidozyga lima* (Gravenhorst, 1829)	Common	LC	LC	-
1.2 Family Bufonidae							
2	คางคกบ้าน	Black-spectacled Toad	*Bufo melanostictus* Schneider 1799	Very Common	LC	LC	-
1.3 Family Microhylidae							
3	อึ่งอ่างบ้าน*	Malaysian Narrowmouth Toad	*Kaloula pulchra* Gray 1831	Common	LC	LC	-
1.4 Family Rhacophoridae							
4	ปาดบ้าน*	White-lipped Tree Frog	*Polypedates leucomystax* (Gravenhorst) 1829	Common	LC	LC	-

หมายเหตุ; สถานภาพ :1. การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2540)

1) สัตว์สูญพันธุ์ไปแล้ว (Extinct : EX) 2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild : EW) 3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CE)

4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN) 5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD)

7) ใกล้คุกคาม (Near threatened : NT) 8) มีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) 9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated : NE)

2. การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2537)

1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife : ค) 2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

3. การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

1) มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened : NT)

4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD) 5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)

4. * = จากการสอบถามและตรวจ

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.2.1-33 ชนิดพันธุ์สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้า

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
1. Order Squamata							
1.1 Family Agamidae							
1	กิ้งก่ารั้ว	Red - headed Lizard	*Calotes versicolor* (Daudin) 1802	Common	-	LC	ค
1.2 Family Scincidae							
2	จิ้งเหลนบ้าน	Common Sun Skink	*Mabuya multifasciata* (Kuhl) 1820	Common	-	LC	-
1.3 Family Varanidae							
3	เหี้ย	Water monitor	*Varanus salvator* (Laurenti) 1768	Common	LC	LC	ค

หมายเหตุ; สถานภาพ :1. การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2540)

1) สัตว์สูญพันธุ์ไปแล้ว (Extinct : EX) 2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild : EW) 3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CE)

4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN) 5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD)

7) ใกล้คุกคาม (Near threatened : NT) 8) มีความเสี่ยงน้อย (Least Concern : LC) 9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated : NE)

2. การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2537)

1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife : ค) 2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

3. การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

1) มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened : NT)

4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD) 5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

2. <u>ความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์</u>

การวิเคราะห์หาความชุกชุม (Abundance) โดยอาศัยสูตรของ Pettingill โดยมีรายละเอียดดัง **ตารางที่ 4.2.1-29** มีรายละเอียดดังนี้

- **นก :** พบนกที่มีความชุกชุมมาก 15 ชนิด เช่น นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasinensis*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) เป็นต้น และพบนกที่มีความชุกชุมปานกลาง 3 ชนิด ได้แก่ นกกิ้งโครงคอดำ (*Sturnus nigricollis*) นกปรอดหน้านวล (*Pycnonotus goiavier*) และนกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*)

- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :** พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีความชุกชุมมาก 2 ชนิด ได้แก่หนูหริ่งบ้าน (*Mus musculus*) และหนูท่อ (*Rattus norvegicus*) พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ชุกชุมปานกลาง 2 ชนิด ได้แก่ หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) และกระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*)

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :** มีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีความชุกชุมมาก 1 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Bufo melanostictus*) และพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีความชุกชุมปานกลาง 3 ชนิด ได้แก่ เขียดจะนา (*Occidozyga lima*) อึ่งอ่างบ้าน (*Malaysian Narrowmouth*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)

- **สัตว์เลื้อยคลาน :** พบสัตว์เลื้อยคลานที่มีความชุกชุมปานกลาง 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่ารั้ว (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน (*Mabuya multifasciata*) และเหี้ย (*Varanus salvator*)

3. <u>สถานภาพของทรัพยากรสัตว์</u>

การศึกษาสถานภาพของทรัพยากรสัตว์ อาศัยการจำแนกสถานภาพของนก ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 การจำแนกสถานภาพของนกตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) และการจำแนกของ IUCN (2008) โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.2.1-29** ได้แก่

- **นก :** การจำแนกสถานภาพของนกตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) พบว่าทั้งหมดเป็นทรัพยากรสัตว์ที่ไม่ได้รับการประเมินสถานภาพ (Not Evaluated : NE) 18 ชนิด เช่น นกแอ่นตาล (*Cypsiuru balasinensis*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) เป็นต้น ส่วนการจำแนกสถานภาพของนก ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 พบว่า เป็นทรัพยากรสัตว์คุ้มครองจำนวน 15 ชนิด เช่น นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasinensis*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) เป็นต้น และสัตว์ป่านอกประเภทจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) และนกเขาชวา (*Geopelia striata*) และจากการจำแนกของ IUCN (2008) พบว่า ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 18 ชนิด เช่น นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasinensis*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirund rustica*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) เป็นต้น

- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :** การจำแนกสถานภาพของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) พบว่า ทั้งหมดเป็นทรัพยากรสัตว์ที่ไม่ได้รับการประเมินสถานภาพ (Not Evaluated : NE) 4 ชนิด ได้แก่ หนูหริ่งบ้าน (*Mus musculus*) หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) หนูท่อ (*Rattus norvegicus*) และกระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) ส่วนการจำแนกสถานภาพของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พบว่าทั้งหมดเป็นทรัพยากรสัตว์นอกประเภทจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ หนูหริ่งบ้าน (*Mus musculus*) หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) หนูท่อ (*Rattus norvegicus*) และกระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) จากการจำแนกของ IUCN (2008) พบว่าทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 4 ชนิด ได้แก่ หนูหริ่งบ้าน (*Mus musculus*) หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) หนูท่อ (*Rattus norvegicus*) และกระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*)

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :** การจำแนกสถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) พบว่า เป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 4 ชนิด ได้แก่ เขียดจะนา (*Occidozyga lima*) คางคกบ้าน (*Bufo melanostictus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) ส่วนการจำแนกสถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พบว่า ทั้งหมดเป็นทรัพยากรสัตว์นอกประเภท 4 ชนิด ได้แก่ เขียดจะนา (*Occidozyga lima*) คางคกบ้าน (*Bufo melanostictus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และจากการจำแนกของ IUCN (2008) พบว่า ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 4 ชนิด ได้แก่ เขียดจะนา (*Occidozyga lima*) คางคกบ้าน (*Bufo melanostictus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) และปาดบ้าน (Polypedates leucomystax)

- **สัตว์เลื้อยคลาน :** การจำแนกสถานภาพของสัตว์เลื้อยคลาน ตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2540) พบว่า ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่ารั้ว (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน (*Mabuya multifasciata*) และเหี้ย (*Varanus salvator*) ส่วนการจำแนกสถานภาพของสัตว์เลื้อยคลานตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พบว่า เป็นทรัพยากรสัตว์คุ้มครองจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่ารั้ว (*Calotes versicolor*) และเหี้ย (*Varanus salvator*) และสัตว์ป่านอกประเภทจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน (*Mabuya multifasciata*) และจากการจำแนกของ IUCN (2008) พบว่า เป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern : LC) 1 ชนิด ได้แก่ เหี้ย (*Varanus salvator*) และเป็นสัตว์ที่ไม่ได้รับการประเมิน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่ารั้ว (*Calotes versicolor*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Mabuya multifasciata*)

4. <u>ถิ่นที่อยู่อาศัยของทรัพยากรสัตว์</u>

- **พื้นที่ป่าชายเลนเก่าและป่าละเมาะ :** ถิ่นที่อยู่อาศัยประเภทนี้ มีลักษณะที่เป็นป่าชายเลนเก่าและป่าละเมาะ ซึ่งนับว่าเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อทรัพยากรสัตว์หลายชนิด เนื่องจากมีพันธุ์ไม้หลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อสัตว์โดยเป็นที่หลบภัย สร้างรัง เลี้ยงลูกอ่อนรวมถึงการอยู่อาศัยประจำของทรัพยากรสัตว์ที่มีคุณค่าหลายชนิด

- **ถิ่นที่อยู่อาศัยบริเวณหนอง บึงและลำห้วย :** บริเวณพื้นที่โครงการ เป็นพื้นที่ที่มีบึงน้ำขนาดเล็กและมีหนองน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำกระจายอยู่ทั่วๆ ไปในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังสามารถสำรวจพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก อาศัย

อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวในช่วงหน้าแล้ง ดังนั้น ถิ่นที่อยู่อาศัยบริเวณหนองบึง และลำห้วยจึงมีความเหมาะสมต่อการเข้ามาใช้ประโยชน์ของทรัพยากรสัตว์

- **ถิ่นที่อยู่อาศัยพื้นที่ในชุมชน :** บริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชุมชน พบทรัพยากรสัตว์ชนิดพันธุ์ที่สามารถพบได้โดยทั่วไป

5. <u>สภาพปัญหาของทรัพยากรสัตว์</u>

เนื่องจากพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้าเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ มีหนองน้ำขนาดปานกลางอยู่ในพื้นที่ และมีพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ มีน้ำขังในพื้นที่ตลอดช่วง โดยมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ดังกล่าวเป็นบ่อปลา มีสภาพป่าละเมาะและมีพรรณไม้ป่าชายเลนกระจายครอบคลุมพื้นที่โดยทั่วไป โดยมีสภาพไม่สมบูรณ์ และขาดการบำรุงรักษาพื้นที่สภาพพรรณไม้โดยทั่วไปเสื่อมโทรม สภาพปัญหาต่อทรัพยากรสัตว์ คือ ไม่มีถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม เพราะสภาพภูมิประเทศโดยรอบเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเป็นชุมชน บ่อตกปลา และเมืองอย่างถาวร ทรัพยากรสัตว์ที่พบเป็นทรัพยากรสัตว์ขนาดเล็กสามารถปรับตัวได้ดีและสามารถอาศัยอยู่กับชุมชนได้ดี ส่วนสัตว์ที่ไม่คุ้นเคยกับชุมชน ต้องอพยพไปที่อื่น ดังนั้นสัตว์ที่พบจึงเป็นสัตวที่อาศัยอยู่กับชุมชนเป็นส่วนใหญ่

4.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

1) บทนำ

กิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินโครงการอาจส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ในบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการผ่านแหล่งน้ำผิวดิน ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันของนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อทำการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพนิเวศทางน้ำ อันเนื่องมาจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ รวมถึงจัดหามาตรการป้องกันและติดตามตรวจสอบที่เหมาะสมสำหรับโครงการต่อไป

2) วิธีการศึกษา

2.1) สำรวจภาคสนาม โดยทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ของแหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ คลองบางซื่อ และคลองขุดเจ้าเมือง

2.2) ทำการวิเคราะห์ชนิด ปริมาณ และค่าดัชนีความหลากหลาย ของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน หลังจากที่ทำการวิเคราะห์ในแต่ละแหล่งน้ำแล้ว นำผลที่ได้มาคำนวณความหลากหลายทางชีวภาพ (Species Diversity Index) จากสมการของ Shannon – Wiener Index (Shannon และ Wiener, 1963) ดังนี้

$$H = \sum_{i=1}^{S} \frac{N_i}{N} \log \frac{N_i}{N}$$

เมื่อ H = ดัชนีความหลากหลาย
N = จำนวนสิ่งมีชีวิตรวม
N_i = จำนวนสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม (I = กลุ่มที่ 1, 2 ...S)
I = จำนวนกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่พบในการสำรวจ

จากค่าดัชนีความหลากหลายที่คำนวณได้ จะนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (ค.ศ. 1968) ซึ่งกำหนดไว้ ดังนี้

$H < 1$	=	แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
$1 \leq H \leq 3$	=	แหล่งน้ำนั้น มีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้
$H > 3$	=	แหล่งน้ำนั้นมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

3) ผลการศึกษา

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ของคลองบางซื่อและคลองขุดเจ้าเมือง เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ดัง**รูปที่ 4.2.2-1** ซึ่งผลการวิเคราะห์ แสดงใน**ตารางที่ 4.2.2-1** ถึง **4.2.2-3** และสามารถสรุปผลการวิคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำได้ดังนี้

คลองบางซื่อ : แพลงก์ตอนพืชสำรวจพบ จำนวน 52 ชนิด ชนิดที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ *Cyclotella* sp. จำนวน 16,125,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา ได้แก่ *Chlamydomonas* sp. จำนวน 7,500,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร อันดับ 3 ได้แก่ *Oscillatoria* sp. และ *Lepocinclis ovum* มีปริมาณเท่ากัน จำนวน 2,625,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชทั้งหมดที่สำรวจพบในคลองบางซื่อ เท่ากับ 39,716,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 2.24 สามารถสรุปได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์สำรวจพบ จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ *Vorticella* sp. จำนวน 15,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร *Unidentified ciliate* จำนวน 6,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร *Copepodid larvae* จำนวน 3,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในคลองบางซื่อทั้งหมด 24,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.9 สามารถสรุปได้ว่า แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

สัตว์หน้าดินสำรวจพบ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Pomacea insularus* จำนวน 133 ตัว/ตารางเมตร และ *Chironomus* sp. จำนวน 44 ตัว/ตารางเมตร ปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในคลองบางซื่อทั้งหมด 177 ตัว/ตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน เท่ากับ 0.56 สามารถสรุปได้ว่า แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต



รูปที่ 4.2.2-1 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ของคลองบางซื่อ และคลองขุดเจ้าเมือง

ตารางที่ 4.2.2-1 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชในน้ำบริเวณคลองบางซื่อ

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร)
1. Division Cyanophyta	
Class Cyanophyceae	
Merismopedia minima	60,000
Merismopedia sp.	60,000
Microcystis aeruginosa	30,000
Oscillatoria sp.	2,625,000
Spirulina platensis	656,000
2. Division Chlorophyta	
Class Chlorophyceae	
Actinastrum raphidioides	30,000
Ankistrodesmus falcatus	330,000
Chlamydomonas sp.	7,500,000
Closterium acerosum	30,000
Closterium setaceum	30,000
Closterium sp.	210,000
Closteriopsis sp.	1,350,000
Cosmarium sp.	30,000
Crucigenia sp.	30,000
Eudorina elegans	240,000
Kirchneriella lunaris	30,000
Micractinium pusillum	60,000
Monoraphidium caribeum	300,000
Monoraphidium irregulare	600,000
Oocystis sp.	30,000
Pandorina morum	120,000
Pediastrum duplex	90,000
Pediastrum simplex	30,000
Pediastrum tetras	30,000
Pediastrum sp.	30,000
Scenedesmus acuminatus	240,000
Scenedesmus acutiformis	150,000
Scenedesmus quadricuada	150,000
Scenedesmus protuberans	120,000

ตารางที่ 4.2.2-1 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชในน้ำบริเวณคลองบางซื่อ (ต่อ)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร)
2. Division Chlorophyta (ต่อ)	
Class Chlorophyceae	
Selenastrum sp.	150,000
Tetrastrum sp.	150,000
Class Euglenophyceae	
Euglena acus	270,000
Euglena oxyuris	120,000
Euglena spp.	750,000
Lepocinclis fusiformis	150,000
Lepocinclis ovum	2,625,000
Phacus hamatus	30,000
Phacus helikoides	60,000
Phacus longicuada	60,000
Strombomonas maxima	30,000
Strombomonas sp.	30,000
Trachelomonas crebea	300,000
Trachelomona hispida	30,000
Trachelomonas volvocina	750,000
Trachelomonas sp.	30,000
3. Division Chromophyta	
Class Bacillariophyceae	
Aulacoseira granulata	180,000
Cyclotella sp.	16,125,000
Navicula sp.	1,125,000
Nitzschia spp.	1,500,000
Surirella spp.	30,000
Class Dinophyceae	
Peridinium spp	30,000
จำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช	**52**
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	**39,716,000**
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	**2.24**

หมายเหตุ : วิเคราะห์โดย คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่มา : บริษัท ท็อปส์ - แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

ตารางที่ 4.2.2-2 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำบริเวณคลองบางซื่อ

ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณ (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร)
1. Phylum Ciliophora	
Vorticella sp.	15,000
Unidentified ciliate	6,000
2. Phylum Arthropoda	
Class Maxillopoda	
Subclass Copepoda	
Copepodid larvae	3,000
จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**3**
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	**24,000**
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์	**0.9**

หมายเหตุ : วิเคราะห์โดย คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่มา : บริษัท ท็อปส์ - แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

ตารางที่ 4.2.2-3 ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดินในน้ำบริเวณคลองบางซื่อ

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณ (ตัว/ตารางเมตร)
1. Phylum Arthropoda	
Class Insecta	
Order Diptera	
Family Chironomidae	
Chironomus sp.	44
2. Phylum Mollusca	
Class Gastropoda	
Order Mesogastropoda	
Family Ampullariidae	
Pomacea insularus	133
จำนวนชนิดสัตว์หน้าดิน	**2**
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	**177**
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	**0.56**

หมายเหตุ : วิเคราะห์โดย คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่มา : บริษัท ท็อปส์ - แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

คลองขุดเจ้าเมือง : แพลงก์ตอนพืชสำรวจพบจำนวน 36 ชนิด ชนิดที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ *Cyclotella* sp. จำนวน 4,875,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา ได้แก่ *Oscillatoria* sp จำนวน 2,250,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร อันดับ 3 ได้แก่ *Nitzschia* spp. จำนวน 1,875,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชทั้งหมดที่สำรวจพบในคลองขุดเจ้าเมือง เท่ากับ 15,450,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 2.33 สามารถสรุปได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ (**ตารางที่ 4.2.2-4**)

แพลงก์ตอนสัตว์สำรวจพบ 3 ชนิด ได้แก่ *Actinophrys sol*, *Filinia longiseta* และ *Unidentified nematode* จำนวนชนิดละ 30,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในคลองขุดเจ้าเมืองทั้งหมด 90,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.09 สามารถสรุปได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ (**ตารางที่ 4.2.2-5**)

สัตว์หน้าดินสำรวจพบเพียง 1 ชนิด ได้แก่ *Chironomus* sp.จำนวน 178 ตัว/ตารางเมตร มีค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน เท่ากับ 0.00 (**ตารางที่ 4.2.2-6**)

ตารางที่ 4.2.2-4 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชในน้ำบริเวณคลองขุดเจ้าเมือง

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร)
1. Division Cyanophyta	
Class Cyanophyceae	
Anabaena sp.	60,000
Merismopedia minima	60,000
Oscillatoria sp.	2,250,000
2. Division Chlorophyta	
Class Chlorophyceae	
Ankistrodesmus falcatus	570,000
Closteriopsis sp.	150,000
Crucigenia sp.	30,000
Dictyosphaerium pulchellum	1,125,000
Eudorina elegans	120,000
Monoraphidium irregulare	1,125,000
Oocystis sp.	30,000
Pandorina morum	30,000
Pediastrum tetras	30,000
Scenedesmus acuminatus	210,000
Scenedesmus acutiformis	30,000
Scenedesmus quadricuada	60,000
Staurastrum sp.	30,000

ตารางที่ 4.2.2-4 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชในน้ำบริเวณคลองขุดเจ้าเมือง (ต่อ)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร)
2. Division Chlorophyta (ต่อ)	
Class Euglenophyceae	
Euglena acus	90,000
Euglena oxyuris	60,000
Euglena spp.	210,000
Lepocinclis ovum	60,000
Phacus longicuada	30,000
Phacus pleuronectes	30,000
Phacus tortus	30,000
Phacus sp.	30,000
Class Euglenophyceae	
Strombomonas australis	30,000
Strombomonas praeliaris	60,000
Strombomonas triquetra	30,000
Trachelomonas crebea	30,000
Trachelomona hispida	30,000
Trachelomonas volvocina	150,000
Trachelomonas sp.	180,000
3. Division Chromophyta	
Class Bacillariophyceae	
Aulacoseira granulata	1,500,000
Cyclotella sp.	4,875,000
Navicula sp.	90,000
Nitzschia spp.	1,875,000
Class Dinophyceae	
Peridinium spp.	150,000
จำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช	**36**
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	**15,450,000**
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	**2.33**

หมายเหตุ : วิเคราะห์โดย คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่มา : บริษัท ท็อปส์ - แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

ตารางที่ 4.2.2-5 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำบริเวณคลองขุดเจ้าเมือง

ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณ (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร)
1. Phylum Sarcomastigophora	
Actinophrys sol	30,000
2. Phylum Rotifera	
Filinia longiseta	30,000
3. Phylum Nematoda	
Unidentified nematode	30,000
จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**3**
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	**90,000**
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์	**1.09**

หมายเหตุ : วิเคราะห์โดย คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่มา : บริษัท ท็อปส์ - แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

ตารางที่ 4.2.2-6 ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดินในน้ำบริเวณคลองขุดเจ้าเมือง

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณ (ตัว/ตารางเมตร)
1. Phylum Arthropoda	
Class Insecta	
Order Diptera	
Family Chironomidae	
Chironomus sp.	178
จำนวนชนิดสัตว์หน้าดิน	**1**
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	**178**
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	**0.00**

หมายเหตุ : วิเคราะห์โดย คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่มา : บริษัท ท็อปส์ - แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2556

4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) บทนำ

จุดเริ่มต้นโครงการตั้งอยู่ในเขตบางซื่อ คือ สถานีเตาปูน ซึ่งเป็นสถานีร่วมกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินช่วงบางซื่อ – ท่าพระ และจุดสิ้นสุดโครงการที่ที่จอดรถไฟฟ้า บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก (ติดกับด่านเก็บค่าผ่านทางบางพลี – สุขสวัสดิ์) อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ปัจจุบันพื้นที่ในแนวเส้นทางโครงการ มีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองและย่านเศรษฐกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงโครงการอาจนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บางส่วนที่แนวโครงการพาดผ่าน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง เพื่อประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ และนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีความเหมาะสม

2) วิธีการศึกษา

การศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ และที่จอดรถไฟฟ้า โดยมีวิธีการศึกษาดังนี้

2.1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินจากเอกสารและแผนที่ต่างๆ ได้แก่ ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2556 ผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2556 และแผนที่เขตในกรุงเทพมหานครของสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร

2.2) สำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะห่างข้างละ 500 เมตร บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โดยรอบ

2.3) กำหนดประเภทและขอบเขตการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ในแผนที่แนวเส้นทางโครงการ

2.4) สำรวจภาคสนามเพื่อให้ทราบถึงสภาพการใช้ที่ดินและขอบเขตการใช้ที่ดิน

3) ผลการศึกษา

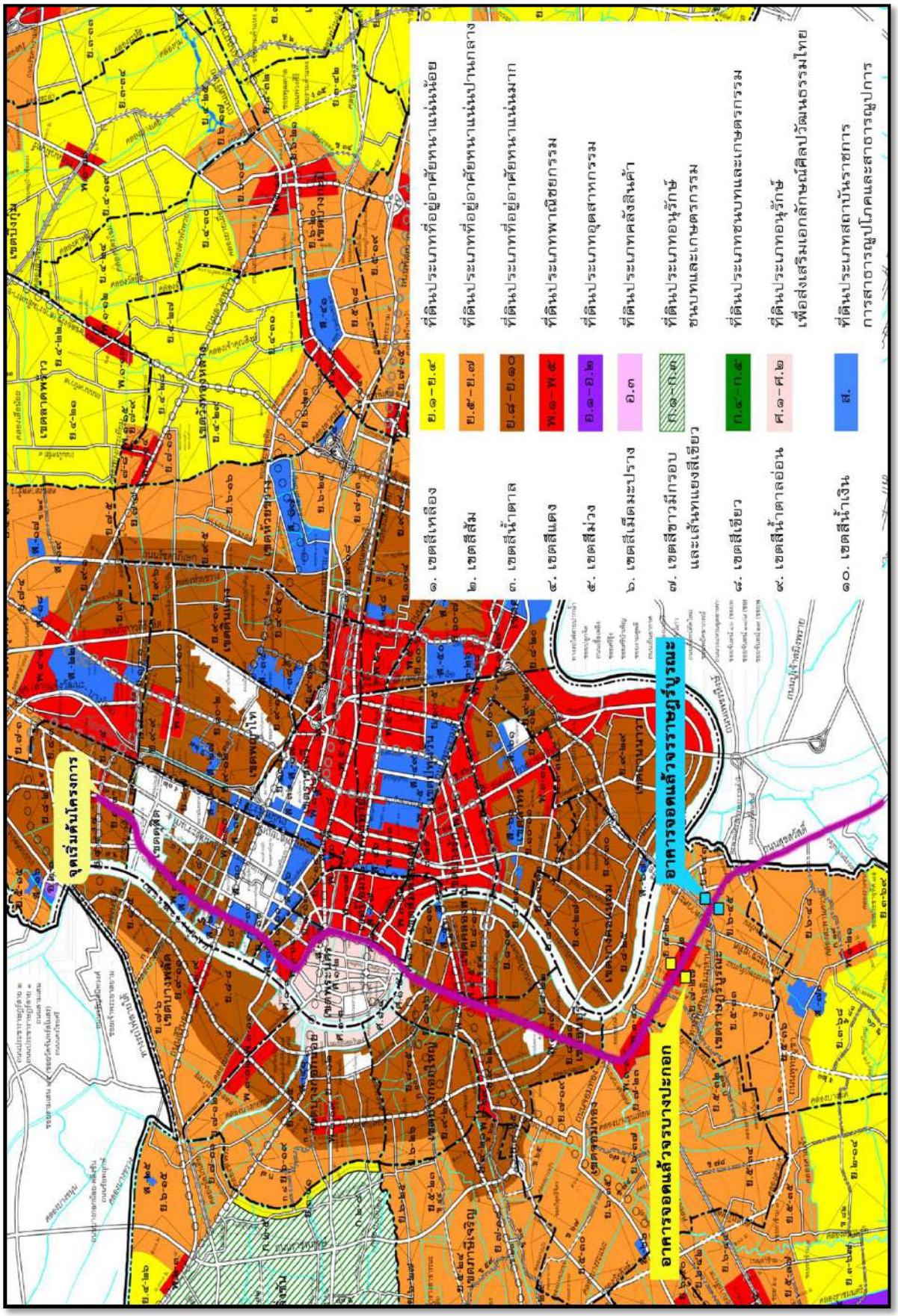
(ก) ข้อกำหนดตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร และผังเมืองรวมสมุทรปราการ

แนวเส้นทางโครงการฯผ่านพื้นที่เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ เมื่อพิจารณาตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2556 และผังเมืองรวมสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2556 โดยสามารถสรุปดัง**ตารางที่ 4.3.1-1 (รูปที่ 4.3.1-1** และ**รูปที่ 4.3.1-2)**

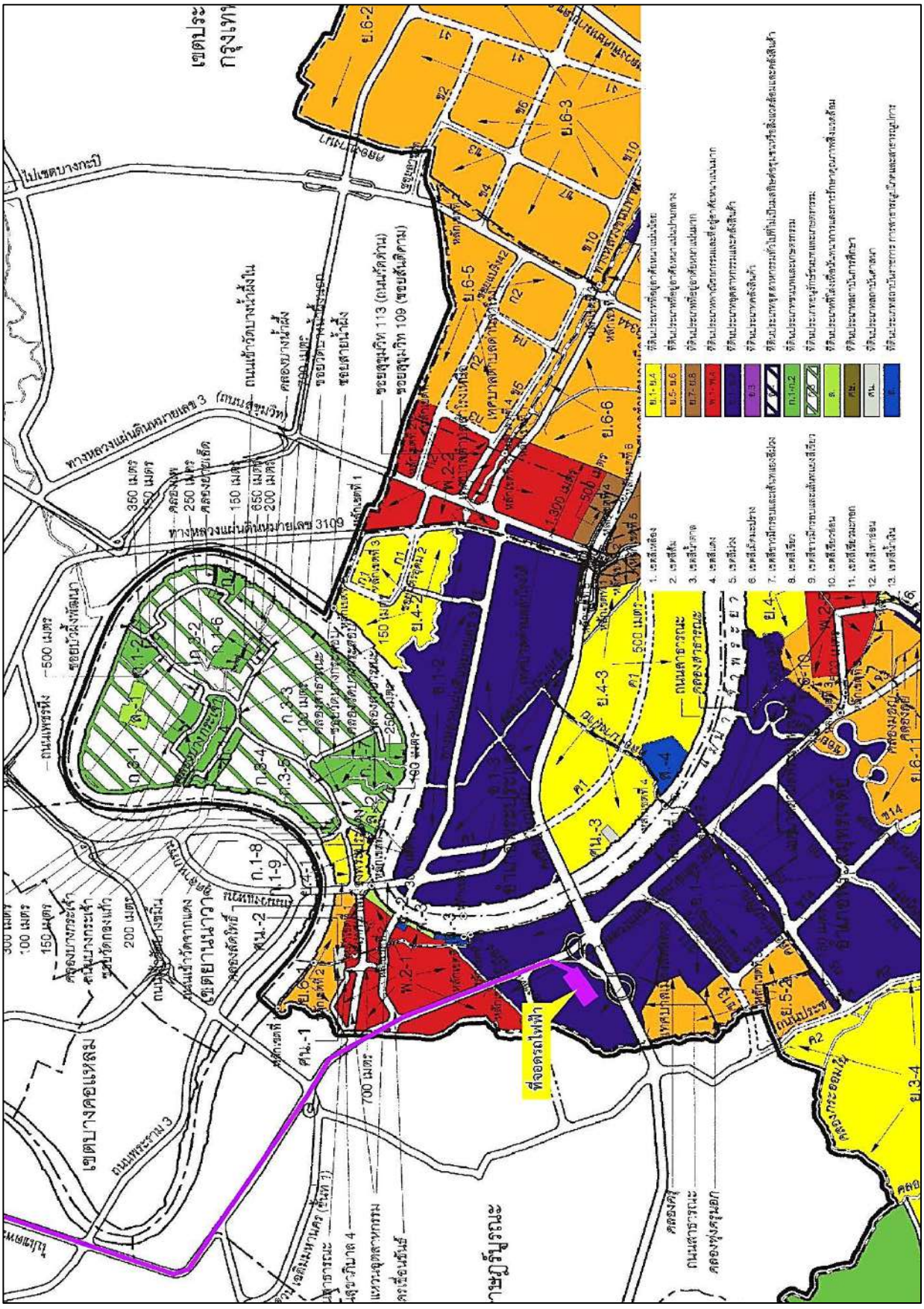
ตารางที่ 4.3.1-1 ข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการฯ

ข้อกำหนด	ประเภทที่ดิน	วัตถุประสงค์
ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2556	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) ได้แก่ ย. 6 และ ย. 7	ที่ดินประเภท ย. 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน ศูนย์ชุมชน ชานเมือง เขตอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม
		ที่ดินประเภท ย. 7 มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน ซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน
	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีน้ำตาล) ได้แก่ ย. 8 และ ย. 9	ที่ดินประเภท ย. 8 มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นในที่มีการส่งเสริมและดำรงรักษาทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ
		ที่ดินประเภท ย. 9 มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นใน ซึ่งอยู่ในเขตการบริการของระบบขนส่งมวลชน
	พาณิชยกรรม (สีแดง) ได้แก่ พ. 3 และ พ. 4	ที่ดินประเภท พ. 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พานิชยกรรมของเมือง เพื่อรองรับการประกอบกิจกรรมทางธุรกกิจการค้า การบริการและนันทนาการที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป
		ที่ดินประเภท พ. 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พาณิชยกรรมรอง เพื่อส่งเสริมความเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ การค้า การบริการ และนันทนาการในบริเวณโดยรอบเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน
	อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย (สีน้ำตาลอ่อน) ได้แก่ ศ. 1 และ ศ. 2	ที่ดินประเภท ศ. 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อการอนุรักษ์และส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมของชาติ และส่งเสริมกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยว
		ที่ดินประเภท ศ. 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อการอนุรักษ์และส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมของชาติ และส่งเสริมกิจกรรมด้านพาณิชยกรรม การบริการ และการท่องเที่ยวในเขตอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม
	สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (สีน้ำเงิน) ได้แก่ ส.	ที่ดินประเภท ส. มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสถาบันราชการและการดำเนินกิจการของรัฐที่เกี่ยวกับการสาธารณูปโภค สาธารณูปการหรือสาธารณประโยชน์
ผังเมืองรวมสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2556	พาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีแดง) ได้แก่ พ. 2	ที่ดินประเภท พ. 2 มีวัตถุประสงค์ให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมรองของจังหวัด เพื่อส่งเสริมและกระจายความเป็นศูนย์ธุรกิจ การค้า และบริการ ที่จะสร้างความสมดุลระหว่างที่อยู่อาศัยและแหล่งงานบริเวณชานเมือง
	อุตสาหกรรมและคลังสินค้า (สีม่วง) ได้แก่ อ. 1	ที่ดินประเภท อ. 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เป็นเขตอุตสาหกรรมทั่วไป

ที่มา : ข้อกำหนดตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2556 และข้อกำหนดตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2556



รูปที่ 4.3.1-1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556



รูปที่ 4.3.1-2 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2556

สรุปประเภทที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการฯ อาคารจอดแล้วจรบริเวณสถานีบางปะกอกและสถานีราษฎร์บูรณะ และที่จอดรถไฟฟ้า มีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.3.1-2 (รูปที่ 4.3.1-1** และ **รูปที่ 4.3.1-2**)

ตารางที่ 4.3.1-2 ประเภทที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการฯ อาคารจอดแล้วจรบริเวณสถานีบางปะกอก และสถานีราษฎร์บูรณะ และที่จอดรถไฟฟ้า

บริเวณ	ที่ตั้ง	ข้อกำหนด	ประเภทที่ดิน	จำแนกเป็น
แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้า	ตลอดแนวเส้นทางตั้งอยู่ใต้ถนนสามเสน ถนนพระสุเมรุ ถนนมหาไชย ถนนจักรเพชร ถนนประชาธิปก ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และตั้งอยู่บนถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และถนนสุขสวัสดิ์	ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2556	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) ประเภท ย. 6	ย. 6 – 43 และ ย. 6 -45
			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) ประเภท ย. 7	ย. 7 – 19, ย. 7 – 23, ย. 7 – 24, ย. 7 – 26, และ ย. 7 - 27
			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีน้ำตาล) ประเภท ย. 8	ย. 8 – 6, ย. 8 – 9, ย. 8 – 10, ย. 8 – 11, ย. 8 – 16, ย. 8 – 17, ย. 8 - 22 และ ย. 8 - 23
			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีน้ำตาล) ประเภท ย. 9	ย. 9 - 3
			พาณิชยกรรม (สีแดง) ประเภท พ. 3	พ. 3 – 6, พ. 3 – 8, พ. 3 – 14, พ. 3 – 37, พ. 3 – 39, พ. 3 -40 และ พ. 3 – 42
			พาณิชยกรรม (สีแดง) ประเภท พ. 4	พ. 4 -4 และ พ. 4 - 5
			อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย (สีน้ำตาลอ่อน) ประเภท ศ. 1	ศ. 1 – 2, ศ. 1 – 5 และ ศ. 1 - 6
			อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย (สีน้ำตาลอ่อน) ประเภท ศ. 2	ศ. 2
			สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (สีน้ำเงิน) ประเภท ส.	ส. – 26, ส. – 28, ส. – 33 และ ส. – 35
		ผังเมืองรวมสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2556	พาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีแดง) ประเภท พ. 2	พ. 2 - 1
			อุตสาหกรรมและคลังสินค้า (สีม่วง) ประเภท อ. 1	อ. 1 - 4

ตารางที่ 4.3.1-2 ประเภทที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการฯ อาคารจอดแล้วจรบริเวณสถานีบางปะกอก และสถานีราษฎร์บูรณะ และที่จอดรถไฟฟ้า (ต่อ)

บริเวณ	ที่ตั้ง	ข้อกำหนด	ประเภทที่ดิน	จำแนกเป็น
อาคารจอดแล้วจรบริเวณสถานีบางปะกอก	อยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ อาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 อาคาร (2 ฝั่งถนน) เชื่อมกับสถานีบางปะกอก	ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2556	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) ประเภท ย. 7	ย. 7 – 24 และ ย. 7 - 27
			พาณิชยกรรม (สีแดง) ประเภท พ. 3	พ. 3 – 42
อาคารจอดแล้วจรบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ	อยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ อาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 อาคาร (2 ฝั่ง ถนน) เชื่อมกับสถานีราษฎร์บูรณะ	ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2556	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) ประเภท ย. 6	ย. 6 – 43 และ ย. 6 -45
ที่จอดรถไฟฟ้า	บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษกติดกับด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษบางพลี - สุขสวัสดิ์ ของถนนวงแหวนกาญจนาภิเษกตัดกับถนนสุขสวัสดิ์	ผังเมืองรวมสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2556	อุตสาหกรรมและคลังสินค้า (สีม่วง) ประเภท อ. 1	อ. 1 - 4

(ข) สภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน

การพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 490.74 ไร่ เท่ากันทุกสถานี แต่ละสถานีมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินแตกต่างกันออกไป อาจเป็นกิจกรรมหลักประเภทใดประเภทหนึ่งเป็นส่วนใหญ่หรืออาจเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ศักยภาพและแนวโน้มในการพัฒนาต่อไปในอนาคต อย่างไรก็ตาม นอกจากสภาพข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นอยู่แล้ว ยังขึ้นอยู่กับแนวโน้มการเติบโตของพื้นที่ทั้งอัตราการเจริญเติบโตของประชากรและทางเศรษฐกิจโดยรอบหรือในเขตนั้นๆ ด้วย อีกทั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2556 และผังเมืองรวมสมุทรปราการปี พ.ศ. 2556 ที่ได้มีการประกาศใช้บังคับ รายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินของแต่ละสถานีมีดังนี้

- สถานีรัฐสภา

สถานีที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สถานที่ราชการ และสถาบันต่างๆ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ 304.75 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 62.10 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 154.82 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 31.55 ส่วนที่เหลือ คือ ถนนและแม่น้ำ ลำคลอง จำนวน 16.58 ไร่ และ 14.60 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 3.38 และ 2.97 ตามลำดับ

- สถานีศรีย่าน

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณย่านการค้า การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันโดยรอบสถานี ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้าเป็นหลักเพียงประเภทเดียว 427.98 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 87.21 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทแม่น้ำ ลำคลอง ถนน สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ และโรงงานอุตสาหกรรม ประมาณร้อยละ 6.50, 4.74, 1.04 และ 0.49 ตามลำดับ

- สถานีวชิรพยาบาล

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร ในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เพื่อเป็นตัวเมืองและย่านการค้า 278.94 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 56.84 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ 174.33 ไร่ หรือร้อยละ 35.52 ส่วนที่เหลือเป็นถนนและแม่น้ำลำคลอง ประมาณร้อยละ 6.39 และ 1.25 ตามลำดับ

- สถานีหอสมุดแห่งชาติ

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เพื่อเป็นตัวเมืองและย่านการค้า 314.21 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 64.03 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ จำนวน 157.88 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 32.17 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด นอกนั้นเป็นใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทแม่น้ำ ลำคลอง และถนน ประมาณร้อยละ 2.15 และ 1.65 ตามลำดับ

- สถานีบางขุนพรหม

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทตัวเมืองและย่านการค้าเป็นส่วนใหญ่ โดยปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 365.89 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 74.56 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ 64.65 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 13.17 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นแม่น้ำ ลำคลอง และถนน ประมาณร้อยละ 8.36 และ 3.91 ตามลำดับ

- สถานีผ่านฟ้า

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 324.74 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 74.56 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ 104.70 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 21.33 ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนนและแม่น้ำ ลำคลอง ประมาณร้อยละ 10.37 และ 8.42 ตามลำดับ

- สถานีสามยอด

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทย่านการค้าเป็นหลัก โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 342.29 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 69.75 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ 88.78 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 36.18 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนน สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และแม่น้ำ ลำคลอง ประมาณร้อยละ 11.97, 4.02 และ 2.17 ตามลำดับ

- สถานีสะพานพุทธฯ

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทย่านการค้าเป็นหลัก โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 392.38 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 80.58 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ 46.19 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 9.41 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนน และแม่น้ำ ลำคลอง ประมาณร้อยละ 9.46 และ 0.56 ตามลำดับ

- สถานีวงเวียนใหญ่

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทตัวเมืองและย่านการค้าเป็นหลัก โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นตัวเมืองและย่านการค้า 422.77 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 86.15 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนน 54.77 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 11.16 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ ประมาณ ร้อยละ 1.86 และ 0.83 ตามลำดับ

- สถานีสำเหร่

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทตัวเมืองและย่านการค้าเป็นหลัก โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 355.12 ไร่ หรือประมาณ ร้อยละ 72.36 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ 107.35 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 21.88 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนน และแม่น้ำ ลำคลอง ประมาณร้อยละ 4.93 และ 0.83 ตามลำดับ

- สถานีดาวคะนอง

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 408.33 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 83.20 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนน 33.51 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 6.38 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทแม่น้ำ ลำคลอง และสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ ประมาณร้อยละ 4.58 และ 1.53 ตามลำดับ

- สถานีบางปะแก้ว

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 401.69 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 81.85 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนน 60.61 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 12.35 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ แม่น้ำ ลำคลอง และอุตสาหกรรม ประมาณร้อยละ 2.89, 1.71 และ 1.19 ตามลำดับ

- สถานีบางปะกอก

สถานีตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 385.87 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 78.63 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานี รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ 42.14 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 8.59 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินโรงงานอุตสาหกรรม และถนน ประมาณร้อยละ 6.75 และ 6.03 ตามลำดับ

- สถานีสะพานพระราม 9

สถานีตั้งอยู่บริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 356.29 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 72.60 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานี รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนน 54.11 ไร่ หรือประมาณ ร้อยละ 11.02 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทโรงงานอุตสาหกรรม สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ และแม่น้ำ ลำคลอง ประมาณร้อยละ 8.19, 6.84 และ 1.34 ตามลำดับ

- สถานีราษฎร์บูรณะ

สถานีตั้งอยู่บริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมโดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 391.94 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 79.87 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนน 46.65 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 9.5 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทโรงงานอุตสาหกรรม ไม้ละเมาะ และสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ ประมาณร้อยละ 6.93, 1.99 และ 0.94 ตามลำดับ

- สถานีพระประแดง

สถานีพระประแดงตั้งอยู่บริเวณที่มีการใช้ประโยขน์ที่ดินแบบผสมผสาน โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทหมู่บ้าน 175.93 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 35.85 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 125.81 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 25.63 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทโรงงานอุตสาหกรรม ทุ่งหญ้า ถนน และไม้ละเมาะ ประมาณร้อยละ 17.01, 9.65, 6.94 และ 4.90 ตามลำดับ

- สถานีครุใน

สถานีครุในตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยขน์ที่ดินแบบผสมผสาน โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบสถานีในระยะห่างข้างละ 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 220.33 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 44.90 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด รองลงมา ได้แก่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทโรงงานอุตสาหกรรม 173.91 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 35.44 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทไม้ละเมาะ ถนน ทุ่งหญ้า แม่น้ำ ลำคลอง สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ และหมู่บ้าน ประมาณร้อยละ 10.98, 3.55, 2.45, 1.39, 1.11, 0.18 และ 0.15 ตามลำดับ

สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการฯ รวมระยะทาง 23.6 กิโลเมตร ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง การใช้ประโยชน์ของที่ดินในปัจจุบันของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ทั้ง 2 อาคาร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยรอบในรัศมี 500 เมตร ดัง**ตารางที่ 4.3.1-3** และ**รูปที่ 4.3.1-3** ถึง**รูปที่ 4.3.1-6** มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- แนวเส้นทางโครงการ

แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบแนวเส้นทางในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง เป็นประเภทหมู่บ้าน 10,106.25 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 40.73 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบแนวเส้นทางทั้งหมด รองลงมาในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 9,843.75 ไร่ คิดเป็นประมาณร้อยละ 39.67 และส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ โรงงานอุตสาหกรรม ถนน และแม่น้ำ ลำคลอง ประมาณร้อยละ 7.71, 4.71, 3.80 และ 2.09 ตามลำดับ

- อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก

อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกในรัศมี 500 เมตรเป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 562.50 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 78.95 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทโรงงานอุตสาหกรรม ถนน และสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ ประมาณร้อยละ 11.40, 5.26 และ 4.39 ตามลำดับ

- อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ทั้ง 2 อาคาร

อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ทั้ง 2 อาคาร ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะในรัศมี 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 581.25 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 82.30 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทถนน โรงงานอุตสาหกรรม และสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ กับป่าละเมาะ ในสัดส่วนที่เท่ากัน ประมาณร้อยละ 7.96, 5.31 และ 1.77 ตามลำดับ

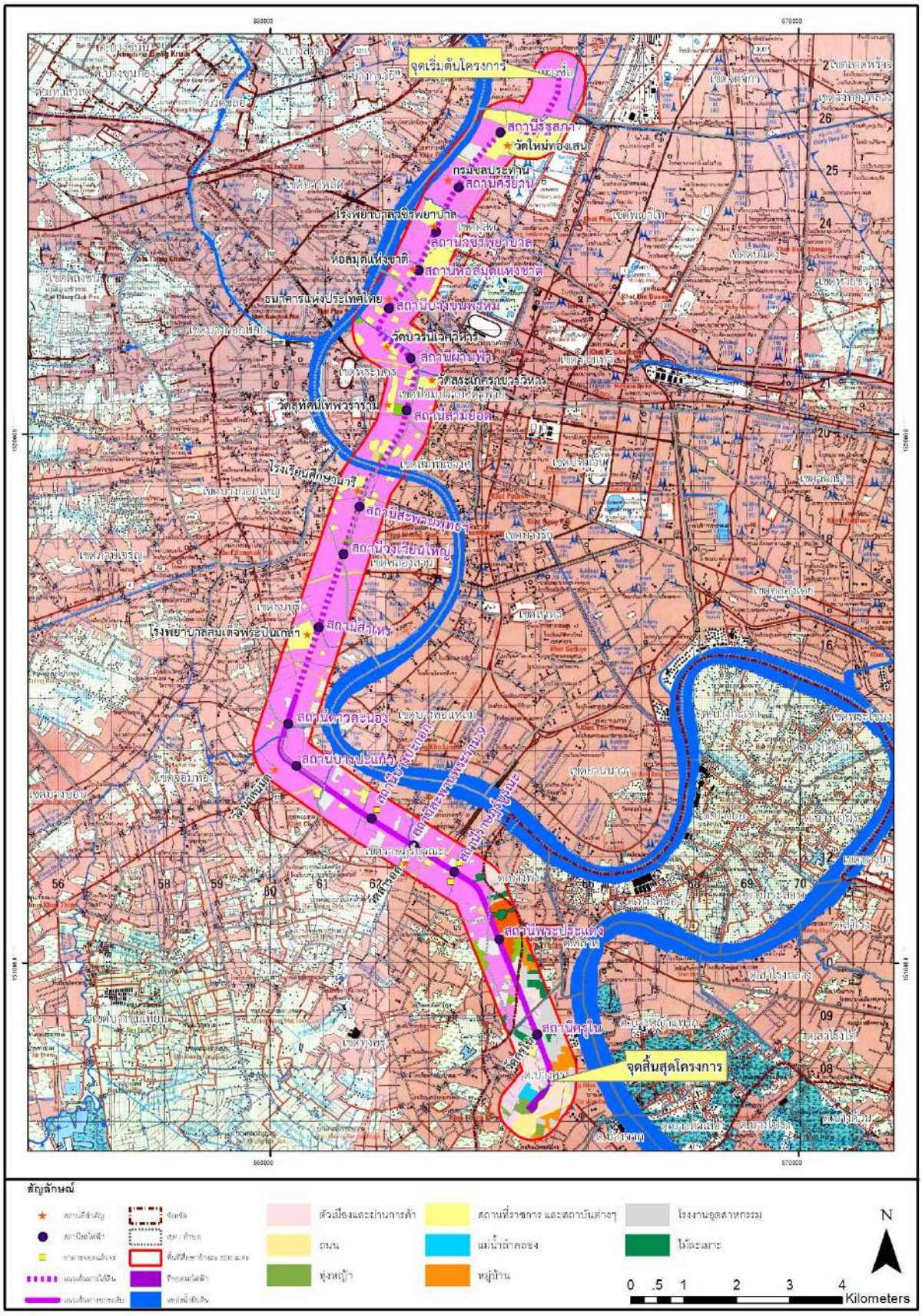
- ที่จอดรถไฟฟ้า

ที่จอดรถไฟฟ้าตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักปัจจุบันโดยรอบสถานีในรัศมี 500 เมตร เป็นประเภทตัวเมืองและย่านการค้า 425 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 42.77 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบที่จอดรถไฟฟ้าทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทโรงงานอุตสาหกรรม 206.25 ไร่ ถนน 200 ไร่ ไม้ละเมาะ 106.25 ไร่ และแม่น้ำ ลำคลอง 56.25 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.75, 10.69 และ 5.66 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบที่จอดรถไฟฟ้าทั้งหมดตามลำดับ

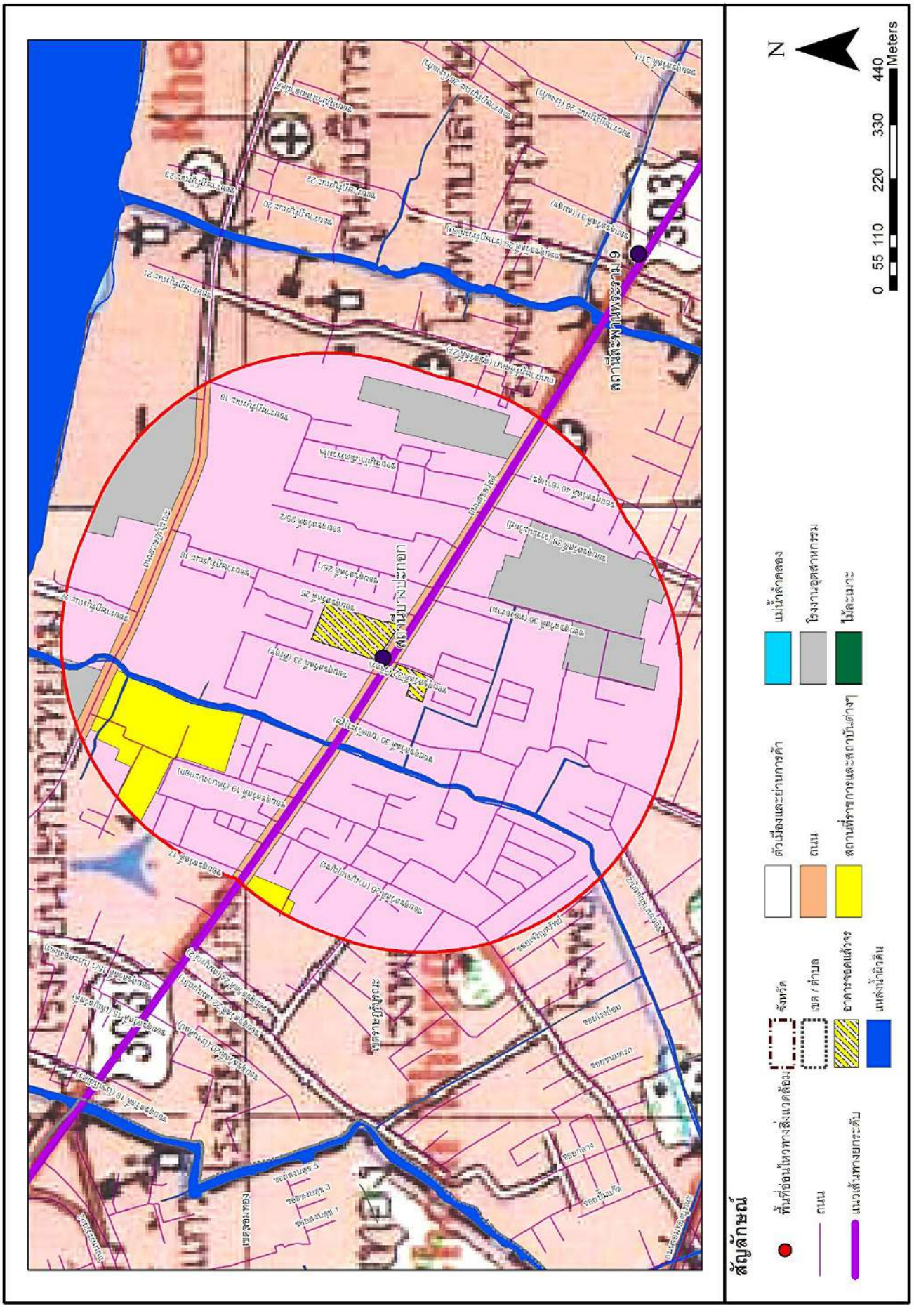
ตารางที่ 4.3.1-3 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันบริเวณแนวเส้นทาง อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ทั้ง 2 อาคาร และที่จอดรถไฟฟ้าโครงการฯ

ลำดับที่	ประเภทการใช้ที่ดิน	แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้า			อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ทั้ง 2 อาคาร			อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ทั้ง 2 อาคาร			ที่จอดรถไฟฟ้า		
		ตร.กม.	ไร่	ร้อยละ	ตร.กม.	ไร่	ร้อยละ	ตร.กม.	ไร่	ร้อยละ	ตร.กม.	ไร่	ร้อยละ
1	ที่ดินประเภทตัวเมืองและย่านการค้า	15.75	9,843.75	39.67	0.90	562.50	78.95	0.93	581.25	82.30	0.68	425	42.77
2	ที่ดินประเภทหมู่บ้าน	16.17	10,106.25	40.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ที่ดินประเภทโรงงานอุตสาหกรรม	1.87	1,168.75	4.71	0.13	81.25	11.40	0.06	37.50	5.31	0.33	206.25	20.75
4	ที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	3.06	1,912.50	7.71	0.05	31.25	4.39	0.02	12.50	1.77	-	-	-
5	ที่ดินประเภทสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	0.09	56.25	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ที่ดินประเภทแม่น้ำ ลำคลอง	0.83	518.75	2.09	-	-	-	0.01	6.25	0.88	0.09	56.25	5.66
7	ที่ดินประเภทถนน	1.51	943.75	3.80	0.06	37.50	5.26	0.09	56.25	7.96	0.32	200	20.13
8	ที่ดินประเภททุ่งหญ้า	0.42	262.50	1.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ที่ดินประเภทไม้ละเมาะ	-	-	-	-	-	-	0.02	12.50	1.77	0.17	106.25	10.69
รวม		**39.70**	**24,812.50**	**100.00**	**1.14**	**712.50**	**100.00**	**1.13**	**706.25**	**100.00**	**1.59**	**993.75**	**100.00**

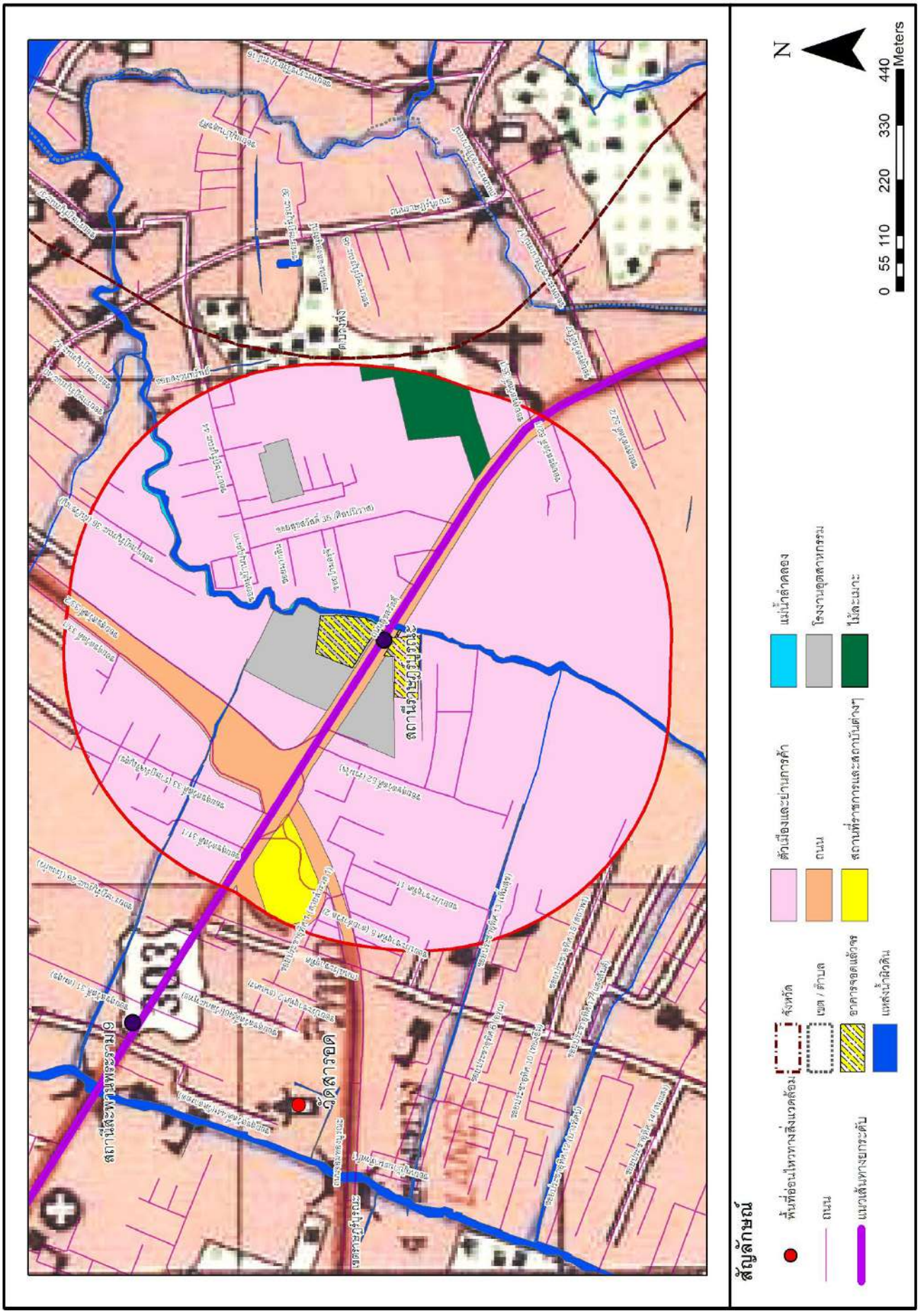
ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา



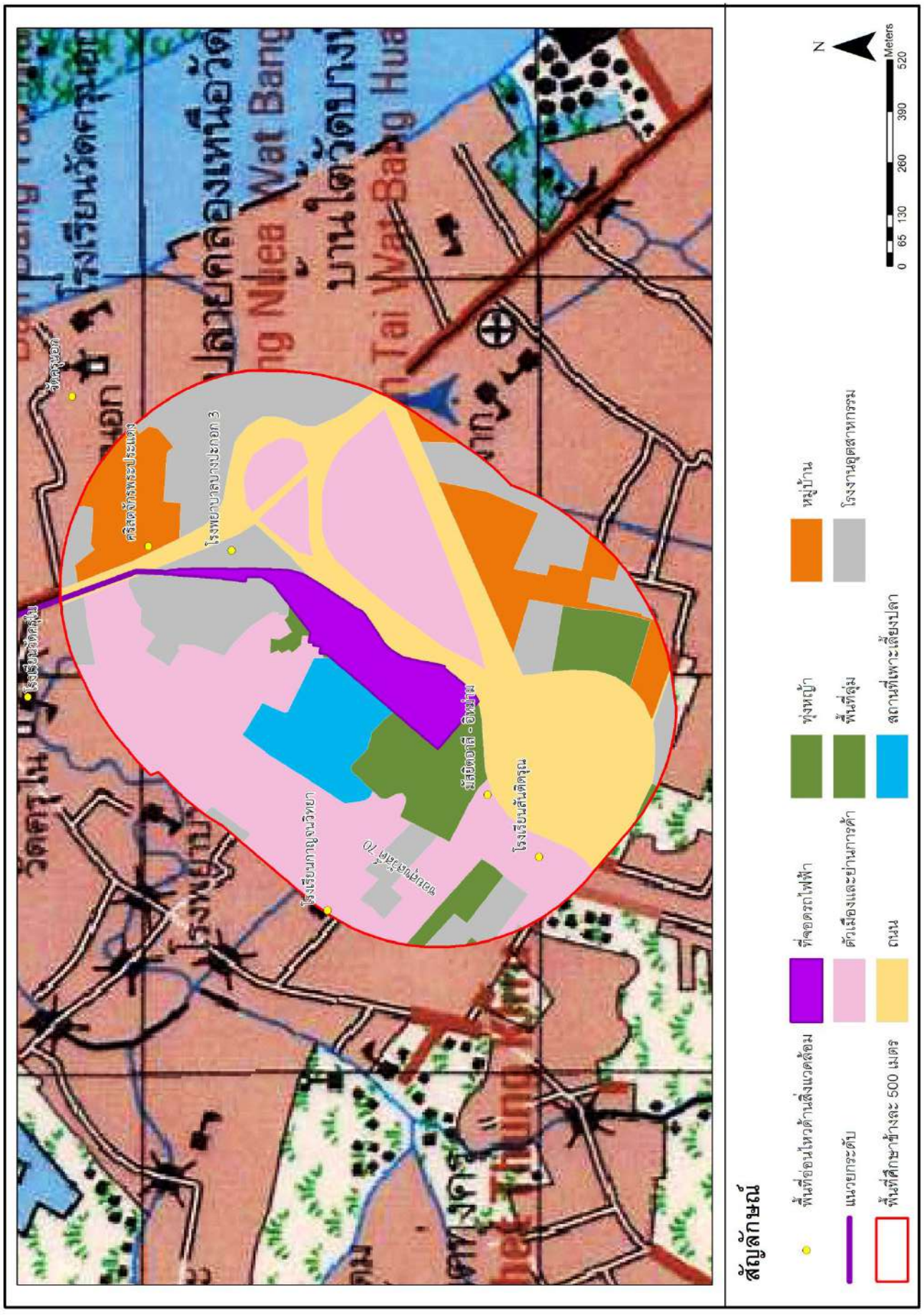
รูปที่ 4.3.1-3 การใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ



รูปที่ 4.3.1-4 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 500 เมตร โดยรอบอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ของโครงการฯ



รูปที่ 4.3.1-5 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 500 เมตร โดยรอบอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ทั้ง 2 อาคาร ของโครงการฯ



รูปที่ 4.3.1-6 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 500 เมตร โดยรอบที่จอดรถไฟฟ้า

4.3.2 ระบบสาธารณูปโภค

1) บทนำ

โครงการฯ มีแนวเส้นทางโครงการที่ตัดผ่านระบบสาธารณูปโภคทั้งที่เป็นระบบบริการระดับใต้ดิน ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา โทรศัพท์ ระบบระบายน้ำ เป็นต้น สำหรับระบบบริการระดับบนดิน ได้แก่ ป้ายรถประจำทาง ตู้ไปรษณีย์ เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลต่อสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนที่อยู่ใกล้แนวเขตทาง ดังนั้น เพื่อเป็นการลดระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงโครงการ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบสาธารณูปโภคในบริเวณที่ตั้งโครงการและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อนำมาประเมินผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากระบบสาธารณูปโภคในประเด็นต่างๆ และจัดทำมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงโครงการให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดและสามารถควบคุมได้

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่แนวเส้นทางของโครงการตัดผ่าน รวมถึงแผนการดำเนินงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ การไฟฟ้านครหลวง การประปานครหลวง กรุงเทพมหานคร บริษัท กสท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

2.2) สำรวจภาคสนามเพื่อให้ทราบสภาพ และที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ที่ตั้งของโครงการและบริเวณใกล้เคียง

3) ผลการศึกษา

<u>ระบบประปา</u>

ระบบประปา มีท่อประปาฝังอยู่สองข้างทาง แนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ โดยผลการสำรวจภาคสนาม ดัง**ตารางที่ 4.3.2-1** ซึ่งการประปานครหลวงเป็นผู้ให้บริการ โดยใช้น้ำดิบจากสองแหล่งในการผลิตน้ำประปา คือ แม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำแม่กลอง มีโรงงานผลิตน้ำหลัก 4 แห่ง คือ โรงงานผลิตน้ำบางเขน มหาสวัสดิ์ สามเสน และธนบุรี รวมกำลังการผลิต 5.92 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย ประมาณ 1,804.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวนผู้ใช้น้ำกว่า 2.1 ล้านราย ปริมาณน้ำจำหน่าย ประมาณ 1,361 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 75.42 ของปริมาณน้ำที่ผลิตได้ รวมพื้นที่ให้บริการของการประปานครหลวง 2,555.5 ตารางกิโลเมตร ดัง**ตารางที่ 4.3.2-2**

แนวเส้นทางโครงการฯ จะผ่านแนวท่อประปาของการประปานครหลวง ประกอบด้วยท่อน้ำหลักส่วนใหญ่จะวางใต้ผิวทางกลางถนน และแนวท่อส่งน้ำไปยังผู้ใช้น้ำตามบ้านเรือนและอาคารต่างๆจะวางกระจายทั่วบริเวณใต้ทางเท้า ในการเปลี่ยนแปลงโครงการมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อท่อน้ำหลักบางส่วนที่วางในแนวถนนและท่อส่งน้ำในบริเวณที่มีการก่อสร้างสถานี อาคารจอดแล้วจร และที่ตั้งของการก่อสร้างถนนสายใหม่ ซึ่งท่อน้ำที่อยู่ใต้แนวถนน อาจจะเชื่อมต่ออยู่กับท่อร่วมและท่อน้ำอื่นๆ จะต้องดำเนินการย้ายไปยังสถานที่ที่เหมาะสมบริเวณใต้ทางเท้าที่สถานีและประตู

ตารางที่ 4.3.2-1 สภาพปัจจุบันของท่อประปาในแนวเส้นทางโครงการฯ

สถานี	ตำแหน่ง CH	ชนิด และ ขนาดท่อ
1. สถานีรัฐสภา	1+974.471	AC Dia.200 mm. AC Dia.300 mm.
2. สถานีศรีย่าน	3+158.730	ST Dia.400 mm.
3. สถานีวชิรพยาบาล	4+101.106	PVC Dia.300 mm.
4. สถานีหอสมุดแห่งชาติ	4+924.891	AC Dia.200 mm.
5. สถานีบางขุนพรหม	5+877.875	CI Dia.800 mm.
6. สถานีผ่านฟ้า	7+120.355	-
7. สถานีสามยอด	8+164.508	-
8. สถานีสะพานพุทธฯ	10+220.445	CI Dia.600 mm.
9. สถานีวงเวียนใหญ่	11+138.767	CI Dia.800 mm.
10. สถานีสำเหร่	12+636.167	PVC Dia.700 mm.
11. สถานีดาวคะนอง	14+517.787	-
12. สถานีบางปะแก้ว	15+499.393	ST Dia.700 mm.
13. สถานีบางปะกอก	17+232.671	ST Dia.700 mm.
14. สถานีสะพานพระราม 9	18+179.444	ST Dia.1000 mm. PVC Dia.300 mm.
15. สถานีราษฎร์บูรณะ	19+098.401	ST Dia.1000 mm.
16. สถานีพระประแดง	20+740.878	ST Dia.1000 mm.
17. สถานีครุใน	22+641.076	ST Dia.1000 mm.

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.3.2-2 ข้อมูลการผลิต – จ่ายน้ำ และพื้นที่ให้บริการของการประปานครหลวง

รายการ	หน่วย	ปีงบประมาณ 2556
1. ปริมาณน้ำผลิตจ่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	1,804.5
2. ปริมาณน้ำจำหน่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	1,361
3. เปอร์เซ็นต์น้ำจำหน่าย	ร้อยละ	75.42
4. จำนวนผู้ใช้น้ำ	ราย	2,113,674
5. พื้นที่ให้บริการ	ตารางกิโลเมตร	2,555.5

ที่มา : รายงานประจำปีการประปานครหลวง ปี พ.ศ. 2556

จากสถิติการผลิต – จ่ายน้ำ และพื้นที่ให้บริการแยกตามสาขาของการประปานครหลวงในปี พ.ศ. 2556 แสดงดัง**ตารางที่ 4.3.2-3** พบว่า สำนักงานประปาสาขาแม้นศรี มีปริมาณน้ำผลิตจ่าย 112.094 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำจำหน่าย 91.956 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำเหลือจากการผลิต เท่ากับ 20.138 ล้านลูกบาศก์เมตร จำนวนผู้ใช้น้ำ 70,048 ราย และพื้นที่ให้บริการ 34.58 ตารางกิโลเมตร

สำนักงานประปาสาขาประชาชื่น มีปริมาณน้ำผลิต เท่ากับ 65.794 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำจำหน่าย เท่ากับ 52.752 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำเหลือจากการผลิต เท่ากับ 13.042 ล้านลูกบาศก์เมตร จำนวนผู้ใช้น้ำ 93,983 ราย และพื้นที่ให้บริการ 58.120 ตารางกิโลเมตร

สำนักงานประปาสาขาตากสิน มีปริมาณน้ำผลิตจ่าย เท่ากับ 123.391 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำจำหน่าย เท่ากับ 82.238 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำเหลือจากการผลิต เท่ากับ 41.153 ล้านลูกบาศก์เมตร จำนวนผู้ใช้น้ำ 145,404 ราย และพื้นที่ให้บริการ 95.023 ตารางกิโลเมตร

สำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ มีปริมาณน้ำผลิตจ่าย เท่ากับ 103.998 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำจำหน่าย เท่ากับ 67.470 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำเหลือจากการผลิต เท่ากับ 36.528 ล้านลูกบาศก์เมตร จำนวนผู้ใช้น้ำ 116,975 ราย และพื้นที่ให้บริการ 143.063 ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 4.3.2-3 ข้อมูลการผลิต – จ่ายน้ำ และพื้นที่ให้บริการแยกตามสาขาของการประปานครหลวง

สำนักงานประปาสาขา	รายการ	หน่วย	ปี พ.ศ. 2556
แม้นศรี	1. ปริมาณน้ำผลิตจ่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	112.094
	2. ปริมาณน้ำจำหน่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	91.956
	3. ปริมาณน้ำเหลือจากการผลิต	ล้านลูกบาศก์เมตร	20.138
	4. จำนวนผู้ใช้น้ำ	ราย	70,048
	5. พื้นที่ให้บริการ	ตารางกิโลเมตร	34.580
ประชาชื่น	1. ปริมาณน้ำผลิตจ่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	65.794
	2. ปริมาณน้ำจำหน่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	52.752
	3. ปริมาณน้ำเหลือจากการผลิต	ล้านลูกบาศก์เมตร	13.042
	4. จำนวนผู้ใช้น้ำ	ราย	93,983
	5. พื้นที่ให้บริการ	ตารางกิโลเมตร	58.120
ตากสิน	1. ปริมาณน้ำผลิตจ่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	123.391
	2. ปริมาณน้ำจำหน่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	82.238
	3. ปริมาณน้ำเหลือจากการผลิต	ล้านลูกบาศก์เมตร	41.153
	4. จำนวนผู้ใช้น้ำ	ราย	145,404
	5. พื้นที่ให้บริการ	ตารางกิโลเมตร	95.023
สุขสวัสดิ์	1. ปริมาณน้ำผลิตจ่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	103.998
	2. ปริมาณน้ำจำหน่าย	ล้านลูกบาศก์เมตร	67.470
	3. ปริมาณน้ำเหลือจากการผลิต	ล้านลูกบาศก์เมตร	36.528
	4. จำนวนผู้ใช้น้ำ	ราย	116,975
	5. พื้นที่ให้บริการ	ตารางกิโลเมตร	143.063

ที่มา : รายงานประจำปีการประปานครหลวง ปี พ.ศ. 2556

ระบบไฟฟ้า

การไฟฟ้านครหลวงเป็นผู้ให้บริการไฟฟ้าในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ โดยแนวเส้นทางโครงการจะพาดผ่านแนวเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง ประกอบด้วย เสาไฟสำหรับสายไฟฟ้าแรงสูง เสาไฟฟ้าสำหรับสายไฟฟ้ากระจายไปยังผู้ใช้ตามบ้านเรือนและอาคารต่างๆ ซึ่งมีทั้งสายเคเบิ้ลแบบใต้ดินและบนดิน ในการเปลี่ยนแปลงโครงการมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อสายไฟฟ้าที่อยู่ใต้ดินบนถนนและสายเคเบิ้ลอากาศ ในบริเวณที่มีการก่อสร้างสถานี อาคารจอดแล้วจร และที่ตั้งของการก่อสร้างถนนสายใหม่ ซึ่งเสาไฟฟ้าแรงสูงจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง จะดำเนินการย้ายลงมาอยู่ใต้ดินบริเวณแนวถนน ส่วนเสาไฟฟ้าแรงต่ำที่ใช้สำหรับกระจายไปยังผู้ใช้ตามบ้านเรือนและอาคารต่างๆ เป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างสถานีจึงดำเนินการย้ายไปยังสถานที่ที่เหมาะสมเช่นกัน

จากสถิติผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย) แยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2556 ของการไฟฟ้านครหลวง (**ตารางที่ 4.3.2-4**) พบว่า สถิติผู้ใช้ไฟฟ้าจำนวนทั้งสิ้น 3,295,382 ราย

ตารางที่ 4.3.2-4 สถิติผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย) แยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า

ปี	บ้านอยู่อาศัย	กิจกรรมขนาดเล็ก	กิจกรรมขนาดกลาง	กิจกรรมขนาดใหญ่	กิจกรรมเฉพาะอย่าง	ส่วนราชการและองค์กร	สูบน้ำเพื่อการเกษตร	ไฟฟ้าชั่วคราว	รวม
2556	2,755,418	490,029	21,511	2,130	2,775	316	-	23,203	3,295,382

ที่มา : สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าแยกตามประเภท การไฟฟ้านครหลวง, 2556

จากสถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าแยกตามเขตการไฟฟ้านครหลวง ในปี พ.ศ.2556 (**ตารางที่ 4.3.2-5**) พบว่า การไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 214,169 ราย การไฟฟ้านครหลวงเขตวัดเลียบ มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 76,504 ราย การไฟฟ้านครหลวงเขตยานาวา มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 140,406 ราย การไฟฟ้านครหลวงเขตบางขุนเทียน มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 211,043 ราย และการไฟฟ้านครหลวงเขตราษฎร์บูรณะ มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 217,108 ราย

ตารางที่ 4.3.2-5 จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าแยกตามเขตการไฟฟ้านครหลวง ในปี พ.ศ. 2556

ปี พ.ศ.	การไฟฟ้านครหลวงเขต				
	สามเสน	วัดเลียบ	ยานนาวา	บางขุนเทียน	ราษฎร์บูรณะ
2556	214,169	76,504	140,406	211,043	217,108

ที่มา : สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าแยกตามเขตการไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้านครหลวง, 2556

จากสถิติจำนวนหน่วยจำหน่ายแยกตามเขตการไฟฟ้านครหลวงในปี พ.ศ. 2556 (**ตารางที่ 4.3.2-6**) พบว่า การไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน มีจำนวนหน่วยจำหน่าย เท่ากับ 3,481.55 ล้านหน่วย การไฟฟ้านครหลวงเขตวัดเลียบ มีจำนวนหน่วยจำหน่าย เท่ากับ 1,117.55 ล้านหน่วย การไฟฟ้านครหลวงเขตยานาวา มีจำนวนหน่วยจำหน่าย เท่ากับ 1,854.79 ล้านหน่วย การไฟฟ้านครหลวงเขตบางขุนเทียน มีจำนวนหน่วยจำหน่าย 2,437.60 ล้านหน่วย และการไฟฟ้านครหลวงเขตราษฎร์บูรณะ มีจำนวนหน่วยจำหน่าย เท่ากับ 3,946.55 ล้านหน่วย

ตารางที่ 4.3.2-6 จำนวนหน่วยจำหน่าย (ล้านหน่วย) แยกตามเขตการไฟฟ้านครหลวงในปี พ.ศ. 2556

ปี พ.ศ.	การไฟฟ้านครหลวงเขต				
	สามเสน	วัดเลียบ	ยานนาวา	บางขุนเทียน	ราษฎร์บูรณะ
2556	3,481.55	1,117.55	1,854.79	2,437.60	3,946.55

ที่มา : สถิติจำนวนหน่วยจำหน่าย (ล้านหน่วย) แยกตามการไฟฟ้านครหลวงเขต การไฟฟ้านครหลวง

โทรศัพท์

นอกเหนือจากระบบไฟฟ้าและระบบประปาที่กล่าวมาข้างต้น แนวเส้นทางของโครงการยังผ่านแนวสายโทรศัพท์ของกรุงเทพมหานคร บริษัท กสท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ซึ่งสาธารณูปโภคเหล่านี้ ประกอบด้วย สายโทรคมนาคม และสายเคเบิลใยแก้วนำแสง เป็นต้น และมีการติดตั้งเป็นสายเคเบิ้ลใต้ดินและบนดิน โดยสายเคเบิ้ลโทรคมนาคมใต้ดินจะถูกวางในแนวถนน ในการเปลี่ยนแปลงโครงการมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อสายโทรคมนาคมใต้ที่ดินที่วางอยู่ในแนวถนนและตามแนวกลางของถนน และสายเคเบิ้ลโทรคมนาคมอากาศที่พื้นที่ก่อสร้างของสถานี อาคารจอดแล้วจร และที่ตั้งของการก่อสร้างถนนสายใหม่ ซึ่งสายโทรคมนาคมใต้ดินจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงสร้างของสถานี จะดำเนินการย้ายสายโทรคมนาคมไปวางอยู่ใต้ทางเท้าของที่ตั้งสถานี จะย้ายไปในทิศทางเดียวกันกับสายไฟฟ้าแรงดันต่ำ

4.3.3 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

1) บทนำ

โครงการฯ อาจมีบางกิจกรรมสืบเนื่องจากโครงการส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการระบายน้ำของที่ตั้งโครงการและบริเวณใกล้เคียง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมในปัจจุบัน เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงโครงการต่อการระบายน้ำในพื้นที่โดยรอบโครงการ และจัดเตรียมมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด และสามารถควบคุมได้

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิสภาพปัจจุบันและแผนการพัฒนาในอนาคตเกี่ยวกับการระบายน้ำของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร และสำนักงานเขตต่างๆ ที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ

2.2) สำรวจภาคสนามเพื่อให้ทราบสภาพการระบายน้ำในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

3) ผลการศึกษา

(ก) ข้อมูลทุติยภูมิ

แนวเส้นทางโครงการที่เป็นโครงสร้างใต้ดินวางตัวอยู่ใต้ถนนทหาร ถนนสามเสน ถนนพระสุเมรุ ถนนมหาไชย ถนนจักรเพชร ถนนประชาธิปก ถนนสมเด็จพระจ้าตากสิน ส่วนที่เป็นโครงสร้างยกระดับจะอยู่บนกึ่งกลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินและถนนสุขสวัสดิ์ แนวเส้นทางดังกล่าวอยู่ในพื้นที่เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขต

ป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ ของกรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ตามลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ กรุงเทพมหานครตั้งอยู่บนพื้นที่ลุ่มตอนปลายของแม่น้ำเจ้าพระยาใกล้อ่าวไทย ระดับความสูงเฉลี่ย ประมาณ 0.00 ถึง + 1.50 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.รทก.) โดยบริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาและพื้นที่ทางทิศเหนือ มีระดับสูง + 1.50 (ม.รทก.) ส่วนพื้นที่ตอนกลางด้านตะวันออกและด้านใต้ มีระดับต่ำ 0.00 ถึง + 0.50 (ม.รทก.) บางพื้นที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งการระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยใช้การไหลตามธรรมชาติ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) ทำได้ยากและมีประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจากระดับพื้นดินมีระดับต่ำกว่าระดับน้ำควบคุมในคลองและในแม่น้ำเจ้าพระยา การระบายน้ำออกจากพื้นที่ต้องทำเป็นวิธีการสูบน้ำไปตามคลองต่างๆ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันทางกรุงเทพมหานครมีขีดจำกัด ไม่สามารถขยายความกว้างของคลองได้ กรุงเทพมหานครจึงดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมโดยใช้ระบบพื้นที่ปิดล้อม ด้วยการก่อสร้างแนวป้องกันน้ำท่วมล้อมรอบพื้นที่ เพื่อป้องกันน้ำจากพื้นที่ภายนอกไหลบ่าเข้าท่วมพื้นที่ ส่วนภายในพื้นที่ปิดล้อมจะก่อสร้างระบบระบายน้ำ เพื่อระบายน้ำท่วมขังเนื่องจากฝนตก ให้ระบายสู่แม่น้ำเจ้าพระยา

จากแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม กรุงเทพมหานคร ประจำปี พ.ศ. 2556 ของสำนักการระบายน้ำ ได้ดำเนินการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ ดังนี้

1) ระบบป้องกันน้ำท่วม โดยก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วม

ทางกรุงเทพมหานครได้ก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วมปิดล้อมพื้นที่ เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมจากน้ำหลากจากแม่น้ำเจ้าพระยา และน้ำบ่าจากทุ่ง ดังนี้

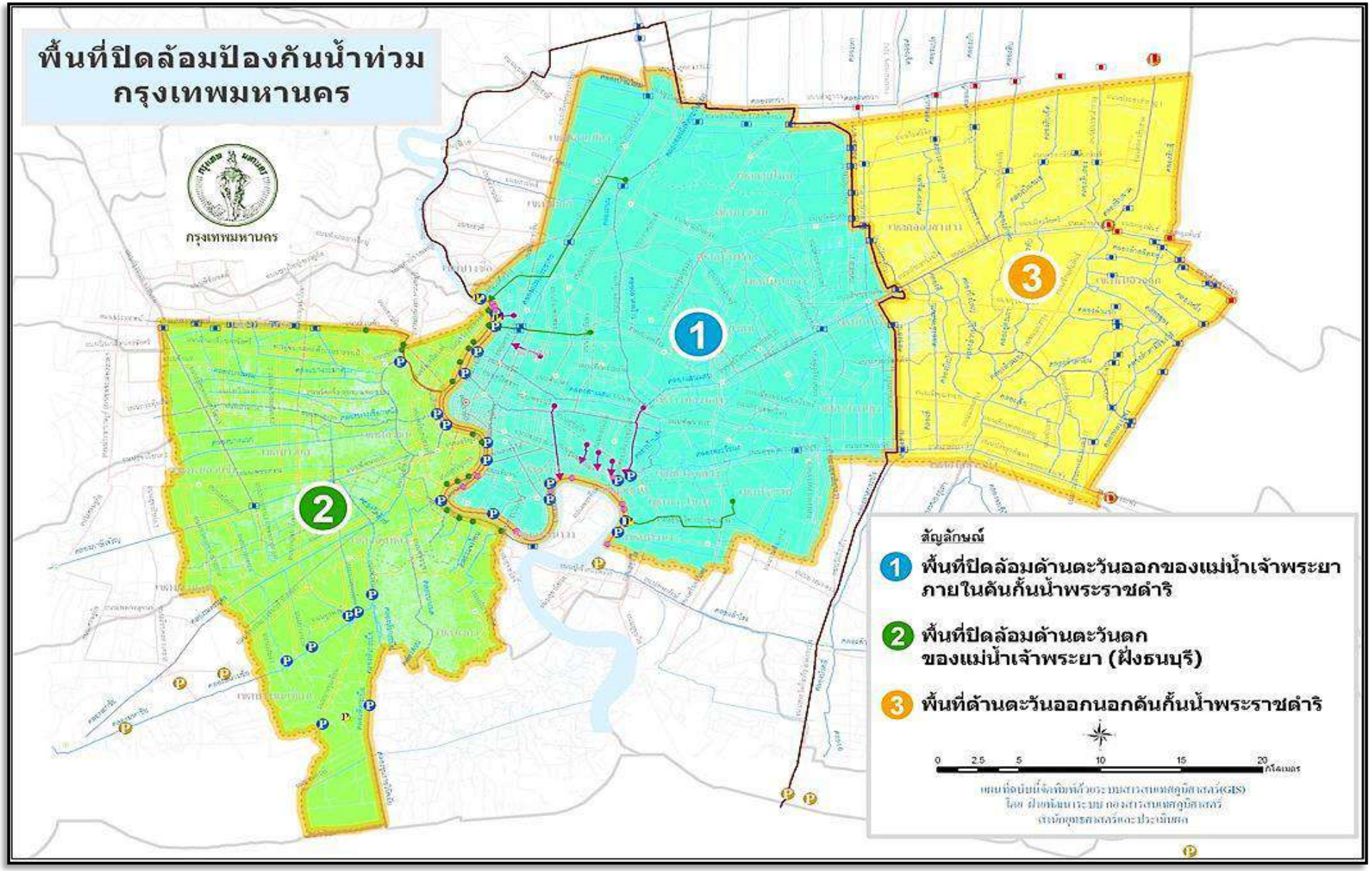
- คันป้องกันน้ำท่วมด้านตะวันออกของกรุงเทพมหานคร (คันกั้นน้ำพระราชดำริ) **(รูปที่ 4.3.3-1)**

ทางกรุงเทพมหานครและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ก่อสร้างแนวป้องกันน้ำท่วม ยาวประมาณ 72 กิโลเมตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 เพื่อป้องกันน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ด้านตะวันออกของกรุงเทพมหานคร เข้าท่วมพื้นที่ชุมชนด้านใน โดยแนวคันป้องกันเริ่มตั้งแต่ถนนพหลโยธิน บริเวณซอยแอนเนกซ์ ถนนเลียบคลองสอง ถนนเลียบคลองหกวาสายล่าง ถนนหทัยราษฎร์ ถนนหทัยมิตร ถนนนิมิตใหม่ ถนนประชาร่วมใจ ถนนราษฎร์อุทิศ ถนนสุวินทวงศ์ ถนนรามคำแหง ถนนร่มเกล้า ถนนกิ่งแก้ว ถนนสุขุมวิทสายเก่าจรดทะเลที่จังหวัดสมุทรปราการ ก่อสร้างแล้วเสร็จ ปี พ.ศ. 2528 สามารถป้องกันน้ำไหลบ่าจากทุ่งด้านเหนือและด้านตะวันออกของพื้นที่ระดับความสูง + 3.00 ม.รทก.

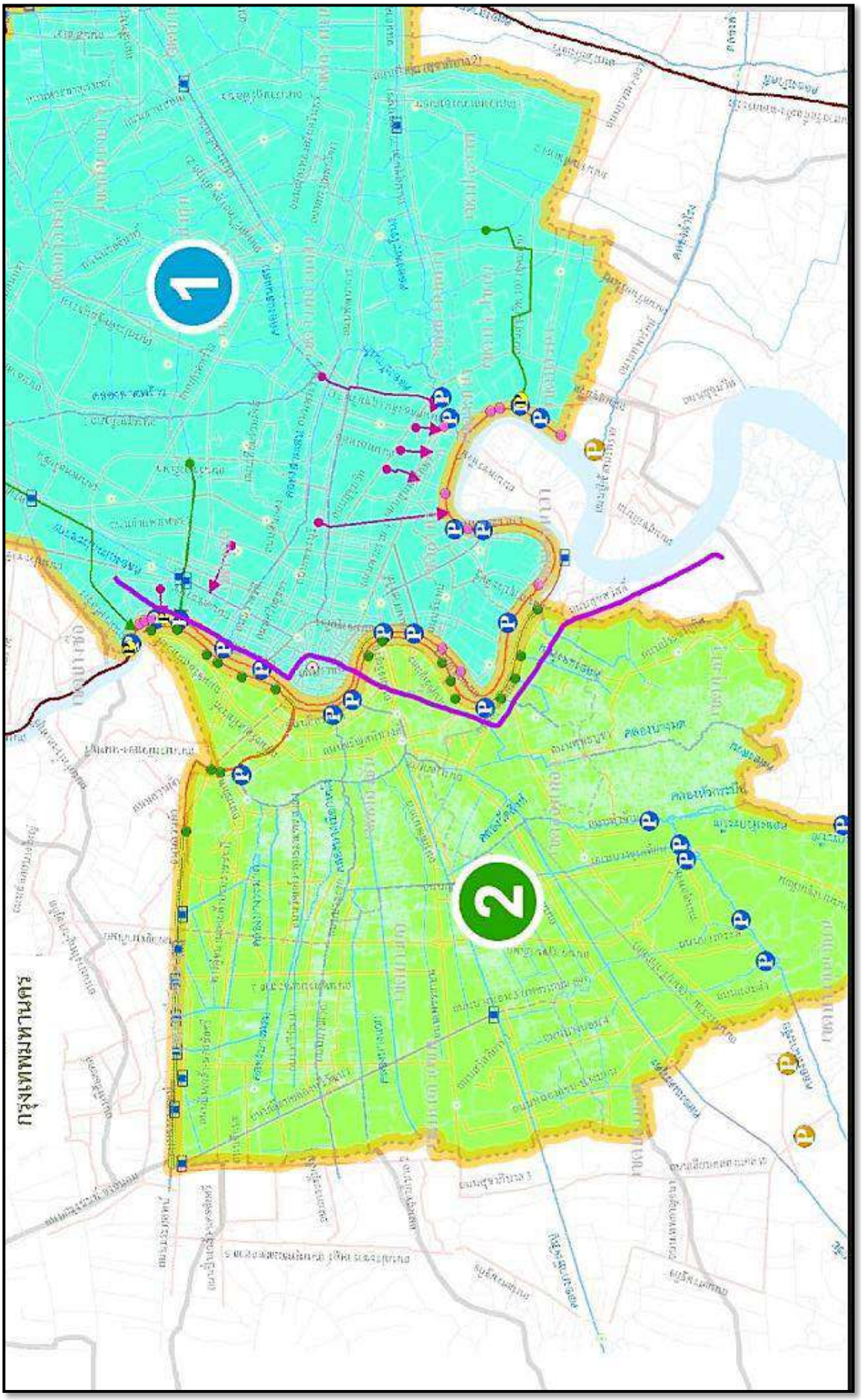
- คันป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางกอกน้อยและคลองมหาสวัสดิ์

ปี พ.ศ. 2538 ทางกรุงเทพมหานครได้ก่อสร้างแนวป้องกันน้ำท่วมถาวรริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางกอกน้อย และคลองมหาสวัสดิ์ ยาวประมาณ 75.80 กิโลเมตร เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากน้ำหลากและน้ำทะเลหนุนสูง ซึ่งสามารถป้องกันน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาได้ที่ระดับความสูง + 2.50 ถึง +3.00 ม.รทก.

จาก**รูปที่ 4.3.3-2** แนวเส้นทางโครงการฯ อยู่ในพื้นที่ปิดล้อมด้านตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาภายในคันกั้นน้ำพระราชดำริ และอยู่ในพื้นที่ปิดล้อมด้านตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝั่งธนบุรี)



รูปที่ 4.3.3-1 พื้นที่ปิดล้อมป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร



รูปที่ 4.3.3-2 แนวเส้นทางโครงการในพื้นที่ปิดล้อมป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร

2) ระบบระบายน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังเนื่องจากน้ำฝน

การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังเนื่องจากฝนตกในพื้นที่ปิดล้อม ทางกรุงเทพมหานครได้ก่อสร้างระบบระบายน้ำ เพื่อเร่งระบายน้ำท่วมขังในพื้นที่ออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยาและอ่าวไทยโดยเร็ว โดยขีดความสามารถของระบบระบายน้ำสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนได้ไม่เกิน 60 มิลลิเมตร/ชั่วโมง ประกอบด้วยระบบระบายน้ำต่างๆ ดังนี้

- คู คลอง จำนวนทั้งสิ้น 1,682 คลอง ความยาวรวมประมาณ 2,600 กิโลเมตร มีการขุดลอกเปิดทางน้ำไหล เก็บขยะ วัชพืช ผักตบชวา เป็นประจำทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรองรับและระบายน้ำในคลอง เมื่อมีฝนตก

- ท่อระบายน้ำ ความยาวประมาณ 6,400 กิโลเมตร แบ่งออกเป็นถนนสายหลัก1,640 กิโลเมตร ในตรอก ซอย ยาวประมาณ 4,760 กิโลเมตร ทางกรุงเทพมหานครดำเนินการล้างทำความสะอาดท่อระบายน้ำเป็นประจำทุกปี เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำจากถนนและบ้านเรือนประชาชนให้ระบายลงสู่คลองระบายน้ำได้เร็วยิ่งขึ้น

- สถานีสูบน้ำ ประตูระบายน้ำ บ่อสูบน้ำ เพื่อระบายน้ำท่วมขัง เนื่องจากฝนตกในพื้นที่ ออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ประกอบด้วย สถานีสูบน้ำ 158 แห่ง ประตูระบายน้ำ 214 แห่ง บ่อสูบน้ำ 180 แห่ง มีขีดความสามารถในการระบายน้ำได้ 1,638 ลูกบาศก์เมตร/วินาที แบ่งเป็นฝั่งพระนคร 1,099 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ฝั่งธนบุรี 539 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ส่วนสถานีสูบน้ำที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา มีขีดความสามารถในการระบายน้ำลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาได้ 1,032 ลูกบาศก์เมตร/วินาที แบ่งเป็นฝั่งพระนคร 695 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และฝั่งธนบุรี 337 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

- อุโมงค์ระบายน้ำขนาดใหญ่ กรุงเทพมหานครได้ก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำ เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่น้ำท่วมขังให้ระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรง จำนวน 10 แห่ง ความยาว 48.30 กิโลเมตร มีประสิทธิภาพระบายน้ำรวม 335.50 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยมีรายละเอียดดังนี้

  - สถานีสูบน้ำและอุโมงค์ระบายน้ำซอยสุขุมวิท 26 สามารถระบายน้ำได้ 4 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อุโมงค์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00 เมตร ยาว 1.10 กิโลเมตร ช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขัง ในถนนสุขุมวิทระหว่างซอย 22 – 28, ในซอยสุขุมวิท 26 และบริเวณใกล้เคียง
  - ระบบผันน้ำคลองเปรมประชากร สามารถระบายน้ำ 30 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อุโมงค์มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.40 เมตร ยาว 1.88 กิโลเมตร ช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ตอนบนของกรุงเทพมหานคร เขตบางซื่อ จตุจักร หลักสี่ บางเขน และดอนเมือง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 3.50 ตารางกิโลเมตร
  - ระบบระบายน้ำพื้นที่เขตพญาไท สามารถระบายน้ำ 4.50 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อุโมงค์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.40 เมตร ยาว 679 เมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 เมตร ยาว 1.90 กิโลเมตร ช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่เขตพญาไท ในถนนพหลโยธิน ช่วงจากซอยพหลโยธิน 5 – 11 และในถนนพระราม 6 ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 3.00 ตารางกิโลเมตร
  - สถานีสูบน้ำและอุโมงค์ระบายน้ำซอยสุขุมวิท 36 สามารถระบายน้ำ 6.0 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อุโมงค์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.80 เมตร ยาว 1.32 กิโลเมตร ช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในถนนสุขุมวิท และบริเวณซอยสุขุมวิท 36

- สถานีสูบน้ำและอุโมงค์ระบายน้ำซอยสุขุมวิท 42 สามารถระบายน้ำ 6.0 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อุโมงค์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.80 เมตร ยาว 1.10 กิโลเมตร ช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในถนนสุขุมวิท และบริเวณซอยสุขุมวิท 42
- อุโมงค์ระบายน้ำบึงมักกะสันลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา สามารถระบายน้ำ 45.0 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อุโมงค์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.60 เมตร ยาว 5.98 กิโลเมตร ช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเขตวัฒนา ปทุมวัน ราชเทวี พญาไท ห้วยขวาง และดินแดง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 26 ตารางกิโลเมตร
- อุโมงค์ยักษ์พระราม 9 – รามคำแหง, อุโมงค์ระบายน้ำคลองแสนแสบ และคลองลาดพร้าว ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา สามารถระบายน้ำ 60.0 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อุโมงค์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.0 เมตร ยาว 5.11 กิโลเมตร ช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่เขตห้วยขวาง บางกะปิ บึงกุ่ม วัฒนา วังทองหลาง และลาดพร้าว
- อุโมงค์ยักษ์รัชดาภิเษก – สุทธิสาร เป็นอุโมงค์ระบายน้ำใต้คลองบางซื่อ จากคลองลาดพร้าวถึงแม่น้ำเจ้าพระยา เริ่มจากบริเวณถนนรัชดาภิเษก ลอดใต้คลองบางซื่อไปออกแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณเกียกกาย อุโมงค์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.00 เมตร ยาว 6.40 กิโลเมตร มีสถานีสูบน้ำบริเวณตอนปลายอุโมงค์ กำลังสูบน้ำ 60 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ครอบคลุมพื้นที่ 56 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่เขตห้วยขวาง ดินแดง พญาไท จตุจักร ลาดพร้าว วังทองหลาง บางซื่อ และดุสิต
- อุโมงค์ยักษ์สวนหลวง ร.9 เป็นอุโมงค์ระบายน้ำจากบึงหนองบอนลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา เริ่มจากบริเวณบึงรับหนองบอน ลอดใต้คลองหนองบอน คลองตาช้าง ถนนอุดมสุข ซอยสุขุมวิท 101/1 คลองบางอ้อ ออกแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณบริษัท ไม้อัดไทย จำกัด อุโมงค์มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.00 เมตร ยาว 9.40 กิโลเมตร มีสถานีสูบน้ำตอนปลายอุโมงค์ กำลังสูบ 60 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ครอบคลุมพื้นที่ 85 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่เขตประเวศ เขตบางนา เขตพระโขนงและเขตสวนหลวง
- อุโมงค์ยักษ์ดอนเมือง เป็นอุโมงค์ระบายน้ำคลองเปรมประชากร จากคลองบางบัว ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา เริ่มจากคลองบางบัว ลอดใต้คลองวัดหลักสี่ คลองเปรมประชากร ถนนรัชดาภิเษก ถนนวงศ์สว่าง ออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณใต้สะพานพระราม 7 อุโมงค์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.70 เมตร ยาว 13.50 กิโลเมตร มีสถานีสูบน้ำตอนปลายอุโมงค์ กำลังสูบ 60 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ครอบคลุมพื้นที่ 109 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่เขตดอนเมือง สายไหม บางเขน หลักสี่ และจตุจักร

สำหรับบริเวณพื้นที่แนวเส้นทางของโครงการฯ มีจุดอ่อนพื้นที่น้ำท่วม ได้แก่ เขตบางซื่อ ช่วงถนนประชาราษฎร์สาย 2 ช่วงแยกเตาปูน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการฯ บริเวณสถานีเตาปูนของรถไฟฟ้าสายสีม่วงเหนือ ส่วนในเขตดุสิต ได้แก่ ถนนสามเสน ช่วงหน้าโรงเรียนโยธินบูรณะ (เดิม) ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีรัฐสภา โดยพื้นที่จุดอ่อนน้ำท่วมเหล่านี้ ทางกรุงเทพมหานคร ได้มีการแก้ไขน้ำท่วมโดยใช้การปิดล้อมพื้นที่ และทำประตูระบายน้ำ บ่อสูบน้ำ ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำให้เร็วขึ้นทำให้ปัญหาน้ำท่วมลดน้อยลง

(ข)การสำรวจภาคสนาม

แนวเส้นทางโครงการฯ

ระบบระบายน้ำ มีท่อระบายน้ำทิ้งฝังอยู่สองข้างทางตามแนวเส้นทางโครงการฯ อยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ โดยผลการสำรวจภาคสนาม ดัง**ตารางที่ 4.3.3-1**

ตารางที่ 4.3.3-1 สภาพปัจจุบันของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวเส้นทางโครงการฯ

สถานี	ตำแหน่ง CH	ชนิด และ ขนาดท่อ	ระดับความลึก (เมตร)
สถานีรัฐสภา	1+974.471	AC Dia.0.40 m. AC Dia.0.80 m. AC Dia.1.20 m.	ประมาณ 1.50 เมตร ประมาณ 1.50 เมตร ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีศรีย่าน	3+158.730	AC Dia.1.00 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีวชิรพยาบาล	4+101.106	AC Dia.0.60 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีหอสมุดแห่งชาติ	4+924.891	AC Dia.0.60 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีบางขุนพรหม	5+877.875	AC Dia.0.60 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีผ่านฟ้า	7+120.355	AC Dia.0.30 m. AC Dia.0.40 m.	ประมาณ 1.50 เมตร ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีสามยอด	8+164.508	AC Dia.0.40 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีสะพานพุทธฯ	10+220.445	AC Dia.0.60 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีวงเวียนใหญ่	11+138.767	-	-
สถานีสำเหร่	12+636.167	-	-
สถานีดาวคะนอง	14+517.787	-	-
สถานีบางปะแก้ว	15+499.393	AC Dia.1.20 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีบางปะกอก	17+232.671	AC Dia.1.20 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีสะพานพระราม 9	18+179.444	AC Dia.1.20 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีราษฎร์บูรณะ	19+098.401	AC Dia.1.20 m.	ประมาณ 1.50 เมตร
สถานีพระประแดง	20+740.878	-	-
สถานีครุใน	22+641.076	-	-

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ที่จอดรถไฟฟ้า

สำหรับที่ตั้งที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการบริเวณริมถนนกาญจนาภิเษก วงแหวนใต้ สภาพพื้นที่ปัจจุบันของที่จอดรถไฟฟ้า ประกอบด้วยส่วนของพื้นที่ถมดินแล้ว พร้อมบ้านเรือน โรงงาน และพื้นที่ลุ่มน้ำขัง บ่อกก บ่อปลา เป็นต้น ซึ่งการออกแบบระบบระบายน้ำของที่จอดรถไฟฟ้า จะให้น้ำฝนในพื้นที่จอดรถไฟฟ้าไหลลงสู่บ่อที่มีอยู่เดิมใช้เป็นบ่อหน่วงน้ำของโครงการ แล้วทำร่องระบายน้ำออกจากพื้นที่ตามลำรางสาธารณะที่มีอยู่ น้ำจากลำรางสาธารณะจะไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ดัง**รูปที่ 4.3.3-3**



รูปที่ 4.3.3-3 การระบายน้ำบริเวณพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า

4.3.4 การคมนาคม

1) บทนำ

โครงการฯ มีจำนวนสถานีทั้งหมด 17 สถานี แบ่งเป็นสถานีใต้ดิน 10 สถานี มีระยะทาง 12.7 กิโลเมตร และเป็นสถานียกระดับ 7 สถานี มีระยะทาง 10.0 กิโลเมตร และโครงสร้างเปลี่ยนระดับ 0.8 กิโลเมตร รวมระยะทางทั้งสิ้น 23.5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ ของกรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ การเปลี่ยนแปลงโครงการ จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อรูปแบบการคมนาคมขนส่งในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจศึกษาสภาพโครงข่ายการคมนาคมตลอดแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในปัจจุบัน โดยเฉพาะการคมนาคมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโครงการ และทำการประเมินผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงการต่อระบบการคมนาคมขนส่ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อเสนอมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งที่เหมาะสมต่อไป

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ข้อมูลปริมาณการจราจร ระบบการให้บริการ การคมนาคมขนส่งทางบกและทางน้ำ สำหรับผู้สัญจรไปมา และผู้ขับขี่ยานพาหนะในบริเวณพื้นที่ตลอดเส้นแนวโครงการและพื้นที่โดยรอบในปัจจุบัน

2.2) รวบรวม/วิเคราะห์แผนการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งในอนาคตที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับโครงการ โดยเฉพาะระบบการขนส่งด้วยรางของหน่วยงานต่างๆ

2.3) สำรวจภาคสนามเพื่อสังเกตการณ์ และศึกษาวิเคราะห์ระบบและเครือข่ายการคมนาคมขนส่งในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ

2.4) คาดการณ์ปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดในระหว่างการก่อสร้างและเมื่อเปิดใช้เส้นทาง

3) ผลการศึกษา

โครงการฯ มีระยะทางรวม 23.5 กิโลเมตร แนวเส้นทางของโครงการฯ ตัดผ่านถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนสามเสน ถนนพระสุเมรุ ถนนมหาไชย ถนนประชาธิปก ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และถนนสุขสวัสดิ์ ดัง**ตารางที่ 4.3.4-1** และ**รูปที่ 4.3.4-1** ถึง **4.3.4-6**

ตารางที่ 4.3.4-1 ข้อมูลทั่วไปถนนสายหลัก ตามแนวเส้นทางโครงการฯ

ชื่อถนน	จำนวนช่องจราจร	ทิศทางการจราจร	เกาะกลาง	ทางเท้า
1. ถนนสามเสน (เกียกกาย – ศรีย่าน)	4	2 ทิศทาง (2 NB + 2 SB)	ไม่มี	มี
2. ถนนสามเสน (ศรีย่าน – ซังฮี้)	4	2 ทิศทาง (1 NB + 3 SB)	ไม่มี	มี
3. ถนนสามเสน (สามเสน – หอสมุดแห่งชาติ)	4 + 1	2 ทิศทาง (1 NB + 4 SB)	ไม่มี	มี
4. ถนนพระสุเมรุ (สามเสน – ป้อมมหากาฬ)	4	2 ทิศทาง (2 NB + 2 SB)	ไม่มี	มี
5. ถนนมหาไชย (ผ่านฟ้า – สามยอด)	4 + 1 (ช่องจักรยาน)	2 ทิศทาง (2 + 1 (ช่องจักรยาน) NB + 2 SB)	ไม่มี	มี
6. ถนนมหาไชย (สามยอด – สะพานพระปกเกล้า)	6	1 ทิศทาง	ไม่มี	มี
7. ถนนประชาธิปก (สะพานพระปกเกล้า - วงเวียนใหญ่)	10 + 2 (ช่องจักรยาน)	2 ทิศทาง (5 + 1 (ช่องจักรยาน) NB + 5 + 1 (ช่องจักรยาน) SB)	มี	มี
8. ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (วงเวียนใหญ่ – แยกตากสิน)	8 + 2 (ช่องจักรยาน)	2 ทิศทาง (4 + 1 (ช่องจักรยาน) NB + 4 + 1 (ช่องจักรยาน) SB)	มี	มี
9. ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (แยกตากสิน – แยกมไหสวรรย์)	8	2 ทิศทาง (4 NB + 4 SB)	มี	มี
10. ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (แยกมไหสวรรย์ – แยกดาวคะนอง))	8	2 ทิศทาง (4 NB + 4 SB)	มี	มี
11. ถนนสุขสวัสดิ์	8	2 ทิศทาง (4 NB + 4 SB)	มี	มี

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา



รูปที่ 4.3.4-1 บริเวณถนนสามเสน



รูปที่ 4.3.4-2 บริเวณถนนพระสุเมรุ



รูปที่ 4.3.4-3 บริเวณถนนมหาไชย



รูปที่ 4.3.4-4 บริเวณถนนประชาธิปก



รูปที่ 4.3.4-5 บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน



รูปที่ 4.3.4-6 บริเวณถนนสุขสวัสดิ์

สำหรับทางแยกต่างๆ แยกที่สำคัญ ได้แก่ แยกเตาปูน แยกเกียกกาย แยกซังฮี้ แยกสี่เสาเทเวศร์ แยกบางลำภู แยกป้อมมหากาฬ แยกสามยอด สี่แยกบ้านแขก แยกตากสิน แยกมไหสวรรย์ แยกดาวคะนอง แยกพระราม 2 แยกราษฎร์พัฒนา แยกประชาอุทิศ และสามแยกพระประแดง ซึ่งแยกต่างๆ เหล่านี้มีสภาพทางกายภาพในปัจจุบัน ดังนี้ (**รูปที่ 4.3.4-7** ถึง **4.3.4-21**)

- แยกเตาปูน เป็นทางแยกสามทิศทาง ที่เกิดจากการบรรจบกันของถนนประชาราษฎร์สาย 2 กับถนนกรุงเทพ – นนทบุรี ถนนประชาราษฎร์สาย 2 เป็นถนนคอนกรีตขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจรและขากลับ 2 ช่องจราจร) ส่วนถนนกรุงเทพ – นนทบุรี เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 6 ช่องจราจร (ขาไป 3 ช่องจราจร และขากลับ 3 ช่องจราจร)

- แยกเกียกกาย เป็นทางแยกสี่ทิศทาง ที่บรรจบกันของถนน 3 สาย ได้แก่ ถนนทหาร ถนนสามเสน และถนนประชาราษฎร์สาย 1 โดยถนนทหารเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร) ส่วนถนนสามเสนเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร) สำหรับถนนประชาราษฎร์สาย 1 เป็นถนนคอนกรีตขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร)

- แยกซังฮี้ เป็นทางแยกสี่ทิศทาง ที่เกิดจากการตัดกันของถนน 2 สาย ได้แก่ ถนนราชวิถี และถนนสามเสน โดยถนนราชวิถีเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 3 ช่องจราจร และขากลับ 1 ช่องจราจร) ส่วนถนนสามเสนเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 3 ช่องจราจร และขากลับ 1 ช่องจราจร)

- แยกสี่เสาเทเวศร์ เป็นทางแยกสี่ทิศทาง เกิดจากการตัดกันของถนน 2 สาย ได้แก่ ถนนศรีอยุธยา และถนนสามเสน โดยถนนศรีอยุธยาเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจร และขากลับ 4 ช่องจราจร) ส่วนถนนสามเสนเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 3 ช่องจราจร และขากลับ 1 ช่องจราจร)

- แยกบางลำภู เป็นทางแยกสี่ทิศทาง เกิดจากการตัดกันของถนน 3 สาย ได้แก่ ถนนสามเสน ถนนพระสุเมรุ และถนนจักรพงษ์ โดยถนนสามเสนเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 3 ช่องจราจร และขากลับ 1 ช่องจราจร) ถนนพระสุเมรุเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร) และถนนจักรพงษ์เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (เดินรถทางเดียว ขาไป 4 ช่องจราจร)

- แยกป้อมมหากาฬ เป็นทางแยกสี่ทิศทาง เกิดจากการตัดกันของถนน 3 สายคือ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนมหาไชย และถนนพระสุเมรุ โดยถนนราชดำเนินกลางเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 12 ช่องจราจร (ขาไป 6 ช่องจราจร และขากลับ 6 ช่องจราจร) ส่วนถนนมหาไชยเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร) และถนนพระสุเมรุเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร)

- แยกสามยอด เป็นทางแยกสี่ทิศทาง เกิดจากการตัดกันของถนน 2 สาย ได้แก่ ถนนมหาไชย และถนนเจริญกรุง โดยถนนมหาไชยเป็นถนนคอนกรีตขนาด 5 ช่องจราจร (เดินรถทางเดียว ขาไป 5 ช่องจราจร) ถนนเจริญกรุงเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (เดินรถทางเดียว ขาไป 4 ช่องจราจร)

- สี่แยกบ้านแขก เป็นทางแยกสี่ทิศทาง เกิดจากการตัดกันของถนน 2 สาย ได้แก่ ถนนประชาธิปก และถนนอิสรภาพ โดยถนนประชาธิปกเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 10 ช่องจราจร (ขาไป 5 ช่องจราจร และขากลับ 5 ช่องจราจร) และถนนอิสรภาพเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร)

- แยกตากสิน เป็นทางแยกสี่ทิศทาง เกิดจากการบรรจบกันของถนน 3 สาย ได้แก่ ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ถนนกรุงธนบุรี และถนนราชพฤกษ์ ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจรและขากลับ 4 ช่องจราจร) ถนนกรุงธนบุรี เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 9 ช่องจราจร (ขาไป 6 ช่องจราจร และขากลับ 3 ช่องจราจร) และถนนราชพฤกษ์ เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 7 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจร และขากลับ 3 ช่องจราจร)

- แยกมไหสวรรย์ เป็นทางแยกสี่ทิศทาง เกิดจากการบรรจบกันของถนน 3 สายคือ ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ถนนรัชดาภิเษกและถนนมไหสวรรย์ โดยถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจร และขากลับ 4 ช่องจราจร) ถนนรัชดาภิเษก เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจร และขากลับ 4 ช่องจราจร) และถนนมไหสวรรย์ เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจร และขากลับ 4 ช่องจราจร)

- แยกดาวคะนอง เป็นทางแยกสามทิศทาง เกิดจากการบรรจบกันของถนน 2 สาย ได้แก่ ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินและถนนจอมทอง โดยถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจร และขากลับ 4 ช่องจราจร) ส่วนถนนจอมทอง เป็นถนนคอนกรีตขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร)

- แยกพระราม 2 เป็นทางแยกสามทิศทาง เกิดจากการบรรจบกันของถนน 2 สาย ได้แก่ ถนนสุขสวัสดิ์และถนนพระราม 2 โดยถนนสุขสวัสดิ์เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร) และถนนพระราม 2 เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร)

- แยกราษฎร์พัฒนา เป็นทางแยกสามทิศทางที่เกิดจากการบรรจบกันของถนน 2 สาย คือ ถนนสุขสวัสดิ์และถนนราษฎร์พัฒนา โดยถนนสุขสวัสดิ์เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจร และขากลับ 4 ช่องจราจร) ถนนราษฎร์พัฒนา เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร)

- แยกประชาอุทิศ เป็นทางแยกสามทิศทาง เกิดจากการบรรจบกันของถนน 2 สาย ได้แก่ ถนนสุขสวัสดิ์และถนนประชาอุทิศ โดยถนนสุขสวัสดิ์เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจร และขากลับ 4 ช่องจราจร) ถนนประชาอุทิศ เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร และขากลับ 2 ช่องจราจร)

- สามแยกพระประแดง เป็นทางแยกสามทิศทาง เกิดจากการบรรจบกันของถนน 2 สาย ได้แก่ ถนนสุขสวัสดิ์และถนนนครเขื่อนขันธ์ โดยถนนสุขสวัสดิ์เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 8 ช่องจราจร (ขาไป 4 ช่องจราจร และขากลับ 4 ช่องจราจร) และถนนนครเขื่อนขันธ์ เป็นถนนคอนกรีต ขนาด 6 ช่องจราจร (ขาไป 3 ช่องจราจร และขากลับ 3 ช่องจราจร)



รูปที่ 4.3.4-7 บริเวณแยกเตาปูน



รูปที่ 4.3.4-8 บริเวณแยกเกียกกาย



รูปที่ 4.3.4-9 บริเวณแยกซังฮี้



รูปที่ 4.3.4-10 บริเวณแยกสี่เสาเทเวศร์



รูปที่ 4.3.4-11 บริเวณแยกบางลำภู



รูปที่ 4.3.4-12 บริเวณแยกป้อมมหากาฬ



รูปที่ 4.3.4-13 บริเวณแยกสามยอด



รูปที่ 4.3.4-14 บริเวณสี่แยกบ้านแขก



รูปที่ 4.3.4-15 บริเวณแยกตากสิน



รูปที่ 4.3.4-16 บริเวณแยกมไหสวรรย์



รูปที่ 4.3.4-17 บริเวณแยกดาวคะนอง



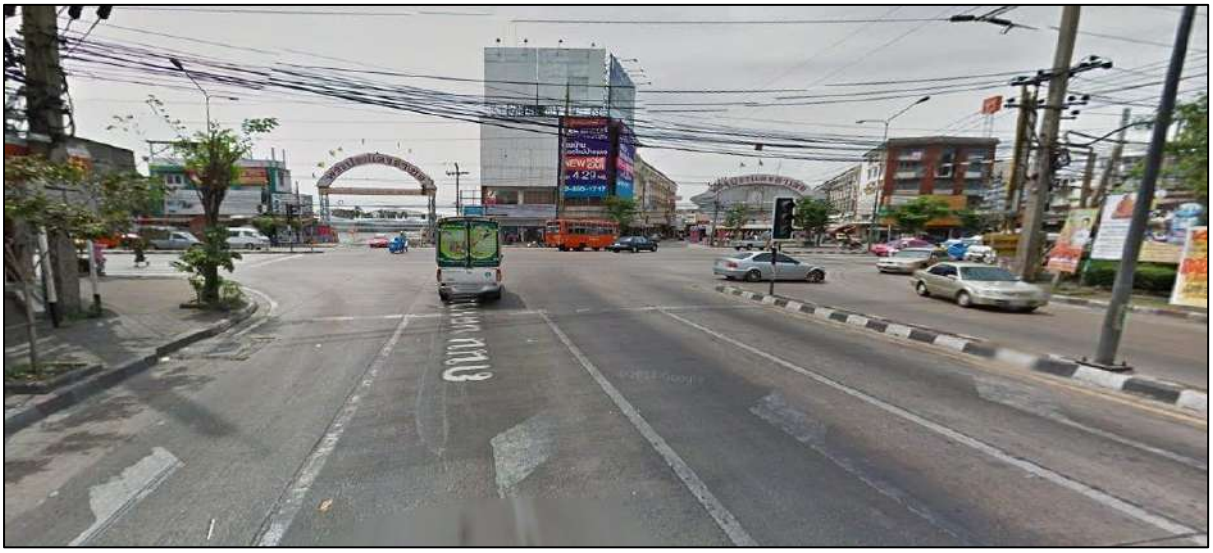
รูปที่ 4.3.4-18 บริเวณแยกพระราม 2



รูปที่ 4.3.4-19 บริเวณแยกราษฎร์พัฒนา



รูปที่ 4.3.4-20 บริเวณแยกประชาอุทิศ



รูปที่ 4.3.4-21 บริเวณสามแยกพระประแดง

สำหรับปริมาณการจราจบนถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ทางที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่ง ในวันพฤหัสบดีที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 โดยได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงกลางถนน (Mid Block Count) โดยพิจารณาถึงประเภทของยานพาหนะ เพื่อหาปริมาณจราจรปัจจุบันบนโครงข่ายถนนตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้าฯ รวมทั้งสิ้น 16 ตำแหน่ง ดัง**ตารางที่ 4.3.4-2** ดังนี้

ตารางที่ 4.3.4-2 ตำแหน่งสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงกลางถนน

ตำแหน่งที่	บริเวณ
T - 01	ถนนสามเสน (บริเวณแยกเกียกกาย – แยกศรีย่าน)
T - 02	ถนนสามเสน (บริเวณแยกศรีย่าน – แยกซังฮี้)
T - 03	ถนนสามเสน (บริเวณแยกซังฮี้ – แยกสี่เสาเทเวศร์)
T - 04	ถนนสามเสน (บริเวณแยกสี่เสาเทเวศร์ – แยกบางลำภู)
T - 05	ถนนพระสุเมรุ (บริเวณแยกบางลำภู – แยกป้อมมหากาฬ)
T - 06	ถนนมหาไชย (บริเวณแยกป้อมมหากาฬ – แยกสามยอด)
T - 07	ถนนประชาธิปก (บริเวณแยกสามยอด – สี่แยกบ้านแขก)
T - 08	ถนนประชาธิปก (บริเวณสี่แยกบ้านแขก – วงเวียนใหญ่)
T - 09	ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (บริเวณวงเวียนใหญ่ – แยกตากสิน)
T - 10	ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (บริเวณแยกตากสิน – แยกมไหสวรรย์)
T - 11	ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (บริเวณแยกมไหสวรรย์ – แยกดาวคะนอง)
T - 12	ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกดาวคะนอง – แยกพระราม 2)
T - 13	ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกพระราม 2 – แยกราษฎร์พัฒนา)
T - 14	ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกราษฎร์พัฒนา – แยกประชาอุทิศ)
T - 15	ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกประชาอุทิศ – วงแหวนอุตสาหกรรม ฝั่งสุขสวัสดิ์)
T - 16	ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณวงแหวนอุตสาหกรรม ฝั่งสุขสวัสดิ์ – สามแยกพระประแดง)

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

จากผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงกลางถนน จำนวน 16 แห่ง สามารถสรุปปริมาณจราจร และสภาพการจราจรของถนนแต่ละแห่ง ดัง**ตารางที่ 4.3.4-3** และ**รูปที่ 4.3.4-23** ถึง **4.3.4-24** ดังนี้

- ถนนสามเสน (บริเวณแยกเกียกกาย – แยกศรีย่าน) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) อยู่ระหว่าง 1,139 - 1,490 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสามเสน (ไปแยกเกียกกาย) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.76 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ C นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวพอใช้ และบริเวณถนนสามเสน (ไปแยกศรีย่าน) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.99 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ E นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดมาก

- ถนนสามเสน (บริเวณแยกศรีย่าน – แยกซังฮี้) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) มีค่ระหว่าง 376 - 2,099 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสามเสน (ไปแยกศรีย่าน) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.50 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ A นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก และบริเวณถนนสามเสน (ไปแยกซังฮี้) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.93 ระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ E นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดมาก

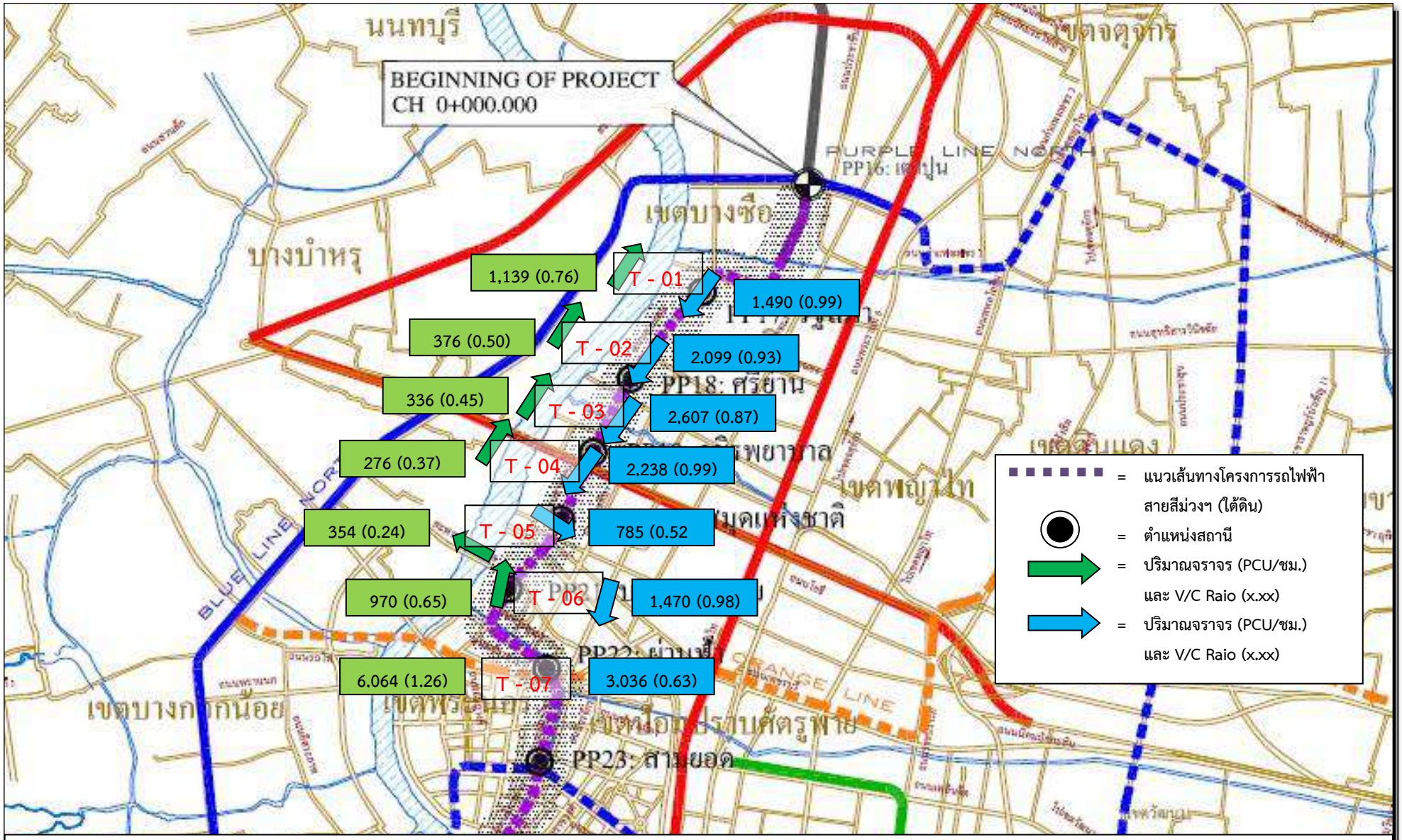
ตารางที่ 4.3.4-3 ปริมาณการจราจรและสัดส่วนความสามารถในการรองรับของถนน ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) ในปี พ.ศ. 2555

ช่วงถนน	ทิศทาง		จำนวนช่องจราจร		กำหนดค่ารองรับ		การจราจร	ทิศทางที่ 1	ทิศทางที่ 2
	ทิศทางที่ 1	ทิศทางที่ 2	ทิศทางที่ 1	ทิศทางที่ 2	ทิศทางที่ 1	ทิศทางที่ 2			
1. ถนนสามเสน (บริเวณแยกเกียกกาย – แยกศรีย่าน)	ไปแยกเกียกกาย	ไปแยกศรีย่าน	2	2	1,500	1,500	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	1,139	1,490
							V/C Ratio	0.76	0.99
2. ถนนสามเสน (บริเวณแยกศรีย่าน – แยกซังฮี้)	ไปแยกศรีย่าน	ไปแยกซังฮี้	1	3	750	2,250	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	376	2,099
							V/C Ratio	0.50	0.93
3. ถนนสามเสน (บริเวณแยกซังฮี้ – แยกสี่เสาเทเวศร์)	ไปแยกซังฮี้	ไปแยก สี่เสาเทเวศร์	1	4	750	3,000	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	336	2,607
							V/C Ratio	0.45	0.87
4. ถนนสามเสน (บริเวณแยกสี่เสาเทเวศร์ – แยกบางลำภู)	ไปแยก สี่เสาเทเวศร์	ไปแยกบางลำภู	1	3	750	2,250	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	276	2,238
							V/C Ratio	0.37	0.99
5. ถนนพระสุเมรุ (บริเวณแยกบางลำภู – แยกป้อมมหากาฬ)	ไปแยกบางลำภู	ไปแยก ป้อมมหากาฬ	2	2	1,500	1,500	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	354	785
							V/C Ratio	0.24	0.52
6. ถนนมหาไชย (บริเวณแยกป้อมมหากาฬ –แยกสามยอด)	ไปแยก ป้อมมหากาฬ	ไปแยก สามยอด	2	2	1,500	1,500	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	970	1,470
							V/C Ratio	0.65	0.98
7. ถนนประชาธิปก (บริเวณแยกสามยอด –สี่แยกบ้านแขก)	ไปแยก สามยอด	ไปสี่แยก บ้านแขก	6	6	4,800	4,800	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	6,064	3,036
							V/C Ratio	1.26	0.63
8. ถนนประชาธิปก (บริเวณสี่แยกบ้านแขก – วงเวียนใหญ่)	ไปสี่แยก บ้านแขก	ไปวงเวียนใหญ่	6	6	4,800	4,800	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	4,603	3,198
							V/C Ratio	0.96	0.67
9. ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (บริเวณวงเวียนใหญ่ – แยกตากสิน)	ไปวงเวียนใหญ่	ไปแยกตากสิน	5	5	4,000	4,000	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	4,398	3,313
							V/C Ratio	1.10	0.83

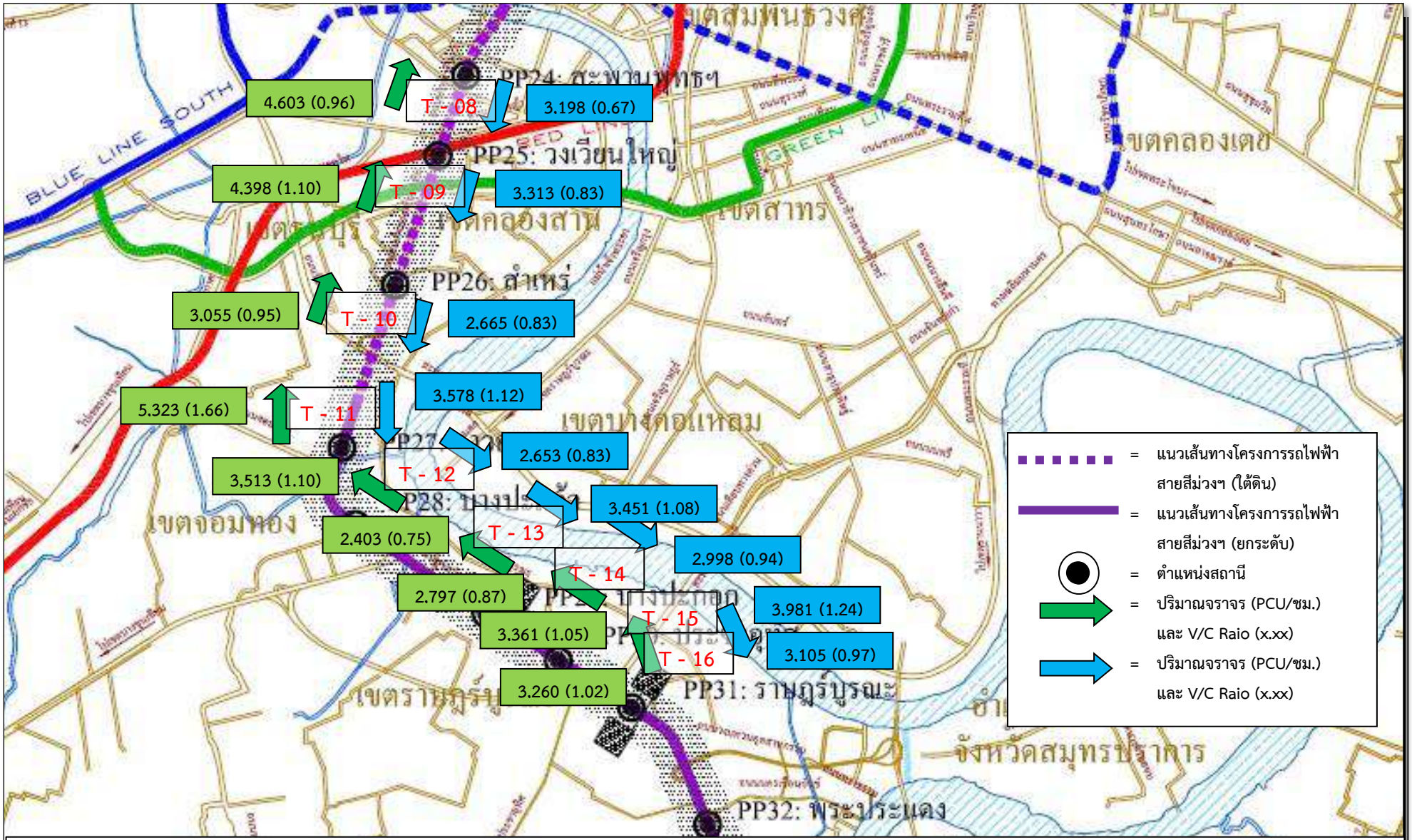
ตารางที่ 4.3.4-3 ปริมาณการจราจรและสัดส่วนความสามารถในการรองรับของถนน ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) ในปี พ.ศ. 2555 (ต่อ)

ช่วงถนน	ทิศทาง		จำนวนช่องจราจร		กำหนดค่ารองรับ		การจราจร	ทิศทางที่ 1	ทิศทางที่ 2
	ทิศทางที่ 1	ทิศทางที่ 2	ทิศทางที่ 1	ทิศทางที่ 2	ทิศทางที่ 1	ทิศทางที่ 2			
10. ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (บริเวณแยกตากสิน – แยกมไหสวรรย์)	ไปแยกตากสิน	ไปแยกมไหสวรรย์	4	4	3,200	3,200	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	3,055	2,665
							V/C Ratio	0.95	0.83
11. ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (บริเวณแยกมไหสวรรย์ – แยกดาวคะนอง)	ไปแยกมไหสวรรย์	ไปแยกดาวคะนอง	4	4	3,200	3,200	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	5,323	3,578
							V/C Ratio	1.66	1.12
12. ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกดาวคะนอง – แยกพระราม 2)	ไปแยกดาวคะนอง	ไปแยกพระราม 2	4	4	3,200	3,200	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	3,513	2,653
							V/C Ratio	1.10	0.83
13. ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกพระราม 2 – แยกราษฎร์พัฒนา)	ไปแยกพระราม 2	ไปแยกราษฎร์พัฒนา	4	4	3,200	3,200	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	2,403	3,451
							V/C Ratio	0.75	1.08
14. ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกราษฎร์พัฒนา – แยกประชาอุทิศ)	ไปแยกราษฎร์พัฒนา	ไปแยกประชาอุทิศ	4	4	3,200	3,200	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	2,797	2,998
							V/C Ratio	0.87	0.94
15. ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกประชาอุทิศ – วงแหวนอุตสาหกรรม ฝั่งสุขสวัสดิ์)	ไปแยกประชาอุทิศ	ไปวงแหวนสุขสวัสดิ์	4	4	3,200	3,200	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	3,361	3,981
							V/C Ratio	1.05	1.24
16. ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณวงแหวนอุตสาหกรรม ฝั่งสุขสวัสดิ์ – สามแยกพระประแดง)	ไปวงแหวนสุขสวัสดิ์	ไปสามแยกพระประแดง	4	4	3,200	3,200	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	3,260	3,105
							V/C Ratio	1.02	0.97

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา



รูปที่ 4.3.4-23 ปริมาณจราจรบริเวณสำรวจข้อมูล T - 01 ถึง T - 07



รูปที่ 4.3.4-24 ปริมาณจราจรบริเวณสำรวจข้อมูล T - 08 ถึง T - 16

- ถนนสามเสน (บริเวณแยกซังฮี้ – แยกสี่เสาเทเวศร์) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) มีค่าอยู่ระหว่าง 336 - 2,607 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสามเสน (ไปแยกซังฮี้) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.45 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ A นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก และบริเวณถนนสามเสน (ไปแยกสี่เสาเทเวศร์) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.87 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ D นั่นคือ มีสภาพการจราจรเริ่มติดขัด

- ถนนสามเสน (บริเวณแยกสี่เสาเทเวศร์ – แยกบางลำภู) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) มีค่าอยู่ระหว่าง 276 - 2,238 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสามเสน (ไปแยกสี่เสาเทเวศร์) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.37 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ A นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก และบริเวณถนนสามเสน (ไปแยกบางลำภู) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.99 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ E นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดมาก

- ถนนพระสุเมรุ (บริเวณแยกบางลำภู – แยกป้อมมหากาฬ) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) มีค่าอยู่ระหว่าง 354 - 785 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนพระสุเมรุ (ไปแยกบางลำภู) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.24 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ A นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก และบริเวณถนนพระสุเมรุ (ไปแยกป้อมมหากาฬ) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.52 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ A นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก

- ถนนมหาไชย (บริเวณแยกป้อมมหากาฬ – แยกสามยอด) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) มีค่าอยู่ระหว่าง 970 – 1,470 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนมหาไชย (ไปแยกป้อมมหากาฬ) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.65 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ B นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวดี และบริเวณถนนมหาไชย (ไปแยกสามยอด) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.98 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ E นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดมาก

- ถนนประชาธิปก (บริเวณแยกสามยอด – สี่แยกบ้านแขก) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) มีค่าอยู่ระหว่าง 3,036 – 6,064 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนประชาธิปก (ไปแยกสามยอด) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 1.26 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ F นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง และบริเวณถนนประชาธิปก (ไปสี่แยกบ้านแขก) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.63 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ B นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวดี

- ถนนประชาธิปก (บริเวณสี่แยกบ้านแขก – วงเวียนใหญ่) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) มีค่าอยู่ระหว่าง 3,198 – 4,603 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนประชาธิปก (ไปสี่แยกบ้านแขก) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.96 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ E คือ มีสภาพการจราจรติดขัดมาก และบริเวณถนนประชาธิปก (ไปวงเวียนใหญ่) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.67 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ B นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวดี

- ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (บริเวณวงเวียนใหญ่ – แยกตากสิน) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) อยู่ระหว่าง 3,313 – 4,398 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (ไปวงเวียนใหญ่) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 1.10 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ F นั่นคือ

มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง และบริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (ไปแยกตากสิน) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.83 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ D นั่นคือ มีสภาพการจราจรเริ่มติดขัด

- ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (บริเวณแยกตากสิน – แยกมไหสวรรย์) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) อยู่ระหว่าง 2,665 – 3,055 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (ไปแยกตากสิน) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.95 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ E นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดมาก และบริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (ไปแยกมไหสวรรย์) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.83 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ D นั่นคือ มีสภาพการจราจรเริ่มติดขัด

- ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (บริเวณแยกมไหสวรรย์ – แยกดาวคะนอง) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) อยู่ระหว่าง 3,578 – 5,323 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (ไปแยกมไหสวรรย์) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 1.66 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ F นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง และบริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน (ไปแยกดาวคะนอง) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 1.12 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ F นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง

- ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกดาวคะนอง – แยกพระราม 2) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) อยู่ระหว่าง 2,653 – 3,513 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปแยกดาวคะนอง) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 1.10 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ F นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง และบริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปแยกพระราม 2) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.83 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ D นั่นคือ มีสภาพการจราจรเริ่มติดขัด

- ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกพระราม 2 – แยกราษฎร์พัฒนา) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) อยู่ระหว่าง 2,403 – 3,451 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปแยกพระราม 2) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.75 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ C นั่นคือ มีสภาพการจราจรคล่องตัวพอใช้ และบริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปแยกราษฎร์พัฒนา) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 1.08 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ F นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง

- ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกราษฎร์พัฒนา – แยกประชาอุทิศ) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) อยู่ระหว่าง 2,797 – 2,998 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปแยกราษฎร์พัฒนา) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.87 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ D นั่นคือ มีสภาพการจราจรเริ่มติดขัด และบริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปแยกประชาอุทิศ) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.94 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ E นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดมาก

- ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณแยกประชาอุทิศ – วงแหวนอุตสาหกรรม ฝั่งสุขสวัสดิ์) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) อยู่ระหว่าง 3,361 – 3,981 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่า บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปแยกประชาอุทิศ) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 1.05 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ F นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง และบริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปวงแหวนอุตสาหกรรม ฝั่งสุขสวัสดิ์) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 1.24 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ F นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง

- ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณวงแหวนอุตสาหกรรม ฝั่งสุขสวัสดิ์ – สามแยกพระประแดง) ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (AM Peak) อยู่ระหว่าง 3,105 – 3,260 พีซียู/ชั่วโมง เมื่อนำไปหาค่า V/C Ratio พบว่าบริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปวงแหวนอุตสาหกรรม ฝั่งสุขสวัสดิ์) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 1.02 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ F นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง และบริเวณถนนสุขสวัสดิ์ (ไปสามแยกพระประแดง) มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.97 มีระดับการบริการจราจรของถนนอยู่ในระดับ E นั่นคือ มีสภาพการจราจรติดขัดมาก

4.3.5 การจัดการขยะมูลฝอย

1) บทนำ

การดำเนินโครงการ อาจก่อให้เกิดขยะมูลฝอย กากของเสีย ทั้งในระยะการก่อสร้างและเปิดดำเนินการ ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกัน แก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการขยะมูลฝอย ในบริเวณที่ตั้งโครงการและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อนำมาประเมินผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอยในประเด็นต่างๆ และจัดทำมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงโครงการให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดและสามารถควบคุมได้ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ในพื้นที่ที่แนวเส้นทางของโครงการตัดผ่าน รวมถึงแผนการดำเนินงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ สำนักงานเขตต่างๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2552 - 2556

3) ผลการศึกษา

ปริมาณมูลฝอยในพื้นที่กรุงเทพมหานครตามเขตต่างๆที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน พบว่าในปี พ.ศ. 2556 เขตที่มีปริมาณขยะมูลฝอยต่อวันมากที่สุด คือ เขตจอมทอง มีปริมาณเฉลี่ย 201.57 ตัน/วัน และเขตที่มีปริมาณขยะมูลฝอยต่อวันน้อยที่สุด คือ เขตสัมพันธวงศ์ มีปริมาณเฉลี่ย 58.42 ตัน/วัน ดัง**ตารางที่ 4.3.5-1** ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556 ปริมาณขยะมูลฝอย ใน 10 เขต ที่มีแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน มีแนวโน้มขยะอยู่ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันในระหว่าง 5 ปี นี้

โดยสรุปข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยตามแนวเส้นทางโครงการฯ ได้ดังนี้

1. สำนักงานเขตดุสิต เป็นที่ตั้งของสถานีรัฐสภา ศรีย่าน วชิรพยาบาล และหอสมุดแห่งชาติ รับผิดชอบในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่ 10.66 ตารางกิโลเมตร ปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 172 ตันต่อวัน และปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายประมาณ 200 กิโลกรัมต่อวัน มีจำนวนพนักงานเก็บขน 246 คน และพนักงานขับรถ 48 คน โดยยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งขยะมูลฝอย แบ่งเป็น 7 ประเภท ได้แก่

- รถเก็บขนมูลฝอยแบบเปิดข้าง ความจุ 1 ตัน จำนวน 1 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัด ความจุ 5 ตัน จำนวน 25 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัด ความจุ 2 ตัน จำนวน 5 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ความจุ 1.5 ตัน จำนวน 1 คัน
- รถบรรทุกเทท้าย ความจุ 5 ตัน จำนวน 3 คัน
- รถบรรทุก ความจุ 3 ตัน จำนวน 1 คัน

ตารางที่ 4.3.5-1 ปริมาณขยะมูลฝอยจากสำนักงานเขตต่างๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2556

เขต	ปี พ.ศ. 2552		ปี พ.ศ. 2553		ปี พ.ศ. 2554		ปี พ.ศ. 2555		ปี พ.ศ. 2556	
	ปริมาณมูลฝอย (ตัน)	เฉลี่ย (ตัน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ตัน)	เฉลี่ย (ตัน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ตัน)	เฉลี่ย (ตัน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ตัน)	เฉลี่ย (ตัน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ตัน)	เฉลี่ย (ตัน/วัน)
บางซื่อ	59,326.47	162.54	58,106.57	159.20	58,375.13	159.93	60,239.44	164.59	57,483.17	157.49
ดุสิต	61,954.20	169.74	62,244.26	170.53	64,875.50	177.74	66,280.12	181.09	64,255.42	176.04
พระนคร	71,387.72	195.58	69,166.29	189.50	69,971.85	191.70	70,252.06	191.95	71,844.40	196.83
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	31,949.55	87.53	32,203.77	88.23	32,345.55	88.62	32,973.08	90.09	32,474.08	88.97
สัมพันธวงศ์	21,819.81	59.78	21,238.74	58.19	21,425.18	58.70	21,959.45	60.00	21,322.25	58.42
คลองสาน	44,980.67	123.23	43,931.65	120.36	44,845.67	122.86	46,047.63	125.81	45,999.16	126.03
ธนบุรี	62,052.81	170.01	60,352.95	165.35	59,339.16	162.57	59,997.65	163.93	59,261.47	162.36
จอมทอง	70,353.89	192.75	69,367.27	190.05	70,297.58	192.60	71,079.63	194.21	73,572.67	201.57
ราษฎร์บูรณะ	43,095.40	118.07	42,815.74	117.30	43,427.77	118.98	43,070.24	117.68	42,008.46	115.09
ทุ่งครุ	41,419.10	113.48	41,655.16	114.12	42,426.80	116.24	43,483.13	118.81	44,914.01	123.05

ที่มา : กลุ่มงานสารสนเทศ กองนโยบายและแผนงาน สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร , 2552 - 2556

ซึ่งมีการส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดที่สถานีขนถ่ายมูลฝอยสายไหมและสถานีขนถ่ายมูลฝอยหนองแขม โดยวิธีการฝังกลบ มีจำนวนเที่ยวในการขนส่งไปกำจัด 44 เที่ยว/วัน (ข้อมูลจากสำนักงานเขตดุสิต, 2558)

2. สำนักงานเขตพระนคร เป็นที่ตั้งของสถานีบางขุนพรหม ผ่านฟ้า และสามยอด รับผิดชอบในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่ 26.254 ตารางกิโลเมตร ปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 198 ตันต่อวัน และปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายประมาณ 30 กิโลกรัมต่อวัน มีจำนวนพนักงานเก็บขน 286 คน และพนักงานขับรถ 68 คน โดยยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งขยะมูลฝอย แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัด ความจุ 5 ตัน จำนวน 31 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัด ความจุ 2 ตัน จำนวน 4 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ความจุ 1.5 ตัน จำนวน 2 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบเปิดข้าง ความจุ 1 ตัน จำนวน 2 คัน

ซึ่งมีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีการฝังกลบ (ข้อมูลจากสำนักงานเขตพระนคร, 2558)

3. สำนักงานเขตธนบุรี เป็นที่ตั้งของสถานีสะพานพุทธฯ วงเวียนใหญ่ สำเหร่ และดาวคะนอง รับผิดชอบในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่ 8.6 ตารางกิโลเมตร ปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 165 ตันต่อวัน และปริมาณขยะมูลฝอยอันตราย 44 กิโลกรัมต่อวัน มีจำนวนพนักงานเก็บขน 249 คน และพนักงานขับรถ 66 คน โดยยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งขยะมูลฝอย แบ่งเป็น 6 ประเภท ได้แก่

- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัดขยะ ขนาด 5 ตัน ความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 20 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัดขยะ ขนาด 2 ตัน ความจุ 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 9 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ขนาด 1.5 ตัน ความจุ 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะรองรับมูลฝอย ขนาด 4 ตัน ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบเปิดข้าง ขนาด 1.5 ตัน จำนวน 3 คัน
- รถบรรทุกเทท้าย จำนวน 4 คัน

ซึ่งมีการส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดที่โรงงานกำจัดมูลฝอยหนองแขม โดยวิธีการฝังกลบ มีจำนวนเที่ยวในการขนส่งไปกำจัด 1 เที่ยว/วัน (ข้อมูลจากสำนักงานเขตธนบุรี, 2558)

4. สำนักงานเขตคลองสาน เป็นที่ตั้งของสถานีสะพานพุทธฯ และวงเวียนใหญ่ รับผิดชอบในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่ 6.87 ตารางกิโลเมตร ปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 131 ตันต่อวัน และปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายประมาณ 23 กิโลกรัมต่อวัน มีจำนวนพนักงานเก็บขน 180 คน และพนักงานขับรถ 47 คน โดยยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งขยะมูลฝอย แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัด ความจุ 5 ตัน จำนวน 20 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัด ความจุ 2 ตัน จำนวน 9 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ความจุ 2.5 ตัน จำนวน 2 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบเปิดข้าง ความจุ 1.5 ตัน จำนวน 2 คัน

ซึ่งมีการส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดยวิธีการฝังกลบ (ข้อมูลจากสำนักงานเขตคลองสาน, 2558)

5. สำนักงานเขตจอมทอง เป็นที่ตั้งของสถานีบางปะแก้ว รับผิดชอบในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่ 26.254 ตารางกิโลเมตร ปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 142 ตันต่อวัน และปริมาณขยะมูลฝอยอันตราย 119 กิโลกรัมต่อวัน มีจำนวนพนักงานเก็บขน 199 คน และพนักงานขับรถ 51 คน ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งขยะมูลฝอย แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัด ความจุ 5 ตัน จำนวน 20 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัด ความจุ 2 ตัน จำนวน 9 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ความจุ 2.5 ตัน จำนวน 2 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบเปิดข้าง ความจุ 1.5 ตัน จำนวน 2 คัน

ซึ่งมีการส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดที่โรงงานกำจัดมูลฝอยหนองแขมโดยวิธีการฝังกลบ มีจำนวนเที่ยวในการขนส่งไปกำจัด 62 เที่ยว/วัน (ข้อมูลจากสำนักงานเขตจอมทอง, 2558)

6. สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ เป็นที่ตั้งของสถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 และสถานีราษฎร์บูรณะ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1 และอาคาร 2 รับผิดชอบในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่ 15.7 ตารางกิโลเมตร ปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 120 ตันต่อวัน และปริมาณขยะมูลฝอยอันตราย ประมาณ 21 กิโลกรัมต่อวัน มีจำนวนพนักงานเก็บขน 123 คน และพนักงานขับรถ 40 คน โดยยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งขยะมูลฝอย แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัดท้าย ความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 11 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัดท้าย ความจุ 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 7 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบยกภาชนะ ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน
- รถเก็บขนมูลฝอยแบบเปิดข้าง ความจุ 1.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน
- รถบรรทุกเททท้าย 6 ล้อ ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน

ซึ่งมีการส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดที่โรงงานกำจัดมูลฝอยหนองแขม โดยวิธีการฝังกลบ มีจำนวนเที่ยวในการขนส่งไปกำจัด 44 เที่ยว/วัน (ข้อมูลจากสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ, 2558)

4.3.6 การจัดการน้ำเสีย

1) บทนำ

การดำเนินโครงการ อาจก่อให้เกิดน้ำเสีย ทั้งในระยะการก่อสร้างและเมื่อเปิดดำเนินการ ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการน้ำเสียในบริเวณที่ตั้งโครงการและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อนำมาประเมินผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสียในประเด็นต่างๆ และจัดทำมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดและสามารถควบคุมได้ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย ในพื้นที่ที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน รวมถึงแผนการดำเนินงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

3) ผลการศึกษา

แนวเส้นทางโครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร 10 เขต ได้แก่ เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตสัมพันธวงศ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ และเขตทุ่งครุ และเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ โดยผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ พบว่า การจัดการน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร จะจัดการโดยโรงควบคุมคุณภาพน้ำขนาดใหญ่ จำนวน 8 แห่ง ซึ่งที่ตั้งอยู่ในแนวเส้นทางโครงการฯ มีทั้งหมด 5 แห่ง ได้แก่ โรงควบคุมคุณภาพน้ำสี่พระยา รัตนโกสินทร์ ทุ่งครุ ดินแดง และบางซื่อ ดัง**ตารางที่ 4.3.6-1**

ตารางที่ 4.3.6-1 ข้อมูลโรงควบคุมคุณภาพน้ำขนาดใหญ่ จำนวน 5 แห่ง ของกรุงเทพมหานคร

โรงควบคุมคุณภาพน้ำ	ที่ตั้ง (พื้นที่ก่อสร้าง)	พื้นที่บริการ (ตารางกิโลเมตร)	ขนาดบำบัด (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ระบบบำบัดน้ำเสีย	ระบบรวบรวมน้ำเสีย				จุดปล่อยน้ำทิ้ง
					สถานีสูบน้ำ (แห่ง)	บ่อพักน้ำเสีย (บ่อ)	บ่อดักน้ำเสีย (บ่อ)	ความยาวท่อ (กม.)	
1. โรงควบคุมคุณภาพน้ำสี่พระยา	ปากคลองผดุงกรุงเกษม ถนนสี่พระยา เขตบางรัก (1 ไร่ 3 งาน)	2.7 เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ และบางรัก	30,000	Contact Stabilization Activated Sludge	1	48	29	2.3	แม่น้ำเจ้าพระยา
2. โรงควบคุมคุณภาพน้ำรัตนโกสินทร์	ตลาดบ้านพานถม เขตพระนคร (4 ไร่)	4.1 เขตพระนคร	40,000	Two – Stage Activated Sludge	-	264	95	16	คลองบางลำภู
3. โรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ	ซอยประชาอุทิศ 90 เขตทุ่งครุ (9 ไร่)	42 เขตทุ่งครุ ราษฎร์บูรณะ และจอมทองบางส่วน	65,000	Vertical Loop Reactor Activated Sludge	4	214	204	26	คลองบางจาก
4. โรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดง	ใกล้กับศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2 เขตดินแดง (17 ไร่)	37 เขตดุสิต พญาไท ดินแดง ราชเทวี ปทุมวัน พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย และสัมพันธวงศ์	350,000	Activated Sludge with Nutrients Removal	7	934	448	63	บึงมักกะสัน และคลองสามเสน
5. โรงควบคุมคุณภาพน้ำบางซื่อ	สวนวชิรเบญจทัศ เขตจตุจักร (12 ไร่)	30 พื้นที่บางส่วนของเขตจตุจักร ดุสิต และพญาไท	120,000 (ฤดูแล้ง) 300,000 (ฤดูฝน)	Activated Sludge in Underground	*	*	*	*	คลองบางเขน

หมายเหตุ : * = ไม่มีการรวบรวมข้อมูล

ที่มา : รายงานประจำปี สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร , 2556

4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.4.1 สภาพเศรษฐกิจ – สังคม

1) บทนำ

การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อประชาชนที่อยู่ตามแนวเส้นทาง ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ – สังคมในปัจจุบัน เพื่อให้ทราบถึงลักษณะโครงสร้างและความสัมพันธ์ทางสังคม ฐานะทางเศรษฐกิจ ประเมินการรับรู้โครงการและปฏิกิริยาของครัวเรือน ชุมชน และสถานประกอบการ รวมถึงพื้นที่อ่อนไหว ที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการในการป้องกันและติดตามตรวจสอบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับโครงสร้างประชากร ครัวเรือน และข้อมูลทั่วไปจากหน่วยงานราชการต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่ และเทศบาลเมืองลัดหลวง

2.2) สำรวจภาคสนามด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้แบบสัมภาษณ์กับประชากร/กลุ่มเป้าหมายที่ได้รับผลกระทบในเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) ผลการศึกษา

3.1) ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

แนวเส้นทางโครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการ โดยตัดผ่านพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 10 เขต และ 1 ตำบลได้แก่ เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะและเขตทุ่งครุ ของกรุงเทพมหานคร และตำบลบางพึ่ง เทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. <u>เขตบางซื่อ</u>

เขตบางซื่อเดิมเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดพระนคร คือ อำเภอบางซื่อ จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2437 ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ปรับปรุงจัดรูปแบบการปกครองใหม่ตามแบบตะวันตก โดยจัดการปกครองส่วนกลางขึ้นเป็นกระทรวงต่างๆ และยกฐานะกรมพระนครบาลเป็นกระทรวงนครบาล ทำหน้าที่ปกครองพื้นที่มณฑลกรุงเทพมหานคร ต่อมาในช่วงปลายรัชกาล ได้แบ่งการปกครองออกเป็นอำเภอชั้นใน 8 อำเภอ และอำเภอชั้นนอก 8 อำเภอ อำเภอบางซื่อเป็นอำเภอหนึ่งในเขตการปกครองอำเภอชั้นนอก มีกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เป็นเจ้าหน้าที่พนักงานปกครอง เหมือนอำเภอในหัวเมืองของกระทรวงมหาดไทย มีตำบลในเขตการปกครองรวม 14 ตำบล ต่อมาในวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2458 จึงได้มีการประกาศกำหนดเขตการปกครองกรุงเทพมหานครขึ้นใหม่ (ที่มา : http://www.bangkok.go.th/bangsue/page/sub/1862/ประวัติความเป็นมาของสำนักงานเขต)

เขตบางซื่อ เป็น 1 ใน 50 เขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร จัดอยู่ในกลุ่มเขตกรุงเทพเหนือ สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นแหล่งการค้า การบริการและแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากตั้งอยู่บริเวณริมฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา หรือฝั่งพระนคร แบ่งการปกครองออกเป็น 2 แขวง ได้แก่ แขวงวงศ์สว่าง และแขวงบางซื่อ (บริเวณที่ใช้เป็นจุดเชื่อมต่อโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงใต้ ช่วงเตาปูน–ราษฎร์บูรณะ) เขตบางซื่อมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอเมืองนนทบุรี (จังหวัดนนทบุรี) มีคลองบางเขนเป็นเส้นแบ่งเขต
ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตจตุจักรมีคลองประปา ทางรถไฟสายใต้ และทางรถไฟสายเหนือเป็นเส้นแบ่งเขต
ทิศใต้ ติดต่อกับเขตดุสิตมีคลองประปา คลองเปรมประชากรและคลองบางซื่อเป็นเส้นแบ่งเขต
ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตบางพลัดและอำเภอบางกรวย (จังหวัดนนทบุรี) มีแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเส้นแบ่งเขต

ในส่วนของประชากรและครัวเรือนของแขวงบางซื่อซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษา แสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.4.1-1**

ตารางที่ 4.4.1-1 จำนวนประชากรในแขวงบางซื่อ

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
บางซื่อ	2554	42,600	46,011	88,611	29,105
	2555	41,475	44,999	86,474	30,309
	2556	40,865	44,273	85,138	31,414

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554–2556

2. <u>เขตพระนคร</u>

เขตพระนคร ตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่ประมาณ 5.536 ตารางกิโลเมตร อยู่ในอิทธิพลของการขึ้น– ลงของน้ำทะเลหนุน โดยมีคลองที่สำคัญได้แก่ คลองผดุงกรุงเกษมคลองรอบกรุง (คลองบางลำพูและคลองโอ่งอ่างรวมกัน) คลองคูเมืองเดิม คลองราชบพิธ และคลองหลอดราชนัดดา (สำนักงานเขตพระนคร, พ.ศ. 2556) เขตพระนครมีอาณาบริเวณติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ จรดคลองผดุงกรุงเกษม ติดต่อกับเขตดุสิต
ทิศตะวันออก จรดคลองโอ่งอ่าง ติดต่อกับเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย และเขตสัมพันธวงศ์
ทิศตะวันตก จรดแม่น้ำเจ้าพระยา ติดต่อกับเขตบางกอกน้อย
ทิศใต้ จรดแม่น้ำเจ้าพระยา ติดต่อกับเขตธนบุรีและเขตคลองสาน

โดยมีจำนวนประชากรและครัวเรือนในแขวงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 4.4.1-2**

ตารางที่ 4.4.1-2 จำนวนประชากรในเขตพระนคร (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
วังบูรพาภิรมย์	2554	6,367	6,057	12,424	4,570
	2555	6,401	6,005	12,406	4,572
	2556	6,311	5,924	12,235	5,344
วัดราชบพิธ	2554	1,688	2,079	3,767	980
	2555	1,635	2,007	3,642	981
	2556	1,606	1,978	3,584	982
สำราญราษฎร์	2554	1,866	1,858	3,724	1,135
	2555	1,874	1,835	3,709	1,135
	2556	1,860	1,800	3,660	1,135
เสาชิงช้า	2554	1,258	1,422	2,680	709
	2555	1,224	1,395	2,619	708
	2556	1,192	1,349	2,541	707
บวรนิเวศ	2554	2,598	3,413	6,011	1,640
	2555	2,535	3,346	5,881	1,634
	2556	2,454	3,240	5,694	1,637
ตลาดยอด	2554	1,321	1,662	2,983	1,225
	2555	1,302	1,634	2,936	1,225
	2556	1,271	1,576	2,847	1,225
ชนะสงคราม	2554	1,070	1,163	2,233	822
	2555	1,052	1,127	2,179	825
	2556	1,028	1,113	2,141	825
บ้านพานถม	2554	3,435	4,432	7,867	2,025
	2555	3,366	4,396	7,762	2,028
	2556	3,262	4,275	7,537	2,030
บางขุนพรหม	2554	2,749	2,680	5,429	2,101
	2555	2,653	2,586	5,239	2,103
	2556	2,591	2,548	5,139	2,104
วัดสามพระยา	2554	1,510	1,727	3,237	969
	2555	1,506	1,705	3,211	970
	2556	1,485	1,668	3,153	972

ที่มา :กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554–2556

ข้อมูลสถานศึกษาในเขตพระนคร แบ่งตามแขวงและในสังกัดต่างๆ ซึ่งสถานศึกษาในแต่ละแขวงของเขตพระนคร (เฉพาะแขวงที่ศึกษา) รวมทั้งสิ้น 22 แห่ง สามารถสรุป ได้ดัง**ตารางที่ 4.4.1-3**

ตารางที่ 4.4.1-3 สถานศึกษาในเขตพระนครจำแนกตามสังกัด (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	จำนวนสถานศึกษาในสังกัดต่างๆ (แห่ง)			
	สังกัดกรุงเทพมหานคร	สังกัดกรมสามัญศึกษา	สังกัดภาคเอกชน	สังกัดอื่นๆ
วังบูรพาภิรมย์	1	1	-	2
วัดราชบพิธ	1	-	-	-
สำราญราษฎร์	-	1	1	-
เสาชิงช้า	1	-	-	-
บวรนิเวศ	1	2	1	-
ตลาดยอด	-	-	-	-
ชนะสงคราม	-	-	-	1
บ้านพานถม	2	-	-	1
บางขุนพรหม	2	1	2	-
วัดสามพระยา	-	1	-	-
รวม	8	6	4	4

ที่มา : สำนักงานเขตพระนคร พ.ศ.2556

3. <u>เขตดุสิต</u>

เขตดุสิต ตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่ทั้งหมด 10.7 ตารางกิโลเมตร โดยในปี พ.ศ. 2481 อำเภอบางซื่อซึ่งเป็นอำเภอชั้นนอกทางทิศเหนือ ได้ถูกยุบลงเป็นตำบลมาขึ้นกับอำเภอดุสิต และเนื่องจากทางอำเภอมีจำนวนประชากรและพื้นที่กว้างขวางมาก กระทรวงมหาดไทยจึงได้แยกตำบลสามเสนใน ตำบลมักกะสัน ตำบลทุ่งพญาไท ตำบลถนนเพชรบุรี และตำบลถนนพญาไท ไปรวมกับพื้นที่บางส่วนของอำเภอบางกะปิ เพื่อจัดตั้งเป็นอำเภอพญาไทในปีพ.ศ. 2509 ภายหลังได้มีการรวมจังหวัดธนบุรีและจังหวัดพระนคร เป็นนครหลวงกรุงเทพธนบุรี และเปลี่ยนเป็นกรุงเทพมหานครในเวลาต่อมา ซึ่งแบ่งพื้นที่ออกเป็นเขตและแขวงแทนอำเภอและตำบล อำเภอดุสิตจึงได้รับการเปลี่ยนแปลงฐานะเป็น เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ซึ่งเขตดุสิตนั้น มีหน่วยการปกครองย่อย 5 แขวงคือ แขวงดุสิต แขวงวชิรพยาบาล แขวงสวนจิตรลดา แขวงสี่แยกมหานาค และแขวงถนนนครไชยศรี (ที่มา : <u>http://www.bangkok.go.th/dusit/page/sub/649/ข้อมูลทั่วไปของเขต</u>)

โดยมีจำนวนประชากรและครัวเรือนในแขวงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 4.4.1-4**

ตารางที่ 4.4.1-4 จำนวนประชากรในเขตดุสิต (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
วชิรพยาบาล	2554	5,596	7,178	12,774	3,050
	2555	5,520	7,099	12,619	3,057
	2556	5,411	6,974	12,385	3,058
ดุสิต	2554	9,334	6,992	16,326	3,595
	2555	9,279	6,954	16,233	3,580
	2556	9,105	6,849	15,954	3,619
ถนนนครไชยศรี	2554	33,272	27,508	60,780	20,221
	2555	33,759	26,931	60,690	20,506
	2556	33,801	26,607	60,408	20,523

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554-2556

ข้อมูลสถานศึกษาในเขตดุสิต แบ่งตามแขวงและในสังกัดต่างๆ ซึ่งสถานศึกษาในแต่ละแขวงของเขตดุสิต (เฉพาะแขวงที่ศึกษา) มีรวมทั้งสิ้น 9 แห่ง สามารถสรุป ได้ดัง**ตารางที่ 4.4.1-5**

ตารางที่ 4.4.1-5 สถานศึกษาในเขตดุสิตจำแนกตามสังกัด (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

เขต	จำนวนสถานศึกษาในสังกัดต่างๆ (แห่ง)			
	สังกัดกรุงเทพมหานคร	สังกัดกรมสามัญศึกษา	สังกัดเอกชน	สังกัดอื่นๆ
วชิรพยาบาล	-	1	2	-
ดุสิต	-	2	1	1
นครชัยศรี	-	1	1	-
รวม	-	4	4	1

ที่มา : สำนักงานเขตดุสิต พ.ศ. 2556

4. <u>เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย</u>

ในปีพ.ศ. 2483 มีประกาศเปลี่ยนแปลงเขตตำบลและอำเภอในจังหวัดพระนครและจังหวัดธนบุรี ตำบลมหานาคและตลาดนางเลิ้งถูกยุบรวมเข้ากับตำบลวัดโสมนัส ตำบลบ้านบาตรถูกยุบไปรวมกับตำบลวัดเทพศิรินทร์และป้อมปราบศัตรูพ่าย ตำบลโรงเลี้ยงเด็กและสวนมะลิถูกยุบรวมเข้ากับตำบลวัดเทพศิรินทร์ และตำบลวรจักรถูกยุบรวมเข้ากับตำบลป้อมปราบศัตรูพ่าย จากนั้นกระทรวงมหาดไทยได้มีประกาศเปลี่ยนแปลงเขตการปกครองในจังหวัดพระนครใหม่อีกครั้งเมื่อปี พ.ศ. 2490 ครั้งนี้กำหนดให้อำเภอป้อมปราบศัตรูพ่ายแบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 5 แขวง คือ แขวงป้อมปราบศัตรูพ่าย แขวงวัดเทพศิรินทร์ แขวงคลองมหานาค แขวงบ้านบาตรและแขวงวัดโสมนัส

ต่อมามีประกาศคณะปฏิวัติให้รวมจังหวัดพระนครกับจังหวัดธนบุรีเข้าด้วยกันเป็นนครหลวงกรุงเทพธนบุรีในปี พ.ศ. 2514 ซึ่งเป็นปีเดียวกับที่อำเภอป้อมปราบศัตรูพ่ายได้ย้ายที่ว่าการจากถนนหลานหลวงไปตั้งอยู่ที่ถนนศุภมิตร ตำบลวัดโสมนัส (ที่ตั้งปัจจุบัน) และในปีถัดมา (พ.ศ. 2515) ก็มีประกาศคณะปฏิวัติเปลี่ยนรูปแบบการบริหารเมืองหลวงใหม่อีกครั้งจากนครหลวงกรุงเทพธนบุรีเป็นกรุงเทพมหานคร แบ่งพื้นที่ออกเป็นเขตและแขวงแทนอำเภอและตำบลอำเภอป้อมปราบศัตรูพ่ายจึงได้รับการเปลี่ยนแปลงฐานะเป็นเขตป้อมปราบศัตรูพ่ายนับแต่นั้น (ที่มา

: https://th.wikipedia.org/wiki/เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย) เขตป้อมปราบศัตรูพ่ายตั้งอยู่ทางตะวันตกของฝั่งพระนคร มีพื้นที่ทั้งหมด 1.931 ตารางกิโลเมตร มีอาณาบริเวณติดต่อกับเขตข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตดุสิต มีคลองผดุงกรุงเกษมเป็นเส้นแบ่งเขต
ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตปทุมวัน มีคลองผดุงกรุงเกษมเป็นเส้นแบ่งเขต
ทิศใต้ ติดต่อกับเขตสัมพันธวงศ์ มีถนนพระรามที่ 4 และถนนเจริญกรุงเป็นเส้นแบ่งเขต
ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตพระนคร มีคลองรอบกรุง (คลองโอ่งอ่าง) และถนนราชดำเนินนอกเป็นเส้นแบ่งเขต

โดยมีจำนวนประชากรและครัวเรือนในแขวงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 4.4.1-6**

ตารางที่ 4.4.1-6 จำนวนประชากรในเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
ป้อมปราบ	2554	8,408	8,884	17,292	6,489
	2555	8,216	8,663	16,879	6,509
	2556	8,068	8,540	16,608	6,438
วัดเทพศิรินทร์	2554	3,981	4,054	8,035	2,741
	2555	3,909	3,968	7,877	2,740
	2556	3,878	3,911	7,789	2,751
บ้านบาตร	2554	3,998	4,102	8,100	2,611
	2555	3,887	4,002	7,889	2,617
	2556	3,798	3,901	7,699	2,616
วัดโสมนัส	2554	3,851	4,039	7,890	2,216
	2555	3,806	3,976	7,782	2,218
	2556	3,728	3,905	7,633	2,217

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554-2556

ข้อมูลสถานศึกษาในเขตป้อมปราบศัตรูพ่ายแบ่งตามแขวงและสังกัดต่างๆ ซึ่งสถานศึกษาในแต่ละแขวงของเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย(เฉพาะแขวงที่ศึกษา) รวมทั้งสิ้น 14 แห่ง สามารถสรุป ได้ดัง**ตารางที่ 4.4.1-7**

ตารางที่ 4.4.1-7 สถานศึกษาในเขตป้อมปราบศัตรูพ่ายจำแนกตามสังกัด (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	จำนวนสถานศึกษาในสังกัดต่างๆ(แห่ง)			
	สังกัดกรุงเทพมหานคร	สังกัดกรมสามัญศึกษา	สังกัดภาคเอกชน	สังกัดอื่นๆ
ป้อมปราบ	1	2	-	-
วัดเทพศิรินทร์	1	1	1	-
บ้านบาตร	1	2	1	-
วัดโสมนัส	-	-	3	1
รวม	3	5	3	3

ที่มา : สำนักงานเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย, พ.ศ. 2556

5. <u>เขตสัมพันธวงศ์</u>

เขตสัมพันธวงศ์ เป็นเขตที่เล็กที่สุดของกรุงเทพมหานคร อยู่ในกลุ่มเขตกรุงเทพกลางมีพื้นที่ทั้งหมด 1.416 ตารางกิโลเมตรสภาพพื้นที่ประกอบไปด้วยแหล่งการค้าหนาแน่นและแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมตั้งอยู่ริมฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝั่งพระนคร) มีอาณาเขตติดต่อกับเขตต่างๆ ดังนี้ (ที่มา : http://www.bangkok.go.th/samphanthawong)

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย มีถนนเจริญกรุงและถนนพระรามที่ 4 เป็นเส้นแบ่งเขต
ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตบางรัก มีคลองผดุงกรุงเกษม เป็นเส้นแบ่งเขต
ทิศใต้ ติดต่อกับเขตคลองสาน มีแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นเส้นแบ่งเขต
ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตพระนคร มีคลองรอบกรุง (คลองโอ่งอ่าง) เป็นเส้นแบ่งเขต

โดยมีจำนวนประชากรและครัวเรือนในแขวงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 4.4.1-8**

ตารางที่ 4.4.1-8 จำนวนประชากรในเขตสัมพันธวงศ์ (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
จักรวรรดิ	2554	4,224	4,319	8,543	5,018
	2555	4,157	4,203	8,360	5,021
	2556	4,102	4,135	8,237	5,020
สัมพันธวงศ์	2554	5,280	5,611	10,891	4,493
	2555	5,131	5,477	10,608	4,497
	2556	5,028	5,333	10,361	4,478

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554-2556

ข้อมูลสถานศึกษาในเขตสัมพันธวงศ์แบ่งตามแขวงและสังกัดต่างๆ ซึ่งสถานศึกษาในแต่ละแขวงของเขตสัมพันธวงศ์(เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา) รวมทั้งสิ้น 5 แห่ง สามารถสรุป ได้ดัง**ตารางที่ 4.4.1-9**

ตารางที่ 4.4.1-9 สถานศึกษาในเขตสัมพันธวงศ์ (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	จำนวนสถานศึกษาในสังกัดต่างๆ (แห่ง)			
	สังกัดกรุงเทพมหานคร	สังกัดกรมสามัญศึกษา	สังกัดภาคเอกชน	สังกัดอื่นๆ
จักวรรดิ	1	-	1	1
สัมพันธวงศ์	2	-	-	-
รวม	3	-	1	1

ที่มา : สำนักงานเขตสัมพันธวงศ์, พ.ศ. 2556

6. <u>เขตคลองสาน</u>

เขตคลองสานเดิมมีฐานะเป็นอำเภอบางลำพูล่าง อยู่ในเขตการปกครองของจังหวัดธนบุรี และได้เปลี่ยนชื่อเป็น “อำเภอบุปผาราม” ต่อมาพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดเกล้าฯ ให้เปลี่ยนชื่ออำเภอบุปผารามเป็น “อำเภอคลองสาน” ในปี พ.ศ.2459 เนื่องจากขณะนั้นที่ตั้งอำเภออยู่ที่วัดทองนพคุณในเขตตำบลคลองสาน ต่อมาในปีพ.ศ. 2481 ได้มีประกาศสำนักนายกรัฐมนตรียุบรวมอำเภอและยุบอำเภอลงเป็นกิ่งอำเภอ โดยอำเภอคลองสานได้ถูกลดฐานะเป็นกิ่งอำเภอคลองสาน ขึ้นกับอำเภอบางยี่เรือ และเนื่องจากกิ่งอำเภอคลองสานมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ.2500 จึงได้มีพระราชกฤษฎีกาตั้งเป็น “อำเภอคลองสาน” ขึ้นอีกครั้ง เมื่อปี พ.ศ. 2514 ได้มีประกาศคณะปฏิวัติให้รวมจังหวัดพระนครกับจังหวัดธนบุรี เข้าเป็นจังหวัดนครหลวงกรุงเทพธนบุรี และมีฐานะเป็นกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ.2515 แบ่งพื้นที่ออกเป็นเขตและแขวงแทนอำเภอและตำบล อำเภอคลองสานจึงเปลี่ยนฐานะเป็น “เขตคลองสาน” กรุงเทพมหานคร โดยแบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 4 แขวง คือ แขวงสมเด็จเจ้าพระยา แขวงคลองสาน แขวงบางลำภูล่าง และแขวงต้นไทร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า มีพื้นที่จำนวน 6.051 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองอื่น ดังนี้ (ที่มา : http://www.bangkok.go.th/khlongsarn/page/sub/4801/ประวัติความเป็นมา)

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตพระนคร และเขตสัมพันธ์วงศ์มีแนวกึ่งกลางของแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตบางรัก และเขตสาทร มีแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตบางคอแหลม มีแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตธนบุรีมีคลองบางไส้ไก่ ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และถนนประชาธิปกเป็นเส้นแบ่งเขต

โดยมีจำนวนประชากรและครัวเรือนในแขวงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 4.4.1-10**

ตารางที่ 4.4.1-10 จำนวนประชากรในเขตคลองสาน (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
สมเด็จเจ้าพระยา	2554	7,363	8,150	15,513	5,055
	2555	7,175	7,964	15,139	5,054
	2556	7,014	7,794	14,808	5,060
คลองสาน	2554	7,341	8,076	15,417	5,679
	2555	7,313	7,993	15,306	5,680
	2556	7,319	8,056	15,375	5,715
บางลำภูล่าง	2554	12,601	14,390	26,991	11,953
	2555	12,371	14,139	26,510	11,950
	2556	12,218	14,024	26,242	12,555
คลองต้นไทร	2554	9,028	10,522	19,550	12,440
	2555	8,973	10,425	19,398	13,040
	2556	8,937	10,403	19,340	13,165

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554-2556

7. <u>เขตธนบุรี</u>

เขตธนบุรี เดิมชื่อว่า “อำเภอราชคฤห์” เป็นอำเภอชั้นในขึ้นตรงกับกรมนครบาล ตั้งอยู่ในพื้นที่ของวัดราชคฤห์ ต่อมามีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ เปลี่ยนชื่ออำเภอราชคฤห์เป็น “อำเภอบางยี่เรือ” โดยในวันที่ 17 เมษายน พ.ศ.2482 ได้มีราชกฤษฎีกา เปลี่ยนนามอำเภอบางยี่เรือเป็น “อำเภอธนบุรี” และเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ.2510 ได้ย้ายที่ทำการมาอยู่ภายในบริเวณวัดเวฬุราชิน ตำบลบางยี่เรือ จนถึงปัจจุบัน เขตธนบุรี เป็นเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ 8.566 ตารางกิโลเมตร ซึ่งถือเป็นเขตอนุรักษ์เมืองเก่า แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมทางฝั่งธนบุรี (ที่มา : http://www.bangkok.go.th/thonburi/page/sub/1080/ประวัติและข้อมูลทั่วไปของเขตธนบุรี) แบ่งการปกครองออกเป็น 7 แขวง คือ แขวงวัดกัลยาณ์แขวงหิรัญรูจีแขวงบางยี่เรือแขวงตลาดพลูแขวงบุคคโล แขวงสำเหร่ และแขวงดาวคะนอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่จะมีการก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ จรดคลองบางกอกใหญ่ ติดต่อกับเขตบางกอกใหญ่ และติดแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตรงข้ามคือเขตพระนคร

ทิศตะวันออก จรดคลองบางไส้ไก่ และถนนประชาธิปก ติดต่อกับเขตคลองสาน

ทิศตะวันตก จรดคลองบางสะแก คลองวัดใหม่ยายนุ้ย คลองบางหลวง ติดต่อกับเขตจอมทอง และเขตภาษีเจริญ

ทิศใต้ จรดคลองดาวคะนอง และแม่น้ำเจ้าพระยา ติดต่อกับเขตราษฎร์บูรณะ

โดยมีจำนวนประชากรและครัวเรือนในแขวงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 4.4.1-11**

ตารางที่ 4.4.1-11 จำนวนประชากรในเขตธนบุรี (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
วัดกัลยาณ์	2554	4,964	5,555	10,519	2,683
	2555	4,853	5,439	10,292	2,692
	2556	4,735	5,377	10,112	2,746
หิรัญรูจี	2554	6,392	7,165	13,557	3,947
	2555	6,311	7,130	13,441	3,954
	2556	6,221	7,038	13,259	3,959
บางยี่เรือ	2554	11,754	12,612	24,366	7,537
	2555	11,514	12,337	23,851	7,551
	2556	11,296	12,137	23,433	7,567
ดาวคะนอง	2554	8,991	9,914	18,905	8,795
	2555	8,878	9,777	18,655	8,799
	2556	8,761	9,650	18,411	9,430
สำเหร่	2554	8,151	9,141	17,292	7,304
	2555	8,017	8,992	17,009	7,719
	2556	7,874	8,826	16,700	8,606
บุคคโล	2554	8,541	9,737	18,278	9,074
	2555	8,432	9,679	18,111	9,087
	2556	8,296	9,453	17,749	9,089

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554-2556

ข้อมูลสถานศึกษาในเขตธนบุรีแบ่งตามแขวงและสังกัดต่างๆ ซึ่งสถานศึกษาในแต่ละแขวงของเขตธนบุรี (เฉพาะแขวงที่ศึกษา) รวมทั้งสิ้น 39 แห่ง สามารถสรุป ได้ดัง**ตารางที่ 4.4.1-12**

ตารางที่ 4.4.1-12 สถานศึกษาในเขตธนบุรี (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	จำนวนสถานศึกษาในสังกัดต่างๆ (แห่ง)			
	สังกัดกรุงเทพมหานคร	สังกัดกรมสามัญศึกษา	สังกัดภาคเอกชน	สังกัดอื่นๆ
วัดกัลยาณ์	2	2	7	1
หิรัญรูจี	2	-	1	2
บางยี่เรือ	3	1	7	-
ดาวคะนอง	2	-	-	-
สำเหร่	2	-	-	-
บุคคโล	1	1	5	-
รวม	12	4	20	3

ที่มา : สำนักงานเขตธนบุรี, พ.ศ. 2556

8. <u>เขตจอมทอง</u>

เขตจอมทองเดิมเป็นพื้นที่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอบางขุนเทียน จังหวัดธนบุรี ซึ่งในบริเวณนี้ต่อมามีชุมชนหนาแน่นและมีความเจริญขึ้น เนื่องจากเป็นที่ตั้งที่ว่าการอำเภอ มีทั้งคลอง ถนน และเส้นทางรถไฟตัดผ่าน ทางเทศบาลจึงได้จัดตั้งเทศบาลนครธนบุรีขึ้นในปี พ.ศ.2479 โดยให้ตำบลบางค้ออยู่ในพื้นที่ด้วย และตั้งสุขาภิบาลบางขุนเทียนขึ้นในพื้นที่บางส่วนของตำบลบางขุนเทียนและตำบลบางมดในปีพ.ศ.2508 ซึ่ง “ตำบลจอมทอง”ก็ได้รับการจัดตั้งขึ้นในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2513 โดยโอนพื้นที่ 11 หมู่บ้านทางตอนเหนือของตำบลบางมดออกมา ต่อมาได้มีการยุบรวมจังหวัดธนบุรีและจังหวัดพระนคร เปลี่ยนฐานะเป็นนครหลวงกรุงเทพธนบุรี และเปลี่ยนเป็นกรุงเทพมหานคร ยกเลิกการเรียกชื่อตำบลและอำเภอแบบเดิม ตำบลจอมทองจึงได้รับการเปลี่ยนฐานะเป็น “แขวงจอมทอง” และอยู่ในเขตการปกครองของสำนักงานเขตบางขุนเทียน จนกระทั่งในวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ.2532 จึงได้มีประกาศกระทรวงมหาดไทย จัดตั้ง “**เขตจอมทอง**” ขึ้นโดยแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 4 แขวง ได้แก่ แขวงบางขุนเทียน แขวงบางค้อ แขวงบางมด และแขวงจอมทอง (ที่มา : https://th.wikipedia.org/wiki/เขตจอมทอง) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่จะมีสถานีรถไฟฟ้าและแนวเส้นทางรถไฟฟ้าตัดผ่านพื้นที่ของเขต โดยเขตจอมทอง มีพื้นที่ 26.265 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองอื่น ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตภาษีเจริญและเขตธนบุรี คลองบางประทุน คลองตาฉ่ำ คลองรางบัว คลองสวนหลวงใต้ คลองบางหว้า คลองวัดโคนอน คลองตาม่วง คลองวัดนางชี คลองด่าน คลองวัดใหม่ยายนุ้ย 1 และคลองแยก บางสะแก 13 เป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตธนบุรีและเขตราษฎร์บูรณะ มีคลองบางสะแก คลองดาวคะนอง และถนนสุขสวัสดิ์ เป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ และเขตบางขุนเทียน มีคลองบางปะแก้ว คลองยายจำปี คลองกอไผ่ขวด ลำรางสาธารณะ คลองบางมด คลองตาสุก และคลองบัว เป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตบางขุนเทียน เขตบางบอน และเขตภาษีเจริญ มีคลองวัด คลองสนามชัย คลองวัดสิงห์ และคลองบางระแนะ เป็นเส้นแบ่งเขต

โดยมีจำนวนประชากรและครัวเรือนในแขวงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 4.4.1-13**

ตารางที่ 4.4.1-13 จำนวนประชากรในเขตจอมทอง (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
บางค้อ	2554	17,708	19,157	36,865	12,502
	2555	17,454	18,952	36,406	12,620
	2556	17,261	18,686	35,947	13,622
บางมด	2554	20,928	23,083	44,011	18,931
	2555	21,301	23,355	44,656	19,508
	2556	21,514	23,666	45,180	19,943
จอมทอง	2554	18,329	19,622	37,951	14,394
	2555	18,154	19,401	37,555	14,514
	2556	17,969	19,163	37,132	14,613

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554-2556

ข้อมูลสถานศึกษาในเขตจอมทองแสดงดัง**ตารางที่ 4.4.1-14** แบ่งตามแขวงและสังกัดต่างๆ ซึ่งสถานศึกษาในแต่ละแขวงของเขตจอมทอง (เฉพาะแขวงที่ศึกษา) รวมทั้งสิ้น 19 แห่ง สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.4.1-14 สถานศึกษาในเขตจอมทอง (เฉพาะแขวงในพื้นที่ศึกษา)

แขวง	จำนวนสถานศึกษาในสังกัดต่างๆ(แห่ง)			
	สังกัดกรุงเทพมหานคร	สังกัดกรมสามัญศึกษา	สังกัดภาคเอกชน	สังกัดอื่นๆ
บางค้อ	3	2	4	-
บางมด	4	2	2	-
จอมทอง	1	-	1	-
รวม	8	4	7	-

ที่มา : สำนักงานเขตจอมทอง, พ.ศ. 2556

9. <u>เขตราษฎร์บูรณะ</u>

เขตราษฎร์บูรณะ เป็น 1 ใน 50 เขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บริเวณทางทิศใต้ของกรุงเทพมหานคร ด้านฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาหรือฝั่งธนบุรี มีพื้นที่ 15.70 ตารางกิโลเมตร จัดอยู่ในกลุ่มเขตกรุงธนเหนือ ซึ่งถือเป็นเขตอนุรักษ์เมืองเก่า แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมทางฝั่งธนบุรี แบ่งการปกครองออกเป็น 2 แขวง คือ แขวงบางปะกอก และแขวงราษฎร์บูรณะ และมีชุมชนที่ได้รับการจัดตั้ง ตามระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยกรรมการชุมชนในเขตราษฎร์บูรณะ มีทั้งหมด 27 ชุมชน (ที่มา : http://www.bangkok.go.th/ratburana) โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตบางคอแหลม เขตธนบุรี และติดเขตยานนาวา
ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตจอมทอง
ทิศใต้ ติดต่อกับเขตทุ่งครุ

โดยมีจำนวนประชากรและครัวเรือนในแขวงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 4.4.1-15**

ตารางที่ 4.4.1-15 จำนวนประชากรในเขตราษฎร์บูรณะ

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
บางปะกอก	2554	25,404	26,918	52,322	22,397
	2555	25,101	26,599	51,700	20,391
	2556	24,902	26,493	51,395	20,628
ราษฎร์บูรณะ	2554	16,885	18,634	35,519	13,063
	2555	16,562	18,381	34,943	11,277
	2556	16,308	18,122	34,430	13,231

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554-2556

ข้อมูลสถานศึกษาในเขตราษฎร์บูรณะ แสดงดัง**ตารางที่ 4.4.1-16** แบ่งตามแขวงและสังกัดต่างๆ รวมทั้งสิ้น 25 แห่ง สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.4.1-16 สถานศึกษาในเขตราษฎร์บูรณะ

แขวง	จำนวนสถานศึกษาในสังกัดต่างๆ(แห่ง)			
	สังกัดกรุงเทพมหานคร	สังกัดกรมสามัญศึกษา	สังกัดภาคเอกชน	สังกัดอื่นๆ
บางปะกอก	3	1	8	-
ราษฎร์บูรณะ	3	2	8	-
รวม	6	3	16	-

ที่มา : สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ, พ.ศ. 2556

10. <u>เขตทุ่งครุ</u>

เขตทุ่งครุ เป็นเขตจัดตั้งใหม่ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2540 เนื่องจากสภาพพื้นที่เขตราษฎร์บูรณะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการคมนาคมอย่างกว้างขวาง ทำให้เกิดการกระจายตัวของประชากรและสาธารณูปโภคเข้าไปในพื้นที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อประโยชน์ในการปกครองและการให้บริการภาครัฐเกิดความสะดวกแก่ประชาชน กรุงเทพมหานครจึงแบ่งแขวงบางมด และแขวงทุ่งครุ เขตราษฎร์บูรณะ ให้เป็นเขตการปกครองตั้งใหม่ โดยใช้ชื่อตามพื้นที่ว่า “เขตทุ่งครุ” โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 26.84 ตารางกิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 2 แขวง คือ แขวงบางมด และแขวงทุ่งครุ ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ (ที่มา: เอกสารข้อมูลท้องถิ่น สำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร, 2556)

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตราษฎร์บูรณะ
ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ
ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตจอมทอง และเขตบางขุนเทียน

โดยมีจำนวนประชากรและครัวเรือนในแขวงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 4.4.1-17**

ตารางที่ 4.4.1-17 จำนวนประชากรในเขตทุ่งครุ

แขวง	ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)		รวม (คน)	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)
		ชาย	หญิง		
บางมด	2554	24,501	27,586	52,087	23,674
	2555	24,730	27,869	52,599	24,609
	2556	25,097	28,254	53,351	24,204
ทุ่งครุ	2554	30,073	33,663	63,736	22,538
	2555	30,179	33,745	63,924	23,404
	2556	30,360	33,951	64,311	22,926

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554-2556

11. <u>เทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ</u>

เทศบาลเมืองลัดหลวง จัดตั้งขึ้นโดยการยกฐานะจากสุขาภิบาลพระประแดงเป็นเทศบาลตำบลลัดหลวง ตามพระราชกฤษฎีกาประกาศในราชกิจจานุเบกษา มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ.2537 ต่อมาได้มีพระราชกฤษฎีกายกฐานะเทศบาลตำบลลัดหลวง เป็นเทศบาลเมืองลัดหลวง โดยมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ.2545 มีพื้นที่ความรับผิดชอบ รวมทั้งสิ้น 15.5 ตารางกิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางครุ ตำบลบางพึ่ง และตำบลบางจาก โดยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นชุมชนเมือง มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม บางส่วนติดแม่น้ำเจ้าพระยา พื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยโรงงานอุตสาหกรรมทั้งเล็กและใหญ่ ประมาณ 500 โรงงาน (ที่มา : www.ladluang.go.th) โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันออก ติดต่อกับองค์การบริหารส่วนตำบลทรงคะนอง เทศบาลเมืองพระประแดง และเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตราษฎร์บูรณะ และเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร
ทิศใต้ ติดต่อกับเทศบาลตำบลพระสมุทรเจดีย์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ

ตารางที่ 4.4.1-18 จำนวนประชากรในเทศบาลเมืองลัดหลวง (เฉพาะตำบลในพื้นที่ศึกษา)

เทศบาลเมืองลัดหลวง (ตำบล)	ปี พ.ศ.	เพศ		รวม	จำนวนบ้าน (หลังคา)
		ชาย	หญิง		
บางพึ่ง	2554	12,226	13,415	25,641	12,902
	2555	12,145	13,361	25,506	12,963
	2556	12,063	13,298	25,361	12,982
บางครุ	2554	13,094	13,965	27,059	12,268
	2555	13,082	14,003	27,085	12,327
	2556	12,935	13,905	26,840	12,355
บางจาก	2554	11,080	11,341	22,421	10,085
	2555	11,034	11,278	22,312	10,124
	2556	10,937	11,159	22,096	10,158

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2554-2556

3.2) การสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม

การสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม ดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามกับประชากรกลุ่มเป้าหมายในเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดของการศึกษา ดังนี้

(1) ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

จากรายละเอียดโครงการที่กล่าวในบทที่ 2 และ บทที่ 3 จะเห็นได้ว่า แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นโครงการที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงสามเสน-ราษฎร์บูรณะ ได้รับมติเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2554 และช่วงต้นทาง คือ ช่วงบางซื่อ-สามเสน ได้รับมติเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อ 31 ตุลาคม 2555

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือ การปรับแนวตั้งแต่สถานีเตาปูน (จุดเริ่มต้นโครงการ) ซึ่งเป็นสถานียกระดับของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ จากนั้นลดระดับลงสู่ทางวิ่งใต้ดินเข้าสู่ที่ตั้งสถานีรัฐสภา ตามแนวถนน ง8 ของกรุงเทพมหานคร ช่วงนี้เป็นแนวเส้นทางใหม่ที่ได้มีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนหมู่บ้านเสริมสิน การปรับแนวใหม่จึงทำให้เกิดผู้รับผลกระทบกลุ่มใหม่ โครงการจึงมีการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคมของกลุ่มครัวเรือนตามแนวถนน ง8 เป็นกลุ่มเฉพาะ (ดัง**รูปที่ 4.4.1-1**) แยกออกจากครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาตามแนวเส้นทางเดิมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญส่วนที่ 2 คือ การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) การศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม จึงกำหนดครัวเรือนโดยรอบที่จอดรถไฟฟ้า เป็นพื้นที่ศึกษาแยกออกมาอีกพื้นที่หนึ่ง (ดัง**รูปที่ 4.4.1-2**) และผลจากการปรับเปลี่ยนที่ตั้งที่จอดรถไฟฟ้า ทำให้มีการออกแบบสถานีรถไฟฟ้าให้บริการในช่วงทางวิ่งจากสถานีราษฎร์บูรณะ (สถานีสุดท้ายในโครงการเดิม) เพื่อเข้าไปยังที่จอดรถไฟฟ้า การศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ จึงพิจารณาพื้นที่ตามแนวทางวิ่งและสถานีรถไฟฟ้าที่เพิ่มเติม (ดัง**รูปที่ 4.4.1-3**) ควบคู่ไปกับการศึกษาในพื้นที่โดยรอบที่จอดรถไฟฟ้าด้วย

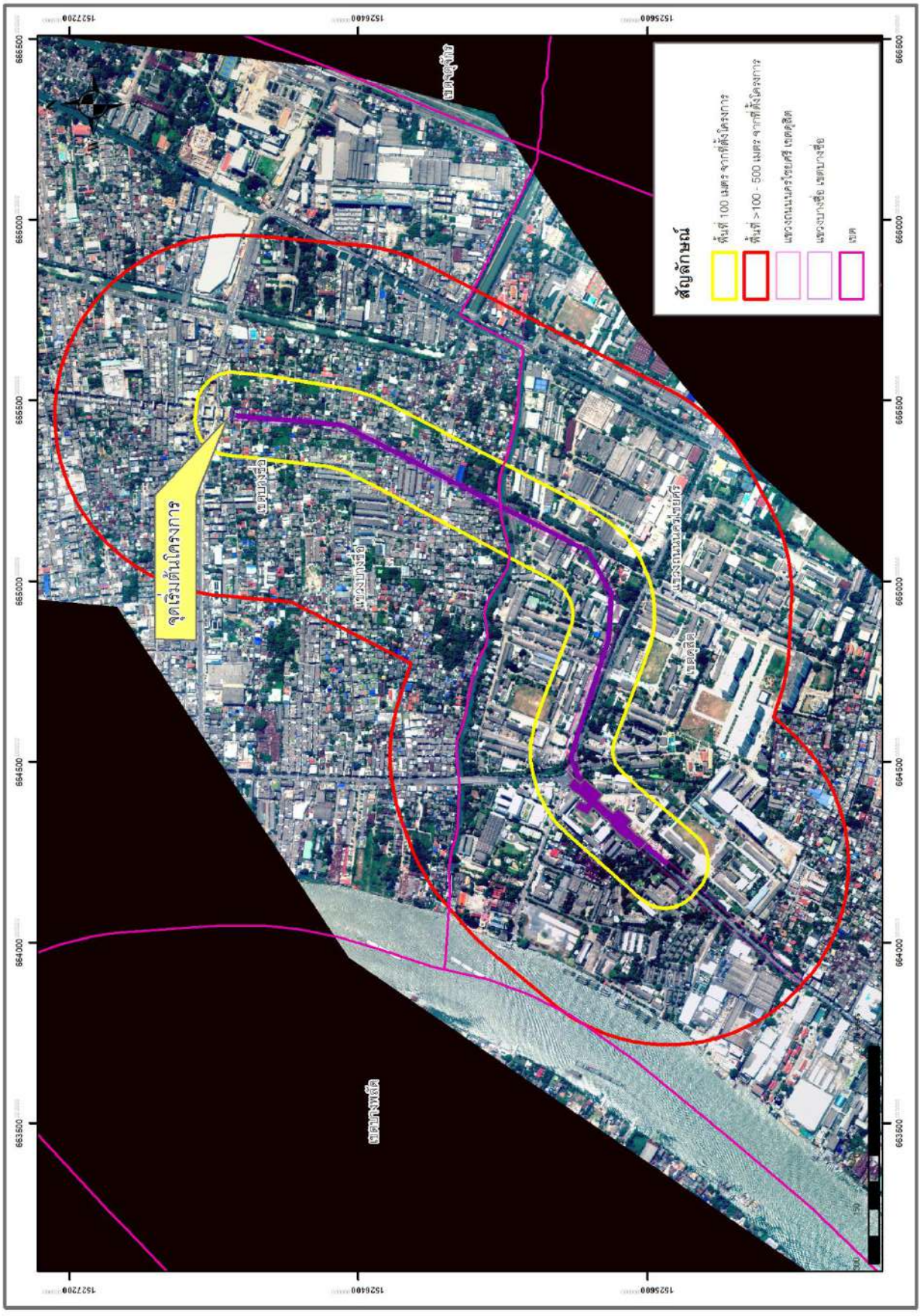
(2) การจำแนกกลุ่มประชากรเป้าหมาย แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

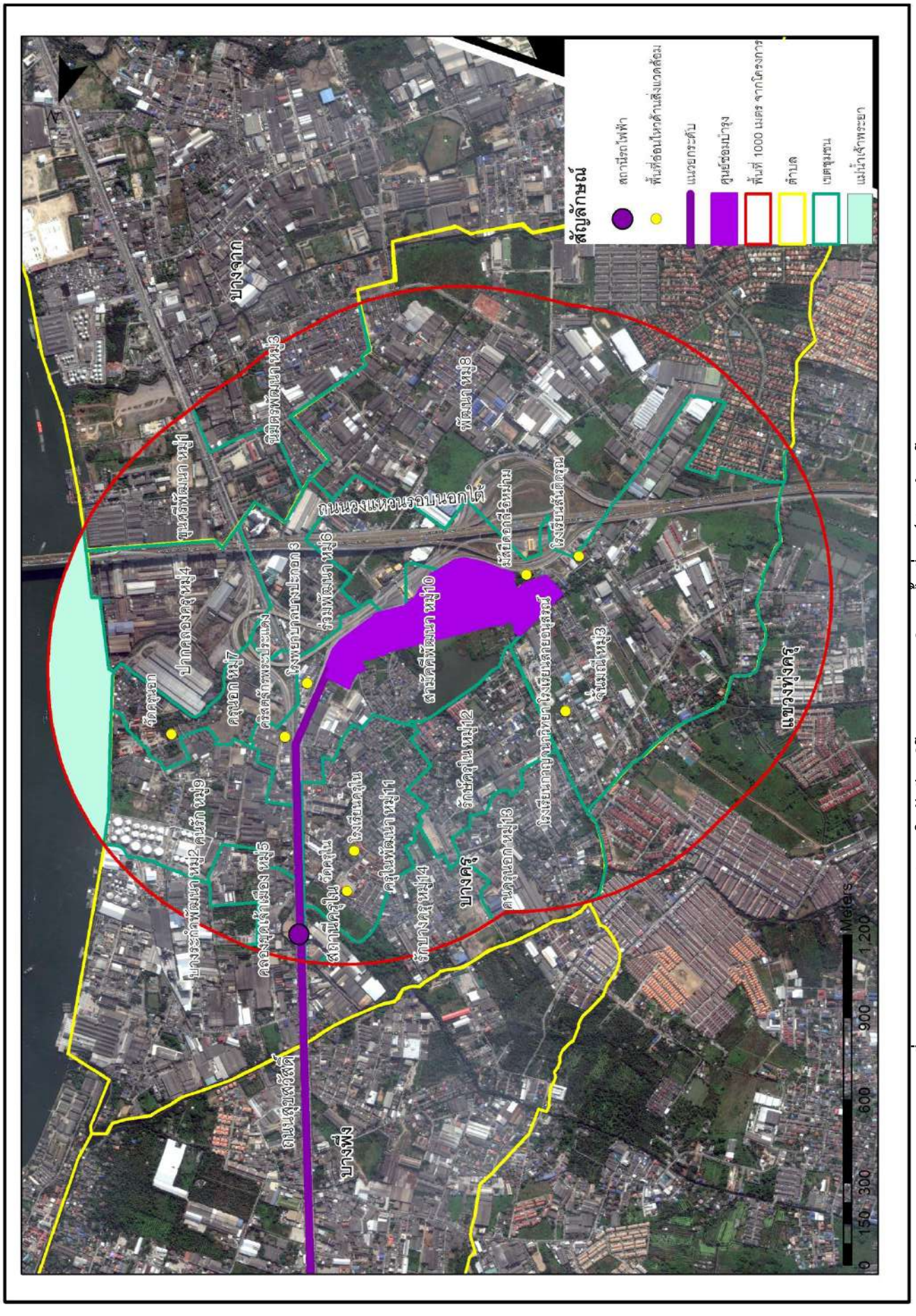
(2.1) กลุ่มผู้นำชุมชน ประกอบด้วยผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา คือ ผู้นำชุมชนในช่วงการเปลี่ยนระดับจากสถานีเตาปูนไปสถานีรัฐสภา ตามแนวถนน ง.8 ผู้นำชุมชนในแนวเส้นทางโครงการเดิมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว และช่วงสถานีพระประแดง – สถานีครุในรวมถึงพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า

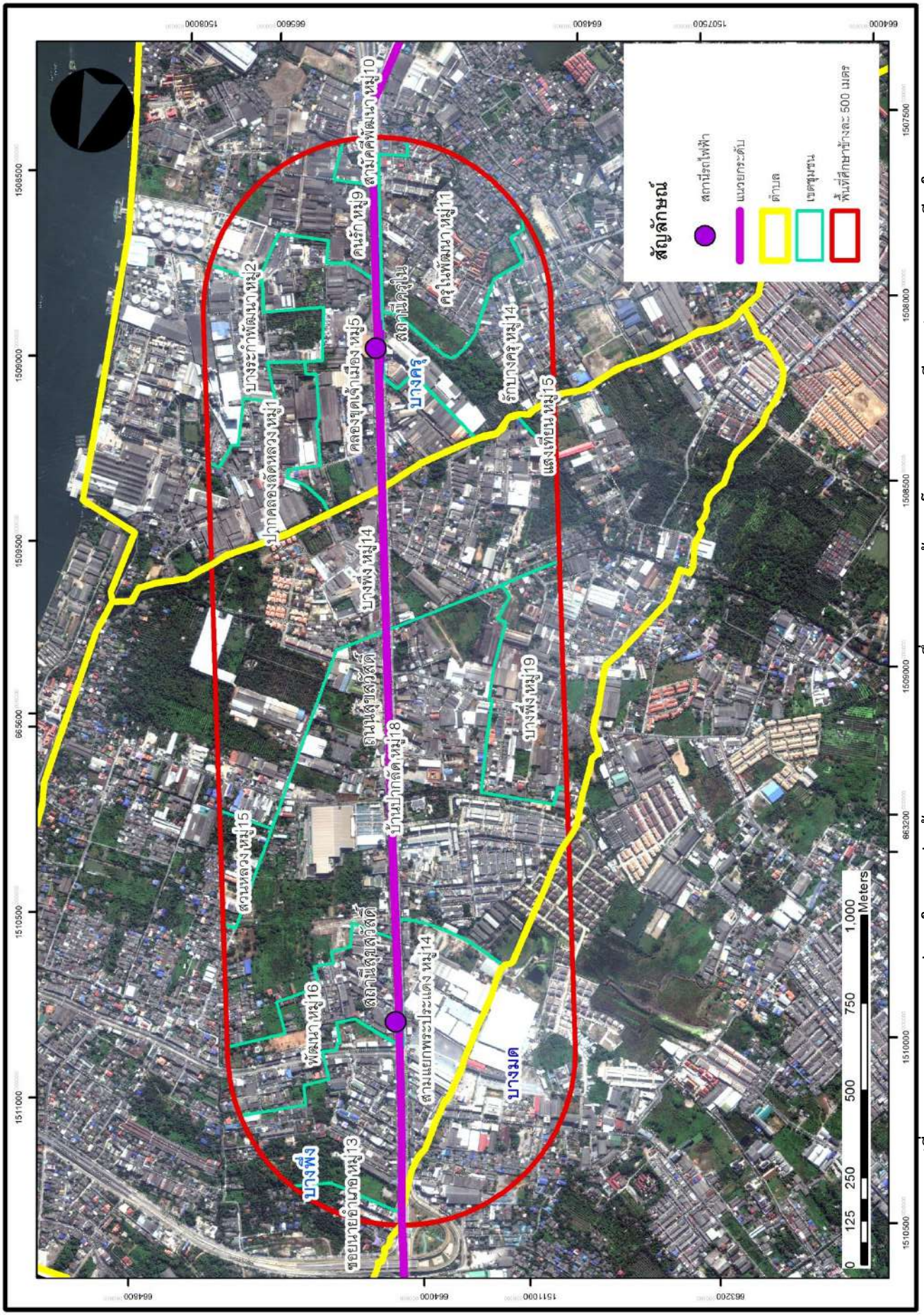
(2.2) กลุ่มครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม คือ กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ จากการพัฒนาโครงการ จำแนกออกเป็น 4 พื้นที่ คือ พื้นที่ตามแนวถนน ง8 พื้นที่ตามแนวเส้นทางเดิม พื้นที่ตามแนวสถานีพระประแดง-สถานีครุใน และพื้นที่รอบที่จอดรถไฟฟ้า (ศูนย์ซ่อมบำรุงตามการออกแบบเดิม)

(2.3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล ตามแนวเส้นทางโครงการทั้งส่วนที่เป็นสถานีใต้ดิน และส่วนที่เป็นทาง/สถานียกระดับ

(2.4) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเวนคืน คือ กลุ่มผู้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน ทรัพย์สิน และต้องมีการอพยพโยกย้าย หรือทรัพย์สินได้รับความเสียหายโดยตรงจากการดำเนินโครงการ


สัญลักษณ์
พื้นที่ 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ
พื้นที่ >100 - 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ
แนวถนนเครือข่ายศึกษา เดชอุดม
แนวรถไฟสายอีสาน
แม่น้ำมูล
ถนนเดชอุดม-ตระการพืชผล
ถนนเดชอุดม-ตระการพืชผล
ถนนเดชอุดม-ตระการพืชผ


สัญลักษณ์
สถานีประจำไฟฟ้า
พื้นที่ต่อเนื่องโครงการที่อาจได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
แนวระบายน้ำ
ศูนย์ซ่อมบำรุง
พื้นที่ 1000 เมตร จากโครงการ
ชุมชน
หมู่บ้านใกล้เคียง
แม่น้ำ ลำคลอง และพื้นที่น้ำ
ถนนวงแหวนรอบนอกใต้
ถนนพระราม 2
ถนนบางขุนเทียน-ชายทะเล
ถนนบางขุนเทียน
ถนนกาญจนาภิเษก
ถนนพระราม 3
ถนนเจริญกรุง
ถนนสาธุประดิษฐ์
ถนนเอกชัย
ถนนรัชดาภิเษก
ถนนเพชรเกษม
ถนนบางมด
ถนนบางขุนเทียน-ชายทะเล
ถนนกัลปพฤกษ์
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 1
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 2
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 3
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 4
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 5
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 6
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 7
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 8
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 9
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 10
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 11
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 12
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 13
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 14
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 15
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 16
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 17
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 18
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 19
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์ 20
ถนนเลียบคลองสาธารณะประโยชน์



รูปที่ 4.4.1-3 แสดงชุมชนต่างๆ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ (สถานีพระประแดง – สถานีครุใน)

(3) วิธีการศึกษาสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม

ทำการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์กลุ่มประชากรเป้าหมาย ดังนี้

- ผู้นำชุมชน: จะทำการสัมภาษณ์ผู้นำที่อยู่ในชุมชน อาทิเช่น ประธานชุมชน รองประธานชุมชน เป็นต้น หากไม่พบบุคคลดังกล่าวจะทำการสัมภาษณ์ คณะกรรมการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมายแทน
- ครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบทางอ้อม: จะทำการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนเป็นลำดับแรก หรือหากขณะเข้าทำการสัมภาษณ์ ไม่พบหัวหน้าครัวเรือน จะสัมภาษณ์คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน โดยจะมีการระบุสถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์อย่างชัดเจน
- ครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง: จะทำการสัมภาษณ์เจ้าของกรรมสิทธิ์เป็นลำดับแรก แต่หากไม่พบเจ้าของกรรมสิทธิ์ หรือเจ้าของกรรมสิทธิ์ไม่สามารถตอบคำถามได้ จะสัมภาษณ์ตัวแทน เช่น คู่สมรส บิดา มารดา แล้วแต่กรณี โดยต้องพิจารณาแล้วว่า บุคคลนั้นๆ สามารถถ่ายทอดข้อมูลไปยังเจ้าของกรรมสิทธิ์ได้และอยู่ในสถานะที่ทราบข้อมูลของครัวเรือนผู้รับผลกระทบโดยตรง โดยจะระบุสถานภาพไว้ในแบบสอบถามอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม สำหรับผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการถูกเวนคืนนี้ โครงการได้ใช้วิธีการในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการ พื้นที่ถูกเวนคืน พร้อมกับมีการรับฟังความคิดเห็น และชี้แจงอย่างใกล้ชิด ซึ่งรายละเอียดจะกล่าวต่อไป
- พื้นที่อ่อนไหว: จะทำการสัมภาษณ์บุคคลที่มีอำนาจ/สถานภาพสูงสุดของสถานที่ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ดังนี้
  - ศาสนสถาน : จะทำการสัมภาษณ์ เจ้าอาวาส รองเจ้าอาวาส โต๊ะอิหม่าม หากไม่พบบุคคลดังกล่าว จะทำการสัมภาษณ์ผู้ที่ได้รับมอบหมายแทน ซึ่งเป็นผู้ที่รู้สภาพแวดล้อมปัจจุบันของศาสนสถานเป็นอย่างดี และสามารถให้ข้อมูลหรือแสดงความคิดเห็นได้
  - สถานศึกษา : จะทำการสัมภาษณ์ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หากไม่พบบุคคลดังกล่าว จะทำการสัมภาษณ์ผู้ที่ได้รับมอบหมายแทน ซึ่งเป็นผู้ที่รู้สภาพแวดล้อมปัจจุบันของสถานศึกษาเป็นอย่างดี และสามารถให้ข้อมูลหรือแสดงความคิดเห็นได้
  - สถานพยาบาล : จะทำการสัมภาษณ์ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หากไม่พบบุคคลดังกล่าว จะทำการสัมภาษณ์ผู้ที่ได้รับมอบหมายแทน ซึ่งเป็นผู้ที่รู้สภาพแวดล้อมปัจจุบันของสถานพยาบาลเป็นอย่างดี และสามารถให้ข้อมูลหรือแสดงความคิดเห็นได้

(3.1) การกำหนดขนาดกลุ่มประชากรตัวอย่าง

สำหรับกลุ่มประชากรเป้าหมายที่เป็นผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหว จะทำการสัมภาษณ์ผู้ที่มีสถานะตามที่กล่าวข้างต้น จึงมีประชากรตัวอย่าง อย่างน้อยแห่งละ 1 ตัวอย่าง ส่วนกลุ่มประชากรเป้าหมายที่เป็นผู้รับผลกระทบโดยตรง โครงการกำหนดจะทำการสัมภาษณ์ให้ครบทุกราย (100%) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบที่สำคัญจากการพัฒนาโครงการ

กรณีกลุ่มประชากรเป้าหมายที่เป็นครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบทางอ้อม จะกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามหลักการทางสถิติ โดยใช้สูตรการคำนวณจำนวนตัวอย่างของ Taro Yamane (1973:725, Yamane, Taro. Statistics: An Introductory Analysis. 3rd Ed. Tokyo Harper International Edition, 1973) ใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% คือ

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ n = จำนวนตัวอย่างที่จะใช้ในการศึกษา
N = จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา
e = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่ 95% หรือค่าความคลาดเคลื่อน 0.05

จากการที่โครงการประกอบด้วยแนวเส้นทางวิ่งของรถไฟฟ้า (รวมสถานี) และที่จอดรถไฟฟ้า จึงมีกรอบพื้นที่ศึกษาที่ต่างกัน คือ ส่วนที่เป็นแนวเส้นทางโครงการ พื้นที่ศึกษาจะอยู่ในบริเวณระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยคาดว่าจะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างและดำเนินโครงการฯ ส่วนการศึกษากลุ่มประชากร/ครัวเรือนที่อยู่รอบพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ได้กำหนดพื้นที่ศึกษาในระยะรัศมี 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งที่จอดรถไฟฟ้า เนื่องจากพิจารณาเห็นว่าพื้นที่โครงการส่วนนี้มีความกว้างขวางและมีกิจกรรมที่ต่างออกไปจากเส้นทางที่มีกิจกรรมเฉพาะการเดินรถไฟฟ้า

เพื่อให้เกิดความครอบคลุมกลุ่มพื้นที่เป้าหมาย และได้ผลการศึกษาที่เป็นตัวแทนของพื้นที่นั้นอย่างชัดเจน โครงการจึงได้แบ่งพื้นที่ศึกษาและแยกการคำนวณขนาดตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

- ครัวเรือนในช่วงแนวถนน ง8 ซึ่งเป็นแนวที่มีการเปลี่ยนแปลงตามผลการศึกษาออกแบบปัจจุบัน
- ครัวเรือนตามแนวเส้นทางเดิม ที่เคยได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว
- ครัวเรือนช่วงสถานีพระประแดง ถึง สถานีครุใน ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาเพิ่มเติม
- ครัวเรือนโดยรอบที่จอดรถไฟฟ้า

โดยกลุ่มตัวอย่างและจำนวนตัวอย่างบริเวณพื้นที่ศึกษาตามที่ได้จำแนกไว้ แสดงดัง **ตารางที่ 4.4.1-19** ถึง **ตารางที่ 4.4.1-23** สรุปจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจดังนี้

- ครัวเรือนในช่วงแนวถนน ง8 จำนวน 392 ตัวอย่าง
- ครัวเรือนตามแนวเส้นทางเดิม ที่เคยได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว จำนวน 475 ตัวอย่าง
- ครัวเรือนช่วงสถานีพระประแดง ถึง สถานีครุใน จำนวน 440 ตัวอย่าง
- ครัวเรือนโดยรอบที่จอดรถไฟฟ้า จำนวน 417 ตัวอย่าง

สำหรับการสุ่มประชากรตัวอย่าง กำหนดดังนี้

- ผู้นำชุมชน ครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง และพื้นที่อ่อนไหว : ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกผู้ดำรงตำแหน่งผู้นำชุมชน หัวหน้าครัวเรือน หัวหน้าหน่วยงาน หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม
- ครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบทางอ้อม : ทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยทำการเก็บตัวอย่างจากครัวเรือนในพื้นที่ที่กำหนด จนได้จำนวนครบตามที่ต้องการ ทั้งนี้ ในการศึกษาได้แบ่งพื้นที่เป้าหมายให้เป็นพื้นที่ย่อยๆเพื่อให้มีการกระจายตัวอย่างครอบคลุมพื้นที่ศึกษาอย่างทั่วถึง

ตารางที่ 4.4.1-19 จำนวนตัวอย่างเพื่อสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม สำหรับครัวเรือนที่อยู่ในระยะห่างข้างละ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา (แนวถนน ง8)

เขตการปกครอง	ตำบล/แขวง	พื้นที่เขต (ตร.กม.) (1)	พื้นที่ในรัศมีศึกษา (ตร.กม.) (2)	จำนวนครัวเรือน (3)	ครัวเรือนในรัศมีศึกษา (ครัวเรือน) (4) = (2) * (3) / (1)	ครัวเรือนในรัศมีศึกษา ปัดเป็นจำนวนเต็ม (ครัวเรือน)	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ครัวเรือนจากการคำนวณด้วย Taro	ครัวเรือนที่เก็บมาจริง (ครัวเรือน)
เขตบางซื่อ	บางซื่อ	5.762	0.198634	32,147	1,108.2	1,109	60 %	111.4	112
เขตดุสิต	นครไชยศรี	5.272	0.308551	20,783	1,216.3	1,217		122.3	123
รวม				52,930	2,324.5	2,326		233.7	235

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษาปี พ.ศ. 2558

ตารางที่ 4.4.1-20 จำนวนตัวอย่างเพื่อสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม สำหรับครัวเรือนที่อยู่ในระยะห่างข้างละ มากกว่า 100 เมตร-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา (แนวถนน ง8)

เขตการปกครอง	ตำบล/แขวง	พื้นที่เขต(ตร.กม.) (1)	พื้นที่ในรัศมีศึกษา (ตร.กม.) (2)	จำนวนครัวเรือน (3)	ครัวเรือนในรัศมีศึกษา (ครัวเรือน) (4) = (2) * (3) / (1)	ครัวเรือนในรัศมีศึกษา ปัดเป็น จำนวนเต็ม (ครัวเรือน)	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ครัวเรือนจากการคำนวณด้วย Taro	ครัวเรือนที่เก็บมาจริง (ครัวเรือน)
เขตบางซื่อ	บางซื่อ	5.762	1.262051	32,147	7,041.1	7,042	40 %	84.5	85
เขตดุสิต	นครไชยศรี	5.272	1.508959	20,783	5,948.5	5,949		71.39	72
รวม				52,930	12,989.60	12,991		155.8	157
รวมทั้งหมด						15,317		389.5	392

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษาปี พ.ศ. 2558

ตารางที่ 4.4.1-21 จำนวนกลุ่มตัวอย่างของครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อมและผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ (สถานีรัฐสภา – สถานีราษฎร์บูรณะ)

ลำดับ	บริเวณพื้นที่โครงการฯ/สถานีรถไฟฟ้าฯ	จำนวนตัวอย่าง* (ครัวเรือน)	จำนวนตัวอย่าง** (ผู้นำชุมชน)
1	สถานีรัฐสภา	27	32
2	สถานีศรีย่าน	27	
3	สถานีวชิรพยาบาล	27	
4	สถานีหอสมุดแห่งชาติ	27	
5	สถานีบางขุนพรหม	27	
6	สถานีผ่านฟ้า	27	
7	สถานีสามยอด	27	
8	สถานีสะพานพุทธฯ	27	
9	สถานีวงเวียนใหญ่	27	
10	สถานีสำเหร่	27	
11	สถานีดาวคะนอง	27	
12	สถานีบางปะแก้ว	27	
13	สถานีบางปะกอก	27	
14	สถานีสะพานพระราม 9	27	
15	สถานีราษฎร์บูรณะ	27	
16	ตำบลบางพึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ	70	
รวม 16 แห่ง		**475**	**32**

หมายเหตุ : * เป็นการสุ่มตัวอย่างครัวเรือนบริเวณสถานีรถไฟฟ้าในแนวเส้นทางที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ-สามเสน และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ตามหนังสือที่ ทส 1009.4/2248 ลงวันที่ 24 มีนาคม 2553 สอดคล้องตามหลักการคำนวณของ Taro Yamane โดยกำหนดประชากรมากกว่า 100,000 หรือ ∞ ที่ความคลาดเคลื่อน 5% จะได้จำนวนตัวอย่าง 400 จากนั้นจึงเฉลี่ยตามรายสถานี 15 สถานี (400 ÷15 = 26.67 หรือ บริเวณสถานีละ 27 ตัวอย่าง

** ข้อมูลผู้นำชุมชน แสดงใน**ภาคผนวก ค3.1**

ตารางที่ 4.4.1-22 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ (สถานีพระประแดง – สถานีครุใน)

เขตการปกครอง	ตำบล/แขวง	หมู่	พื้นที่ทั้งหมู่บ้าน (ตร.กม.) (1)	พื้นที่ในรัศมีศึกษา (ตร.กม.) (2)	ครัวเรือนทั้งหมู่ (ครัวเรือน) (3)	ครัวเรือนในรัศมีศึกษา (ครัวเรือน) (4) = (2) * (3) / (1)	ครัวเรือนในรัศมีศึกษา ปัดเป็นจำนวนเต็ม (ครัวเรือน)	ครัวเรือนจากการคำนวณด้วย Taro (ครัวเรือน)	ครัวเรือนจากการคำนวณด้วย Taro ปัดเป็นจำนวนเต็ม (ครัวเรือน)*	ครัวเรือนที่เก็บมาจริง (ครัวเรือน)
เทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จ.สมุทรปราการ	บางครุ	หมู่ 1 ปากคลองลัดหลวง	0.228	0.105	292	134.473	135	6.348	7 (10)	10
		หมู่ 2 บางระกำพัฒนา	0.295	0.120	151	61.423	62	2.915	3 (10)	10
		หมู่ 5 คลองขุดเจ้าเมือง	0.211	0.211	244	244.000	244	11.474	12	12
		หมู่ 9 คนรัก	0.291	0.105	362	130.618	131	6.160	7 (10)	10
		หมู่ 10 สามัคคีพัฒนา	0.400	0.017	1,318	56.015	57	2.680	3 (10)	10
		หมู่ 11 ครุในพัฒนา	0.252	0.178	946	668.206	669	31.461	32	40
		หมู่ 14 รักบางครุ	0.218	0.139	630	401.697	402	18.904	19	21
		หมู่ 15 แสงเทียน	0.258	0.007	305	8.275	9	0.423	1 (10)	10
	บางพึ่ง	หมู่ 4 บางพึ่ง	0.637	0.523	1,205	989.348	990	46.556	47	47
		หมู่ 13 ซอยนายอำเภอ	0.136	0.018	571	75.573	76	3.574	4 (10)	10
		หมู่ 14 สามแยกพระประแดง	0.319	0.300	992	932.915	933	43.876	44	44
		หมู่ 15 สวนหลวง	0.177	0.035	556	109.943	110	5.172	6 (10)	10
		หมู่ 16 พัฒนา	0.193	0.119	852	525.326	526	24.736	25	26
		หมู่ 18 บ้านปากลัด	0.800	0.639	3,780	3,019.275	3,020	142.021	143	143
		หมู่ 19 บางพึ่ง	0.286	0.129	944	425.790	426	20.033	21	21
เขตทุ่งครุ	ทุ่งครุ		17.690	0.251	23,404	332.074	333	15.659	16	16
รวม			**22.391**	**2.896**	**36,552**	**8,114.951**	**8,123**	**382.000**	**429**	**440**

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษาปี พ.ศ. 2556

หมายเหตุ : * ผลการคำนวณที่ได้ขนาดตัวอย่างน้อยกว่า 10 จะทำการเก็บตัวอย่างรวมให้ได้ 10 ตัวอย่าง

ตารางที่ 4.4.1-23 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม ที่อยู่ในรัศมีศึกษา 1 กิโลเมตร จากบริเวณพื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุง

เขตการปกครอง	ตำบล/แขวง	หมู่	พื้นที่ทั้งหมู่บ้าน (ตร.กม.) (1)	พื้นที่ในรัศมีศึกษา (ตร.กม.) (2)	ครัวเรือนทั้งหมู่ (ครัวเรือน) (3)	ครัวเรือนในรัศมีศึกษา (ครัวเรือน) (4) = (2) * (3) / (1)	ครัวเรือนในรัศมีศึกษา ปัดเป็นจำนวนเต็ม (ครัวเรือน)	ครัวเรือนจากการคำนวณด้วย Taro (ครัวเรือน)	ครัวเรือนจากการคำนวณด้วย Taro ปัดเป็นจำนวนเต็ม (ครัวเรือน)*	ครัวเรือนที่เก็บมาจริง (ครัวเรือน)
เทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จ.สมุทรปราการ	บางครุ	หมู่ 2 บางระกำพัฒนา	0.295	0.077	151	39.413	40	1.431	2(10)	10
		หมู่ 3 จั่นมณี	1.032	1.032	685	685.000	686	24.554	25	25
		หมู่ 4 ปากคลองครุ	0.300	0.300	155	155.000	155	5.548	6(10)	10
		หมู่ 5 คลองขุดเจ้าเมือง	0.211	0.080	244	92.512	93	3.328	4(10)	10
		หมู่ 6 ร่วมพัฒนา	0.156	0.156	1,367	1,367.000	1,367	48.930	49	50
		หมู่ 7 ครุนอก	0.143	0.143	664	664.000	664	23.767	24	24
		หมู่ 8 พัฒนา	1.911	1.064	3,656	2,035.575	2,036	72.876	73	74
		หมู่ 9 คนรัก	0.291	0.291	362	362.000	362	12.957	13	13
		หมู่ 10 สามัคคีพัฒนา	0.400	0.400	1,318	1,318.000	1,318	47.176	48	48
		หมู่ 11 ครุในพัฒนา	0.252	0.252	946	946.000	946	33.860	34	34
		หมู่ 12 รักษ์ครุใน	0.210	0.210	1,058	1,058.000	1,058	37.869	38	38
		หมู่ 13 คนครุนอก	0.230	0.207	506	455.400	456	16.321	17	17
		หมู่ 14 รักบางครุ	0.218	0.155	630	447.935	448	16.035	17	17
	บางจาก	หมู่ 1 ขุนศรีพัฒนา	0.392	0.244	245	152.500	153	5.476	6(10)	10
		หมู่ 3 นิมิตพัฒนา	0.516	0.148	1,341	384.627	385	13.780	14	14
เขตทุ่งครุ	บางมด		17.690	0.466	23,404	616.521	617	22.084	23	23
รวม			**24.247**	**5.225**	**36,732**	**10,779.48**	**10,784**	**386.000**	**415**	**417**

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษาปี พ.ศ. 2556

หมายเหตุ : * ผลการคำนวณที่ได้ขนาดตัวอย่างน้อยกว่า 10 จะทำการเก็บตัวอย่างรวมให้ได้ 10 ตัวอย่าง

(3.2) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาด้านเศรษฐกิจ - สังคมได้ใช้แบบสัมภาษณ์หรือแบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือ และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเฉพาะเจาะจงตามวัตถุประสงค์ จึงแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 แบบ สำหรับกลุ่มเป้าหมาย 4 กลุ่มดังกล่าวแล้ว คือ ผู้นำชุมชน ครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม ครัวเรือนผู้รับผลกระทบโดยตรง และพื้นที่อ่อนไหว รายละเอียด ดังนี้

- แบบสอบถามเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มผู้นำชุมชน มีเนื้อหาของการสำรวจประกอบด้วย 8 ส่วน คือ

  ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
  ส่วนที่ 2 ข้อมูลเศรษฐกิจของชุมชน
  ส่วนที่ 3 สุขภาพอนามัยของสมาชิกในครัวเรือน
  ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน
  ส่วนที่ 5 การเดินทางของสมาชิกในครัวเรือน
  ส่วนที่ 6 สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่
  ส่วนที่ 7 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการฯ
  ส่วนที่ 8 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการฯทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

- แบบสอบถามเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม มีเนื้อหาของการสำรวจประกอบด้วย 8 ส่วน คือ

  ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
  ส่วนที่ 2 ข้อมูลเศรษฐกิจครัวเรือน
  ส่วนที่ 3 สุขภาพอนามัยของสมาชิกในครัวเรือน
  ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน
  ส่วนที่ 5 การเดินทางของสมาชิกในครัวเรือน
  ส่วนที่ 6 สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่
  ส่วนที่ 7 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการฯ
  ส่วนที่ 8 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการฯทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

- แบบสอบถามเศรษฐกิจ - สังคม กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเวนคืน มีเนื้อหาของการสำรวจประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

  ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
  ส่วนที่ 2 ข้อมูลเศรษฐกิจครัวเรือน
  ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นในประเด็นผลกระทบที่สำคัญต่อการเวนคืน
  ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน
  ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ

- แบบสอบถามเศรษฐกิจ – สังคม กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว มีเนื้อหาของการสำรวจประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

  ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
  ส่วนที่ 2 ข้อมูลสภาพหน่วยงาน
  ส่วนที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน
  ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นต่อโครงการ การรับทราบข้อมูล และความเชื่อมั่นต่อโครงการฯ

อนึ่ง จากการที่แบ่งการศึกษาเป็นพื้นที่ย่อยดังกล่าวข้างต้น อีกทั้ง ช่วงเวลาที่ศึกษาอาจไม่พร้อมกันตลอดแนวเส้นทาง เนื่องจากมีการปรับปรุงออกแบบให้สอดคล้องกับความเห็นของหน่วยงาน มีการคัดเลือกรูปแบบที่จะเป็นผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด แต่ยังคงต้องเป็นไปตามมาตรฐานด้านการบริการและความปลอดภัยของระบบขนส่งมวลชน ข้อมูลที่สอบถามในกลุ่มตัวอย่าง จึงอาจมีทั้งในส่วนที่เหมือนกันและที่แตกต่างกันไปบ้าง เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมในพื้นที่นั้นๆ และจะทำให้ได้รับข้อมูลที่เป็นของพื้นที่ย่อยนั้นอย่างแท้จริง

(3.3) การเก็บข้อมูลภาคสนาม ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- อบรมพนักงานสัมภาษณ์ โดยดำเนินการก่อนเข้าปฏิบัติงานในแต่ละพื้นที่/แต่ละครั้งที่สำรวจ คณะผู้ศึกษาได้ดำเนินการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับแบบสอบถาม ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการศึกษา เป้าหมายการสัมภาษณ์ รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ เทคนิควิธีการ ขั้นตอนการสัมภาษณ์ ตลอดจนข้อพึงระวัง และอื่นๆ ที่จำเป็น ให้กับพนักงานสัมภาษณ์

- งานสำรวจ/งานภาคสนาม คณะสำรวจภาคสนามจะใช้ผู้สัมภาษณ์ประมาณ 10 คน/ชุดสำรวจ และมีหัวหน้าคณะ 2 คน/ชุดสำรวจ โดยหัวหน้าคณะจะกำกับพนักงานสัมภาษณ์ออกไปเก็บข้อมูล โดยได้ดำเนินการเป็นช่วงๆ ขึ้นกับพื้นที่ ได้แก่ ในช่วงวันที่ 24-27 พฤศจิกายน 2556 วันที่ 25 - 26 เมษายน 2558 วันที่ 18 มกราคม - 28 กุมภาพันธ์ 2560 และในกรณีที่ไม่สามารถพบกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด ก็จะมีการลงพื้นที่มากกว่า 1 ครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

(3.4) การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

กิจกรรมสำคัญในขั้นตอนการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การตรวจแบบสอบถาม การลงรหัสข้อมูล ส่วนการป้อนข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้คอมพิวเตอร์ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยสถิติพรรณนา ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) จากนั้นจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางเพื่ออธิบายผลการสำรวจ

(4) ผลการศึกษาสำรวจภาคสนาม

(4.1) ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ – สังคม กลุ่มผู้นำชุมชน (รายละเอียดใน**ภาคผนวก ค3.1**)

(4.1.1) กลุ่มผู้นำชุมชน ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา ตามแนวถนนสาย ง8 บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทำการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน 19 ชุมชน รวมจำนวน 67 ราย โดยสรุปประเด็นได้ดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

ผู้นำชุมชนในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเพศชาย ร้อยละ 50.8 และเพศหญิง ร้อยละ 49.2 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 50 - 59 ปี ร้อยละ 41.8 การนับถือศาสนาของผู้นำชุมชน ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ด้านระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 29.8 และร้อยละ 25.4 ตามลำดับ สำหรับการประกอบอาชีพส่วนใหญ่รับราชการ พนักงาน ลูกจ้างของรัฐ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 26.9 รองลงมา คือ ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 22.4 มีรายได้ 20,001 - 30,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 20.9

การอาศัยในชุมชน พบว่า เป็นคนในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด ร้อยละ 71.6 และย้ายมาจากที่อื่น เช่น มาจากเขตอื่นๆ ในกรุงเทพฯ (เขตปทุมวัน เขตบางกอกน้อย) และมาจากต่างจังหวัด เช่น จังหวัดนครนายก จังหวัดลพบุรี เป็นต้น ร้อยละ 28.4 โดยระยะเวลาในการอาศัยในชุมชน ร้อยละ 28.4 อาศัยอยู่ 21 - 30 ปี นอกจากนี้ ยังมีบทบาทในการพัฒนาชุมชน ร้อยละ 79.1 เป็นประธานกลุ่มอื่นๆ เช่น กองทุนแม่ของแผ่นดิน และคณะกรรมการผู้ใช้พลังงานพื้นที่ 13 และบทบาทต่อชุมชน สังคม ในฐานะสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์หรือธนาคารหมู่บ้าน ร้อยละ 43.7 และสมาชิกกลุ่มอื่นๆ ได้แก่ กองทุนแม่ของแผ่นดิน และคณะกรรมการผู้ใช้พลังงานพื้นที่ 13 เป็นต้น ร้อยละ 19.7

- **ข้อมูลเกี่ยวกับชุมชน**

ระยะเวลาในการก่อตั้งชุมชน ร้อยละ 29.9 อยู่ในช่วง 10 - 29 ปี และร้อยละ 16.4 อยู่ในช่วง 30 - 49 ปี โดยมีจำนวนครัวเรือนในชุมชน น้อยกว่า 99 หลังคาเรือน ร้อยละ 31.3 รองลงมา คือ มีจำนวนครัวเรือน 100 - 199 หลังคาเรือน ร้อยละ 20.9 และมีจำนวนประชากรในชุมชนน้อยกว่า 499 คน ร้อยละ 29.8 ซึ่งคนในชุมชนส่วนใหญ่ย้ายมาจากต่างจังหวัดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ร้อยละ 35.8

การเปลี่ยนแปลงของชุมชนในระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา พบว่า ร้อยละ 55.2 เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง การนับถือศาสนาภายในชุมชนต่างๆ ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ โดยจะมีการเข้าไปประกอบพิธีกรรมทางศาสนา ณ วัด/โบสถ์ในพื้นที่ชุมชนของตนเอง ร้อยละ 91.0 อาชีพหลักของคนในชุมชนมีหลากหลายอาชีพ ได้แก่ พนักงานบริษัทเอกชน บ้านเช่า ซักรีด/ธุรกิจส่วนตัว เป็นต้น ร้อยละ 34.3 ด้านข้อมูลของภาวะการว่างงานในชุมชน ร้อยละ 71.6 มีปัญหาภาวะว่างงาน ในส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชน ร้อยละ 29.9 ไม่มีปัญหาเกิดขึ้นในชุมชน และร้อยละ 70.1 มีปัญหาเกิดขึ้น โดยปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชน คือ ปัญหายาเสพติด คิดเป็นร้อยละ 25.7 รองลงมาคือ ปัญหาเด็กและเยาวชน ร้อยละ 18.1

การเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของคนในชุมชน ร้อยละ 40.0 เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 และโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล และโรงพยาบาลบางโพ

แหล่งน้ำสาธารณะภายในชุมชน ร้อยละ 10.4 คือ แม่น้ำเจ้าพระยา และคลองประปา ซึ่งร้อยละ 50.7 ไม่มีการระบุข้อมูลของแหล่งน้ำสาธารณะ ด้านการกำจัดน้ำเสียของคนในชุมชน ร้อยละ 71.6 ระบายลงท่อ ด้านการจัดการขยะ ร้อยละ 79.1 ไม่มีปัญหาด้านการจัดการ และร้อยละ 20.9 มีปัญหาเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย

- **ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ**

ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ มีความเข้าใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.7 ซึ่งความคิดเห็นต่อโครงการที่จะเป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ร้อยละ 1.4 คิดว่าไม่มีประโยชน์ และร้อยละ 98.6 คิดว่ามีประโยชน์ ได้แก่ เพื่อเป็นการส่งเสริมการเดินทางสะดวก และการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งใหม่ภายหลังมีโครงการ ร้อยละ 22.6 และเป็นการรองรับการคมนาคมขนส่งที่จะมีการขยายตัวในอนาคต ร้อยละ 20.7 เป็นต้น ส่วนผลกระทบด้านบวกต่อชุมชน ร้อยละ 44.8 คิดว่าไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 55.2 มีผลกระทบ ประโยชน์ของผลกระทบด้านบวก คือ ทำให้เกิดการจ้างงานในชุมชนมากขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจ ร้อยละ 35.2 สำหรับผลกระทบด้านลบ ร้อยละ 29.9 ไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 70.1 มีผลกระทบ ซึ่งผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละอองในอากาศ ร้อยละ 49.0 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสีย ร้อยละ 53.2 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากเสียงดัง ร้อยละ 46.8 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความเป็นอยู่ ร้อยละ 53.2 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากขยะมูลฝอย ร้อยละ 61.7 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุจากการจราจร ร้อยละ 46.8 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพอนามัย/สุขภาพจิต ร้อยละ 59.5 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ ร้อยละ 55.4 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบต่อการบดบังทัศนียภาพ ร้อยละ 59.6 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบจากน้ำท่วมขัง ร้อยละ 57.4 อยู่ในระดับปานกลาง และผลกระทบอื่นๆ ได้แก่ เสียพื้นที่ถนน การจราจรติดขัด เป็นต้น ร้อยละ 91.4 อยู่ในระดับมาก

สำหรับผลกระทบด้านบวกต่อครัวเรือน ร้อยละ 68.7 ไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 31.3 มีผลกระทบ ประโยชน์ของผลกระทบด้านบวก ร้อยละ 52.4 ทำให้การประกอบอาชีพของครอบครัวดีขึ้น สำหรับผลกระทบด้านลบ ร้อยละ 74.6 ไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 25.4 มีผลกระทบ ซึ่งเหตุผล คือ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพของครอบครัว ร้อยละ 35.3 นอกจากนี้ ความคิดเห็นต่อการก่อสร้างโครงการ ร้อยละ 76.1 คิดว่า มีผลดีมากกว่าผลเสีย โดยก่อให้เกิดการพัฒนาในด้านเศรษฐกิจ การคมนาคม และการเดินทางสะดวกมากขึ้น เป็นต้น ส่วนความคิดเห็นที่ว่ามีผลเสียมากกว่าผลดี มีร้อยละ 23.9 โดยให้เหตุผลว่า เสียพื้นที่ของถนน เกิดการจราจรที่ติดขัด เป็นต้น

สำหรับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ ควรมีการประชาสัมพันธ์โครงการให้ประชาชนในชุมชนให้ทั่วถึง และควรควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพ

(4.1.2) ผู้นำชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ ช่วงสถานีรัฐสภา– สถานีราษฎร์บูรณะ (ซึ่งเป็นแนวเส้นทางที่เคยได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว) จากการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน เพื่อขอทราบความคิดเห็นที่มีต่อโครงการฯ รวม 32 ตัวอย่าง จาก 29 ชุมชน (รายละเอียดใน**ภาคผนวก ค3.1**)สรุปผลได้ดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

ผู้นำชุมชนที่ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 59.4 เป็นเพศชาย ที่เหลือร้อยละ 40.6 เป็นเพศหญิง โดยร้อยละ 71.9 มีอายุมากกว่า 50 ปี รองลงมา คือ ร้อยละ 15.6 มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี และร้อยละ 12.5 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี ตามลำดับ โดยผู้ตอบแบบสอบถาม 28 คน (ร้อยละ 87.5) มีสถานภาพเป็นประธานชุมชน/ผู้นำชุมชน ส่วนที่เหลือ 3 คน (ร้อยละ 9.4) เป็นคณะกรรมการชุมชน และ 1 คนเป็นที่ปรึกษานายกเทศมนตรี

สำหรับระดับการศึกษา พบว่า ผู้นำชุมชนจบการศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 25.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาคือ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และปริญญาตรี ร้อยละ 18.7 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ส่วนที่เหลือจบการศึกษาระดับปวช./ปวส. ร้อยละ 12.5 จำนวนสมาชิกในที่ทำงานหรือที่อยู่ในปัจจุบัน ผู้นำชุมชนระบุว่า ร้อยละ 46.9 มีจำนวนสมาชิก 3-5 คน รองลงมา คือ ร้อยละ 28.1 มีจำนวนสมาชิกไม่เกิน 2 คน และร้อยละ 12.5 ระบุว่ามีจำนวนสมาชิก 6-10 คน และมากกว่า 10 คน ในสัดส่วนที่เท่ากัน

ด้านภูมิลำเนานั้น พบว่า ผู้นำชุมชนร้อยละ 75.0 เป็นคนในพื้นที่ตั้งแต่เกิด โดยผู้นำชุมชน ร้อยละ 66.7 อาศัยอยู่เป็นระยะเวลาระหว่าง 41 - 60 ปี ส่วนร้อยละ 16.7 อาศัยอยู่เป็นระยะเวลาระหว่าง 21 - 40 ปีและอาศัยอยู่เป็นระยะเวลามากกว่า 60 ปี ในสัดส่วนที่เท่ากัน ผู้นำชุมชนร้อยละ 25.0 เป็นคนนอกพื้นที่ ซึ่งสาเหตุที่ย้ายมา ร้อยละ 75.0 ระบุว่าย้ายมาเพื่อประกอบอาชีพ

ผู้นำชุมชนร้อยละ 25.0 ประกอบอาชีพค้าขาย รองลงมาคือ ร้อยละ 21.9 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท/เอกชนและรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานราชการในสัดส่วนที่เท่ากัน และร้อยละ 15.6 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ส่วนลักษณะของอาคาร ส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.1 เป็นบ้านเดี่ยว ชั้นเดียวหรือสองชั้น

- **ข้อมูลด้านความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน**

จากการศึกษา พบว่า ลักษณะความสัมพันธ์ของคนในชุมชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 62.5 มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ให้ความช่วยเหลือกันพอสมควร และร้อยละ 37.5 เป็นลักษณะความสัมพันธ์ดี เหมือนเครือญาติ

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน พบว่า มีชุมชนที่มีการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรภายในชุมชนร้อยละ 53.1 ส่วนร้อยละ 46.9 ไม่มีการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรภายในชุมชน ซึ่งการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กร โดยส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะสหกรณ์ออมทรัพย์ กองทุนหมู่บ้าน รองลงมา คือ กองทุนชุมชน และการฝึกวิชาชีพ ตามลำดับ วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรภายในชุมชน เพื่อเป็นกองทุนของชุมชน

สำหรับกิจกรรมการมีส่วนร่วมในโครงการของรัฐและเอกชนในระยะที่ผ่านมานั้น พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 62.5 ไม่มีกิจกรรมดังกล่าว และร้อยละ 37.5 มีกิจกรรมการมีส่วนร่วม โดยกิจกรรมหลักๆ ได้แก่ การวิจัยศูนย์สร้างอาชีพชุมชน เยาวชนไทยห่างไกลยาเสพติด และกิจกรรมเสริมสร้างสุขภาพ ซึ่งเข้าร่วมกับหน่วยงาน คือ องค์การบริหารส่วนตำบล/สำนักงานเทศบาล/สำนักงานเขต และเมื่อถามถึงการมีบทบาทในชุมชน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่ามีบทบาทในชุมชน โดยร้อยละ 87.5 ระบุว่าผู้นำชุมชนเป็นที่ยอมรับและนับถือของสมาชิกในชุมชน

- **ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมปัจจุบัน**

จากการศึกษา พบว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ คือ ผลกระทบด้านควันหรือฝุ่นละออง ร้อยละ 84.4 รองลงมา คือ ร้อยละ 81.2 มีผลกระทบด้านเสียงรบกวน และร้อยละ 28.1 มีผลกระทบด้านน้ำเสีย โดยผลกระทบทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากอาคาร บ้านเรือน

- **ข้อมูลการรับทราบข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็น**

จากการศึกษา พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดรับทราบว่าจะมีการพัฒนาโครงการฯ โดยส่วนใหญ่รับทราบจากโทรทัศน์ ร้อยละ 68.7 รองลงมา คือ รับทราบจากเพื่อนบ้านหรือญาติ คิดเป็นร้อยละ 12.5 และทราบจากหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 9.4 ตามลำดับ เมื่อถามถึงการใช้บริการของระบบรถไฟฟ้า ได้แก่ BTS และ MRT ผู้นำชุมชนร้อยละ 40.6 และร้อยละ 21.9 เคยใช้บริการ ตามลำดับ

สำหรับความคิดเห็นที่มีต่อโครงการฯ พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 75.0 ให้ความเห็นว่าโครงการฯ นี้ จะส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ในเรื่องประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ร้อยละ 58.8 และส่งเสริมเศรษฐกิจให้ดีขึ้น/ยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น ร้อยละ 14.7 และคิดว่าจะเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยผู้นำชุมชนทั้งหมดเห็นด้วยกับโครงการฯเพราะจะทำให้มีการพัฒนาชุมชน สร้างความเจริญให้กับชุมชนและประเทศ ลดปัญหาการจราจรติดขัด ประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วและมีทางเลือกในการเดินทางเพิ่มขึ้น เมื่อสอบถามถึงผลกระทบ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่คิดว่า จะเกิดปัญหาการจราจรติดขัด ร้อยละ 30.0 รองลงมา คือ คิดว่าจะเกิดปัญหาเสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 16.3 และปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 13.8 ตามลำดับ

ปัจจัยที่อาจจะเป็นปัญหาอุปสรรคต่อการก่อสร้างของโครงการฯ พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.6 คิดว่า ปัญหาซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างโครงการฯ ได้แก่ ปัญหาการจราจรติดขัด ร้อยละ 71.4 รองลงมา คือ ควรระมัดระวังเป็นพิเศษในการก่อสร้างหรือการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เนื่องจากอยู่ใกล้เขตพระราชฐาน ร้อยละ 19.1 และความไม่พอใจของคนในชุมชนผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างหรือถูกเวนคืนที่ดิน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชุมนุมได้ ร้อยละ 9.5

สำหรับข้อห่วงกังวล พบว่า ผู้นำชุมชนห่วงกังวลในช่วงของการก่อสร้าง เรื่อง ปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 40.6 รองลงมา คือปัญหาการจราจรติดขัด ร้อยละ 34.4 และปัญหาเสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 15.6 ตามลำดับ โดยผู้นำชุมชนทั้งหมดต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม โดยวิธีการจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปชี้แจงในพื้นที่ ร้อยละ 46.9 รองลงมาคือ แจ้งผ่านผู้นำชุมชน (กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/อบต.) ร้อยละ 15.6 และจัดประชุม/สัมมนา วิทยุกระจายเสียง/โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 9.4 ตามลำดับ

ด้านข้อเสนอแนะต่อโครงการ ผู้นำชุมชนให้ข้อเสนอแนะว่า ทางโครงการฯ ควรใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างที่สั้นและรวดเร็วที่สุด ร้อยละ 27.6 รองลงมา คือ ให้ดูแลความปลอดภัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อย ร้อยละ 24.1 และออกมาตรการดูแลผลกระทบที่เป็นมาตรฐานและใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 17.2 ตามลำดับ

(4.1.3) ผู้นำชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ ช่วงสถานีพระประแดง – สถานีครุในและที่จอดรถไฟฟ้า โดยในการศึกษา ได้สอบถามความคิดเห็นของประธานชุมชน รองประธานชุมชน และผู้ที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งหมด 39 ตัวอย่าง จากจำนวนชุมชนในพื้นที่ศึกษา 26 ชุมชน ผลการศึกษาดังรายละเอียดต่อไปนี้ (รายละเอียดใน**ภาคผนวก ค3.1**)

ผู้นำชุมชนที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 69.2 มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 71.8 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 92.3 โดยจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 33.3 รองลงมา คือ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 28.2 และประถมศึกษา ร้อยละ 23.1 ตามลำดับ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 61.6 รองลงมา คือ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 12.8 และพนักงานบริษัท/พนักงานโรงงาน ร้อยละ 10.3 ตามลำดับ อาชีพเสริมได้แก่ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และรับจ้างทั่วไป รายได้รวมของครอบครัวอยู่ในช่วง 15,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 28.2 ซึ่งสถานทางการเงินมีเพียงพอและเหลือเก็บ ร้อยละ 76.9

เมื่อสอบถามถึงอาชีพหลักของคนในชุมชน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 64.1 รองลงมาคือ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 12.8 และพนักงานบริษัท/พนักงานโรงงาน และไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 7.7 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพเสริม ร้อยละ 71.8 ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 28.2 มีอาชีพเสริม ได้แก่ รับจ้าง ร้อยละ 54.6 อื่นๆ ร้อยละ 27.3 และค้าขาย ร้อยละ 18.2 การนับถือศาสนา ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 92.3

จากการศึกษา พบว่า ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา มีการแพร่ระบาดของโรคในชุมชน คือ โรคไข้เลือดออก โดยจะมีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาให้การรักษา ตลอดจนให้ความรู้ต่างๆ ด้านความเพียงพอต่อการบริการด้านสาธารณสุข ผู้นำชุมชน ร้อยละ 48.7 ระบุว่ามีความเพียงพอ

ด้านความสัมพันธ์ของคนในชุมชน มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ ร้อยละ 41.0 ที่เห็นว่าให้ความช่วยเหลือกันพอสมควร มีร้อยละ 38.5 และช่วยเหลือกันตาม โอกาส ร้อยละ 20.5 สำหรับการจัดตั้งกลุ่มองค์กร ผู้นำชุมชนเกือบทั้งหมด คือร้อยละ 97.4 ระบุว่ามีกลุ่มองค์กรในท้องถิ่น

สำหรับวิธีการรับข้อมูลข่าวสารของคนในชุมชน ส่วนใหญ่จะรับรู้จากผู้นำชุมชน ร้อยละ 34.9 รองลงมาคือ หอกระจายเสียงหรือเสียงตามสาย ร้อยละ 32.6 และป้ายติดประกาศประจำชุมชน ร้อยละ 22.1 ตามลำดับ โดยผู้นำชุมชนทั้งหมดให้ความเห็นว่า การรับรู้ข่าวสารที่ดีที่สุด คือ การรับรู้จากผู้นำชุมชนร้อยละ 76.9

ด้านปัญหาในชุมชน ผู้นำชุมชนร้อยละ 76.9 ตอบว่ามีปัญหาด้านสังคม ส่วนใหญ่คือ ปัญหายาเสพติด ร้อยละ 63.0 สำหรับการเปลี่ยนแปลงภายในชุมชนในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ผู้นำชุมชนร้อยละ 76.9 ตอบว่ามีการเปลี่ยนแปลง

ส่วนสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ชุมชนได้รับผลกระทบจากน้ำเสีย ร้อยละ 53.6 โดยแหล่งที่มาของน้ำเสียมาจากสถานประกอบการ ร้อยละ 66.7 รองลงมาคือ ปัญหาควัน/ฝุ่นละอองร้อยละ 30.8 โดยแหล่งที่มาของควัน/ฝุ่นละอองมาจากสถานประกอบการ ร้อยละ 75.0 ส่วนที่เหลือมีปัญหาขยะมูลฝอย และเสียงดัง ร้อยละ 17.6 และร้อยละ 15.4 ตามลำดับ โดยแหล่งที่มาของขยะมูลฝอยคือมาจากสถานประกอบการ ร้อยละ 42.9 และแหล่งที่มาของเสียงดังมาจากสถานประกอบการและการจราจร ร้อยละ 50.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่รับทราบว่า จะมีการพัฒนาโครงการฯ ร้อยละ 89.7 โดยรับทราบจากเพื่อนบ้านหรือญาติ ร้อยละ 59.5 และเจ้าหน้าที่โครงการ ร้อยละ 21.6 ซึ่งผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า โครงการฯนี้ จะส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ร้อยละ 82.1 และคิดว่าจะเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม ร้อยละ 89.8 ซึ่งมีความจำเป็นที่จะมีโครงการฯนี้ ร้อยละ 48.7 เมื่อสอบถามถึงผลดีผลเสีย ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่คิดว่าจะเกิดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงการก่อสร้าง ร้อยละ 38.6 รองลงมา คือ คิดว่าจะเกิดปัญหาเสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 26.3 และปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง ร้อยละ 22.8 ตามลำดับ ส่วนผลดีนั้น ผู้นำชุมชุนส่วนใหญ่ คิดว่าโครงการฯนี้ จะช่วยเพิ่มความรวดเร็วและประหยัดเวลาในการเดินทาง ร้อยละ 33.7 รองลงมา คือ จะช่วยลดปริมาณการจราจรของรถบนถนน ร้อยละ 27.0 และเป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง ร้อยละ 23.6 ตามลำดับ

สำหรับข้อห่วงกังวลบริเวณแนวเส้นทางของโครงการฯ ผู้นำชุมชนห่วงกังวลในช่วงของการก่อสร้าง เรื่องปัญหาการจราจรที่ติดขัด และปัญหาเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ส่วนในระยะเปิดดำเนินการนั้น ผู้นำชุมชนกังวล เรื่อง ปัญหาเสียงดังรบกวนที่อาจจะเกิดจากการเดินรถไฟฟ้า ส่วนข้อเสนอแนะ ผู้นำชุมชนให้ข้อเสนอแนะว่าทางโครงการฯ ควรจะมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงและให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้อง ตลอดจนควรส่งเสริมการประกอบอาชีพให้กับคนในชุมชนเมื่อโครงการฯมีการเปิดให้บริการ

ด้านข้อห่วงกังวลต่อบริเวณที่จะก่อสร้างศูนย์ซ่อมบำรุงของโครงการฯ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่กังวลในเรื่องปัญหาเสียงดังรบกวนที่อาจจะเกิดจากการก่อสร้าง และรวมถึงศูนย์ซ่อมบำรุงเมื่อมีการเปิดใช้งาน สำหรับข้อเสนอแนะกรณีบริเวณศูนย์ซ่อมบำรุงของโครงการฯ ผู้นำชุมชนให้ข้อเสนอแนะว่า ทางโครงการฯควรมีการจัดประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการฯ ให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง และชัดเจน

(4.2) ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ – สังคม กลุ่มครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม (รายละเอียดใน **ภาคผนวก ค3.2**)

(4.2.1) ครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา (แนวตามถนนสาย ง8) พื้นที่ศึกษาของโครงการครอบคลุมพื้นที่ในระยะห่างข้างละ 500 เมตรจากแนวกึ่งกลางเส้นทาง โดยทำการสัมภาษณ์ทั้งสิ้น 392 ตัวอย่าง แบ่งออกเป็นพื้นที่ศึกษาระยะห่างข้างละ 100 เมตร จำนวน 235 ตัวอย่าง และพื้นที่ศึกษาระยะห่างข้างละ มากกว่า 100 เมตร - 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 157 ตัวอย่าง (ดังผลการคำนวณในตารางที่ 4.4.1-19 และ ตารางที่ 4.4.1-20 ข้างต้น) สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

- **พื้นที่ศึกษาระยะห่างข้างละ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ**

- **ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง**

ผู้ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ มีสัดส่วนของเพศหญิงร้อยละ 53.6 และเพศชาย ร้อยละ 46.4 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 40 - 49 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.2 รองลงมาอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 22.6 สำหรับระดับการศึกษา จบระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 25.1 และร้อยละ 24.3 ตามลำดับ

ครัวเรือนที่ทำการศึกษาร้อยละ 54.9 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน ซึ่งอยู่ในวัยทำงาน ช่วงอายุ 15-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 53.7 สำหรับการนับถือศาสนาของครัวเรือนทั้งหมดที่ทำการสัมภาษณ์ นับถือศาสนาพุทธ ในส่วนประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชน ส่วนใหญ่ ย้ายมาจากที่อื่น คิดเป็นร้อยละ 66.4 โดยมีคนอยู่ในพื้นที่มาตั้งแต่เกิดร้อยละ 33.6 ซึ่งกลุ่มของประชากรที่ย้ายมาจากที่อื่น ได้แก่ มาจากต่างจังหวัด โดยส่วนใหญ่มาจากภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มาจากพื้นที่อื่นภายในเขตกรุงเทพมหานครเอง และไม่ระบุสถานที่ย้ายถิ่นฐาน คิดเป็นร้อยละ 83.3 ร้อยละ 12.2 และร้อยละ 4.5 ตามลำดับ ซึ่งระยะเวลาในการอยู่อาศัยในชุมชน ร้อยละ 43.8 อยู่ในชุมชน 30 ปีขึ้นไป รองลงมาคือ ร้อยละ 22.1 อยู่ในชุมชน 10-19 ปี

การสำรวจความคิดเห็นเรื่องการย้ายถิ่นฐานกับกลุ่มตัวอย่างครัวเรือน พบว่า มีผู้ที่คิดที่จะย้าย ร้อยละ 16.5 และไม่คิดจะย้าย ร้อยละ 83.5 อย่างไรก็ตาม มีผู้ที่คิดทั้ง 2 ประเด็นรวมกันจำนวน 8 ครัวเรือน ซึ่งให้เหตุผลว่าถ้าไม่มีโครงการเกิดขึ้น ก็จะอาศัยอยู่ที่นี่ต่อไป และถ้ามีโครงการเกิดขึ้นจริง มีการถูกเวนคืนในที่ของครัวเรือนนั้นๆ ก็อาจจะต้องย้าย สำหรับการให้เหตุผลของครัวเรือนที่ไม่คิดจะย้าย ร้อยละ 55.2 คือมีหลักฐานที่มั่นคงแล้ว และเหตุผลของครัวเรือนที่คิดจะย้าย ร้อยละ 52.5 คืออื่นๆ อาทิเช่น การได้รับผลกระทบจากการถูกเวนคืนที่ดินจากการพัฒนาโครงการ ย้ายถิ่นฐานเพราะความแออัดของชุมชน และอยากกลับไปอยู่ที่ภูมิลำเนา

- **ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน**

การประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 36.6 ข้าราชการ พนักงาน ลูกจ้างของรัฐ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 29.4 และพนักงาน/ลูกจ้างเอกชนรายเดือน คิดเป็นร้อยละ 15.3 โดยร้อยละ 28.1 มีรายได้มากกว่า 40,000 บาทต่อเดือน ซึ่งร้อยละ 66.4 มีภาวะการเงินที่เพียงพอและเหลือเก็บ

ด้านการถือครองที่ดินสำหรับอยู่อาศัย ร้อยละ 48.9 เป็นของตนเอง และที่ดินสำหรับประกอบอาชีพ ร้อยละ 50.6 เป็นของญาติพี่น้อง และเปิดให้เช่าบริษัท สำหรับจำนวนที่ดินในการถือครองส่วนใหญ่จะมีที่ดินต่ำกว่า 100 ตารางวา และ 100 - 399 ตารางวา คิดเป็นร้อยละ 77.1 และร้อยละ 22.1 ตามลำดับ ส่วนการใช้ประโยชน์ในที่ดิน ร้อยละ 67.7 เพื่ออยู่อาศัยเพียงอย่างเดียว

ชีวิตความเป็นอยู่ของครัวเรือนในปัจจุบันเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา ร้อยละ 57.4 มีชีวิตความเป็นอยู่เหมือนเดิม และสำหรับปีถัดไป ร้อยละ 46.8 คาดว่าจะยังคงเดิม โดยมีร้อยละ 42.1 คาดว่าชีวิตในปีหน้าจะดีขึ้น สำหรับทุนในการประกอบอาชีพ ใช้ทุนของตนเอง และอื่นๆ (ไม่มีทุนในการประกอบอาชีพ) คิดเป็นร้อยละ 56.2 และร้อยละ 36.6 ตามลำดับ รวมทั้งการเป็นสมาชิกของกลุ่มองค์กรต่างๆ ร้อยละ 41.2 เป็นสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์ และร้อยละ 23.5 เป็นสมาชิกกลุ่มฌาปนกิจ

- **ข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริการด้านสาธารณูปโภค**

จากการสำรวจข้อมูลของครัวเรือนด้านความเพียงพอของสาธารณูปโภคพบว่า ส่วนใหญ่มีความเพียงพอต่อการดำรงชีวิตของคนในชุมชน ดังตัวเลขร้อยละในวงเล็บที่ระบุว่ามีความเพียงพอ ได้แก่ ไฟฟ้า (ร้อยละ 97.9) น้ำประปา (ร้อยละ 98.3) โทรศัพท์สาธารณะในชุมชน (ร้อยละ 96.2) เครือข่ายอินเตอร์เน็ต (ร้อยละ 93.2) รถโดยสารสาธารณะในการเดินทางเข้าถึงชุมชน (ร้อยละ 82.1) เส้นทางรถไฟ (ร้อยละ 74.0) และระบบขนส่งมวลชน เช่น รถไฟฟ้า (ร้อยละ 72.8)

- **ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของครัวเรือน**

ปัญหาด้านสุขภาพ ร้อยละ 51.9 ไม่มีปัญหา และร้อยละ 48.1 มีปัญหาด้านสุขภาพ ซึ่งจะป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ และโรคระบบไหลเวียนโลหิต คิดเป็นร้อยละ 24.8 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ด้านการรักษาพยาบาล ร้อยละ 65.1 จะเข้ารับการบริการด้านสาธารณสุขที่โรงพยาบาลของรัฐ ได้แก่ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล โรงพยาบาลรามาธิบดี โรงพยาบาลตำรวจ และโรงพยาบาลศิริราช โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุข คือ การเข้ารับบริการตามสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้า มีการบริการที่ดี และได้รับการรักษาพยาบาลที่ดี และร้อยละ 16.2 จะเข้ารับการบริการด้านสาธารณสุขที่คลินิกใกล้บ้าน

- **ข้อมูลเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชุมชน การรับรู้ข่าวสารและแหล่งข้อมูล**

รูปแบบการรับทราบข้อมูลข่าวสารและวิธีการใหม่ๆ ในการเข้ามาร่วมกิจกรรมในชุมชน ร้อยละ 74.9 ของครัวเรือนรับรู้ข่าวสารผ่านทางโทรทัศน์/วิทยุ/หนังสือพิมพ์ รองลงมาคือ อื่นๆ เช่น รับรู้ข่าวผ่านทางอินเตอร์เน็ต ร้อยละ 7.7 เมื่อมีปัญหา ร้อยละ 84.2 จะมีการปรึกษากับครอบครัวและญาติพี่น้อง นอกจากนี้ ร้อยละ 82.1 มีความยินดีเข้าร่วมการประชุม และกิจกรรมโครงการของรัฐและเอกชน

- **ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ**

ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 51.1 มีความเข้าใจเรื่องโครงการในระดับปานกลาง และร้อยละ 33.6 มีความเข้าใจในระดับน้อย ความคิดเห็นเรื่องประโยชน์ของโครงการ พบว่า ร้อยละ 91.5 โครงการมีประโยชน์ จากแบบสำรวจที่มีการเรียงลำดับ ประโยชน์ของโครงการ (1 ถึง 5 จาก 7 ข้อคำถาม) พบว่า การให้คะแนนประโยชน์ของโครงการ เมื่อสรุปตามลำดับการเลือก (ไม่เรียงร้อยละ) แสดงได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 เป็นการรองรับการคมนาคมขนส่งที่จะมีการขยายตัวในอนาคต (ร้อยละ 25.5)
ลำดับที่ 2 เพื่อเป็นการส่งเสริมการเดินทางสะดวก และการพัฒนาการท่องเที่ยว (ร้อยละ 19.1)
ลำดับที่ 3 ทำให้เกิดการพัฒนาชุมชนต่างๆในบริเวณพื้นที่โครงการมากขึ้น (ร้อยละ 21.1)
ลำดับที่ 4 เป็นการลดปัญหาอุบัติเหตุของการใช้รถใช้ถนน (ร้อยละ 14.7)
ลำดับที่ 5 ทำให้เกิดการพัฒนาและเกิดการลงทุนในภาคธุรกิจการค้า และอุตสาหกรรมมากขึ้น (ร้อยละ 19.6)

ผลกระทบของโครงการที่มีต่อชุมชนในด้านบวก พบว่า ร้อยละ 37.5 ไม่มีผลกระทบและร้อยละ 61.7 มีผลกระทบ ผลกระทบด้านบวก คือ ทำให้ธุรกิจการค้าในชุมชนเกิดการขยายตัวมากขึ้น และทำให้เกิดการจ้างงานในชุมชนเพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 29.0 และร้อยละ 26.2 ตามลำดับ สำหรับผลกระทบด้านลบ ร้อยละ 46.4 ไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 52.8 มีผลกระทบ ได้แก่ ผลกระทบที่เกิดฝุ่นละออง ร้อยละ 47.6 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสีย ร้อยละ 39.5 อยู่ในระดับน้อย ผลกระทบที่เกิดจากเสียงดัง ร้อยละ 40.3 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่มีต่อวิถีชีวิต/ความเป็นอยู่ ร้อยละ 40.3 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากขยะมูลฝอย ร้อยละ 37.1 อยู่ในระดับน้อย ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนน ร้อยละ 39.5 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย/สุขภาพจิต ร้อยละ 32.5 อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ ร้อยละ 33.9 อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง ผลกระทบต่อทัศนียภาพ ร้อยละ 32.3 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากน้ำท่วมขัง ร้อยละ 40.3 อยู่ในระดับน้อย และผลกระทบอื่นๆ ซึ่งไม่มีการระบุ ร้อยละ 82.3

ผลกระทบของโครงการที่มีต่อครัวเรือนในด้านบวกร้อยละ 46.4 ไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 53.2 มีผลกระทบ ซึ่งผลกระทบด้านบวก ได้แก่ ทำให้รายได้ของครอบครัวดีขึ้น และการประกอบอาชีพของครอบครัวดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 28.0 และร้อยละ 27.2 ตามลำดับ สำหรับผลกระทบด้านลบ ร้อยละ 27.2 ไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 72.8 มีผลกระทบ ซึ่งผลกระทบด้านลบของโครงการ ได้แก่ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพของครอบครัว และอื่นๆ เช่น การจราจรติดขัด คิดเป็นร้อยละ 17.5 และร้อยละ 11.7 ตามลำดับ และมีผู้ที่ไม่ระบุเหตุผลของผลกระทบด้านลบถึงร้อยละ 59.7

ด้านความวิตกกังวลต่อโครงการในระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่มีความวิตกกังวล ร้อยละ 38.7 และมีความวิตกกังวล ร้อยละ 61.3 ซึ่งอยู่ในระดับความวิตกกังวลเล็กน้อย ร้อยละ 43.7 สำหรับความวิตกกังวลต่อโครงการในระยะดำเนินการ พบว่า ร้อยละ 19.6 ไม่มีความวิตกกังวล และร้อยละ 80.4 มีความวิตกกังวล ซึ่งอยู่ในระดับความวิตกกังวลเล็กน้อย ร้อยละ 40.7 และไม่ระบุระดับความวิตกกังวล คิดเป็นร้อยละ 33.9 นอกจากนี้ ความคิดเห็นต่อการก่อสร้างโครงการ ร้อยละ 79.2 คิดว่ามีผลดีมากกว่าผลเสีย ก่อให้เกิดการพัฒนาในด้านเศรษฐกิจ การค้าขายดีขึ้น การคมนาคม การเดินทางสะดวกมากขึ้น และมีทางเลือกสำหรับการเดินทางมากขึ้น เป็นต้น รวมถึงความคิดเห็นของการมีผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 19.2 โดยมีเหตุผลว่า ก่อให้เกิดผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย เกิดความรำคาญ เสียงดัง และฝุ่นละออง ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวัน

สำหรับข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ ทั้งผู้ที่เห็นด้วยกับโครงการและไม่เห็นด้วยกับโครงการ สรุปได้ดังนี้

ส่วนที่เห็นด้วยกับโครงการ ได้แก่ โครงการนี้เป็นโครงการที่ดี ควรมีการทำประชาพิจารณ์กับคนในชุมชน แจ้งให้คนในชุมชนได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง ในระยะก่อสร้างโครงการและระยะเปิดดำเนินโครงการ ควรจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดีๆ ควรมีการก่อสร้างให้เร็วขึ้นเพื่อจะได้มีการเปิดใช้บริการให้เร็วขึ้น เพื่อความสะดวกสบายในการเดินทาง และเป็นทางเลือกใหม่ในการเดินทาง เป็นผลดีต่อเศรษฐกิจ

ส่วนที่ไม่เห็นด้วยกับโครงการ ได้แก่ ถ้ามีโครงการเกิดขึ้นจะทำให้เกิดผลกระทบต่อวินมอเตอร์ไซค์ เสียลูกค้า และเสียรายได้ในการดำรงชีวิต

- พื้นที่ศึกษาระยะห่างข้างละ มากกว่า 100 เมตร - 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ตามแนวถนน ง8) มีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง**

ผู้ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้เป็นเพศหญิงร้อยละ 56.7 และเพศชาย ร้อยละ 43.3 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 40-49 ปี ร้อยละ 26.8 สำหรับระดับการศึกษา จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.และระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 29.3 และร้อยละ 20.4 ตามลำดับ

ครัวเรือนที่ทำการศึกษา ร้อยละ 43.9 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน ซึ่งอยู่ในวัยทำงาน ช่วงอายุ 15-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 52.0 สำหรับการนับถือศาสนาของตัวอย่างครัวเรือน ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ทั้งนี้ คนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ส่วนใหญ่ย้ายมาจากที่อื่น คิดเป็นร้อยละ 54.8 โดยมีคนที่อยู่ในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด ร้อยละ 45.2 ซึ่งกลุ่มของคนที่ย้ายมาจากที่อื่น ได้แก่ มาจากต่างจังหวัด โดยส่วนใหญ่มาจากภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มาจากพื้นที่กรุงเทพมหานคร และไม่ระบุสถานที่ย้ายถิ่นฐาน คิดเป็นร้อยละ 77.9 ร้อยละ 17.4 และร้อยละ 4.7 ตามลำดับ ซึ่งระยะเวลาในการอยู่อาศัยในชุมชน ร้อยละ 40.8 อยู่ในชุมชน 30 ปี ขึ้นไป รองลงมาคือ ร้อยละ 23.6 อยู่ในชุมชน 10-19 ปี

การสำรวจความคิดเห็นเรื่องการย้ายถิ่นฐานกับกลุ่มตัวอย่างครัวเรือน พบว่า มีผู้ที่คิดที่จะย้าย ร้อยละ 13.2 และไม่คิดจะย้าย ร้อยละ 86.8 และยังพบว่า มีผู้ที่คิดทั้ง 2 ประเด็นรวมกันจำนวน 10 ครัวเรือน ซึ่งให้เหตุผลว่าถ้าไม่มีโครงการเกิดขึ้น ก็จะอาศัยอยู่ที่นี่ต่อไป และถ้ามีโครงการเกิดขึ้นจริงมีการถูกเวนคืนในที่ของครัวเรือนนั้นๆ ก็อาจจะต้องย้าย สำหรับการให้เหตุผลของครัวเรือนที่ไม่คิดจะย้าย ร้อยละ 53.1 คือมีหลักฐานที่มั่นคงแล้ว และเหตุผลของครัวเรือนที่คิดจะย้าย ร้อยละ 45.5 คือต้องการเปลี่ยนอาชีพใหม่ และอื่นๆ คืออยากกลับไปอยู่ที่ภูมิลำเนา

- **ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน**

การประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 38.9 ข้าราชการ พนักงาน ลูกจ้างของรัฐ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 23.6 และพนักงาน/ลูกจ้างเอกชนรายเดือน คิดเป็นร้อยละ 16.6 โดยร้อยละ 32.5 มีรายได้มากกว่า 40,000 บาทต่อเดือน ซึ่งร้อยละ 66.2 มีภาวะการเงินที่เพียงพอและเหลือเก็บ

การถือครองที่ดินสำหรับการอยู่อาศัย ร้อยละ 42.0 เป็นของตนเอง ส่วนที่ดินสำหรับประกอบอาชีพ ร้อยละ 61.8 เป็นของญาติพี่น้อง สำหรับจำนวนที่ดินในการถือครองส่วนใหญ่จะมีที่ดินต่ำกว่า 100 ตารางวา และ 100 - 399 ตารางวา คิดเป็นร้อยละ 79.0 และร้อยละ 20.4 ตามลำดับ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดิน ร้อยละ 58.0 เพื่ออยู่อาศัยและประกอบอาชีพ

ชีวิตความเป็นอยู่ของครัวเรือนในปัจจุบันเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมี ร้อยละ 58.0 มีชีวิตความเป็นอยู่เหมือนเดิม และสำหรับปีถัดไป ร้อยละ 51.0 คาดว่าชีวิตจะดีขึ้น และร้อยละ 37.0 คาดว่าจะยังคงเดิม สำหรับทุนในการประกอบอาชีพ ใช้ทุนของตนเอง และอื่นๆ (ไม่มีทุนในการประกอบอาชีพ) คิดเป็นร้อยละ 47.9 และร้อยละ 41.1 ตามลำดับ ส่วนการเป็นสมาชิกของกลุ่มองค์กรต่างๆ ร้อยละ 38.5 เป็นสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์ และร้อยละ 19.2 เป็นสมาชิกกลุ่มฌาปนกิจ และกลุ่มอื่นๆ (ไม่ระบุ)

- **ข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริการด้านสาธารณูปโภค**

จากการสำรวจข้อมูลของครัวเรือนด้านความเพียงพอของสาธารณูปโภคพบว่า ส่วนใหญ่มีความเพียงพอต่อการดำรงชีวิตของคนในชุมชน ดังตัวเลขร้อยละในวงเล็บที่ระบุว่ามีความเพียงพอ ได้แก่ ไฟฟ้า (ร้อยละ 96.8) น้ำประปา (ร้อยละ 95.5) โทรศัพท์สาธารณะในชุมชน (ร้อยละ 88.5) เครือข่ายอินเตอร์เน็ต (ร้อยละ 85.4) รถโดยสารสาธารณะในการเดินทางเข้าถึงชุมชน (ร้อยละ 63.7) เส้นทางรถไฟ (ร้อยละ 42.7) และระบบขนส่งมวลชน เช่น รถไฟฟ้า (ร้อยละ 43.3)

- **ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของครัวเรือน**

ปัญหาในด้านสุขภาพ ร้อยละ 51.5 ไม่มีปัญหา และร้อยละ 48.5 มีปัญหาด้านสุขภาพ ซึ่งส่วนใหญ่จะป่วยด้วยโรคระบบไหลเวียนโลหิต ร้อยละ 27.5 และโรคหวัด ร้อยละ 21.6 ด้านการรักษาพยาบาล ร้อยละ 63.1 จะเข้ารับการบริการด้านสาธารณสุขที่โรงพยาบาลของรัฐ ได้แก่ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล โรงพยาบาลรามาธิบดี โรงพยาบาลตำรวจ และโรงพยาบาลศิริราช โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุข คือ การเข้ารับบริการตามสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้า มีการบริการที่ดี และได้รับการรักษาพยาบาลที่ดี และร้อยละ 22.3 จะเข้ารับการบริการด้านสาธารณสุขที่โรงพยาบาลเอกชน

- **ข้อมูลเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชุมชน การรับรู้ข่าวสารและแหล่งข้อมูล**

รูปแบบการรับทราบข้อมูลข่าวสารและวิธีการใหม่ๆ ในการเข้ามาร่วมกิจกรรมในชุมชน ร้อยละ 77.1 รับรู้ข่าวสารผ่านทางโทรทัศน์/วิทยุ/หนังสือพิมพ์ รองลงมาคือ หอกระจายข่าว ร้อยละ 8.3 ส่วนเมื่อมีปัญหา ร้อยละ 70.7 จะมีการปรึกษากับครอบครัวและญาติพี่น้อง นอกจากนี้ ร้อยละ 87.9 มีความยินดีเข้าร่วมการประชุมและกิจกรรมโครงการของรัฐและเอกชน

- **ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ**

ครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 51.6 มีความเข้าใจเรื่องโครงการระดับปานกลาง และร้อยละ 28.7 มีความเข้าในระดับน้อย ความคิดเห็นเรื่องประโยชน์ของโครงการ พบว่า ร้อยละ 86.6 โครงการมีประโยชน์ จากแบบสำรวจที่มีการเรียงลำดับการมีประโยชน์ของโครงการ (1 ถึง 5 จาก 7 ข้อคำถาม) พบว่า การให้คะแนนประโยชน์ของโครงการ เมื่อสรุปตามลำดับการเลือก (ไม่เรียงตามร้อยละ) มีดังนี้

ลำดับที่ 1 เป็นการรองรับการคมนาคมขนส่งที่จะมีการขยายตัวในอนาคต (ร้อยละ 28.9)
ลำดับที่ 2 ทำให้เกิดการพัฒนาชุมชนต่างๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการมากขึ้น (ร้อยละ 22.4)
ลำดับที่ 3 ทำให้เกิดการพัฒนาและเกิดการลงทุนในภาคธุรกิจการค้า และอุตสาหกรรมมากขึ้น (ร้อยละ 17.5)
ลำดับที่ 4 เป็นการลดปัญหาอุบัติเหตุของการใช้รถใช้ถนน (ร้อยละ 12.6)
ลำดับที่ 5 ทำให้เกิดการขยายตัวการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจในพื้นที่ (ร้อยละ 18.6)

ด้านผลกระทบของโครงการที่มีต่อชุมชนในด้านบวก ร้อยละ 31.8 ตอบว่าไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 67.6 มีผลกระทบ ผลกระทบด้านบวก คือ ทำให้รายได้ของคนในชุมชนเพิ่มมากขึ้น และทำให้เกิดการจ้างงานในชุมชนเพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 33.7 และร้อยละ 30.3 ตามลำดับ สำหรับผลกระทบด้านลบ ร้อยละ 51.0 ไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 47.7 มีผลกระทบ เป็นผลกระทบจากฝุ่นละอองในอากาศ ร้อยละ 53.3 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสียร้อยละ 45.3 อยู่ในระดับน้อย ผลกระทบ จากเสียงดัง ร้อยละ 48.0 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่มีต่อวิถีชีวิต/ความเป็นอยู่ ร้อยละ 38.6 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากขยะมูลฝอย ร้อยละ 38.7 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนน ร้อยละ 49.3 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย/สุขภาพจิต ร้อยละ 36.0 อยู่ในระดับน้อย ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ ร้อยละ 41.3 อยู่ในระดับน้อย ผลกระทบต่อทัศนียภาพ ร้อยละ 34.7 อยู่ในระดับน้อย ผลกระทบที่เกิดจากน้ำท่วมขัง ร้อยละ 46.7 อยู่ในระดับน้อย และผลกระทบอื่นๆ ซึ่งไม่มีการระบุ ร้อยละ 74.7

ผลกระทบของโครงการที่มีต่อครัวเรือนในด้านบวก ร้อยละ 47.1 ไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 52.9 มีผลกระทบ ซึ่งผลกระทบด้านบวก ได้แก่ ทำให้รายได้ของครอบครัวดีขึ้น และ การประกอบอาชีพของครอบครัวดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 34.9 และร้อยละ 31.3 ตามลำดับ สำหรับผลกระทบด้านลบ ร้อยละ 82.8 ไม่มีผลกระทบ และร้อยละ 17.2 มีผลกระทบ ซึ่งผลกระทบด้านลบของโครงการ ได้แก่ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพของครอบครัว และอื่นๆ เช่น การจราจรติดขัด คิดเป็นร้อยละ 29.7 และร้อยละ 25.9 ตามลำดับ

ความวิตกกังวลในระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่มีความวิตกกังวล ร้อยละ 70.1 และมีความวิตกกังวล ร้อยละ 29.9 ซึ่งอยู่ในระดับความวิตกกังวลเล็กน้อย ร้อยละ 89.4 สำหรับความวิตกกังวลในระยะดำเนินการโครงการ พบว่า ร้อยละ 90.5 ไม่มีความวิตกกังวล และร้อยละ 9.5 มีความวิตกกังวล ซึ่งอยู่ในระดับความวิตกกังวลปานกลางทั้งหมด นอกจากนี้ ความคิดเห็นต่อการก่อสร้างโครงการ ร้อยละ 91.7 คิดว่ามีผลดีมากกว่าผลเสีย ก่อให้เกิดพัฒนาในด้านเศรษฐกิจ การค้าขายดีขึ้น การคมนาคม การเดินทางสะดวกขึ้น และมีทางเลือกสำหรับการเดินทางมากขึ้น เป็นต้น ส่วนความคิดเห็นของการมีผลเสียมากกว่าผลดี มีจำนวนร้อยละ 8.3 โดยมีเหตุผลว่า ก่อให้เกิดผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย เกิดความรำคาญ เสียงดัง และฝุ่นละออง ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวัน

สำหรับข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ ทั้งที่เห็นด้วยกับโครงการ และไม่เห็นด้วยกับโครงการ สรุปได้ดังนี้

ส่วนที่เห็นด้วยกับโครงการ ได้แก่ โครงการนี้เป็นโครงการที่ดี ควรมีการทำประชาพิจารณ์กับคนในชุมชน แจ้งให้คนในชุมชนได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง ในระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินโครงการ ควรจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดีๆ ควรมีการก่อสร้างให้เร็วขึ้น เพื่อจะได้มีการเปิดใช้บริการให้เร็วขึ้น เพื่อความสะดวกสบายในการเดินทาง และเป็นทางเลือกใหม่ในการเดินทาง เป็นผลดีต่อเศรษฐกิจ รวมไปถึงการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนใกล้เคียง

สำหรับผู้ที่ตอบว่าไม่เห็นด้วยกับโครงการ มีเหตุผลได้แก่ การก่อสร้างส่งผลเสียต่อคนในชุมชน ทำให้การเดินทางลำบากมากขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างเกิดขึ้น อีกทั้งยังมีปัญหาฝุ่น ควัน เสียงดัง และการจราจรที่ติดขัดมากขึ้น

(4.2.2) ครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม แนวเส้นทางโครงการ ช่วงสถานีรัฐสภา– สถานีราษฎร์บูรณะ จำนวน 475 ตัวอย่าง สามารถสรุปประเด็นผลการศึกษาได้ดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถาม เป็นเพศชาย ร้อยละ 51.2 และเพศหญิง ร้อยละ 48.8 ซึ่งมีอายุมากกว่า 50 ปี และมีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 34.7 และ 34.5 ส่วนร้อยละ 23.4 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี

สำหรับระดับการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 28.4 จบระดับประถมศึกษา รองลงมา คือ ร้อยละ 20.8 จบปริญญาตรี และจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และมัธยมศึกษาตอนต้น ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 18.9 และ 17.9 ตามลำดับ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ส่วนใหญ่มีจำนวน 3-5 คน ร้อยละ 68.6

ด้านภูมิลำเนานั้น ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 78.1 เป็นคนในพื้นที่ตั้งแต่เกิด โดยในที่นี้กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 52.6 อาศัยอยู่เป็นระยะเวลา ระหว่าง 41 - 60 ปี รองลงมาคือ ร้อยละ 33.4 อาศัยอยู่เป็นระยะเวลา ระหว่าง 21 - 40 ปี และ ร้อยละ 10.5 อาศัยอยู่เป็นระยะเวลามากกว่า 60 ปี ส่วนร้อยละ 21.9 ที่เป็นคนนอกพื้นที่ ส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดอื่น สาเหตุที่ย้ายมา ร้อยละ 86.5 ย้ายมาเพื่อประกอบอาชีพ

จากการสัมภาษณ์พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 43.8 ประกอบอาชีพค้าขาย รองลงมา คือ ร้อยละ 17.7 ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว และร้อยละ 16.4 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป

- **ข้อมูลด้านความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน**

จากการศึกษา พบว่า ลักษณะความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ร้อยละ 50.5 มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ให้ความช่วยเหลือกันพอสมควร และร้อยละ 46.5 เป็นลักษณะความสัมพันธ์ดี เหมือนเครือญาติ

ด้านการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กร ส่วนใหญ่ไม่มีการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรภายในชุมชน ร้อยละ 94.1 และมีการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรภายในชุมชน ร้อยละ 5.9 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะสหกรณ์ออมทรัพย์ รองลงมา คือ กลุ่มผู้สูงอายุ วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งกลุ่ม เพื่อสร้างความสามัคคี ฝึกอาชีพอิสระให้กับคนในชุมชน เพื่อเป็นกองทุนของชุมชน เป็นต้น

สำหรับกิจกรรมการมีส่วนร่วมในโครงการของรัฐและเอกชนในระยะที่ผ่านมานั้น ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 91.6 ไม่มีกิจกรรมดังกล่าว และร้อยละ 8.4 มีกิจกรรมการมีส่วนร่วม โดยกิจกรรมหลักๆ ได้แก่ งานวันเด็กแห่งชาติ รองลงมา คือ งานวันลอยกระทง เป็นต้น โดยจัดกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานคือ องค์การบริหารส่วนตำบล/สำนักงานเทศบาล/สำนักงานเขต

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์/ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ระบุว่าไม่มีบทบาทใดๆ ในชุมชน และสำหรับการเป็นที่ยอมรับและนับถือของสมาชิกในชุมชน พบว่า ร้อยละ 35.2 ตนและครอบครัวเป็นที่ยอมรับ และนับถือของสมาชิกในชุมชน รองลงมา ร้อยละ 34.1 ตนและครอบครัวเป็นที่ยอมรับและนับถือของสมาชิกในชุมชนในระดับปานกลาง และร้อยละ 30.7 ไม่แน่ใจ

- **ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมปัจจุบัน**

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาที่ประชาชนได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ คือ ด้านเสียงรบกวน ร้อยละ 49.1 รองลงมา ร้อยละ 46.1 ได้รับผลกระทบด้านควันหรือฝุ่นละออง และร้อยละ 20.2 ได้รับผลกระทบด้านน้ำเสีย โดยผลกระทบส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากการจราจร

- **การรับทราบข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นของประชาชน**

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 83.6 รับทราบมาก่อนแล้วว่าจะมีโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง โดยรับทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ/เอกสาร รฟม. ร้อยละ 35.0 รองลงมา คือ เพื่อนบ้าน/ญาติ ร้อยละ 24.4 และโทรทัศน์ ร้อยละ 23.9 ตามลำดับ เมื่อถามถึงการใช้บริการของระบบรถไฟฟ้า ได้แก่ BTS และ MRT พบว่า เคยใช้บริการร้อยละ 63.2 และ ร้อยละ 38.5 ตามลำดับ

สำหรับความคิดเห็นต่อโครงการฯ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 62.5 คิดว่า โครงการฯนี้จะส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นในเรื่องประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้เดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ร้อยละ 54.1 รองลงมา คือ ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัด/ลดมลพิษในอากาศ ร้อยละ 20.4 และส่งเสริมเศรษฐกิจให้ดีขึ้น/ยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น ร้อยละ 17.6 ตามลำดับ ส่วนร้อยละ 18.1 มีความเป็นอยู่เท่าเดิม และร้อยละ 16.4 ยังไม่แน่ใจว่าโครงการฯนี้จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตอย่างไร และเมื่อสอบถามถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อส่วนรวม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.7 คิดว่า โครงการนี้จะเกิดประโยชน์กับส่วนรวมในเรื่องประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้เดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ร้อยละ 35.8 รองลงมา คือ ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัด ร้อยละ 29.8 และเห็นว่ามีทางเลือกในการเดินทางเพิ่มขึ้น ร้อยละ 12.5 ส่วนร้อยละ 3.2 คิดว่าการพัฒนาโครงการฯ จะไม่เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม

ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการฯ ร้อยละ 91.6 โดยให้เหตุผลว่าประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้เดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ร้อยละ 43.5 รองลงมา คือ ลดปัญหาการจราจรติดขัด ร้อยละ 24.4 และมีทางเลือกในการเดินทางเพิ่มขึ้น ร้อยละ 12.9 ตามลำดับ ส่วนผลกระทบ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 21.8 คิดว่า จะเกิดปัญหาการจราจรติดขัดช่วงก่อสร้าง รองลงมา คือ เกิดปัญหาเสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 19.6 และเกิดปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 17.4 ตามลำดับ

ด้านปัจจัยที่อาจจะเป็นปัญหาอุปสรรคต่อการก่อสร้างของโครงการฯ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 53.3 คิดว่าไม่มีปัญหาใดๆที่จะเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างโครงการฯ และร้อยละ 46.7 คิดว่าชุมชนมีปัญหาซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างโครงการฯ ได้แก่ ปัญหาการจราจรติดขัด ร้อยละ 42.2 รองลงมา คือ ความไม่พอใจของคนในชุมชนผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างหรือถูกเวนคืนที่ดิน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชุมนุมได้ ร้อยละ 36.2 และปัญหาการควบคุมมลพิษหรือฝุ่นละอองที่จะเพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้าง ร้อยละ 14.2 สำหรับความต้องการให้ควบคุมดูแลเป็นพิเศษในช่วงก่อสร้างโครงการฯ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 31.3 คิดว่า ให้ควบคุมดูแลปัญหาการจราจรติดขัด รองลงมา คือ ร้อยละ 23.4 ให้ควบคุมดูแลปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ และร้อยละ 15.6 ให้ควบคุมดูแลปัญหาเสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ

สำหรับความต้องการทราบข้อมูลของโครงการฯ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 92.2 ต้องการทราบข้อมูล และวิธีการรับข้อมูลที่สะดวกมากที่สุด คือ หนังสือพิมพ์ ร้อยละ 28.8 รองลงมา คือ การจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปชี้แจงในพื้นที่ ร้อยละ 24.4 และจัดประชุม/สัมมนา ร้อยละ 17.5

ในประเด็นข้อเสนอแนะ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 56.8 ให้ข้อเสนอแนะว่า ทางโครงการฯควรใช้ระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้างที่สั้นและรวดเร็วที่สุด ร้อยละ 28.1 รองลงมา คือ จัดเจ้าหน้าที่ชี้แจงข้อมูลข่าวสาร หรือจัดการประชุมอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 17.9 และดูแลความปลอดภัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อย ร้อยละ 11.7 ตามลำดับ

(4.2.3) ครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม แนวเส้นทางโครงการ ช่วงสถานีพระประแดง – สถานีครุใน

จำนวน 440 ตัวอย่าง สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 49.6 และเพศหญิง ร้อยละ 50.4 ซึ่งร้อยละ 28.6 มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี รองลงมา คือร้อยละ 24.3 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี และ ร้อยละ 24.1 มีอายุมากกว่า 50 ปี ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 92.1 รองลงมา ร้อยละ 7.5 นับถือศาสนาอิสลาม ส่วนระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 31.1 จบระดับประถมศึกษา รองลงมา คือ ร้อยละ 20.0 จบมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และร้อยละ 18.4 จบระดับปริญญาตรี ตามลำดับ

สำหรับภูมิลำเนานั้น กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 52.5 เป็นคนในพื้นที่ตั้งแต่เกิด รองลงมา คือ ร้อยละ 47.5 เป็นคนนอกพื้นที่ โดยย้ายมาจากจังหวัดอื่น ร้อยละ 15.8 ย้ายมาจากพื้นที่อื่นในกรุงเทพมหานครและร้อยละ 7.2 ย้ายมาจากพื้นที่อื่นของจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 57.4 ได้ย้ายมาอยู่ 1 - 10 ปี รองลงมา คือ ร้อยละ 24.9 ย้ายมาอยู่ 11 – 20 ปี สาเหตุส่วนใหญ่ที่ย้ายมา ร้อยละ 67.5 ย้ายมาเพื่อประกอบอาชีพ รองลงมา คือ ร้อยละ 17.2 ย้ายตามครอบครัว และร้อยละ 10.1 ย้ายมาแต่งงานกับคนในพื้นที่ ตามลำดับ

- **ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ**

จากการสัมภาษณ์พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 43.4 ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว รองลงมา คือ ร้อยละ 33.2 เป็นพนักงานบริษัท/พนักงานโรงงาน และร้อยละ 12.3 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 90.7 ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม รองลงมา คือ ร้อยละ 7.5 ทำการค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และจากการสัมภาษณ์ถึงรายได้รวมของครัวเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 25.9 มีรายได้รวมของครัวเรือน 20,001 – 30,000 บาทต่อเดือน รองลงมาคือ ร้อยละ 22.1 มีรายได้ประมาณ 15,001 – 20,000 บาทต่อเดือน และร้อยละ 17.1 มีรายได้ประมาณ 30,001 – 40,000 บาทต่อเดือน โดยร้อยละ 71.4 มีรายได้เพียงพอและเหลือเก็บ รองลงมา คือ ร้อยละ 20.7 เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ ตามลำดับ

- **ข้อมูลด้านสาธารณสุข**

จากการสอบถามพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.7 ไม่มีโรคประจำตัว รองลงมา คือ ร้อยละ 27.3 มีโรคประจำตัว โดยร้อยละ 27.8 เป็นโรคเบาหวาน รองลงมาคือ ร้อยละ 21.6 เป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด และร้อยละ 16.1 เป็นโรคทางเดินหายใจหรือภูมิแพ้ กับโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ในสัดส่วนที่เท่ากัน ส่วนในช่วงระยะ 6 เดือนที่ผ่านมา ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ร้อยละ 61.4 ไม่มีปัญหาด้านสุขภาพ ส่วนที่เหลือร้อยละ 38.6 มีปัญหาสุขภาพ โดยพบว่าร้อยละ 41.1 มีปัญหาเกี่ยวกับโรคตา หู ฟัน รองลงมาคือ ร้อยละ 24.5 ป่วยเป็นโรคหวัด และร้อยละ 10.8 มีปัญหาโรคทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้ ด้านการใช้บริการสถานพยาบาลพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 48.4 ใช้บริการของโรงพยาบาลเอกชน รองลงมา คือ ร้อยละ 29.6 ใช้บริการโรงพยาบาลรัฐ และร้อยละ 13.2

ใช้บริการในคลินิก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 92.9 คิดว่า สาธารณสุขในชุมชนเพียงพอ และร้อยละ 7.1 คิดว่ายังไม่เพียงพอ

- **ข้อมูลด้านความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน**

จากการศึกษาพบว่า ลักษณะความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ร้อยละ 52.7 ช่วยเหลือกันตามโอกาส รองลงมา คือ ร้อยละ 30.2 ให้ความช่วยเหลือกันพอสมควร และร้อยละ 10.7 ไม่มีความสัมพันธ์กัน สำหรับการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กร พบว่า ส่วนใหญ่ในชุมชน ร้อยละ 88.4 ไม่มีการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กร โดยมีกลุ่มองค์กรเพียงบางส่วน ร้อยละ 11.6 ซึ่งร้อยละ 47.5 จะเป็นกลุ่มชมรมผู้สูงอายุ รองลงมา คือ ร้อยละ 30.5 ชมรมเพื่อการออกกำลังกาย

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 47.7 ไม่ร่วมทำกิจกรรมใดๆกับชุมชน รองลงมา คือ ร้อยละ 29.3 ร่วมทำกิจกรรมตามความสนใจเป็นครั้งคราว โดยวิธีการรับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับชุมชน พบว่า ร้อยละ 27.5 รับข้อมูลจากเพื่อนบ้าน รองลงมา คือ ร้อยละ 21.4 จากป้ายติดประกาศประจำชุมชน และร้อยละ 21.1 จากผู้นำชุมชน ซึ่งวิธีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ดีที่สุด คือ ป้ายติดประกาศประจำชุมชน ร้อยละ 33.4 รองลงมา คือ ผู้นำชุมชน ร้อยละ 24.8 และการประกาศจากรถยนต์ ร้อยละ 23.9 ตามลำดับ

- **ข้อมูลการเดินทาง**

จากการสอบถามพบว่า ส่วนใหญ่แล้วสมาชิกในครอบครัวจะเดินทางมากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 52.0 รองลงมา คือ ประมาณ 2 – 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 25.9 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 38.6 เดินทางออกจากบ้านเพื่อไปทำงาน รองลงมา คือ ร้อยละ 33.6 เดินทางออกจากบ้านเพื่อไปผ่อนคลาย สำหรับวิธีการที่ใช้ในการเดินทาง พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 41.1 ใช้รถยนต์ส่วนตัว รองลงมา คือ ร้อยละ 21.4 ใช้รถโดยสารประจำทาง และร้อยละ 18.4 ใช้รถรับจ้าง

โดยช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่เดินทางออกจากบ้าน คือ 06.00 – 07.00 น. ร้อยละ 42.5 รองลงมา คือ ก่อนเวลา 06.00 น. ร้อยละ 23.9 ส่วนเวลาเดินทางกลับ ส่วนใหญ่จะเดินทางกลับในช่วงเวลา 18.00 – 19.00 น. ร้อยละ 38.4 รองลงมา คือ ช่วงเวลา 19.00 – 20.00 น. ร้อยละ 24.3 ซึ่งร้อยละ 54.8 ใช้เส้นทางในการเดินทางเฉพาะเขตพื้นที่อาศัย รองลงมา คือ ร้อยละ 35.5 เดินทางเข้าเมือง โดยระยะทางในการเดินทางส่วนใหญ่ ร้อยละ 96.4 อยู่ในช่วง 1 - 50 กิโลเมตร หรือคิดเป็นระยะเวลาไม่เกิน 60 นาที ร้อยละ 77.9 ส่วนปัญหาด้านการเดินทาง พบว่า ร้อยละ 50.2 มีปัญหาด้านการเดินทาง โดยในกลุ่มผู้ที่ตอบว่ามีปัญหานั้น ร้อยละ 69.5 มีปัญหาการจราจรติดขัดเนื่องจากปริมาณรถหนาแน่น รองลงมา คือ ร้อยละ 11.2 มีปัญหารถโดยสารประจำทาง/รถรับจ้าง/รถแท็กซี่ ไม่เพียงพอ ซึ่งวิธีแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ร้อยละ 44.8 คิดว่าควรจัดระเบียบช่องทางการจราจร ส่วนร้อยละ 27.9 คิดว่าเพิ่มช่องทางพิเศษสำหรับรถโดยสารสาธารณะ และร้อยละ 20.9 คิดว่าควรสร้างรถขนส่งมวลชนสาธารณะความเร็วสูง

- **ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมปัจจุบัน**

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 53.2 มีปัญหาในชุมชน โดยส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาโจรขโมย (ลักเล็กขโมยน้อย) ร้อยละ 41.8 รองลงมา ร้อยละ 32.3 คือ ปัญหายาเสพติด และร้อยละ 16.2 คือ ปัญหาทะเลาะวิวาท ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ร้อยละ 63.4 กล่าวว่า ชุมชนในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และร้อยละ 36.6 กล่าวว่า มีการเปลี่ยนแปลง โดยส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 59.9 เปลี่ยนแปลงไปในด้านบวก เช่น การเดินทางสะดวกมากขึ้น

ส่วนปัญหาที่ประชาชนได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ คือ ผลกระทบด้านควันหรือฝุ่นละออง ร้อยละ 47.7 ระดับความรุนแรงอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 89.1 รองลงมา คือ ร้อยละ 41.6 มีผลกระทบด้านเสียงดัง ระดับความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 25.2 มีผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ระดับความรุนแรงอยู่ในระดับน้อย โดยผลกระทบส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจราจร

- **การรับทราบข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นของประชาชน**

จากการสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 69.3 รับทราบมาก่อนแล้วว่าจะมีโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง โดยรับทราบจากเพื่อนบ้านหรือญาติมากที่สุด ร้อยละ 41.5 รองลงมา คือ รับทราบจากเอกสารประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 28.9 และเจ้าหน้าที่โครงการ ร้อยละ 11.3 ตามลำดับ

สำหรับความคิดเห็นต่อโครงการฯ พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 77.3 คิดว่าโครงการฯนี้ จะส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น รองลงมา คือ ร้อยละ 11.6 ยังไม่แน่ใจว่าโครงการฯนี้ จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตอย่างไร และเมื่อสอบถามถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อส่วนรวม กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 84.8 คิดว่า โครงการนี้จะเกิดประโยชน์กับส่วนรวม และร้อยละ 50.9 คิดว่า โครงการฯนี้มีความจำเป็น โดยคิดว่า โครงการนี้จำเป็นกับลูกหลานในอนาคต สำหรับผลดีที่จะเกิดขึ้นหลังจากที่มีโครงการฯ คือ ร้อยละ 26.0 เป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง รองลงมา คือ ร้อยละ 22.2 เพิ่มความรวดเร็วและประหยัดเวลาในการเดินทาง และร้อยละ 15.8 ทำให้เศรษฐกิจบริเวณการก่อสร้างดีขึ้น ส่วนผลเสีย กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 19.9 คิดว่า จะเกิดปัญหาการจราจรติดขัดช่วงก่อสร้าง รองลงมา คือ เกิดปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 18.7 และเกิดปัญหาเสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 15.6 ตามลำดับ

(4.2.4) ครัวเรือนผู้รับผลกระทบทางอ้อม บริเวณก่อสร้างศูนย์ซ่อมบำรุง พื้นที่ศึกษาอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งศูนย์ซ่อมบำรุง (ภายหลังได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของศูนย์ซ่อมบำรุงเป็นที่จอดรถไฟฟ้า) โดยทำการสัมภาษณ์ 417 ตัวอย่าง สามารถสรุปประเด็นจากการศึกษาได้ดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 54.9 เป็นเพศหญิง และ ร้อยละ 45.1 เป็นเพศชาย โดยร้อยละ 32.1 มีอายุมากกว่า 50 ปี รองลงมา ร้อยละ 29.0 มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี และร้อยละ 22.3 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 96.2 รองลงมาคือ ร้อยละ 3.6 นับถือศาสนาอิสลาม

สำหรับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 47.5 จบระดับประถมศึกษา รองลงมา คือ ร้อยละ 15.6 จบมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และร้อยละ 14.2 จบมัธยมศึกษาตอนต้น ตามลำดับ

ด้านภูมิลำเนานั้น กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 54.9 เป็นคนในพื้นที่ตั้งแต่เกิด ส่วนที่เหลือร้อยละ 45.1 เป็นคนนอกพื้นที่ โดยในกลุ่มนี้ มีร้อยละ 68.1 ย้ายมาจากจังหวัดอื่น ร้อยละ 19.2 ย้ายมาจากพื้นที่อื่นในกรุงเทพมหานคร และร้อยละ 12.8 ย้ายมาจากพื้นที่อื่นของภาคกลาง ตามลำดับ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 50.5 ย้ายเข้ามาอยู่ 1 - 10 ปี รองลงมา คือ ร้อยละ 25.0 ย้ายมาอยู่ 11 – 20 ปี สาเหตุที่ย้ายมา ร้อยละ 69.7 ย้ายมาเพื่อประกอบอาชีพ รองลงมา คือ ร้อยละ 13.8 ย้ายตามครอบครัว และร้อยละ 13.3 ย้ายมาแต่งงานกับคนในพื้นที่

- **ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ**

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 38.6 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทหรือพนักงานโรงงาน รองลงมา ร้อยละ 36.9 ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และร้อยละ 10.8 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 86.3 ไม่มีอาชีพเสริม และจากการสัมภาษณ์ถึงรายได้รวมของครัวเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 23.5 มีรายได้รวมของครัวเรือน 10,001 – 15,000 บาทต่อเดือน รองลงมาคือ ร้อยละ 22.8 มีรายได้ประมาณ 15,001 – 20,000 บาทต่อเดือน โดยร้อยละ 60.2 มีรายได้เพียงพอและเหลือเก็บ รองลงมา คือ ร้อยละ 23.5 ไม่เพียงพอ

- **ข้อมูลด้านสาธารณสุข**

จากการสอบถามพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 59.7 ไม่มีโรคประจำตัว รองลงมา คือ ร้อยละ 40.3 มีโรคประจำตัว โดยร้อยละ 27.3 เป็นโรคโรคระบบไหลเวียนเลือด รองลงมาคือ ร้อยละ 26.2 เป็นโรคเบาหวาน ส่วนในช่วงระยะ 6 เดือนที่ผ่านมา ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 52.5 ไม่มีปัญหาด้านสุขภาพ รองลงมา คือ ร้อยละ 47.5 มีปัญหาสุขภาพ โดยร้อยละ 33.0 ป่วยเป็นโรคหวัด รองลงมา คือ ร้อยละ 24.5 ป่วยเป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด และร้อยละ 16.5 มีปัญหาโรคทางเดินหายใจหรือภูมิแพ้ สำหรับการใช้บริการสถานพยาบาล พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 48.7 ใช้บริการของโรงพยาบาลเอกชน รองลงมา คือ ร้อยละ 36.7 ใช้บริการโรงพยาบาลรัฐ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 79.6 คิดว่า สาธารณสุขในชุมชนเพียงพอ และร้อยละ 20.4 คิดว่าไม่เพียงพอ

- **ข้อมูลด้านความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน**

จากการศึกษา พบว่า ลักษณะความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ร้อยละ 41.7 ช่วยเหลือกันตามโอกาส รองลงมา คือ ร้อยละ 33.8 ให้ความช่วยเหลือกันพอสมควร และร้อยละ 15.1 มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ สำหรับการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กร พบว่า ส่วนใหญ่ในชุมชน ร้อยละ 71.9 ไม่มีการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กร โดยมีกลุ่มองค์กรเพียงบางส่วน คิดเป็นร้อยละ 28.1 ซึ่งร้อยละ 43.4 จะเป็นกลุ่มชมรมผู้สูงอายุ รองลงมา คือ ร้อยละ 29.5 เป็นชมรมเพื่อการออกกำลังกาย

จากการสัมภาษณ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 46.8 ไม่ร่วมทำกิจกรรมใดๆกับชุมชน รองลงมา คือ ร้อยละ 22.5 ร่วมทำกิจกรรมตามความสนใจเป็นครั้งคราว สำหรับวิธีการรับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับชุมชน พบว่า ร้อยละ 27.4 รับข้อมูลจากเพื่อนบ้าน รองลงมา คือ ร้อยละ 24.9 จากผู้นำชุมชน และร้อยละ 20.9 จากป้ายติดประกาศประจำชุมชน โดยวิธีการรับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับชุมชนที่ดีที่สุดคือ ป้ายติดประกาศของชุมชน ร้อยละ 38.4 รองลงมาคือ จากผู้นำชุมชน ร้อยละ 29.0 และการประกาศจากรถยนต์ ร้อยละ 17.0 ตามลำดับ

- **ข้อมูลการเดินทาง**

ส่วนใหญ่แล้วสมาชิกในครอบครัวจะเดินทางมากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 57.3 รองลงมา คือ ประมาณ 2 – 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 22.1 โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 33.9 เดินทางออกจากบ้านเพื่อไปทำงาน รองลงมา คือ ร้อยละ 33.8 เดินทางออกจากบ้านเพื่อไปผ่อนคลาย สำหรับวิธีการที่ใช้ในการเดินทาง พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 41.7 ใช้รถยนต์ส่วนตัว รองลงมา คือ ร้อยละ 29.3 ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนตัว และร้อยละ 16.6 ใช้รถรับจ้าง

โดยช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่เดินทางออกจากบ้าน คือ 06.00 – 07.00 น. ร้อยละ 41.5 รองลงมา คือ ก่อนเวลา 06.00 น. ร้อยละ 20.2 ส่วนเวลาเดินทางกลับ จะเดินทางกลับในช่วงเวลา 18.00 – 19.00 น. ร้อยละ 34.1 รองลงมา คือ ก่อนเวลา 17.00 น. ร้อยละ 30.0 ซึ่งส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.2 ใช้เส้นทางในการเดินทางเฉพาะเขตพื้นที่อาศัย รองลงมา คือ ร้อยละ 25.2 เดินทางเข้าเมือง โดยระยะทางที่ใช้ในการเดินทางส่วนใหญ่ ร้อยละ 95.7 อยู่ในช่วง 1 - 50 กิโลเมตร หรือในระยะเวลาน้อยกว่า 60 นาที ร้อยละ 86.6 ส่วนปัญหาด้านการเดินทาง พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 50.4 มีปัญหาด้านการเดินทาง โดยร้อยละ 64.3 มีปัญหาการจราจรติดขัดเนื่องจากปริมาณรถหนาแน่น รองลงมา คือ ร้อยละ 16.6 มีปัญหาช่องทางจราจรไม่เพียงพอ ซึ่งวิธีแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ร้อยละ 42.4 คิดว่า ควรจัดระเบียบช่องทางการจราจร ส่วนร้อยละ 32.8 คิดว่า เพิ่มช่องทางพิเศษสำหรับรถโดยสารสาธารณะ และร้อยละ 20.5 ให้สร้างรถขนส่งมวลชนสาธารณะความเร็วสูง ตามลำดับ

- **ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมปัจจุบัน**

จากการสัมภาษณ์พบว่า ร้อยละ 55.4 มีปัญหาในชุมชน โดยส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาโจรขโมย (ลักเล็กขโมยน้อย) ร้อยละ 37.6 รองลงมา ร้อยละ 36.5 คือ ปัญหายาเสพติด และร้อยละ 15.5 คือ ปัญหาทะเลาะวิวาท ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ร้อยละ 54.2 กล่าวว่า ชุมชนในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนร้อยละ 45.8 กล่าวว่า มีการเปลี่ยนแปลง โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.9 กล่าวว่าเปลี่ยนแปลงไปในด้านบวก

ในส่วนปัญหาที่ประชาชนได้รับผลกระทบ คือ ผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 36.7 ระดับความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 47.7 โดยมีแหล่งมาจากการจราจร ร้อยละ 67.3 รองลงมา คือ ร้อยละ 34.8 ได้รับผลกระทบจากควันหรือฝุ่นละออง ระดับความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 48.3 โดยมีแหล่งที่มาจากการจราจร ร้อยละ 78.6 และร้อยละ 34.5 ได้รับผลกระทบด้านน้ำเสีย ระดับความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 38.9 โดยส่วนใหญ่มีแหล่งที่มาจากบ้านเรือน ร้อยละ 79.7

- **การรับทราบข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นของประชาชน**

จากการสอบถามพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 65.2 รับทราบมาก่อนแล้วว่าจะมีศูนย์ซ่อมบำรุงของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง โดยรับทราบจากเพื่อนบ้านหรือญาติมากที่สุด ร้อยละ 37.8 รองลงมา คือ รับทราบจากเอกสารประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 18.4 และเจ้าหน้าที่โครงการ ร้อยละ 14.8 ตามลำดับ

สำหรับความคิดเห็นต่อโครงการฯ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 55.9 คิดว่า โครงการฯนี้ จะส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น รองลงมา คือ ร้อยละ 22.8 ยังไม่แน่ใจว่าโครงการฯนี้ จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตอย่างไร และเมื่อสอบถามถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อส่วนรวมพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.5 คิดว่า โครงการนี้จะเกิดประโยชน์กับส่วนรวม ส่วนร้อยละ 39.6 คิดว่า โครงการฯนี้ ไม่มีความจำเป็น ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่าง คิดว่า โครงการฯนี้ ไม่ส่งผลโดยตรงกับประชาชน สำหรับผลดีที่คิดว่าจะเกิดขึ้นหลังจากที่มีโครงการฯนี้ ร้อยละ 38.3 คิดว่าทำให้เศรษฐกิจบริเวณการก่อสร้างดีขึ้น รองลงมา คือ ร้อยละ 32.9 เป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง และร้อยละ 25.1 จะทำให้เกิดการจ้างแรงงานเพิ่มมากขึ้น ส่วนผลเสีย กลุ่มตัวอย่างคิดว่า จะเกิดปัญหาการจราจรติดขัดช่วงก่อสร้าง ร้อยละ 17.2 รองลงมา เกิดปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุ ร้อยละ 13.4 และเกิดปัญหาขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุ ทรายตกหล่นบนถนน ร้อยละ 12.5 ตามลำดับ

(4.3) ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ - สังคม กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

การศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคมของพื้นที่อ่อนไหว ได้ดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ โดยพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในระยะ 500 เมตร ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีจำนวน 181 แห่ง ประกอบด้วย ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานบริการด้านสาธารณสุข/โรงพยาบาล ซึ่งกรณีที่เป็นศาสนสถาน จะทำการสัมภาษณ์ เจ้าอาวาส รองเจ้าอาวาส โต๊ะอิหม่าม หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายแทน ส่วนสถานศึกษา จะทำการสัมภาษณ์ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย และกรณีสถานพยาบาล จะทำการสัมภาษณ์ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

นอกจากนี้ เนื่องจากพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในแนวเส้นทางรถไฟฟ้าที่เป็นทางวิ่งใต้ดิน กับ พื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในแนวเส้นทางที่เป็นทางวิ่งยกระดับ จะได้รับผลกระทบที่แตกต่างกัน ในการศึกษาจึงได้แยกกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวออกเป็น 2 กลุ่มให้สอดคล้องกับลักษณะโครงการ ซึ่งสามารถสรุปประเด็นผลการศึกษาได้ดังนี้ (รายละเอียดใน **ภาคผนวก ค3.3**)

(4.3.1) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในบริเวณสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน (จำนวน 136 แห่ง) ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล แสดงดัง**ภาคผนวก ค3.3**

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์**

ผู้ตอบแบบสอบถามมีสถานภาพเป็นผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงาน เช่น ผู้อำนวยการ เจ้าอาวาส หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นหลัก โดยเป็นเพศชาย ร้อยละ 60.9 มีอายุอยู่ในช่วง 56-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.8 นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 86.5 จบการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 45.1 และระยะเวลาในการปฏิบัติงานในพื้นที่อ่อนไหวมากสุด 65 ปี น้อยสุด 2 เดือน และระยะเวลาเฉลี่ย 16.1 ปี

- **ข้อมูลหน่วยงาน**

<u>กรณีศาสนสถาน</u> : จำนวนผู้ที่อยู่อาศัยในศาสนสถาน มากสุด จำนวน 800 รูป (คน) น้อยสุด จำนวน 1 รูป (คน) และเฉลี่ยจำนวน 62 รูป (คน) และจำนวนผู้เข้ามาปฏิบัติศาสนกิจ มากสุด จำนวน 1,000 คนต่อวัน น้อยสุด จำนวน 10 คนต่อวัน และเฉลี่ยจำนวน 187 คนต่อวัน

<u>กรณีสถานศึกษา</u> : สถานศึกษาเปิดสอนในระดับอนุบาล 1 ถึง ประถมศึกษาปีที่ 6 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.7 และมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 12.0 ตามลำดับ จำนวนเจ้าหน้าที่/บุคลากร มากสุด จำนวน 2,099 คน น้อยสุด จำนวน 9 คน และเฉลี่ยจำนวน 158 คน และจำนวนนักเรียน/นักศึกษา มากสุด จำนวน 25,000 คน น้อยสุด จำนวน 30 คน และเฉลี่ยจำนวน 1,732 คน

<u>กรณีสถานพยาบาล</u> : สถานพยาบาลมีจำนวนเจ้าหน้าที่/บุคลากร มากสุด จำนวน 2,000 คน น้อยสุด จำนวน 40 คน และเฉลี่ยจำนวน 327 คน มีจำนวนเตียง มากสุด จำนวน 500 เตียง น้อยสุด จำนวน 30 เตียง และเฉลี่ย 203 เตียง จำนวนผู้ใช้บริการ มากสุด จำนวน 4,000 คนต่อวัน น้อยสุด จำนวน 60 คนต่อวัน และเฉลี่ย 900 คนต่อวัน และให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 37.5

- **ข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน**

เมื่อสอบถามถึงสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณหน่วยงานในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา ร้อยละ 53.4 คิดว่าเหมือนเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนอีกร้อยละ 46.6 คิดว่ามีการเปลี่ยนแปลง โดยในจำนวนนี้ ร้อยละ 56.3 คิดว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านบวก เช่น มีการปรับภูมิทัศน์ภายในพื้นที่ให้ดีขึ้น มีการสร้างอาคารใหม่ การสัญจรสะดวกขึ้น และการคมนาคมดีขึ้น ยาเสพติดน้อยลง มีการจัดระเบียบทางเท้า การพัฒนาที่อยู่อาศัย และชุมชนมีความสะดวกสบายขึ้น เป็นต้น สำหรับบางส่วนที่คิดว่า มีการเปลี่ยนแปลงด้านลบ ร้อยละ 43.7 ระบุว่าทำให้รถติดมากขึ้น โดยเฉพาะช่วงเวลาเด็กนักเรียนเลิกเรียน ปัญหาภายในชุมชน ประชากรเพิ่มขึ้น เป็นต้น สำหรับความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมโดยรอบหน่วยงาน/องค์กร ส่วนใหญ่คิดว่าสภาพแวดล้อมน่าพอใจ คิดเป็นร้อยละ 59.4

สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับความเดือดร้อนรำคาญจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ได้รับในปัจจุบัน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย สรุปได้ดังนี้

- การคมนาคม ร้อยละ 58.6
- ฝุ่นควัน/ฝุ่นละออง/เขม่า ร้อยละ 33.1
- เสียงดัง ร้อยละ 31.6
- ขยะมูลฝอย/กากของเสีย ร้อยละ 14.3
- น้ำเสีย ร้อยละ 17.3
- กลิ่นเหม็น ร้อยละ 17.3
- น้ำท่วมขัง ร้อยละ 12.8
- ความสั่นสะเทือน ร้อยละ 10.5
- ทัศนียภาพ ร้อยละ 9.8
- อื่นๆ เช่น อุบัติเหตุบนท้องถนน สุขภาพ ร้อยละ 1.5

สำหรับปัญหาทางด้านสังคม ร้อยละ 52.6 ของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่ระบุว่าไม่มีปัญหาทางด้านสังคม ส่วนที่มีปัญหาทางด้านสังคม คิดเป็นร้อยละ 47.4 เช่น ปัญหาโจรขโมย มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.6 รองลงมา คือ ปัญหายาเสพติด คิดเป็นร้อยละ 32.8 และปัญหาทะเลาะวิวาท คิดเป็นร้อยละ 16.0 ตามลำดับ ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินบริเวณหน่วยงาน ร้อยละ 97.7 คิดว่าบริเวณโดยรอบหน่วยงานมีความปลอดภัยทางด้านชีวิตและทรัพย์สิน มีบางส่วนที่คิดว่าไม่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 20.3 ซึ่งส่วนใหญ่คิดว่าไม่ปลอดภัยในระดับเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 51.9 โดยระบุว่า สาเหตุมาจากปัญหาโจรขโมย ช่วงเวลากลางคืนมีคนพลุกพล่าน ขาดการดูแลจากเจ้าหน้าที่ เป็นต้น

- **ความคิดเห็นต่อโครงการ การรับทราบข้อมูล และความเชื่อมั่นต่อโครงการฯ**

ด้านการรับทราบโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 69.9 เคยรับทราบโครงการมาก่อน โดยรับทราบมาจากสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ อินเตอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 48.9 รองลงมาคือ เพื่อนบ้าน/สมาชิกในครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 11.9 และเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ คิดเป็นร้อยละ 10.5 ตามลำดับ

ด้านประโยชน์ของโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

- การเดินทางสะดวก และเป็นการส่งเสริมการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งใหม่ ภายหลังมีโครงการ ร้อยละ 95.5
- เป็นการลดการใช้พาหนะส่วนบุคคล ร้อยละ 95.5
- ทำให้เกิดการพัฒนาชุมชนต่างๆ ในบริเวณตามแนวเส้นทางโครงการมากขึ้น ร้อยละ 90.2
- ทำให้เกิดการขยายตัวการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจในพื้นที่ ร้อยละ 90.2
- ทำให้มีการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 85.7
- ประโยชน์อื่นๆของโครงการ เช่น มีความสะดวกสบายในการเดินทางมาสถานพยาบาล ร้อยละ 0.8

ด้านผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ดังนี้

❑ ผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง โดยระบุว่าจะได้รับผลกระทบด้านต่างๆ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังต่อไปนี้

- การจราจรหนาแน่นขึ้น/ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถใช้ถนนและคนเดินทาง ร้อยละ 72.2
- ความสั่นสะเทือน ร้อยละ 64.0
- ควัน/ฝุ่นละออง/เขม่า ร้อยละ 63.9
- เสียงดังรบกวน ร้อยละ 63.2
- วิถีชีวิต/ความเป็นอยู่ ร้อยละ 53.4
- สุขภาพอนามัย/สุขภาพจิต ร้อยละ 52.6
- ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ ร้อยละ 47.4
- น้ำเสีย (แหล่งน้ำใกล้เคียง อาจมีการปนเปื้อน) ร้อยละ 47.3
- ขยะมูลฝอย ร้อยละ 45.1
- น้ำท่วมขัง ร้อยละ 40.6
- การบดบังทัศนียภาพ ร้อยละ 39.8
- ด้านอื่นๆ เช่นความปลอดภัย ร้อยละ 0.8

❑ ผลกระทบระยะเปิดดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าจะได้รับผลกระทบด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- เสียงดังจากการวิ่งของขบวนรถไฟฟ้า ร้อยละ 40.6
- ความสั่นสะเทือนจากการวิ่งของขบวนรถไฟฟ้า ร้อยละ 39.9
- ผลกระทบด้านทัศนียภาพจากการมีโครงการ ร้อยละ 34.6
- ด้านอื่นๆ เช่นอาจปิดทางเข้า-ออกโรงเรียน การจราจรติดขัด เป็นต้น ร้อยละ 2.3

ด้านความวิตกกังวลต่อโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 60.2 ไม่มีความวิตกกังวลต่อการดำเนินโครงการ สำหรับผู้ที่มีความวิตกกังวล มีร้อยละ 39.8 โดยมีข้อห่วงกังวล ดังนี้

1. การจราจรติดขัดระหว่างการก่อสร้าง
2. อาจเกิดดินทรุดระหว่างการก่อสร้าง บริเวณที่มีการเจาะอุโมงค์
3. ตอนก่อสร้าง (มลพิษ) มลพิษทางเสียง อากาศและฝุ่นละออง
4. อาจมีการย้ายสถานที่เรียนของนักเรียน ครู และบุคลากร
5. ระหว่างก่อสร้าง อาจไม่มีความสะดวกในการใช้ระบบสาธารณูปโภค

นอกจากนี้ ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังต่อไปนี้

1. เป็นทางเลือกในการเดินทางให้กับประชาชนมากขึ้น
2. ทำให้เดินทางมาทำงานสะดวกมากขึ้น
3. การคมนาคมสะดวกขึ้น ควรมีพื้นที่เฉพาะของพระภิกษุ สามเณร เพราะค่อนข้างลำบาก เมื่อเดินทางร่วมกับฆราวาส
4. ให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้สูงอายุ
5. ให้ก่อสร้างเสร็จเร็วที่สุด จะได้ไม่มีผลกระทบกับการจราจร ให้กระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด
6. โครงการควรมีการวางแผนการจัดการที่ดี ทำการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผน มีป้ายประกาศระยะเวลาก่อสร้างให้ชัดเจน
7. ปลูกต้นไม้ให้มีธรรมชาติเพิ่มขึ้น เพิ่มอากาศบริสุทธิ์
8. ให้ปรับราคาค่ารถไฟให้ถูกลง

(4.3.2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในแนวรถไฟฟ้ายกระดับ (จำนวน 45 แห่ง) แสดงดัง**ภาคผนวก ค3.3**

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์**

ผู้ตอบแบบสอบถามมีสถานภาพเป็นผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงาน เช่น ผู้อำนวยการ เจ้าอาวาส โต๊ะอิหม่าม หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นหลัก โดยเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 56.8 มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 22.7 นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 86.4 จบการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 54.5 และระยะเวลาในการปฏิบัติงานในพื้นที่อ่อนไหวมากสุด 58 ปี น้อยสุด 8 เดือน และระยะเวลาเฉลี่ย 15 ปี

- **ข้อมูลหน่วยงาน**

<u>กรณีศาสนสถาน</u> : จำนวนผู้ที่อยู่อาศัยในศาสนสถานมากสุด จำนวน 68 รูป (คน) น้อยสุด จำนวน 2 รูป (คน) และเฉลี่ยจำนวน 21 รูป (คน) จำนวนผู้เข้ามาปฏิบัติศาสนกิจมากสุด 1,000 คนต่อวัน น้อยสุด 15 คนต่อวัน เฉลี่ยจำนวน 156 คนต่อวัน

<u>กรณีสถานศึกษา</u> : สถานศึกษาเปิดสอนในระดับอนุบาล 1 ถึง ประถมศึกษาปีที่ 6 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.0 และอนุบาล 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 20.0 จำนวนเจ้าหน้าที่/บุคลากรมากสุด จำนวน 200 คน น้อยสุด จำนวน 15 คน เฉลี่ย 54 คน และจำนวนนักเรียน/นักศึกษามากสุด จำนวน 3,300 คน น้อยสุด จำนวน 108 คน เฉลี่ยจำนวน 776 คน

<u>กรณีสถานพยาบาล</u> : สถานพยาบาลมีจำนวนเจ้าหน้าที่/บุคลากรมากสุด จำนวน 524 คน น้อยสุด จำนวน 41 คน เฉลี่ย 258 คน มีจำนวนเตียงมากสุด 200 เตียง น้อยสุด จำนวนศูนย์เตียง (ไม่มีเตียง) และเฉลี่ย 92 เตียง จำนวนผู้ใช้บริการมากสุด 1,200 คนต่อวัน น้อยสุด จำนวน 30 คนต่อวัน และจำนวนเฉลี่ย 549 คนต่อวัน และให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.4

- **ข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน**

เมื่อสอบถามถึงสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณหน่วยงานในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา มีผู้ที่ตอบว่าเหมือนเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 45.5 และมีการเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 54.5 โดยในจำนวนนี้ มีการเปลี่ยนแปลงในด้านบวก เช่น การสัญจรสะดวกขึ้นและการคมนาคมดีขึ้น ชุมชนมีความสะดวกสบายขึ้น มีการสร้างอาคารใหม่ ฯลฯ คิดเป็นร้อยละ 50.0 สำหรับบางส่วนที่คิดว่า มีการเปลี่ยนแปลงด้านลบ ระบุว่า ซ่อมถนนบ่อย ปริมาณรถติดมากขึ้น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและมลพิษเพิ่มขึ้น ฯลฯ คิดเป็นร้อยละ 50.0 สำหรับความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมโดยรอบหน่วยงาน/องค์กร คิดว่าสภาพแวดล้อมน่าพอใจ คิดเป็นร้อยละ 40.9

สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับความเดือดร้อนรำคาญจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ได้รับในปัจจุบัน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย สรุปได้ดังนี้

- การคมนาคม ร้อยละ 56.8
- ฝุ่นควัน/ฝุ่นละออง/เขม่า ร้อยละ 40.9
- น้ำเสีย ร้อยละ 25.0
- กลิ่นเหม็น ร้อยละ 25.0
- ขยะมูลฝอย/กากของเสีย ร้อยละ 22.7
- เสียงดัง ร้อยละ 20.5
- ความสั่นสะเทือน ร้อยละ 15.9
- น้ำท่วมขัง ร้อยละ 6.8
- ทัศนียภาพ ร้อยละ 6.8
- อื่นๆได้แก่น้ำเค็ม ร้อยละ 4.5

ในประเด็นปัญหาสังคม ร้อยละ 45.5 ของผู้ตอบแบบสอบถาม คิดว่าไม่มีปัญหาทางด้านสังคม ส่วนที่คิดว่ามีปัญหาทางด้านสังคม มีร้อยละ 54.5 ได้แก่ ปัญหาโจรขโมย มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.8 รองลงมาคือ ปัญหายาเสพติด คิดเป็นร้อยละ 28.1 และปัญหาทะเลาะวิวาท คิดเป็นร้อยละ 18.7 ตามลำดับ และด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินบริเวณหน่วยงาน ร้อยละ 77.3 คิดว่าบริเวณโดยรอบหน่วยงานมีความปลอดภัย มีบางส่วนที่คิดว่าไม่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 22.7 ซึ่งคิดว่าไม่ปลอดภัยในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 50.0 เนื่องจากโจรขึ้นบ่อย เป็นแหล่งมั่วสุมการพนันและยาเสพติด และมืด มีคนเดินผ่านนอกเวลาราชการ

- **ความคิดเห็นต่อโครงการ การรับทราบข้อมูล และความเชื่อมั่นในโครงการฯ**

การรับทราบโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 77.3 เคยรับทราบโครงการมาก่อน โดยรับทราบมาจากสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ อินเตอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 42.9 รองลงมาคือ เพื่อนบ้าน/สมาชิกในครอบครัว และเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ คิดเป็นร้อยละ 16.1 เท่ากัน ตามลำดับ

ด้านประโยชน์ของโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

- เป็นการลดการใช้พาหนะส่วนบุคคล ร้อยละ 95.5
- การเดินทางสะดวก และเป็นการส่งเสริมการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งใหม่ ภายหลังมีโครงการ ร้อยละ 95.5
- ทำให้เกิดการพัฒนาชุมชนต่างๆ ในบริเวณตามแนวเส้นทางโครงการมากขึ้น ร้อยละ 95.5
- ทำให้เกิดการขยายตัวการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจในพื้นที่ ร้อยละ 90.9
- ทำให้มีการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 88.6

ส่วนผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบ ดังนี้

❑ ผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่า จะได้รับผลกระทบด้านต่างๆ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังต่อไปนี้

- การจราจรหนาแน่นขึ้น/ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถใช้ถนนและคนเดินทาง ร้อยละ 93.2
- เสียงดังรบกวน ร้อยละ 56.8
- ควัน/ฝุ่นละออง/เขม่า ร้อยละ 59.1
- ความสั่นสะเทือน ร้อยละ 54.6
- วิถีชีวิต/ความเป็นอยู่ ร้อยละ 47.7
- สุขภาพอนามัย/สุขภาพจิต ร้อยละ 43.2
- น้ำเสีย (แหล่งน้ำใกล้เคียง อาจมีการปนเปื้อน) ร้อยละ 43.2
- ขยะมูลฝอย ร้อยละ 43.2
- ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ ร้อยละ 36.4
- การบดบังทัศนียภาพ ร้อยละ 36.4
- น้ำท่วมขัง ร้อยละ 36.4
- ด้านอื่นๆ เช่น ความปลอดภัย ร้อยละ 2.3

❑ ผลกระทบระยะเปิดดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าจะได้รับผลกระทบด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- เสียงดังจากการวิ่งของขบวนรถไฟฟ้า ร้อยละ 38.6
- ความสั่นสะเทือนจากการวิ่งของขบวนรถไฟฟ้า ร้อยละ 34.1
- ผลกระทบด้านทัศนียภาพจากการมีโครงการ ร้อยละ 25.0
- ด้านอื่นๆ เช่น การจราจรติดขัด ร้อยละ 4.5

ด้านความวิตกกังวลต่อโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 47.7 ไม่มีความวิตกกังวลต่อการดำเนินโครงการ ส่วนผู้ที่มีความวิตกกังวล ร้อยละ 52.3 มีข้อห่วงกังวล ดังนี้

1. การจราจรติดขัดช่วงก่อสร้าง
2. การเดินทางในการมาทำงาน หรือมาเรียนของนักเรียน มีความล่าช้า และเสี่ยงอันตรายจากเครื่องจักรขนาดใหญ่ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ การจราจรติดขัดเพราะต้องใช้ทางเลี่ยง
3. การโยกย้ายเวนคืนที่ดิน ที่ทำกิน
4. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง การคอร์รัปชั่น
5. ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมลพิษทางอากาศ เสียง และฝุ่นละอองในช่วงก่อสร้าง
6. โจร อาชญากรรม มาตรการรักษาความปลอดภัย
7. ยังไม่ได้ประโยชน์

นอกจากนี้ ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังต่อไปนี้

1. เป็นทางเลือกในการเดินทางให้กับประชาชนมากขึ้น
2. อยากให้เสร็จตามแผน ควรทำในเวลาอันรวดเร็ว จะได้กระทบกับประชาชนน้อย หากล่าช้าจะมีปัญหาด้านการจราจรที่ติดขัดมาก เดินทางลำบาก
3. อาจทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของแม่ค้าริมถนนเปลี่ยนแปลงไป คนซื้อของน้อยลง
4. ให้ก่อสร้างแยกมไหสวรรย์ให้เสร็จก่อน จึงสร้างรถไฟฟ้าทีหลัง ประสานงานกับจราจรจัดการจราจรให้ดี เพราะรถติดแยกบางปะกอก แยกมไหสวรรย์ กม.9 ถนนประชาอุทิศ
5. สร้างให้แล้วเสร็จภายในสามปีครึ่ง จบโครงการ ส่วนที่เป็นถนนในการก่อสร้างประมาณสองปี เพื่อคืนพื้นที่การจราจรให้กับผู้ใช้ทาง
6. ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์มากที่สุด การปิดจราจรใช้เวลาให้น้อยที่สุด และควรเหลือช่องจราจรอย่างน้อย 2 ช่องจราจร
7. โครงการควรมีการวางแผนการจัดการที่ดี มีป้ายประกาศระยะเวลาก่อสร้างให้ชัดเจน
8. มาตรการรักษาความปลอดภัย มาตรการด้านฝุ่นละออง
9. ให้ประชุมชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการให้ทั่วถึง และมีป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
10. ควรมีการติดตั้งป้ายเตือนช่วงมีการก่อสร้างให้ชัดเจน เพื่อให้คนใช้รถใช้ถนนได้รับทราบ ควรติดไฟให้แสงสว่างยามค่ำคืนในช่วงที่มีการก่อสร้าง
11. ควรดูแลเรื่องความปลอดภัยในสถานี เช่น การก่อการร้าย การฆ่าตัวตาย เป็นต้น
12. ช่วยสนับสนุนกิจกรรมทางวัด โรงเรียน
13. การชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบ
14. ปลูกต้นไม้ให้มีธรรมชาติเพิ่มขึ้น เพิ่มอากาศบริสุทธิ์
15. ให้ปรับราคาค่ารถไฟให้ถูกลง ศึกษาระบบในต่างประเทศมากขึ้น

(4.4)ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ – สังคม กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเวนคืน

สำหรับกรณีผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ได้แก่ ผู้ที่ถูกเวนคืนพื้นที่เพื่อการพัฒนาโครงการ ซึ่งในการศึกษาได้จำแนกออกเป็นช่วงต่างๆ ตามแนวเส้นทางโครงการ เพื่อให้เกิดความชัดเจน ประกอบด้วย

1) ช่วงสถานีเตาปูน-สถานีรัฐสภา (แนวถนน ง.8) เป็นช่วงจากจุดเริ่มต้นโครงการจากสถานียกระดับเตาปูน ที่ลดระดับลงสู่สถานีรัฐสภา
2) ช่วงสถานีรัฐสภา-สถานีราษฎร์บูรณะ ประกอบด้วยพื้นที่เวนคืนเพื่อการก่อสร้างทางขึ้น-ลงรถไฟฟ้า ทั้งสถานีใต้ดินและสถานียกระดับ อาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง ได้แก่ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก และอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ
3) ช่วงสถานีพระประแดง-สถานีครุใน ประกอบด้วยพื้นที่เวนคืนเพื่อการก่อสร้างทางขึ้น–ลงของสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ 2 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ในช่วงระหว่างแนวเส้นทางที่ต่อจากสถานีราษฎร์บูรณะไปยังที่จอดรถไฟฟ้า
4) ที่จอดรถไฟฟ้า ตั้งอยู่บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ พื้นที่ประมาณ 50 ไร่
5) ปล่องระบายอากาศสำหรับช่วงที่เป็นรถไฟฟ้าใต้ดิน

ทั้งนี้ ในการศึกษาฯ จำเป็นต้องดำเนินการให้ครอบคลุมทุกครัวเรือนที่ถูกเวนคืนที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง ซึ่งในทางปฏิบัติต้องใช้หลายวิธีร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว รวมถึงการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนด้วย ดังกล่าวในตอนต้น มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1) การเข้าพบปะ จะใช้กับผู้รับผลกระทบโดยตรงที่เป็นหน่วยงาน องค์กร/เอกชน เป็นหลัก เป็นการเข้าพบพูดคุยกับเจ้าของที่ดิน/สิ่งปลูกสร้าง เพื่อชี้แจงรายละเอียดการออกแบบที่เป็นผลให้มีการเวนคืนที่ดินนั้นๆ พร้อมหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด
2) การจัดประชุมกลุ่มย่อย โดยการเชิญกลุ่มครัวเรือนที่ต้องถูกเวนคืนมาร่วมประชุม เพื่อรับฟังรายละเอียดการออกแบบ แผนผังแปลงที่ดินที่จะถูกเวนคืน พร้อมกับมีการหารือ ชี้แจงข้อซักถามของผู้ที่จะถูกเวนคืน โดยการประชุมในแต่ละครั้ง จะมีแบบสอบถามเป็นการสำรวจความคิดเห็นด้วย
3) การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม โดยจะมีพนักงานสัมภาษณ์เข้าพบผู้ที่จะถูกเวนคืน ณ ที่อยู่อาศัยของผู้ถูกเวนคืนโดยตรง ซึ่งดำเนินการหลังจากได้ข้อยุติเกี่ยวกับแนวทางเลือกแล้ว เช่น ช่วงสถานีเตาปูน-สถานีรัฐสภา (ช่วงถนน ง.8) รวมถึงโครงการช่วงอื่นๆที่ได้สรุปผลการคัดเลือกแล้ว
4) กรณีที่ไม่สามารถพบผู้ถูกเวนคืนจากการเข้าสัมภาษณ์ในข้อ 3) โครงการจะทำการส่งจดหมายและแบบสอบถามไปยังชื่อ-ที่อยู่ตามข้อมูลที่ได้รับจากฝ่ายการออกแบบ พร้อมแนบซองที่ติดแสตมป์และจ่าหน้าซองกลับมายังที่ปรึกษา เพื่อคาดหวังว่า ผู้ถูกเวนคืนจะตอบกลับ
อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติพบว่า ยังมีผู้ถูกเวนคืนที่ทางโครงการไม่สามารถติดต่อผู้ถือกรรมสิทธิ์โดยวิธีใดๆที่กล่าวข้างต้นได้ เนื่องจากไม่มีข้อมูลเพียงพอ เช่น มีเพียงเลขที่ดินแปลงที่จะถูกเวนคืน แต่ไม่ปรากฏชื่อและ/หรือที่อยู่ผู้ครอบครอง โครงการจึงได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

- ดำเนินการติดประกาศรายละเอียด ชื่อเจ้าของ ผัง/ข้อมูลแปลงที่ดิน ณ สำนักงานเขตและสำนักงานที่ดินที่แปลงที่ดินนั้นตั้งอยู่ เพื่อเป็นช่องทางในการตามหาเจ้าของกรรมสิทธิ์
- ทำหนังสือถึงสำนักงานที่ดิน เพื่อขอคัดโฉนด เพื่อให้ทราบชื่อเจ้าของกรรมสิทธิ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- นำข้อมูลชื่อเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ได้ ไปขอคัดรายการทะเบียนราษฎร์ โดยทำหนังสือขออนุเคราะห์ไปยังสำนักบริการที่ 1 สำนักบริหารการทะเบียน กระทรวงมหาดไทย
- นำรายชื่อและข้อมูลที่ได้จากสำนักบริหารการทะเบียน มาพิจารณาวิธีการในการติดต่อเจ้าของกรรมสิทธิ์ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้การส่งจดหมายลงทะเบียนถึงเจ้าของกรรมสิทธิ์

ผลการดำเนินการ ในการติดต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการถูกเวนคืน เพื่อการให้ข้อมูล การชี้แจง การรับทราบข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือนผู้ถูกเวนคืน เป็นต้น สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.4.1-24** อธิบายเพิ่มเติมได้ดังนี้

จากการออกแบบในปัจจุบันพบว่า มีจำนวนผู้ที่ได้รับผลกระทบทางตรงคิดเป็นจำนวนแปลงที่ดิน 331 แปลง ในจำนวนนี้ มีทั้งที่เป็นที่ดินของหน่วยงาน เอกชน และประชาชน ซึ่งโครงการได้ใช้การจัดประชุมกลุ่มย่อยเป็นหลัก โดยเฉพาะผู้ถูกเวนคืนที่เป็นกลุ่มครัวเรือน นอกจากนั้น จะมีการเข้าพบปะหารือผู้ถูกเวนคืนที่เป็นหน่วยงาน/เอกชน รวมถึงครัวเรือนที่ประสงค์จะทราบข้อมูลเพิ่มหรือขอหารือแนวทางการปรับแบบ

ทั้งนี้ ในส่วนครัวเรือนผู้รับผลกระทบโดยตรง ยังได้มีการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงสถิติประกอบการพิจารณาผลกระทบ แต่ด้วยเหตุที่ไม่สามารถพบและสัมภาษณ์ได้ครบทุกราย ประกอบกับการส่งจดหมายพร้อมแบบสอบถามนั้น ผู้รับฯบางรายมิได้ตอบกลับ หรือ บางรายตอบกลับไม่ครบถ้วน ในที่นี้ จึงทำการประมวลผลแบบสอบถามกลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเวนคืน เฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ รวม 50 ราย (บางรายมีที่ดินมากกว่า 1 แปลง) สรุปผลได้ดังนี้ (รายละเอียดใน**ภาคผนวก ค3.4**)

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศชาย ร้อยละ 46.0 และเพศหญิง ร้อยละ 54.0 โดยมีช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 26.0 สถานภาพในครัวเรือนเป็นเจ้าบ้าน/หัวหน้าครัวเรือน จำนวน 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.0 เป็นคู่สมรส 1 ราย (คิดเป็นร้อยละ 2.0) บุตร/ธิดา 2 ราย (ร้อยละ 4.0) ส่วนที่เหลือ 8 ราย เป็นญาติ/ผู้อาศัย แต่อยู่ในครัวเรือนที่สัมภาษณ์มากกว่า 10 ปี – มากกว่า 30 ปี ระดับการศึกษาจบระดับปริญญาตรี ร้อยละ 44.0 รองลงมา คือระดับประถมศึกษา ร้อยละ 16.0 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประมาณ 4-6 คน คิดเป็นร้อยละ 42.0 การนับถือศาสนา ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 96.0

ด้านภูมิลำเนา เป็นคนในพื้นที่ตั้งแต่กำเนิด และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 50.0 เท่ากัน ส่วนใหญ่ย้ายมาจากพื้นที่อื่นในกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 60.0 ส่วนที่เหลือมาจากจังหวัดอื่น ร้อยละ 40.0 ซึ่งส่วนใหญ่ระยะเวลาที่อยู่อาศัยตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป ร้อยละ 72.0 ความคิดเห็นเรื่องการย้ายถิ่นฐาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่คิดจะย้าย ร้อยละ 86.0

ตารางที่ 4.4.1-24 สรุปผลการดำเนินงานการเก็บข้อมูลผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง

บริเวณพื้นที่ศึกษา	จำนวนผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง (แปลง)	การดำเนินการ						หมายเหตุ
		สัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามเศรษฐกิจ - สังคม		วิธีการอื่นๆ				
		สัมภาษณ์โดยตรง	ส่งจดหมายพร้อมแบบสัมภาษณ์	เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย*	เข้าพบปะ	สัมภาษณ์ด้วยแบบสำรวจความคิดเห็น	ติดประกาศข้อมูลเวนคืนพื้นที่โครงการ	
1. ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา (ช่วงถนนง.8)	86	28	30 (ซ้ำ 1)	84 (ซ้ำ 55)	-	-	-	ครบตามจำนวน
2. ช่วงสถานีรัฐสภา - สถานีราษฎร์บูรณะ	138	24	3	43 (ซ้ำ 26)	35	50	9	ครบตามจำนวน โดยติดประกาศ 9 ราย
3. ช่วงสถานีพระประแดง - สถานีครุใน	17	-	-	15 (ซ้ำ 9)	-	11	-	ครบตามจำนวน
4. สถานที่จอดรถไฟฟ้า	76	9	4 (ซ้ำ 2)	58	4 (ซ้ำ 4)	-	7	ครบตามจำนวน โดยติดประกาศ 7 ราย
5. บริเวณปล่องระบายอากาศ	14	-	-	8	5	-	1	ครบตามจำนวน โดยติดประกาศ 1 ราย
รวม	**331**	**61**	**37 (ซ้ำ 3)**	**208 (ซ้ำ 90)**	**44 (ซ้ำ 4)**	**61**	**17**	

หมายเหตุ : *ซ้ำกับการดำเนินการอื่นๆ อันเนื่องจากการที่โครงการใช้หลายวิธีในการติดต่อกับผู้ถูกเวนคืน เพื่อการให้ข้อมูล/รับทราบความคิดเห็น เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานและจำแนกผลการดำเนินงานโดยละเอียดพบว่า ผู้รับผลกระทบโดยตรงบางรายมีส่วนร่วมและรับรู้ข้อมูลโครงการมากกว่า 1 ช่องทาง (วิธี) โดยมีชื่อ ซ้ำ ปรากฏอยู่ในการดำเนินงานวิธีต่างๆที่ได้จำแนกไว้ และเพื่อเป็นการบันทึกรายละเอียดการดำเนินงาน จึงได้หมายเหตุไว้ว่า มีผู้รับผลกระทบโดยตรงกี่ราย ที่มีชื่อ ซ้ำ (รายละเอียดใน **ภาคผนวก ค3.4**)

- **ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง**

การประกอบอาชีพของครัวเรือน พบว่า ประกอบอาชีพค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 40.0 รองลงมา คือ อาชีพข้าราชการ พนักงาน ลูกจ้างของรัฐ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 24.0 รายได้โดยรวมมากกว่า 40,001 บาท/เดือน ร้อยละ 42.0 โดยภาวะทางการเงินเพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ ร้อยละ 46.0 ที่เหลือมีเพียงพอและเหลือเก็บ ร้อยละ 38.0 และไม่เพียงพอ ร้อยละ 16.0

ลักษณะการถือครองที่ดินที่อยู่อาศัย โดยส่วนใหญ่เป็นของตนเอง ร้อยละ 78.0 โดยจำนวนที่ดินที่มีส่วนใหญ่ต่ำกว่า 100 ตารางวา ร้อยละ 64.0 สำหรับพื้นที่ที่อยู่อาศัยใช้ประโยชน์เป็นที่อยู่อาศัยอย่างเดียว ร้อยละ 56.0 และใช้เป็นที่อยู่อาศัยและประกอบอาชีพ ร้อยละ 30.0

เมื่อสอบถามความเป็นอยู่ในปัจจุบันเป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าเหมือนเดิม ร้อยละ 54.0 รองลงมา คือ ดีขึ้น ร้อยละ 36.0 และแย่ลง ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ เมื่อถามว่าคาดว่าความเป็นอยู่ในปีหน้าจะเป็นอย่างไร ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่า คาดว่าเหมือนเดิม ร้อยละ 52.0 รองลงมา คือ ดีขึ้น ร้อยละ 34.0 และแย่ลง ร้อยละ 14.0 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้กู้ยืม ร้อยละ 70.0 และส่วนที่เหลือมีการกู้ยืม ร้อยละ 30.0 ส่วนใหญ่กู้ยืมจากธนาคารพาณิชย์ ร้อยละ 73.3

สำหรับการเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กร โดยส่วนใหญ่ไม่มีกลุ่ม/องค์กร ร้อยละ 78.0 ส่วนที่เหลือมีกลุ่ม/องค์กร ร้อยละ 22.0 โดยเป็นสมาชิกกลุ่มอื่นๆ ร้อยละ 36.4 รองลงมา คือ กลุ่มฌาปนกิจ ร้อยละ 27.3

- **ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้ต้องถูกเวนคืนพื้นที่ประกอบอาชีพ/พื้นที่อยู่อาศัย**

ด้านอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 56.0 โดยให้เหตุผลของปัญหาในการประกอบอาชีพ ได้แก่ กังวลเรื่องทางเข้า - ออก ขาดรายได้จากบ้านเช่า ที่อยู่ใหม่ไม่สะดวกต่อการเดินทาง ความปลอดภัย รายได้จากการประกอบอาชีพลดลง อาจต้องเปลี่ยนการประกอบอาชีพ เดินทางไปทำงานไม่สะดวก ย้ายที่อยู่ใหม่เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย เป็นต้น ส่วนที่เหลือไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 44.0

ประเด็นความกังวลใจเกี่ยวกับเงินค่าชดเชย โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่ามีความกังวลใจ ร้อยละ 86.0 ได้แก่ ค่าชดเชยที่ได้อาจไม่คุ้มกับการหาที่อยู่ใหม่ ราคาบ้านและที่ดินแห่งใหม่แพง ไม่อยากให้มีการเวนคืน เป็นต้น ส่วนที่เหลือไม่มีความกังวลใจ ร้อยละ 14.0

ความต้องการให้หน่วยงานของรัฐ ช่วยเหลือมากที่สุด คือเรื่องการตอบแทนเป็นเงินค่าที่สูญเสียที่ดินทำกินในบางส่วน ในราคาที่เหมาะสม เพื่อไปจัดสรรซื้อที่ดินแปลงใหม่ ร้อยละ 51.9 รองลงมาคือ จัดหาที่ดินใหม่แทนที่ดินที่ถูกเวนคืน ร้อยละ 28.6 และส่วนที่เหลือ เรื่องอื่นๆ ร้อยละ 19.5 ได้แก่ ไม่อยากให้สร้างในที่ดินตนเอง ให้เวนคืนที่ดินทั้งแปลงเพราะส่วนที่เหลือใช้ประโยชน์ต่อไม่ได้ ให้ระบุพื้นที่ที่จะถูกเวนคืนให้ชัดเจน เป็นต้น

ด้านความไม่สะดวกในการใช้ชีวิตประจำวัน ที่ได้รับผลกระทบ หากโครงการดำเนินการก่อสร้าง โดยผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่สะดวกเรื่องที่ดินที่อยู่อาศัยถูกตัดขาด หรือพื้นที่อยู่อาศัยลดลง ร้อยละ 28.8 รองลงมา คือ ไม่มีความสะดวกในการไปหาที่ดินแห่งใหม่ เนื่องจากไม่คุ้นสถานที่ ร้อยละ 26.5 นอกจากนี้ ไม่สะดวกเรื่องพื้นที่อยู่อาศัย/ทำกินแห่งใหม่ ไม่เหมาะสมต่อการสัญจร/การประกอบอาชีพ และที่ดินประกอบอาชีพลดลง โดยส่งผลต่อรายได้อาจต้องลดลง ร้อยละ 23.5 และร้อยละ 21.2 ตามลำดับ

- **ความคิดเห็นด้านความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง**

ด้านความสัมพันธ์ทางสังคมที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ส่วนใหญ่ระบุว่ามีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่กันดี ร้อยละ 70.0 โดยส่วนใหญ่ให้ความช่วยเหลือกันดี ร้อยละ 76.0 เมื่อสอบถามถึงการแบ่งแยกความสัมพันธ์ทางสังคมออกจากกันด้วยสภาพพื้นที่โครงการฯ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่มีปัญหาการแบ่งแยกความสัมพันธ์ทางสังคม ร้อยละ 58.0 และมีปัญหาการแบ่งแยกความสัมพันธ์ทางสังคม ร้อยละ 42.0 ส่วนใหญ่มีปัญหาในระดับปานกลาง ร้อยละ 61.9

- **ความคิดเห็นเกี่ยวกับการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ**

ด้านความคิดเห็นของผู้ถูกเวนคืนเกี่ยวกับการป้องกัน แก้ไข ลดผลกระทบ

- มาตรการเรื่องการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อน อย่างน้อย 1 ปี การโยกย้าย และหรือเวนคืนที่ดินเพื่อลดผลกระทบต่อการประกอบอาชีพและรายได้ มีความเหมาะสม ร้อยละ 52.0 ส่วนที่เหลือระบุว่าไม่มีความเหมาะสม ร้อยละ 48.0 โดยให้เหตุผลว่า ไม่ทราบระยะเวลาในการก่อสร้างที่ชัดเจน ขอเวลาในการโยกย้ายอย่างน้อย 2 ปี มีการประชาสัมพันธ์น้อยมาก ควรมีการประชาสัมพันธ์เป็นระยะๆ ไม่อยากให้มีการเวนคืน

- มาตรการเรื่องให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการเวนคืนที่ดินแก่ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง มีความเหมาะสม ร้อยละ 54.0 ส่วนที่เหลือระบุว่าไม่มีความเหมาะสม ร้อยละ 46.0 โดยให้เหตุผลว่าไม่ชี้แจงรายละเอียดที่ชัดเจน ไม่แน่ใจเกี่ยวกับขั้นตอนของหน่วยงานราชการ ไม่อยากให้มีการเวนคืน

- มาตรการเรื่องผู้แทนจากท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบเข้ามาร่วมเป็นคณะกรรมการ พิจารณากำหนดราคาที่ดินอย่างเป็นธรรม มีความเหมาะสม ร้อยละ 42.0 ส่วนที่เหลือระบุว่าไม่มีความเหมาะสม ร้อยละ 58.0 โดยให้เหตุผลว่า บริเวณที่อยู่อาศัยไม่มีผู้นำชุมชน ยังไม่มีหน่วยงานหรือผู้แทนชุมชนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ ไม่อยากให้มีการเวนคืน

- มาตรการเรื่องการคิดค่าชดเชยที่ดินโดยใช้ราคาประเมินทุนทรัพย์ มีความเหมาะสม ร้อยละ 26.0 และส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีความเหมาะสม ร้อยละ 74.0 โดยให้เหตุผลว่า ไม่มีการกำหนดราคาที่ชัดเจน อยากให้ราคาชดเชยในราคาตลาด วัสดุก่อสร้างในปัจจุบันมีราคาแพง มีค่าขนย้ายให้ด้วยหรือไม่ ไม่อยากให้มีการเวนคืน ราคาค่าเสียโอกาส

ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- กังวลเรื่องค่าเวนคืน ขอให้ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการชดเชย ค่าชดเชยด้านความเสียหาย ขั้นตอนการเวนคืนที่ชัดเจน
- ควรจะชดเชยให้มากกว่าราคาที่ประเมิน ควรมีค่าขนย้ายของ ค่าแรงงานขนย้าย ค่ารถขนย้าย ค่าสูญเสียโอกาสในการดำเนินชีวิตและการดำเนินธุรกิจ
- ยินดีให้ความร่วมมือ พร้อมจะสนับสนุนโครงการ ถ้าชดเชยในทุกเรื่องให้เป็นที่น่าพอใจ ให้ค่าชดเชยที่พอจะสามารถลงทุนต่อได้
- โครงการดี แต่ถูกเวนคืนที่บ้านจึงไม่เห็นด้วย ไม่มีที่ดินอยู่อาศัย
- อยากให้ทำใต้ดิน เกิดการสูญเสียทัศนียภาพ ฝุ่นควัน เสียงดังจากการก่อสร้าง
- อยากให้มีการย้ายสถานีออกไปยังที่อื่น หากมีการก่อสร้างจะทำให้เกิดการจราจรติดขัดมากขึ้น
- ให้ข่าวสารมาตรการป้องกันฯ ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงเกี่ยวกับการเข้า-ออกอย่างชัดเจน
- ให้ชี้แจงข่าวสารผ่านสื่อโทรทัศน์

4.4.2 การโยกย้ายและการทดแทนทรัพย์สิน

1) บทนำ

การพัฒนาโครงการฯ จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อผู้ที่อาศัยในแนวพื้นที่โครงการที่มีการก่อสร้างอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งรับผลกระทบทางด้านการสูญเสียทรัพย์สินและที่ดิน เนื่องจากการโยกย้ายเวนคืน ดังนั้น เพื่อให้เกิดความเหมาะสมเป็นธรรม โครงการจึงกำหนดให้มีการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินที่เสียหายแก่ประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อนจากการพัฒนาโครงการ จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาและจัดหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินและที่ดินที่อยู่ในแนวเขตโครงการและบริเวณใกล้เคียง เพื่อประเมินเงื่อนไขต่างๆ และงบประมาณเกี่ยวกับเงินค่าทดแทนทรัพย์สิน ที่ดิน และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และจัดหามาตรการลดผลกระทบเนื่องจากการโยกย้ายและเวนคืนที่มีความเหมาะสม เพื่อให้การดำเนินโครงการส่งผลกระทบในระดับต่ำที่สุด

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมข้อมูลด้านการประเมินค่าทดแทนที่ดิน อาคารสิ่งปลูกสร้าง ที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

2.2) ตรวจสอบข้อมูลจำนวน ชนิด และสภาพของอาคารสิ่งปลูกสร้าง ตลอดจนที่ดินและทรัพย์สินของราษฎรที่อยู่ในแนวเส้นทาง ซึ่งคาดว่าจะได้รับความเสียหายเนื่องจากโครงการ

3) ผลการศึกษา

โครงการฯ ระยะทางรวม 23.5 กิโลเมตร เป็นโครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน ประมาณ 12.7 กิโลเมตร ทางวิ่งยกระดับ ประมาณ 10.0 กิโลเมตร และโครงสร้างเปลี่ยนระดับ 0.8 กิโลเมตร รวมสถานีทั้งสิ้น 17 สถานีประกอบด้วยสถานีใต้ดิน 10 สถานี และสถานียกระดับ 7 สถานี จากการพัฒนาโครงการเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทางสถานี อาคารจอดแล้วจร ปล่องระบายอากาศ และที่จอดรถไฟฟ้า ทำให้ทางโครงการมีความจำเป็นต้องเวนคืนที่ดินทั้งหมด 480 แปลง และลิดรอนสิทธิ์ 74 แปลง ดัง**ตารางที่ 4.4.2-1** และ **4.4.2-2**

ตารางที่ 4.4.2-1 สรุปการเวนคืนของโครงการฯ

สถานี / อื่นๆ	จำนวนแปลงที่ดิน	พื้นที่ (ตร.วา)	พ.ศ. 2558		สัดส่วนเพิ่ม	พ.ศ. 2559	
			ราคาต่อ ตร.วา	ราคา (บาท)		ราคาต่อ ตร.วา	ราคา (บาท)
ง.8	190	4,645.00	65,000	301,925,000	12.00	72,800	338,156,000
รัฐสภา	5	427.41	180,000	76,933,800	12.00	201,600	86,165,856
IVS 01	1	76.75	200,000	15,350,000	12.00	224,000	17,192,000
ศรีย่าน	4	708.75	200,000	141,750,000	12.00	224,000	158,760,000
วชิรพยาบาล	6	477.50	200,000	95,500,000	12.00	224,000	106,960,000
หอสมุดแห่งชาติ	3	366.25	210,000	76,912,500	12.00	235,200	86,142,000
บางขุนพรหม	11	389.75	210,000	81,847,500	12.00	235,200	91,669,200
IVS 02	1	160.25	210,000	33,652,500	12.00	235,200	37,690,800
ผ่านฟ้า	12	743.00	250,000	185,750,000	12.00	280,000	208,040,000
IVS 03	2	102.00	300,000	30,600,000	12.00	336,000	34,272,000
สามยอด	4	477.50	350,000	167,125,000	12.00	392,000	187,180,000
IVS 04	1	100.00	200,000	20,000,000	12.00	224,000	22,400,000
IVS 05	1	100.00	130,000	13,000,000	6.00	137,800	13,780,000
สะพานพุทธฯ	6	538.75	130,000	70,037,500	6.00	137,800	74,239,750
วงเวียนใหญ่	21	382.50	150,000	57,375,000	25.00	187,500	71,718,750
IVS 06	1	99.25	150,000	14,887,500	25.00	187,500	18,609,375
สำเหร่	8	836.25	150,000	125,437,500	25.00	187,500	156,796,875
VS 02-s	4	71.75	150,000	10,762,500	25.00	187,500	13,453,125
VS 02-n	1	89.75	150,000	13,462,500	25.00	187,500	16,828,125
VS 03-s	7	108.50	150,000	16,275,000	25.00	187,500	20,343,750
VS 03-n	1	102.50	150,000	15,375,000	25.00	187,500	19,218,750
ดาวคะนอง	7	226.71	150,000	34,006,500	25.00	187,500	42,508,125
บางปะแก้ว	13	432.27	100,000	43,227,000	30.00	130,000	56,195,100
บางปะกอก	8	3,531.42	100,000	353,142,000	30.00	130,000	459,084,600
สะพานพระราม 9	5	414.21	100,000	41,421,000	30.00	130,000	53,847,300
ราษฎร์บูรณะ	13	3,041.51	100,000	304,151,000	30.00	130,000	395,396,300
พระประแดง	14	399.43	65,000	25,962,950	25.00	81,250	32,453,687.50
ครุใน	4	380.32	65,000	24,720,800	25.00	81,250	30,901,000
ที่จอดรถไฟฟ้า	126	40,000.00	25,000	1,000,000,000	12.00	28,000	1,120,000,000
รวม	**480**	**59,429.28**	**-**	**3,390,590,050**	**18.55**	**-**	**3,970,002,468.50**

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.4.2-2 สรุปการลิดรอนสิทธิ์ของโครงการฯ

สถานี/อื่นๆ	จำนวนแปลงที่ดิน	พื้นที่ (ตร.วา)	พ.ศ. 2558		สัดส่วนเพิ่ม	พ.ศ. 2559	
			ราคาต่อ ตร.วา	ราคา (บาท)		ราคาต่อ ตร.วา	ราคา (บาท)
โค้งเกียกกาย	3	390.75	220,000	34,386,000	12.00	246,400	38,512,320
โค้งบางลำพู	45	802.50	220,000	70,620,000	12.00	246,400	79,094,400
สถานีสามยอด	1	1,287.50	350,000	360,500,000	12.00	392,000	403,760,000
สวนสาธารณะพระนคร	9	3,031.75	130,000	157,651,000	6.00	137,800	167,110,060
สวนสาธารณะธนบุรี	16	548.25	130,000	28,509,000	6.00	137,800	30,219,540
รวม	**74**	**6,060.75**	-	**651,666,000**	-	-	**718,696,320**

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

4.4.3 การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) บทนำ

การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงผู้ปฏิบัติงานในโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาครอบคลุมประเด็นดังกล่าวเพื่อศึกษาสภาพสาธารณสุขพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ และสถิติการประสบอันตรายหรือการเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงานและอุบัติเหตุจราจรทางบกในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ และจัดหามาตรการป้องกันและติดตามตรวจสอบอย่างเหมาะสมต่อไป

2) วิธีการศึกษา

2.1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง อาทิ ความสามารถในการให้บริการทางสาธารณสุขของหน่วยงาน ข้อมูลลักษณะการเจ็บป่วยของประชาชนในท้องถิ่น โดยรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร โรงพยาบาลในพื้นที่ และสำนักการแพทย์กรุงเทพมหานคร เป็นต้น

2.2) รวบรวมสถิติการประสบอันตรายหรือการเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน และอุบัติเหตุจราจรทางบกในเขตกรุงเทพมหานคร โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3) ผลการศึกษา

<u>เขตบางซื่อ</u> : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 2 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บางซื่อ) และศูนย์บริการสาธารณสุข 19 (วงศ์สว่าง) โรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลบางโพ สถานีตำรวจ 2 แห่ง คือ สถานีตำรวจนครบาลบางโพ และสถานีตำรวจนครบาลเตาปูน และมีสถานีดับเพลิง 2 แห่ง คือ สถานีดับเพลิงบางโพ และสถานีดับเพลิงบางซ่อน

<u>เขตดุสิต</u> : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 2 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 6 (สโมสรวัฒนธรรมหญิง) และศูนย์บริการสาธารณสุข 38 (จี๊ด – ทองคำ บำเพ็ญ) โรงพยาบาลรัฐบาล 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล (827 เตียง) และโรงพยาบาลการไฟฟ้านครหลวง (80 เตียง) สถานีตำรวจ 2 แห่ง คือ สถานีตำรวจนครบาลสามเสน และสถานีตำรวจนครบาลดุสิต และมีสถานีดับเพลิง 2 แห่ง คือ สถานีดับเพลิงสามเสน และสถานีดับเพลิงดุสิต

เขตพระนคร : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 2 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (สะพานมอญ) และศูนย์บริการสาธารณสุข 9 (ประชาธิปไตย) สถานีตำรวจ 4 แห่ง คือ สถานีตำรวจนครบาลชนะสงคราม สถานีตำรวจนครบาลนางเลิ้ง สถานีตำรวจนครบาลพระราชวัง และสถานีตำรวจนครบาลสำราญราษฎร์

เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 1 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 20 (บมจ.ธนาคารนครหลวงไทย) โรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลหัวเฉียว โรงพยาบาลยศเส และโรงพยาบาลอังคทะวนิช โรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลกลาง (412 เตียง) มีสถานีตำรวจ 4 แห่ง ได้แก่ สถานีตำรวจนครบาลพลับพลาไชย เขต 1 สถานีตำรวจนครบาลพลับพลาไชย เขต 2 สถานีตำรวจนครบาลสำราญราษฎร์ และสถานีตำรวจนครบาลนางเลิ้ง และมีสถานีดับเพลิง 2 แห่ง คือ สถานีดับเพลิงสวนมะลิ และสถานีดับเพลิงภูเขาทอง

เขตสัมพันธวงศ์ : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 1 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 13 (ไมตรีวานิช) สถานีตำรวจ 1 แห่ง คือ สถานีตำรวจนครบาลจักรวรรดิ

เขตคลองสาน : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 1 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 28 (กรุงธนบุรี) โรงพยาบาลรัฐบาล 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลตากสิน (430 เตียง) โรงพยาบาลสมเด็จเจ้าพระยา (สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา) สถานีตำรวจ 2 แห่ง คือ สถานีตำรวจนครบาลสมเด็จเจ้าพระยา และสถานีตำรวจนครบาลปากคลองสาน และมีสถานีดับเพลิง 1 แห่ง คือ สถานีดับเพลิงปากคลองสาน

เขตธนบุรี : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 3 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 26 (เจ้าคุณพระประยุรวงศ์) ศูนย์บริการสาธารณสุข 27 (จันทร์ ฉิมไพบูลย์) และศูนย์บริการสาธารณสุข 36 (บุคคโล) โรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี (โรงพยาบาลกรุงธน 1 เดิม) โรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า (416 เตียง) สถานีตำรวจ 4 แห่ง คือ สถานีตำรวจนครบาลบางยี่เรือ สถานีตำรวจนครบาลสำเหร่ สถานีตำรวจนครบาลบุปผาราม และสถานีตำรวจนครบาลบุคคโล และมีสถานีดับเพลิง 1 แห่ง คือสถานีดับเพลิงธนบุรี

เขตจอมทอง : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 1 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 29 (ช่วง นุชเนตร) มีโรงพยาบาลเอกชน 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลบางปะกอก 9 อินเตอร์เนชั่นแนล และโรงพยาบาลบางมด 1 มีสถานีตำรวจ 1 แห่ง คือ สถานีตำรวจนครบาลบางมด และสถานีดับเพลิง 1 แห่ง คือ สถานีดับเพลิงดาวคะนอง

เขตราษฎร์บูรณะ : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 2 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 (ราษฎร์บูรณะ) และศูนย์บริการสาธารณสุข 58 (ล้อม - พิมเสน ฟักอุดม) โรงพยาบาลเอกชน 4 แห่ง คือ โรงพยาบาลบางปะกอก 1 โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์ (เดิมเป็นโรงพยาบาลกรุงธน 2) โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ และโรงพยาบาลประชาพัฒน์ (เดิมเป็นโรงพยาบาลนวมินทร์ 2) มีสถานีตำรวจ 2 แห่ง คือ สถานีตำรวจนครบาลราษฎร์บูรณะ และสถานีตำรวจนครบาลบางคอแหลม

เขตทุ่งครุ : มีศูนย์บริการสาธารณสุข 2 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 54 (ทัศน์เอี่ยม) และศูนย์บริการสาธารณสุข 59 (ทุ่งครุ) สถานีตำรวจ 1 แห่ง คือ สถานีตำรวจนครบาลทุ่งครุและสถานีดับเพลิง 1 แห่ง คือ สถานีดับเพลิงทุ่งครุ

อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ : โครงการฯ อยู่ในพื้นที่ของตำบลบางพึ่ง ตำบลบางครุ และตำบลบางจาก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ มีสถานบริการด้านสาธารณสุข จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางพึ่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางจาก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางครุ ศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลบางจาก โรงพยาบาลบางปะกอก 3 และโรงพยาบาลบางจาก มีสถานีตำรวจ 2 แห่ง คือ สถานีตำรวจภูธรอำเภอพระประแดง และสถานีตำรวจภูธรตำบลสำโรงใต้

โดยสามารถสรุปรายละเอียดของสาธารณสุขในพื้นที่ ดัง**ตารางที่ 4.4.3-1**

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยจากโรงพยาบาลต่างๆ ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้ **(ตารางที่ 4.4.3-2** ถึง **4.4.3-4)**

ตารางที่ 4.4.3-1 สรุปรายชื่อสถานบริการทางสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาโครงการฯ

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานบริการทางสาธารณสุข	ที่ตั้ง	ประเภท	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
1. เขตบางซื่อ	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บางซื่อ)	เลขที่ 596 ถนนเตชะวาณิช แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	470 เมตร
	2. ศูนย์บริการสาธารณสุข 19 (วงศ์สว่าง)	เลขที่ 675 ถนนวงศ์สว่าง แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	2,400 เมตร
	3. โรงพยาบาลบางโพ	ถนนประชาราษฎร์สาย 2 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	800 เมตร
2. เขตดุสิต	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 6 (สโมสรวัฒนธรรมหญิง)	เลขที่ 426 ถนนพิษณุโลก แขวงสี่แยกมหานาค เขตดุสิต กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,350 เมตร
	2. ศูนย์บริการสาธารณสุข 38 (จี๊ด - ทองคำ บำเพ็ญ)	เลขที่ 72 สี่แยกเกียกกาย ถนนทหาร แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	190 เมตร
	3. โรงพยาบาลวชิรพยาบาล	ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	ติดกับสถานีรถไฟฟ้า
	4. โรงพยาบาลการไฟฟ้านครหลวง	เลขที่ 809/1 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	260 เมตร
3. เขตพระนคร	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (สะพานมอญ)	เลขที่ 3 - 5 ถนนเจริญกรุง แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	700 เมตร
	2. ศูนย์บริการสาธารณสุข 9 (ประชาธิปไตย)	เลขที่ 257/1 ถนนวิสุทธิ์กษัตริย์ แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	210 เมตร
4. เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 20 (บมจ. ธนาคารนครหลวงไทย)	เลขที่ 29/1 ซอยเฉลิมเขต 2 ถนนพลับพลาไชย แขวงเทพศิรินทร์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,000 เมตร
	2. โรงพยาบาลหัวเฉียว	เลขที่ 665 ถนนบำรุงเมือง แขวงคลองมหานาค เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,200 เมตร
	3. โรงพยาบาลยศเส	เลขที่ 196/17 - 21 ซอยยศเส 2 ถนนกรุงเกษม แขวงวัดเทพศิรินทร์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,250 เมตร
	4. โรงพยาบาลอังคทะวนิช	ถนนสันติภาพ แขวงป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,200 เมตร
	5. โรงพยาบาลกลาง	เลขที่ 514 ถนนหลวง แขวงวัดเทพศิรินทร์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	650 เมตร
5. เขตสัมพันธวงศ์	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 13 (ไมตรีวานิช)	เลขที่ 527 ซอยอาเนี้ยเก็ง ถนนทรงวาด แขวงจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	570 เมตร

ตารางที่ 4.4.3-1 สรุปรายชื่อสถานบริการทางสาธารณสุขในพื้นที่โครงการ (ต่อ-1)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานบริการทางสาธารณสุข	ที่ตั้ง	ประเภท	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
6. เขตคลองสาน	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 28 (กรุงธนบุรี)	เลขที่ 124/16 ถนนกรุงธนบุรี แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,040 เมตร
	2. โรงพยาบาลตากสิน	เลขที่ 543 ถนนสมเด็จเจ้าพระยา แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,300 เมตร
	3. โรงพยาบาลสมเด็จเจ้าพระยา (สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา)	เลขที่ 112 ถนนสมเด็จเจ้าพระยา แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,050 เมตร
7. เขตธนบุรี	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 26 (เจ้าคุณพระประยุรวงศ์)	ถนนสายเทศบาลสาย 1 แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	170 เมตร
	2. ศูนย์บริการสาธารณสุข 27 (จันทร์ ฉิมไพบูลย์)	เลขที่ 359 ถนนเทอดไท แขวงบางยี่เรือ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,060 เมตร
	3. ศูนย์บริการสาธารณสุข 36 (บุคคโล)	เลขที่ 779/2 เชิงสะพานเจริญนคร 8 ถนนเจริญนคร แขวงดาวคะนอง เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	410 เมตร
	4. โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี	เลขที่ 337 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน แขวงสำเหร่ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	ติดกับแนวรถไฟฟ้า
	5. โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	เลขที่ 504 ถนนสมเด็จเจ้าพระยา แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	ติดกับสถานีรถไฟฟ้า
8. เขตจอมทอง	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 29 (ช่วง นุชเนตร)	ริมถนนวุฒากาศ 49 แขวงบางค้อ เขตจอมทอง กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,750 เมตร
	2. โรงพยาบาลบางปะกอก 9 อินเตอร์เนชั่นแนล	เลขที่ 362 ถนนพระราม 2 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,150 เมตร
	3. โรงพยาบาลบางมด 1	เลขที่ 59/7 ถนนพระราม 2 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	3,400 เมตร
9. เขตราษฎร์บูรณะ	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 (ราษฎร์บูรณะ)	เลขที่ 46 ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	750 เมตร
	2. ศูนย์บริการสาธารณสุข 58 (ล้อม – พิมเสน ฟักอุดม)	เลขที่ 1/1 ซอยสุขสวัสดิ์ 30 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	90 เมตร
	3. โรงพยาบาลบางปะกอก 1	เลขที่ 2 ซอยสุขสวัสดิ์ 25/1 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	70 เมตร
	4. โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์	เลขที่ 272 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	ติดกับแนวรถไฟฟ้า
	5. โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ	เลขที่ 377 ถนนราษฎร์พัฒนา (สุขสวัสดิ์ 27) แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	160 เมตร
	6. โรงพยาบาลประชาพัฒน์	เลขที่ 146 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	ติดกับแนวรถไฟฟ้า

ตารางที่ 4.4.3-1 สรุปรายชื่อสถานบริการทางสาธารณสุขในพื้นที่โครงการ (ต่อ-2)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานบริการทางสาธารณสุข	ที่ตั้ง	ประเภท	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
10. เขตทุ่งครุ	1. ศูนย์บริการสาธารณสุข 54 (ทัศน์เอี่ยม)	เลขที่ 410 หมู่ 2 ถนนพุทธบูชา แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	3,130 เมตร
	2. ศูนย์บริการสาธารณสุข 59 (ทุ่งครุ)	เลขที่ 46 ซอยประชาอุทิศ 90 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	4,000 เมตร
11. อำเภอพระประแดง	1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางพึ่ง	เลขที่ 188/2 หมู่ที่ 5 ถนนพระราชวิริยาภรณ์ ตำบลบางพึ่ง อำเภอพระประแดง สมุทรปราการ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,000 เมตร
	2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางจาก	เลขที่ 9/1 หมู่ที่ 1 บ้านคลองขุนศรี ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางจาก อำเภอพระประแดง สมุทรปราการ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	1,000 เมตร
	3. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางครุ	เลขที่ 176 หมู่ที่ 11 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง สมุทรปราการ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	120 เมตร
	4. ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลบางจาก	เลขที่ 149 หมู่ที่ 8 ซอยสุขสวัสดิ์ 78 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางจาก อำเภอพระประแดง สมุทรปราการ	สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	3,100 เมตร
	5. โรงพยาบาลบางปะกอก 3	เลขที่ 27/14 หมู่ที่ 10 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง สมุทรปราการ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	ติดกับแนวรถไฟฟ้า
	6. โรงพยาบาลบางจาก	เลขที่ 35/3 หมู่ที่ 8 ซอยสุขสวัสดิ์ 78 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางจาก อำเภอพระประแดง สมุทรปราการ	สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	3,100 เมตร

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.4.3-2 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของโรงพยาบาลต่างๆ ปี พ.ศ. 2553

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	โรงพยาบาล (รพ.)				
		สมเด็จพระปิ่นเกล้า	ตากสิน	ราษฎร์บูรณะ	กลาง	วชิรพยาบาล
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	16,447	31,648	-	8,617	33,041
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	8,414	8,698	-	1,889	31,284
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	3,101	5,612	-	909	6,393
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	82,870	71,033	-	11,321	96,975
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	4,197	24,689	-	1,250	18,559
6	โรคระบบประสาท	12,223	6,833	-	3,085	16,603
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	41,023	22,055	-	11,614	34,864
8	โรคหูและปุ่มกกหู	8,122	10,498	-	4,167	11,725
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	76,751	74,116	-	13,254	109,089
10	โรคระบบหายใจ	58,398	46,780	-	21,783	72,353
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	45,111	40,610	-	18,315	65,294
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	15,726	10,717	-	8,904	20,359
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	80,918	53,272	-	17,483	76,097
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	26,229	26,983	-	9,229	49,667
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	4,608	17,075	-	2,093	7,717
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	1,303	1,214	-	197	1,878
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	1,775	2,527	-	200	2,918
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	13,440	26,985	-	10,132	32,495
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	93	306	-	197	307
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	1,292	4,723	-	2,795	6,336
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	5,937	18,380	-	10,667	15,912

ตารางที่ 4.4.3-3 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของโรงพยาบาลต่างๆ ปี พ.ศ. 2554

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	โรงพยาบาล (รพ.)				
		สมเด็จพระปิ่นเกล้า	ตากสิน	ราษฎร์บูรณะ	กลาง	วชิรพยาบาล
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	15,846	28,853	-	9,251	31,952
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	8,706	8,397	-	2,197	45,485
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	3,491	4,766	-	1,065	9,810
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	77,534	87,025	-	11,922	125,707
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	3,284	22,069	-	1,275	20,979
6	โรคระบบประสาท	10,693	7,514	-	3,238	22,424
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	41,502	22,744	-	12,634	38,483
8	โรคหูและปุ่มกกหู	6,970	10,416	-	4,292	13,213
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	69,566	103,280	-	14,071	145,399
10	โรคระบบหายใจ	55,584	47,580	-	21,195	81,104
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	44,087	42,232	-	18,570	77,307
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	16,816	15,447	-	9,802	21,973
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	63,709	56,695	-	18,316	115,081
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	25,401	32,085	-	8,787	59,961
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	3,365	16,740	-	2,313	9,173
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	1,186	690	-	225	2,004
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	2,797	2,480	-	219	3,600
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	12,963	26,483	-	10,837	39,598
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	60	351	-	192	92
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	1,277	4,978	-	2,755	3,509
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	6,173	18,119	-	10,443	5,954

ตารางที่ 4.4.3-4 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของโรงพยาบาลต่างๆ ปี พ.ศ. 2555

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	โรงพยาบาล (รพ.)				
		สมเด็จพระปิ่นเกล้า	ตากสิน	ราษฎร์บูรณะ	กลาง	วชิรพยาบาล
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	15,625	29,145	21,183	9,398	28,761
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	8,567	10,551	4,362	2,203	58,375
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	4,223	7,263	1,675	1,254	11,757
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	89,178	94,539	35,807	12,926	133,734
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	3,994	22,421	3,707	1,407	21,179
6	โรคระบบประสาท	10,682	8,866	10,233	3,511	22,460
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	46,167	23,848	8,533	13,365	41,185
8	โรคหูและปุ่มกกหู	8,284	9,167	4,686	4,404	13,046
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	73,393	108,948	33,428	15,278	152,720
10	โรคระบบหายใจ	53,552	43,547	56,268	22,452	73,741
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	47,227	42,115	17,481	18,628	74,298
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	18,015	17,704	12,708	9,530	22,020
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	63,102	51,250	30,287	18,962	106,784
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	27,668	36,969	24,243	9,257	59,443
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	3,713	15,006	2,567	2,231	8,558
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	1,047	1,674	12	176	1,872
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	1,651	2,015	123	239	3,600
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	13,723	23,701	15,601	11,534	39,817
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	52	208	18,268	145	125
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	1,294	5,358	16,536	2,856	4,574
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	6,096	18,573	76,890	10,427	10,705

โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า : มีจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล จำนวน 1,371 คน ประกอบด้วย ข้าราชการ จำนวน 1,015 คน ลูกจ้างประจำ 238 คน และพนักงานราชการ 118 คน มีจำนวนเตียงผู้ป่วย 416 เตียง จากข้อมูลสถิติสาเหตุการเจ็บป่วยของโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ระหว่างปี พ.ศ. 2553 - 2555 พบว่า สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค) 5 อันดับแรกของ ปี พ.ศ. 2553 ได้แก่ 1. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม 2. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม 3. โรคระบบไหลเวียนเลือด 4. โรคระบบหายใจ และ 5. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก ส่วนในปี พ.ศ. 2554 และ 2555 สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค) 5 อันดับแรก ได้แก่ 1. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม 2. โรคระบบไหลเวียนเลือด 3. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม 4. โรคระบบหายใจ และ 5. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก

โรงพยาบาลตากสิน : มีจำนวนบุคลากรปฏิบัติงานในโรงพยาบาล จำนวน 1,738 คน มีจำนวนเตียงผู้ป่วย 430 เตียง จากข้อมูลสถิติสาเหตุการเจ็บป่วยของโรงพยาบาลตากสิน ในปี พ.ศ. 2553, พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2555 พบว่า สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค) 5 อันดับแรก ได้แก่ 1. โรคระบบไหลเวียนเลือด 2. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม 3. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม 4. โรคระบบหายใจ และ 5. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก

โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ : จากข้อมูลสถิติสาเหตุการเจ็บป่วยของโรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ ในปี พ.ศ. 2555 พบว่า สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค) 5 อันดับแรก ได้แก่ 1. สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย 2. โรคระบบหายใจ 3. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม 4. โรคระบบไหลเวียนเลือด และ 5. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม

โรงพยาบาลกลาง : มีจำนวนบุคลากรทั้งหมด 799 คน ประกอบด้วย แพทย์ 86 คน ทันตแพทย์ 7 คน ผู้ช่วยทันตแพทย์ 8 คน พยาบาลวิชาชีพ 439 คน พยาบาลเทคนิค 82 คน เภสัชกร 14 คน เจ้าพนักงานเภสัชกรรม 20 คน นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3 คน นักเทคนิคการแพทย์ 13 คน นักรังสีการแพทย์ 7 คน นักกายภาพบำบัด 8 คน และตำแหน่งอื่นๆ 112 คน มีจำนวนเตียง 412 เตียง จากข้อมูลสถิติสาเหตุการเจ็บป่วยของโรงพยาบาลกลาง ในปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2554 พบว่า สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค) 5 อันดับแรก ได้แก่ 1. โรคระบบหายใจ 2. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก 3. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม 4. โรคระบบไหลเวียนเลือด และ 5. โรคตารวมส่วนประกอบของตา ส่วนในปี พ.ศ. 2555 สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค) 5 อันดับแรก ได้แก่ 1. โรคระบบหายใจ 2. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม 3. โรคระบบไหลเวียนเลือด 4. โรคตารวมส่วนประกอบของตา และ 5. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม

โรงพยาบาลวชิรพยาบาล : มีจำนวนบุคลากร ของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล 2,675 คน ประกอบด้วย ข้าราชการ 38 คน พนักงานมหาวิทยาลัย 782 คน ลูกจ้างประจำ 1,855 คน มีเตียงผู้ป่วย จำนวน 827 เตียง ประกอบด้วยเตียงสามัญ 623 เตียง และเตียงพิเศษ จำนวน 204 เตียง จากข้อมูลสถิติสาเหตุการเจ็บป่วยของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลในปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2554 พบว่า สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค) 5 อันดับแรก ได้แก่ 1. โรคระบบไหลเวียนเลือด 2. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม 3. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม 4. โรคระบบหายใจ และ 5. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก ส่วนในปี พ.ศ. 2555 สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค) 5 อันดับแรก ได้แก่ 1. โรคระบบไหลเวียนเลือด 2. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม 3. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม 4. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก และ 5. โรคระบบหายใจ

สำหรับข้อมูลการเจ็บป่วยของประชาชน ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ จำนวน 17 แห่ง ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (สะพานมอญ) ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บางซื่อ) ศูนย์บริการสาธารณสุข 6 (สโมสรวัฒนธรรมหญิง) ศูนย์บริการสาธารณสุข 9 (ประชาธิปไตย) ศูนย์บริการสาธารณสุข 13 (ไมตรีวานิช) ศูนย์บริการสาธารณสุข 19 (วงศ์สว่าง) ศูนย์บริการสาธารณสุข 20 (บมจ. ธนาคารนครหลวงไทย) ศูนย์บริการสาธารณสุข 26 (เจ้าคุณพระประยูรวงศ์) ศูนย์บริการสาธารณสุข 27 (จันทร์ ฉิมไพบูลย์) ศูนย์บริการสาธารณสุข 28 (กรุงธนบุรี) ศูนย์บริการสาธารณสุข 29 (ช่วง นุชเนตร) ศูนย์บริการสาธารณสุข 36 (บุคคโล) ศูนย์บริการสาธารณสุข 38 (จี๊ด - ทองคำ บำเพ็ญ) ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 (ราษฎร์บูรณะ) ศูนย์บริการสาธารณสุข 54 (ทัศน์เอี่ยม) ศูนย์บริการสาธารณสุข 58 (ล้อม - พิมเสน ฟักอุดม) และศูนย์บริการสาธารณสุข 59 (ทุ่งครุ) สรุปได้ดังนี้ **(ตารางที่ 4.4.3-5** ถึง **4.4.3-7)**

ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (สะพานมอญ) : มีจำนวนบุคลากร 17 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 10 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 3 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (สะพานมอญ) ในปี พ.ศ. 2553 - 2555 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบหายใจ และโรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย

ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บางซื่อ) : มีจำนวนบุคลากร 35 คน ประกอบด้วย แพทย์ 3 คน พยาบาล 18 คน เภสัชกร 1 คน นักสังคมสงเคราะห์ 5 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 8 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอก จำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บางซื่อ) ในปี พ.ศ. 2553 - 2554 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม และโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ ส่วนปีพ.ศ. 2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่โรคระบบหายใจ, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย, โรคภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม, โรคระบบไหลเวียนเลือด และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม

ศูนย์บริการสาธารณสุข 6 (สโมสรวัฒนธรรมหญิง) : มีจำนวนบุคลากร 12 คน ประกอบด้วย พยาบาล 8 คน เภสัชกร 2 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 2 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอก จำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 6 (สโมสรวัฒนธรรมหญิง) ในปี พ.ศ. 2553 - 2554 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม,โรคระบบหายใจ, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย และโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ ส่วนปี พ.ศ. 2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบหายใจ และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม

ตารางที่ 4.4.3-5 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ปี พ.ศ. 2553

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ศูนย์บริการสาธารณสุข (ศบส.)									
		ศบส. 1	ศบส. 3	ศบส. 6	ศบส. 9	ศบส. 13	ศบส. 19	ศบส. 20	ศบส. 26	ศบส. 27	ศบส. 28
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	434	555	215	-	347	512	192	2	356	395
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	-	11	23	-	14	26	45	-	143	-
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	76	78	50	508	93	32	67	8	289	199
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	1,370	1,542	2,131	2,903	2,492	3,907	1,044	1,446	6,425	1,431
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	77	389	57	173	305	139	247	24	214	-
6	โรคระบบประสาท	38	169	38	31	38	240	1	181	1429	-
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	235	513	170	315	395	343	176	150	882	129
8	โรคหูและปุ่มกกหู	49	144	53	233	81	147	53	62	213	42
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	2,573	1,669	2,499	10,395	7,893	7,598	860	2,979	13,186	1,075
10	โรคระบบหายใจ	1,220	5,131	1,807	4,936	3,372	4,591	1,942	2,087	7,539	1,273
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	414	735	188	2,640	496	848	187	542	1,456	127
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	403	914	385	908	727	940	221	513	920	225
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	387	1,160	594	2,983	838	1,233	475	387	3,082	253
14	โรคระบบสืบพันธุ์รวมปัสสาวะ	231	259	40	200	193	246	112	166	489	108
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	-	-	2	-	18	11	-	-	69	-
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	2,388	1,444	625	-	3,988	118	444	362	2,511	4,053
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	-	-	10	3	81	56	-	-	31	-
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	400	-	47	101	77	129	-	-	2,834	148
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	761	3,069	1,312	6	2,581	271	1,752	268	898	-

ตารางที่ 4.4.3-5 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ปี พ.ศ. 2553 (ต่อ)

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ศูนย์บริการสาธารณสุข (ศบส.)						
		ศบส. 29	ศบส. 36	ศบส. 38	ศบส. 39	ศบส. 54	ศบส. 58	ศบส. 59
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	1,500	222	161	828	379	369	231
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	235	3	9	25	28	5	5
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	394	19	30	60	330	4	43
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	19,295	4,904	2,479	5,738	3,181	2,688	2,491
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	258	47	47	497	69	103	206
6	โรคระบบประสาท	398	4	32	146	283	247	409
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	1,308	176	313	557	906	264	381
8	โรคหูและปุ่มกกหู	148	39	93	189	101	103	82
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	15,264	4,920	8,781	7,361	10,117	3,904	3,269
10	โรคระบบหายใจ	8,354	1,709	-	6,941	4,219	5,504	5011
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	4,707	342	3,885	1,139	1,062	699	877
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,395	234	596	1,140	1,112	719	748
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	3,237	462	490	1,934	3,030	765	920
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	2,053	104	639	425	174	285	200
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	75	-	121	88	29	101	48
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	11	-	3	6	29	-	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	21	1	-	4	-	-	-
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,780	1,120	-	2,925	3,251	2,670	5,497
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	1	-	-	20	19	39	3
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	1,048	26	263	6	29	174	150
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	737	57	4,737	2,227	2,477	2,258	2,571

ที่มา : กลุ่มสถิติและสารสนเทศสาธารณสุข สำนักงานพัฒนาระบบสาธารณสุข สำนักอนามัย

ตารางที่ 4.4.3-6 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ปี พ.ศ. 2554

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ศูนย์บริการสาธารณสุข (ศบส.)									
		ศบส. 1	ศบส. 3	ศบส. 6	ศบส. 9	ศบส. 13	ศบส. 19	ศบส. 20	ศบส. 26	ศบส. 27	ศบส. 28
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	442	568	165	-	164	418	183	38	301	159
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	3	41	83	-	19	10	6,948	-	92	-
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	113	104	136	239	88	36	48	17	191	171
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	1,699	13,228	3,527	3,296	2,863	2,007	1,369	1,160	6,149	1,097
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	250	174	93	193	213	101	11	136	237	-
6	โรคระบบประสาท	33	157	67	31	23	278	31	174	1,316	-
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	183	454	389	245	518	294	219	174	852	98
8	โรคหูและปุ่มกกหู	68	156	111	77	106	100	51	113	218	32
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	3,339	1,381	4,779	12,565	10,204	5,433	1,302	24	12,784	965
10	โรคระบบหายใจ	1,310	5,035	2,179	4,618	3,627	3,336	2,065	3,140	-	894
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	461	735	454	1,001	626	1,091	189	1,485	7,298	67
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	251	881	540	576	853	890	235	382	1,212	128
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	448	1,106	815	2,077	1,116	1,068	535	334	850	168
14	โรคระบบสืบพันธุ์รวมปัสสาวะ	180	193	143	138	187	209	117	368	2,840	86
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	-	-	23	2	18	14	-	118	440	-
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	-	-	-	-	-	-	14	-	45	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,811	1,501	1,291	-	4,928	114	864	362	2,654	810
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	-	-	3	-	36	23	-	-	23	18
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	340	13	76	67	72	259	6	-	2722	1
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	1,080	2,214	1,210	-	3,252	157	1,687	268	766	1,746

ตารางที่ 4.4.3-6 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ปี พ.ศ. 2554 (ต่อ)

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ศูนย์บริการสาธารณสุข (ศบส.)						
		ศบส. 29	ศบส. 36	ศบส. 38	ศบส. 39	ศบส. 54	ศบส. 58	ศบส. 59
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	980	183	231	637	239	181	196
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	234	-	2	30	-	8	1
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	346	-	3	54	457	17	32
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	19,855	3,824	3,691	6,600	4,100	2,820	2,746
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	302	4	52	4,783	85	90	56
6	โรคระบบประสาท	320	2	26	217	318	254	631
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	1,204	108	284	464	932	266	398
8	โรคหูและปุ่มกกหู	214	30	65	141	95	114	95
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	14,975	6,226	8,890	7,723	11,599	4,452	3,541
10	โรคระบบหายใจ	7,776	1,337	3,642	5,999	4,071	4,307	4,190
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	4,559	218	504	832	1,446	1051	924
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,258	196	470	887	1,087	519	865
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	3,428	377	602	1,513	2,362	587	1,072
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	1,889	82	103	401	396	175	218
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	57	-	-	40	39	112	50
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	2	1	-	-	2	9	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	19	-	-	142	-	-	-
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,572	802	-	1,764	2,541	2,977	5,008
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	-	-	-	100	12	20	12
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	987	2	227	246	8	423	109
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	602	64	4,197	1,721	311	1,640	2,605

ที่มา : กลุ่มสถิติและสารสนเทศสาธารณสุข สำนักงานพัฒนาระบบสาธารณสุข สำนักอนามัย

ตารางที่ 4.4.3-7 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ปี พ.ศ. 2555

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ศูนย์บริการสาธารณสุข (ศบส.)									
		ศบส. 1	ศบส. 3	ศบส. 6	ศบส. 9	ศบส. 13	ศบส. 19	ศบส. 20	ศบส. 26	ศบส. 27	ศบส. 28
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	91	574	247	-	136	383	179	97	143	335
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	15	16	62	-	12	22	71	-	87	1
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	52	96	131	380	69	42	48	38	231	79
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	1,655	1,457	3,055	2,793	2,330	2,510	1,418	952	5,888	1,571
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	88	2,192	163	164	70	87	5	27	381	16
6	โรคระบบประสาท	34	163	156	27	21	320	55	140	1326	2
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	79	417	353	258	354	316	209	93	791	83
8	โรคหูและปุ่มกกหู	31	126	81	193	94	101	63	23	186	33
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	2,659	1,525	6,536	9,844	8,286	6,797	2,032	2,569	13,081	1,409
10	โรคระบบหายใจ	819	4,818	1,827	4,678	2,909	3,691	2,093	1,135	7,111	816
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	86	755	454	1,610	329	1,039	255	226	1,447	118
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	161	888	460	915	640	1,076	280	288	1,241	137
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	160	1,127	1,153	2,050	911	1,611	594	409	3,599	148
14	โรคระบบสืบพันธุ์รวมปัสสาวะ	7	207	194	140	158	168	225	115	432	43
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	-	-	30	-	-	7	12	-	60	1
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	-	-	3	-	-	-	-	-	3	-
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,646	1,356	2,182	-	3,875	137	975	274	3,023	810
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	-	-	44	-	30	16	50	-	19	18
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	392	27	35	49	67	299	24	6	1,546	1
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	2,656	2,270	183	-	2,698	13	1,228	127	1,292	1,746

ตารางที่ 4.4.3-7 ข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วย ของศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ปี พ.ศ. 2555 (ต่อ)

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ศูนย์บริการสาธารณสุข (ศบส.)						
		ศบส. 29	ศบส. 36	ศบส. 38	ศบส. 39	ศบส. 54	ศบส. 58	ศบส. 59
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	695	274	165	524	278	124	137
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	170	-	4	17	14	1	4
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	307	-	31	94	581	2	6
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	16,583	2,958	4,019	8,061	10,816	2,263	3,264
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	246	1	65	442	71	107	43
6	โรคระบบประสาท	279	-	19	236	147	214	584
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	880	68	315	568	790	263	299
8	โรคหูและปุ่มกกหู	240	18	113	113	91	105	147
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	12,718	5,431	9,810	5,025	6,259	3,233	4,091
10	โรคระบบหายใจ	5,609	720	2,929	4,986	3,470	3,848	3,695
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	3,607	1,952	576	1,195	1,368	767	972
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	919	127	433	1,285	855	572	710
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	2,480	241	669	2,450	2,386	806	1,362
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	976	1	169	607	124	136	196
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	22	-	0	61	25	7	39
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	3	-	0	1	-	1	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	13	-	-	1	-	1	-
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,013	843	-	2,866	2,539	1,827	4,366
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	2	-	-	1	12	3	12
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	866	2	128	598	889	87	40
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	609	11	3,623	3,835	2,919	2,901	2,661

ที่มา : กลุ่มสถิติและสารสนเทศสาธารณสุข สำนักงานพัฒนาระบบสาธารณสุข สำนักอนามัย

ศูนย์บริการสาธารณสุข 9 (ประชาธิปไตย) : มีจำนวนบุคลากร 29 คน ประกอบด้วย แพทย์ 2 คน พยาบาล 12 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 5 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 8 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 9 (ประชาธิปไตย) ในปี พ.ศ. 2553 - 2555 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม และโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก

ศูนย์บริการสาธารณสุข 13 (ไมตรีวานิช) : มีจำนวนบุคลากร 15 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 8 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 3 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 13 (ไมตรีวานิช) ในปี พ.ศ. 2553 - 2555 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบหายใจ, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม

ศูนย์บริการสาธารณสุข 19 (วงศ์สว่าง) : มีจำนวนบุคลากร 28 คน ประกอบด้วย แพทย์ 3 คนพยาบาล 14 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 4 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 5 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอก จำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 19 (วงศ์สว่าง) ในปี พ.ศ. 2553 และ 2555 พบว่ากลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ส่วนในปี พ.ศ. 2554 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม

ศูนย์บริการสาธารณสุข 20 (บมจ. ธนาคารนครหลวงไทย) : มีจำนวนบุคลากร 15 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 9 คน เภสัชกร 1 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 3 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอก จำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 20 (บมจ. ธนาคารนครหลวงไทย) ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบไหลเวียนเลือด และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม ส่วนในปี พ.ศ. 2554 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ เนื้องอก (รวมมะเร็ง), โรคระบบหายใจ, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม และโรคระบบไหลเวียนเลือด และในปี พ.ศ. 2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย และโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้

ศูนย์บริการสาธารณสุข 26 (เจ้าคุณพระประยูรวงศ์) : มีจำนวนบุคลากร 19 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 13 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 2 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 26 (เจ้าคุณพระประยูรวงศ์) ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก และโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ส่วนปี พ.ศ. 2554 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ และโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและ

ทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ และในปี พ.ศ.2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม และโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง

ศูนย์บริการสาธารณสุข 27 (จันทร์ ฉิมไพบูลย์) : มีจำนวนบุคลากร 19 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 11 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 4 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 27 (จันทร์ ฉิมไพบูลย์) ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และอุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา ส่วนปี พ.ศ. 2554 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ และอุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา และในปี พ.ศ. 2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้

ศูนย์บริการสาธารณสุข 28 (กรุงธนบุรี) : มีจำนวนบุคลากร 27 คน ประกอบด้วย แพทย์ 2 คน พยาบาล 15 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 7 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 28 (กรุงธนบุรี) ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบหายใจ, โรคระบบไหลเวียนเลือด และโรคติดเชื้อและปรสิต ส่วนในปี พ.ศ. 2554 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ และโรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน และในปีพ.ศ. 2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ และโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้

ศูนย์บริการสาธารณสุข 29 (ช่วง นุชเนตร) : มีจำนวนบุคลากร 34 คน ประกอบด้วย แพทย์ 3 คน พยาบาล 14 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 4 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 11 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 29 (ช่วง นุชเนตร) ในปี พ.ศ. 2553 – 2555 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม

ศูนย์บริการสาธารณสุข 36 (บุคคโล) : มีจำนวนบุคลากร 15 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 8 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 3 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอก จำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 36 (บุคคโล) ในปีพ.ศ. 2553 – 2554 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบหายใจ, โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม ส่วนปี พ.ศ. 2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียน

เลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก, โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ และโรคระบบหายใจ

ศูนย์บริการสาธารณสุข 38 (จี๊ด – ทองคำ บำเพ็ญ) : มีจำนวนบุคลากร 15 คน ประกอบด้วย แพทย์ 2 คน พยาบาล 9 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 1 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 38 (จี๊ด – ทองคำ บำเพ็ญ) ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม และโรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะส่วนปี พ.ศ. 2554 - 2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย, โรคระบบหายใจ และโรคระบบกล้ามเนื้อรวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม

ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 (ราษฎร์บูรณะ) : มีจำนวนบุคลากร 18 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 11 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 3 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 (ราษฎร์บูรณะ) ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ และโรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย ส่วนในปี พ.ศ. 2554 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบหายใจ, โรคภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม และโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ และในปี พ.ศ.2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย, โรคระบบหายใจ และโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้

ศูนย์บริการสาธารณสุข 54 (ทัศน์เอี่ยม) : มีจำนวนบุคลากร 16 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 11 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 1 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 54 (ทัศน์เอี่ยม) ในปีพ.ศ. 2553 - 2554 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบหายใจ, โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม ส่วนในปี พ.ศ. 2555 กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย และโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้

ศูนย์บริการสาธารณสุข 58 (ล้อม - พิมเสน ฟักอุดม) : มีจำนวนบุคลากร 15 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 10 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 1 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 58 (ล้อม - พิมเสน ฟักอุดม) ในปี พ.ศ. 2553 – 2555 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่

ทำให้ป่วยหรือตาย, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึมและโรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้

ศูนย์บริการสาธารณสุข 59 (ทุ่งครุ) : มีจำนวนบุคลากร 26 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 16 คน เภสัชกร 2 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ 6 คน จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอก จำแนกตามกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ของศูนย์บริการสาธารณสุข 59 (ทุ่งครุ) ในปี พ.ศ. 2553 - 2555 พบว่า กลุ่มโรค 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคอาการแสดงและสิ่งผิดปกติ ที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคระบบหายใจ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม และโรคมาจากสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย

จากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรงและประเภทกิจการ ในปี พ.ศ. 2555 ของสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน พบว่า ในปี พ.ศ. 2555 มีผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน ดังนี้ **(ตารางที่ 4.4.3-8)**

- ผู้ตรวจสอบด้านคุณภาพและความปลอดภัย ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 275 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 2 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 4 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 71 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 198 ราย

- ช่างก่อสร้างอาคารสิ่งปลูกสร้างและงานที่เกี่ยวข้อง ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 3,674 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 26 ราย ทุพพลภาพ 2 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 36 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 887 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 2,723 ราย

- ช่างตกแต่งอาคารสิ่งปลูกสร้างและงานที่เกี่ยวข้อง ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 1,008 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 10 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 8 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 298 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 692 ราย

- ช่างทาสีและผู้ทำความสะอาดอาคารสิ่งปลูกสร้าง และงานที่เกี่ยวข้อง ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 624 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 7 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 2 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 161 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 454 ราย

- ช่างทำแบบหล่อโลหะ ช่างเชื่อม ช่างโลหะแผ่น ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 3,476 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 7 ราย ทุพพลภาพ 1 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 47 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 770 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 2,651 ราย

- ช่างเหล็ก ช่างทำเครื่องมือ ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 4,546 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 9 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 62 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 1,140 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 3,335 ราย

- ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกล ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 11,260 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 33 ราย ทุพพลภาพ 2 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 156 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 2,792 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 8,277 ราย

- ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 5,482 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 43 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 55 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 1,361 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 4,023 ราย

- ผู้ขับเคลื่อนหัวรถจักร และงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 18 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 2 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 6 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 10 ราย

- ผู้ขับเคลื่อนยานยนต์ประเภทต่างๆ ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 3,441 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 146 ราย ทุพพลภาพ 3 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 45 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 1,362 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 1,885 ราย

- แรงงานเหมืองแร่และก่อสร้าง ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 5,297 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 42 ราย ทุพพลภาพ 1 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 39 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 1,453 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 3,762 ราย

- แรงงานขนส่ง ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน รวมทั้งสิ้น 1,035 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 22 ราย ทุพพลภาพ 1 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 16 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 374 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 622 ราย

ตารางที่ 4.4.3-8 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี พ.ศ. 2555

ตำแหน่งหน้าที่	ความรุนแรง					รวม (ราย)
	เสียชีวิต	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	
ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์กายภาพและวิศวกรรมศาสตร์						
- ผู้ตรวจสอบด้านคุณภาพและความปลอดภัย	2	-	4	71	198	**275**
ผู้ปฏิบัติงานในงานก่อสร้าง						
- ช่างก่อสร้างอาคารสิ่งปลูกสร้างและงานที่เกี่ยวข้องกัน	26	2	36	887	2,723	**3,674**
- ช่างตกแต่งอาคารสิ่งปลูกสร้างและงานที่เกี่ยวข้องกัน	10	-	8	298	692	**1,008**
- ช่างทาสี และผู้ทำความสะอาดอาคารสิ่งปลูกสร้างและงานที่เกี่ยวข้องกัน	7	-	2	161	454	**624**
ผู้ปฏิบัติงานด้านโลหะ เครื่องจักรและงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง						
- ช่างทำแบบหล่อโลหะ ช่างเชื่อม ช่างโลหะแผ่น ช่างโครงสร้างโลหะ	7	1	47	770	2,651	**3,476**
- ช่างเหล็ก ช่างทำเครื่องมือ	9	-	62	1,140	3,335	**4,546**
- ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกล	33	2	156	2,792	8,277	**11,260**
- ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	43	-	55	1,361	4,023	**5,482**
ผู้ควบคุมการขับเคลื่อนยานยนต์และเครื่องจักที่เคลื่อนที่ได้						
- ผู้ขับเคลื่อนหัวรถจักรและผู้ปฏิบัติงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง	2	-	-	6	10	**18**
- ผู้ขับเคลื่อนยานยนต์ประเภทต่างๆ	146	3	45	1,362	1,885	**3,441**
แรงงานเหมืองแร่ ก่อสร้าง และการขนส่ง						
- แรงงานเหมืองแร่ และก่อสร้าง	42	1	39	1,453	3,762	**5,297**
- แรงงานขนส่ง	22	1	16	374	622	**1,035**

ที่มา : สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม

อุบัติเหตุจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร

จากสถิติจำนวนอุบัติเหตุจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2555 ของกองบังคับการตำรวจจราจร **(ตารางที่ 4.4.3-9)** พบว่า ในปี พ.ศ. 2555 มีจำนวนอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นในพื้นที่กรุงเทพฯ ทั้งสิ้น 32,385 ครั้ง ได้รับบาดเจ็บ 13,757 ราย เสียชีวิต 356 ราย เป็นมูลค่าทรัพย์สินเสียหาย 347,540,952 บาท เดือนที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด ได้แก่ เดือนธันวาคม จำนวน 3,124 ครั้ง และเดือนที่เกิดอุบัติเหตุน้อยที่สุด ได้แก่ เดือนเมษายน จำนวน 2,401 ครั้ง การเกิดอุบัติเหตุจราจรในกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2555 ประเภทยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ รถยนต์นั่ง จำนวน 20,637 ราย รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ จำนวน 16,052 ราย ส่วนยานพาหนะประเภทอื่นๆ แสดงใน **ตารางที่ 4.4.3-10**

ตารางที่ 4.4.3-9 จำนวนอุบัติเหตุจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามรายเดือน ปี พ.ศ. 2555

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	บาดเจ็บ (ราย)	เสียชีวิต (ราย)	มูลค่าทรัพย์สินเสียหาย (บาท)
มกราคม	2,625	1,249	27	25,691,481
กุมภาพันธ์	2,623	1,212	14	26,027,162
มีนาคม	2,780	1,251	43	30,290,718
เมษายน	2,401	1,042	33	28,145,541
พฤษภาคม	2,550	1,033	19	25,620,306
มิถุนายน	2,560	1,059	28	34,029,532
กรกฎาคม	2,768	1,159	30	34,955,079
สิงหาคม	2,709	1,144	25	25,021,140
กันยายน	2,583	1,084	25	31,839,100
ตุลาคม	2,799	1,094	28	27,035,691
พฤศจิกายน	2,863	1,214	31	27,687,110
ธันวาคม	3,124	1,216	53	31,198,092
รวม	**32,385**	**13,757**	**356**	**347,540,952**

ที่มา : กองบังคับการตำรวจจราจร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ตารางที่ 4.4.3-10 จำนวนอุบัติเหตุจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามประเภทยานพาหนะ ปี พ.ศ. 2555

ประเภท	เดือน												รวมแต่ละประเภท
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. คนเดินเท้า	117	94	76	75	74	82	74	87	84	95	86	79	1,023
2. รถจักรยาน	17	11	14	12	23	10	6	11	18	20	12	19	173
3. รถสามล้อ	6	6	1	2	2	3	6	8	3	6	6	2	51
4. รถจักรยานยนต์	1,254	1,399	1,405	1,151	1,277	1,287	1,434	1,326	1,227	1,312	1,455	1,525	16,052
5. รถสามล้อเครื่อง	17	31	42	25	31	37	29	33	22	18	22	27	334
6. รถยนต์นั่ง	1,695	1,667	1,845	1,650	1,691	1,585	1,808	1,739	1,694	1,665	1,799	1,799	20,637
7. รถโดยสารขนาดเล็ก (ตู้)	79	67	88	68	85	81	70	97	87	71	77	91	961
8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ)	461	478	518	459	427	432	443	450	451	413	448	443	5,423
9. รถโดยสารขนาดใหญ่	90	70	85	68	96	79	82	97	88	87	84	75	1,001
10. รถบรรทุก 6 ล้อ	66	69	96	60	54	71	84	68	57	64	51	77	817
11. รถบรรทุก 10 ล้อ หรือมากกว่า	37	54	57	36	51	47	67	41	37	56	51	40	574
12. รถอีแต๋น	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
13. รถแท็กซี่	430	379	428	359	416	379	405	362	385	367	446	436	4,792
14. อื่นๆ	60	90	82	58	63	93	65	91	64	55	79	99	899
รวม	**4,329**	**4,415**	**4,737**	**4,023**	**4,290**	**4,186**	**4,573**	**4,410**	**4,217**	**4,229**	**4,616**	**4,715**	**52,740**

ที่มา : กองบังคับการตำรวจจราจร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

4.4.4 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

1) บทนำ

จากการพิจารณาแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งสถานี พบเป็นแนวเส้นทางที่ลอดผ่านพื้นที่เขตอนุรักษ์เมือง (เขตเกาะกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก) กับอยู่ใกล้เคียงเขตที่ตั้งโบราณสถานอย่างหนาแน่น (โบราณสถาน ย่านประวัติศาสตร์ อาคาร/สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ ฯลฯ) โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลอดแนวเส้นทางใต้ดินตั้งแต่สถานีศรีย่านถึงสถานีวงเวียนใหญ่ อาทิเช่น ถนนสามเสน แนวกำแพงเมืองเก่า ป้อม ฯลฯ ถือเป็นแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม มีคุณค่าสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี และสถาปัตยกรรมทั้งระดับชาติและท้องถิ่น

การดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ (เปิดให้บริการ) จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมต่อโบราณสถานเหล่านั้นทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทบทวน สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อโบราณสถาน รวมทั้งเสนอแนวทางมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ กับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีอย่างเหมาะสม

2) วิธีการศึกษา

2.1) ศึกษาทบทวนข้อมูลเอกสาร รวบรวมรายชื่อโบราณสถาน ภายในพื้นที่ศึกษา จากรายงานเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร ฯลฯ บทความและเอกสารวิชาการต่างๆ รวมทั้งการทบทวนเอกสารรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report) ที่เกี่ยวข้อง

2.2) ศึกษาข้อมูลจากแผนที่ทหาร ภาพถ่ายทางอากาศ และแผนผังที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาข้อมูลตำแหน่งที่ตั้ง ขอบเขตและสภาพโบราณสถาน ภายในพื้นที่ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการฯ

2.3) ดำเนินงานสำรวจภาคสนาม – สำรวจ และบันทึกระบุตำแหน่งพิกัดโบราณสถาน โดยอุปกรณ์สำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียมระบบพิกัดฉาก UTMWGS84 การบันทึกสภาพปัจจุบันและสภาพแวดล้อมโบราณสถานด้วยภาพถ่ายและการจดบันทึก

2.4) การจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโบราณสถาน รวมทั้งเรียบเรียงผลการศึกษาเบื้องต้น ครอบคลุมผลการสำรวจ การประเมินผล การวางมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบ กับการออกมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

2.5) ศึกษาตรวจสอบหลักฐานตำแหน่ง รูปแบบ ลักษณะการก่อสร้าง และโครงสร้างทางวิศวกรรมของแนวกำแพงเมืองและป้อม รวมทั้งหลักฐานทางโบราณคดีอื่นๆ ในระดับใต้ดิน สำหรับประกอบการศึกษาออกแบบ และการก่อสร้างสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด

3) ผลการศึกษา

(ก) การสำรวจรวบรวมข้อมูล

จากการรวบรวมรายชื่อโบราณสถาน ภายในพื้นที่ศึกษาจากรายงานเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในขอบเขตพื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางรถไฟฟ้าฯ พบแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน อาคารอนุรักษ์ และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ ในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 188 แห่ง ดัง**ตารางที่ 4.4.4-1** รายละเอียดรายงานการสำรวจด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี แสดงใน**ภาคผนวก ง1**

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการฯ

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
เตาปูน – รัฐสภา	วัดประดู่ธรรมาธิปัตย์ (1526302N 664689E)	แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- สมัยรัชกาลที่2 - 3 - วัดประดู่ฯ สร้างราวปี พ.ศ. 2365 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาปี พ.ศ. 2375	1) อุโบสถ สร้างราวปีพ.ศ. 2482	470 เมตร (ด้านขวา)
	วัดแก้วฟ้าจุฬามณี (1526053N 664146E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- “วัดแก้วฟ้าบน” มีประวัติการสร้าง ปี พ.ศ. 2300 สมัยปลายอยุธยา ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา ปี พ.ศ. 2310	1) อุโบสถ 2) ศาลาการเปรียญ 3) หอระฆัง 4) กุฏิสงฆ์	350 เมตร (ด้านขวา)
รัฐสภา – ศรีย่าน	ตึกแถวหน้ากรมชลประทาน (1524690N 663535E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่ 6 - 8 - ตึกแถวเก่า หน้ากรมชลประทาน (โรงสีกิมเซ่งหลีเก่า)	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่ว	ติดกับสถานีศรีย่าน (ด้านขวา)
	โรงเรียนพณิชยการสามเสน (1524686N 663774E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 – 6 - บ้านพักพระยาสมบัติบริหาร (เอื้อ ศุภมิตร) - ปัจจุบันทางโรงเรียนพณิชยการสามเสนใช้เป็นอาคารสำนักงาน	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาปั้นหยา สถาปัตยกรรมตะวันตก	160 เมตร (ด้านขวา)
	วัดจันทรสโมสร (1525174N 663733E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 3 - “วัดสโมสรสุวรรณ์ธาราม” มีประวัติการสร้างราวปี พ.ศ. 2386 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา ปี พ.ศ. 2505 สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย	1) อุโบสถ 2) วิหาร 3) หอระฆัง 4) กุฏิสงฆ์	90 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-1)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
รัฐสภา – ศรีย่าน (ต่อ)	วัดใหม่ทองเสน (1525483N 664503E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 2 - สร้างปี พ.ศ. 2365 โดยพระอุดม (ถึก) เพื่ออุทิศส่วนกุศลให้บิดา “ทอง” และ มารดา “เสน” - ภายในประกอบด้วยเสนาสนะ (โบราณสถาน) 5 หลัง คืออุโบสถ วิหาร เจดีย์ย่อมุมไม้สิบสอง หอไตร และหอระฆัง	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 116 ตอนพิเศษ 17ง วันที่ 17 มีนาคม 2542 พื้นที่ 4 ไร่ 1 งาน 31 ตารางวา	220 เมตร (ด้านซ้าย)
	อาคารเก่า กรมชลประทาน (1524779N 663538E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่ 7 - 8 - กรมชลประทาน เดิมชื่อ “กรมทดน้ำ” แต่สมัยรัชกาลที่ 7 ราว ปี พ.ศ. 2470 ได้เปลี่ยนชื่อพร้อมย้ายที่ทำการมาบริเวณกรมชลประทาน (สามเสน) โดยขอซื้อที่ดินโรงสีกิมเซ่งหลี (ที่เกิดไฟไหม้ พ.ศ. 2469) เป็นที่ทำการปัจจุบัน	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูน สถาปัตยกรรมตะวันตก หลังคาเรียบ จำนวน 4 หลัง	40 เมตร (ด้านขวา)
ศรีย่าน – วชิรพยาบาล	ตึกแถวหน้ากรมชลประทาน (1524690N 663535E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่ 6 - 8 - ตึกแถวเก่า หน้ากรมชลประทาน (โรงสีกิมเซ่งหลีเก่า)	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่ว	ติดกับสถานีศรีย่าน (ด้านขวา)
	โรงเรียนพณิชยการสามเสน (1524686N 663774E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 – 6 - บ้านพักพระยาสมบัติบริหาร (เอื้อ ศุภมิตร) - ปัจจุบันทางโรงเรียนพณิชยการสามเสนใช้เป็นอาคารสำนักงาน	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาปั้นหยา สถาปัตยกรรมตะวันตก	160 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-2)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ศรีย่าน – วชิรพยาบาล (ต่อ)	วังสวนปาริจฉัตก์ (1524066N 663597E)	แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - วังที่ประทับพระเจ้าลูกเธอ 2 พระองค์ คือ พระองค์เจ้าหญิงอรประพันธ์รำไพและพระองค์เจ้าหญิงอดิสัยสุริยาภารวมทั้งเจ้าจอมมารดาอ่อน	1) ตำหนักไม้ สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมเรือนขนมปังขิง	280 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวเชิงสะพานโสภณ (1524312N 663321E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่5 - 8 - ตึกแถวเก่า บริเวณเชิงสะพานโสภณ หรือสะพานกิมเซ่งหลี (ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา)	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูน สูงชั้นครึ่ง หลังคาทรงปั้นหยามุงด้วยกระเบื้องว่าว	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	เรือนพลตรีพระยาดำรงแพทยาคุณ (สำนักงานศูนย์ดำเนินการเกี่ยวกับผู้อพยพ) (1524552N 663413E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - บ้านพักศาสตราจารย์อุปการคุณพลตรีพระยาดำรงแพทยาคุณ (นพ. ชื่น พุทธิแพทย์) - นายแพทย์ผู้ถวายการรักษาการประชวรรัชกาลที่ 6	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก (คล้ายกับพระตำหนักชาลีมงคลอาสน์ พระราชวังสนามจันทร์)	50 เมตร (ด้านขวา)
	วังพระเจ้าบรมวงศ์เธอพระองค์เจ้าดิลกนพรัตน์กรมหมื่นสรรควิสัยนรบดี (การไฟฟ้านครหลวง สาขาสามเสน) (1524588N 663174E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - วังที่ประทับของพระบรมวงศ์เธอพระองค์เจ้าดิลกนพรัฐ กรมหมื่นสรรควิสัยนรบดี พระโอรสในรัชกาลที่ 5 - ปัจจุบันอยู่ในความดูแลของสำนักทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ มีการไฟฟ้านครหลวงเป็นผู้เช่า	1) ตำหนักก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมแบบตะวันตก มุงหลังคาด้วยกระเบื้องว่าว	240 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-3)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ศรีย่าน – วชิรพยาบาล (ต่อ)	สะพานโสภณ (สะพานกิมเซ่งหลี) (1524258N 663311E)	แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- สมัยรัชกาลที่ 5 - หรือ “สะพานกิมเซ่งหลี” เดิมเป็นสะพานโครงเหล็กนำเข้าจากอังกฤษ โดยเจ้าสัวกิมเซ่งหลี ต่อมาหลังสงครามมหาเอเชียบูรพาเปลี่ยนเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ชื่อตามนามสกุล “โสภโณดร” ของเจ้าสัวกิมเซ่งหลี	1) สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ได้รับการบูรณะ เมื่อปี พ.ศ. 2529	อยู่บนแนวเส้นทาง
	พระอุโบสถวัดโบสถ์สามเสน (1524129N 663342E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	✓	-	-	- วัดโบสถ์สามเสน มีประวัติการสร้างตั้งแต่สมัยอยุธยาปลาย - ภายในประกอบด้วยเสนาสนะ (โบราณสถาน) คือ พระอุโบสถ พระเจดีย์ เสมา กุฏิสงฆ์ (ในกำแพงแก้ว) และกำแพงแก้ว)	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 100 ตอน 36 วันที่ 15 มีนาคม 2526 พื้นที่ 2 งาน 63 ตารางวา	60 เมตร (ด้านซ้าย)
	วังกรมหมื่นทิวากรวงศ์ประวัติ (1524076N 662851E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- รัชกาลที่ 5 - วังที่ประทับของกรมหมื่นทิวากรวงศ์ประวัติ พระราชโอรสในรัชกาลที่ 4 - ปัจจุบันถูกใช้เป็นอาคารสำนักงานมูลนิธิเอกชนพัฒนาภูมิภาค	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่ว สถาปัตยกรรมตะวันตก	350 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-4)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ศรีย่าน – วชิรพยาบาล (ต่อ)	วังศุโขทัย (1524241N 663091E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - วังศุโขทัย หรือ “วังศุโขไท” สร้างโดยสมเด็จพระศรีพัชรินทราบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง เพื่อพระราชทานเป็นของขวัญในการอภิเษกสมรสของรัชกาลที่ 7 ครั้งที่ดำรงพระอิสริยยศ เจ้าฟ้าประชาธิปกศักดิเดชน์ กรมขุนสุโขทัยธรรมราชา	1) หมู่พระตำหนัก (ตำหนักใหญ่ ตำหนักไม้ และตำหนักน้ำ) รูปแบบภายนอกสถาปัตยกรรมตะวันตก ตกแต่งด้วยศิลปะไทย	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	วัดประสาทบุญญาวาส (1524297N 662930E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 3 - เดิมเรียก “วัดคลองสามเสน” สร้างปี พ.ศ. 2376 – 2379 ชาวบ้านเรียก “วัดขวิด” หรือ “วัดมะขวิด” - เสนาสนะภายในวัดส่วนใหญ่สร้างหลังเกิดเหตุไฟไหม้ใหญ่ปี พ.ศ. 2497	1) อุโบสถและกำแพงแก้วสร้างปี พ.ศ. 2498 2) เจดีย์ 1 องค์ (สันนิษฐานว่าเป็นเจดีย์เก่าร่วมสมัยการสร้างวัดครั้งแรก)	290 เมตร (ด้านขวา)
	อาคารวชิรานุสรณ์ (วชิรพยาบาล) (1524009N 663109E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - เดิมเป็นบ้านพระสรรพการหิรัญกิจ (เชย สรรพการ) - วชิรพยาบาล ตั้งสมัยรัชกาลที่ 6 บนพื้นที่ (บ้าน) “ปาร์กสามเสน” หรือ “หิมพานต์ปาร์ก” สวนสาธารณะแห่งแรกของไทย	1) อาคารวชิรานุสรณ์ (ตึกเหลือง) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสามชั้น หลังคาทรงปั้นหยา และมะนิลา สถาปัตยกรรมตะวันตก 2) แนวกำแพงอิฐ	90 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-5)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
วชิรพยาบาล – หอสมุดแห่งชาติ	ตึก TOT แยกซังฮี้ (1523737N 663095 E)	แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- พ.ศ. 2497 - 2505 - ชุมสายโทรศัพท์สามเสนเปิดให้บริการปี พ.ศ. 2480 - ปี พ.ศ. 2497 มีการสถาปนาองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยขึ้น (ปัจจุบันคือบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน))	1) ตึก/ อาคารสำนักงานบริเวณมุมสี่แยกซังฮี้สถาปัตยกรรมสมัยใหม่	ติดกับสถานีสามเสน (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวถนนสามเสน 11 – 13 (1523548N 662971 E)	แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่6 - 8 - ตึกแถวเก่า ตลอดแนวถนนสามเสน (ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา)	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูน สูงชั้นครึ่งและสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	วังสวนกุหลาบ (1522895N 663175E)	แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- วังที่ประทับของสมเด็จฯ เจ้าฟ้า กรมหลวงนครราชสีมาพระโอรสในรัชกาลที่ 5 ภายในเขตพระราชวังดุสิต	1) ตำหนักก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก	410 เมตร (ด้านซ้าย)
	อาคารพระที่นั่งนงคราญสโมสรและวังสวนสุนันทา (1523471N 663092E)	แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	✓	-	-	- กลุ่มพระตำหนักที่ประทับของพระธิดาในรัชกาลที่ 5 รวมทั้งเขต “สวนสุนันทา” อุทยานภายในเขตพระราชวังดุสิต - ปัจจุบันเป็นเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทากับราชภัฏสวนดุสิต และวิทยาลัยการปกครอง	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 116 ตอนพิเศษ 17ง วันที่ 17 มีนาคม 2542 พื้นที่ 121 ไร่ 3 งาน 90 ตารางวา	60 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวบริเวณทางเข้าบ้านพระยาประเสริฐศุภกิจ (1523773N 663071E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่6 - 8 - ชุดตึกแถวเก่า ริมถนนสามเสน(ระหว่างถนนสุโขทัยและถนนราชวิถี)	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา	ติดกับสถานีสามเสน (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-6)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
วชิรพยาบาล – หอสมุดแห่งชาติ (ต่อ)	ตึกมาร์ตินเดอตูรส์ โรงเรียนเซนต์คาเบรียล (1523487N 662924E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- สมัยรัชกาลที่ 6 - ตึกมาร์ตินเดอตูรส์ หรือ “ตึกแดง” อาคารเรียนหลังแรกของโรงเรียนเซนต์คาเบรียล สร้างปี พ.ศ. 2463	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสามชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก (สัญลักษณ์ของโรงเรียนเซนต์คาเบรียล)	30 เมตร (ด้านขวา)
	ท่าวาสุกรี (1523258N 662455E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	✓	-	-	- ท่าวาสุกรีเป็นท่าเทียบเรือพระที่นั่งในเขตพระราชวังดุสิต สำหรับการเสด็จพระราชดำเนินทางชลมารค ในสมัยรัชกาลที่ 5 โดยสร้างเสร็จปี พ.ศ. 2452	1) พระตำหนักไม้ ริมแม่น้ำเจ้าพระยา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	บ้านเจ้าพระยามหิธร (Peace Corp.) (1523804N 662764E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เรือนบ้านเจ้าพระยามหิธร (ลออ ไกรฤกษ์) เป็นเรือนพระราชทานในสมัยรัชกาลที่ 6 (ราวปี พ.ศ. 2465) - ปัจจุบันเป็นอาคารสำนักงานของหน่วยงานสันติภาพสหรัฐอเมริกาในประเทศไทย (Peace Corps Thailand)	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น ครึ่งหลังคาทรงปั้นหยา สถาปัตยกรรมตะวันตก	300 เมตร (ด้านขวา)
	บ้านพระยาประเสริฐศุภกิจ (1523812N 663043E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - บ้านพระยาประเสริฐศุภกิจ (เพิ่ม ไกรฤกษ์) ข้าราชการสมัยรัชกาลที่ 5 – 6 ถูกใช้เป็นสถานที่พบปะหรือสมาคมชนชั้นนำ “ดุสิตสโมสร” ปี พ.ศ. 2484 - ปัจจุบันเป็นพื้นที่นิติบุคคล “ดุสิตอเวนิว	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมอิตาลีออกแบบโดยมาริโอ ตามานโญ่ สถาปนิกผู้ออกแบบพระที่นั่งอนันตสมาคม	30 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-7)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
วชิรพยาบาล – หอสมุดแห่งชาติ (ต่อ)	วัดคอนเซ็ปชัญ (โบสถ์เขมร) (1523571N 662537E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- วัดคอนเซ็ปชัญ เป็นวัดในคริสต์ศาสนานิกายโรมันคาทอลิก สร้างสมัยอยุธยา (พ.ศ. 2217) โดยสังฆราชหลุยส์ ลาโน - สมัยรัชกาลที่ 1 มีการอพยพเข้ามาของคริสตังโปรตุเกสและเขมร จึงเรียก “วัด (โบสถ์) เขมร”	1) โบสถ์ ก่ออิฐถือปูน สร้างราวปี พ.ศ. 2481 (การสร้างวัดใหม่แทนวัดเก่า (วัดน้อยเดิม))	370 เมตร (ด้านขวา)
	วัดนักบุญฟรังซิสซาเวียร์ (โบสถ์ญวน) (1523650N 662769E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 4 - วัดนักบุญฟรังซิสซาเวียร์ หรือ “โบสถ์ญวน” สร้างปี พ.ศ. 2380 – 2388 ภายใต้การนำของสังฆราชปัลเลอกัวส์ เป็นโบสถ์ประจำชุมชนคริสตังชาวญวนที่ลี้ภัยสงครามจากประเทศอันนาม (เวียดนาม) ในสมัยรัชกาลที่ 3	1) โบสถ์ ก่ออิฐถือปูน สถาปัตยกรรมตะวันตก แบบนีโอโกธิค สร้างเสร็จปี พ.ศ. 2410	230 เมตร (ด้านขวา)
	วัดราชผาติการามวรวิหาร (วัดส้มเกลี้ยง) (1523907N 662734E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 3 - เดิมเป็นวัดโบราณชื่อ “วัดส้มเกลี้ยง” รัชกาลที่ 3 โปรดเกล้าฯ ให้บูรณะพร้อมพระราชทานนามวัดใหม่ เมื่อปี พ.ศ. 2379	1) อุโบสถ สถาปัตยกรรมจีน มีภาพจิตรกรรมประดับเพดานภายในอุโบสถ	370 เมตร (ด้านขวา)
	วัดราชาธิวาสวิหาร (1523401N 662504E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	✓	-	-	- เดิมชื่อ “วัดสมอราย” เชื่อว่าเป็นวัดโบราณตั้งแต่สมัยลพบุรี แต่ได้รับการบูรณปฏิสังขรณ์ตั้งวัดใหม่ สมัยรัชกาลที่ 1 - สมัยรัชกาลที่ 4 โปรดเกล้าฯ ให้บูรณปฏิสังขรณ์ใหญ่ พร้อมพระราชทานนามดังปัจจุบัน	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492	190 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-8)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
วชิรพยาบาล – หอสมุดแห่งชาติ (ต่อ)	ศาลเจ้าแม่ทับทิม สามเสน (1523907N 662612E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 3 - “ศาลเจ้าจุ้ยบ่วยเหนี่ยว (เจ้าแม่ชายน้ำ)” เป็นศาลเจ้าของคนจีนไหหลำ (ไหหนำ) - ศาลเจ้าแม่ทับทิม เชิงสะพานชังฮี้ สันนิษฐานการสร้างราวปลายพุทธศตวรรษที่ 24 – ต้นพุทธศตวรรษที่ 25	1) ศาลเจ้า 2) ซุ้มประตู	450 เมตร (ด้านขวา)
	สะพานกรุงธน (1524026N 662422E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- พ.ศ. 2497 - 2501 - สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณถนนราชวิถี	1) สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงเหล็ก สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 7.50 เมตร	500 เมตร (ด้านขวา)
	สำนักงานตรวจบัญชีกองทัพบก (1523910N 662846E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - บ้านพระยาบุรุษรัตนราชพัลลพ (นพ ไกรฤกษ์) สถาปัตยกรรมตะวันตกแบบอิงลิชคลาสสิค - ปัจจุบันใช้เป็นอาคารสำนักงานตรวจสอบภายในกองทัพบก	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 53ง วันที่ 10 พฤษภาคม 2547 พื้นที่ 8 ไร่ 1 งาน 32 ตารางวา	240 เมตร (ด้านขวา)
	หอสมุดแห่งชาติ (1523108N 662733E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- พ.ศ. 2508 – 2509 - หอสมุดแห่งชาติ มีประวัติการจัดตั้งมาตั้งแต่ พ.ศ. 2448 ก่อนย้ายมาตั้งบริเวณท่าว่าสุกรี (ที่ตั้งปัจจุบัน) พร้อมเปิดให้บริการประชาชนเมื่อปี พ.ศ. 2509	1) อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูงห้าชั้น ทรงไทยประยุกต์	ติดกับสถานีหอสมุดแห่งชาติ (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-9)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
หอสมุดแห่งชาติ – บางขุนพรหม	คลองผดุงกรุงเกษม	กรุงเทพฯ	✓	-	-	- คลองขุด สมัยรัชกาลที่ 4 เพื่อขยายขอบเขตพระนครและใช้เป็นปราการป้องกันเมืองชั้นนอก - ความยาวจากบริเวณวัดเทวราชกุญชรถึงท่าสี่พระยา	- ตลอดแนวคลอง - กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 93 ตอนที่ 68 วันที่ 29 เมษายน 2519	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)
	บ้านอัมพวัน (ที่ทำการคณะกรรมการโอลิมปิคแห่งประเทศไทย) (1522830N 662854E)	แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- พ.ศ. 2497 - 2505 - เรือนเก่า (อาคารบ้านอัมพวัน) ที่ทำการคณะกรรมการโอลิมปิค แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	1) อาคารไม้ สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมเรือนขนมปังขิง	220 เมตร (ด้านซ้าย)
	เรือนท้าววรคณานันท์ (สมาคมชาวจันทบุรีฯ) (1522768N 662918E)	แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เรือนพักท้าววรคณานันท์ ข้าราชการฝ่ายในสมัยรัชกาลที่ 6 ต่อมาเป็นเรือนหลวงอาจสรศิลป์ (ประพันธ์ ธนพุทธิ) - ปัจจุบันอยู่ในความดูแลของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ มีสมาคมชาวจันทบุรีฯ เป็นผู้เช่า	1) อาคารไม้สัก สูงสองชั้น หลังคา ทรงปั้นหยา มุงหลังคาด้วยกระเบื้องว่าว	250 เมตร (ด้านซ้าย)
	วังลดาวัลย์ (วังสมเด็จฯ เจ้าฟ้ากรมหลวงลพบุรีราเมศวร์) (1522573N 662896E)	แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- วังที่ประทับของสมเด็จฯเจ้าฟ้า กรมหลวงลพบุรีราเมศวร์ พระโอรสในรัชกาลที่ 5 - ปัจจุบันเป็นที่ทำการของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์	1) ตำหนักก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตกแบบอาณานิคม ด้านในตำหนักชั้นล่างตกแต่งแบบตะวันตก ชั้นบนตกแต่งแบบจีน	330 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-10)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
หอสมุดแห่งชาติ – บางขุนพรหม (ต่อ)	วัดเทวราชกุญชรวรวิหาร (1523030N 662364E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยอยุธยา - เดิมชื่อ “วัดสมอแครง” วัดโบราณก่อนสมัยรัตนโกสินทร์ ได้รับการบูรณปฏิสังขรณ์ในสมัยรัชกาลที่ 1 และรัชกาลที่ 4 - ภายในประกอบด้วยเสนาสนะ (โบราณสถาน) คือ อุโบสถเดิม (มณฑป) และอุโบสถหลังปัจจุบัน	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492	340 เมตร (ด้านขวา)
	สะพานเทเวศรนฤมิตร (1522778N 662576E)	แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	-	✓	-	- หนึ่งในห้าสะพานที่สร้างขึ้นเพื่อข้ามคลองผดุงกรุงเกษม รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้กรมโยธาธิการสร้างและพระราชทานนาม	1) สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก บูรณะเมื่อปี พ.ศ. 2518	190 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดอินทรวิหาร (1522493N 662498E)	แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- วัดโบราณสมัยอยุธยาตอนปลาย ต่อมาสมัยรัชกาลที่ 1 เจ้าอินทวงศ์ได้บูรณปฏิสังขรณ์ ก่อนได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา ปี พ.ศ. 2321	1) รูปหล่อหลวงพ่อโต 2) เจดีย์ทรงระฆัง 3) เจดีย์ทรงปรางค์ 4) หอระฆัง 5) อุโบสถ	130 เมตร (ด้านซ้าย)
	สะพานวิศุกรรมนฤมาน (1522408N 662899E)	แขวงพระนคร เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- หนึ่งในห้าสะพานข้ามคลองผดุงกรุงเกษม รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้สร้างและพระราชทานนามอย่างไพเราะคล้องจอง	1) สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก บูรณะปี พ.ศ. 2510	470 เมตร (ด้านซ้าย)
	วังเทวะเวสม์ (1522760N 662155E)	แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- รัชกาลที่ 6 โปรดเกล้าฯให้สร้างพระราชทานสมเด็จฯ กรมพระยาเทวะวงศ์วโรปการ พระราชโอรสในรัชกาลที่ 4 - ปัจจุบันอยู่ในความครอบครองของธนาคารแห่งประเทศไทย	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 104 ตอน 18 วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2530	270 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-11)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
หอสมุดแห่งชาติ – บางขุนพรหม (ต่อ)	วังพระเจ้าวรวงศ์เธอกรมพระจันทบุรีนฤนาถ (วังเทเวศร์) (1522922N 662250E)	แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้สร้างและพระราชทานกรมพระจันทบุรีนฤนาถ รวมพื้นที่ตลอดจนแม่น้ำเจ้าพระยา (ท่าเทเวศร์) - ปัจจุบันเป็นเขตที่ดินของเอกชน กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ และตระกูลอนิรุธเทวา	1) ตำหนัก พระเจ้าวรวงศ์เธอกรมพระจันทบุรีนฤนาถ 2) ตำหนัก พระวรวงศ์เธอกรมหมื่นจันทบุรีสิงหนาถ 3) ตำหนักหม่อมเจ้าขจรจบกิติยากร	330 เมตร (ด้านขวา)
	วังบางขุนพรหม (ธนาคารแห่งประเทศไทย) (1522599N 662168E)	แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้สร้างพระราชทานสมเด็จฯ กรมพระนครสวรรค์วรพินิต - ปัจจุบันอยู่ในความครอบครองของธนาคารแห่งประเทศไทย - โบราณสถานประกอบด้วยตำหนักใหญ่ ตำหนักสมเด็จ ศาลาวางกลม รั้วกับซุ้มประตู และหอถังน้ำ	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 113ง วันที่ 14 พฤศจิกายน 2544 พื้นที่ 34 ไร่ 3 งาน 25 ตารางวา	ติดกับสถานีบางขุนพรหม (ด้านขวา)
	วัดนรนารถสุนทริการาม (1522768N 662481E)	แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมชื่อ “วัดเทพยพลี” หรือ “วัดฉิมพลี” สร้างสมัยรัชกาลที่ 1 ต่อมาสมัยรัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯให้บูรณปฏิสังขรณ์ พร้อมพระราชทานนามปัจจุบัน	1) อุโบสถ 2) วิหาร 3) เจดีย์ทรงระฆัง 4) ซุ้มพระ 5) ศาลาการเปรียญ 6) สำนักงาน 7) กุฏิเจ้าอาวาส	30 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-12)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า	คลองรอบกรุง	กรุงเทพฯ	✓	-	-	- คลองขุดเชื่อมระหว่างคลองบางลำภูและคลองโอ่งอ่าง สมัยรัชกาลที่ 1 เพื่อใช้เป็นคูเมืองชั้นนอก - ความยาวจากป้อมพระสุเมรุถึงวัดบพิตรพิมุข	- ตลอดแนวคลอง - กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 93 ตอนที่ 68 วันที่ 29 เมษายน 2519	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)
	ซุ้มประตูวังถนนพระสุเมรุ (1522046N 661794E)	แขวงชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 1 - ซุ้มประตูวัง เขตพระราชวังเดิมของกรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาท - ลักษณะเป็นซุ้มประตูก่ออิฐถือปูน สภาพค่อนข้างชำรุด	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนพิเศษ 83ง วันที่ 21 กันยายน 2541 พื้นที่ 42 ตารางวา	210 เมตร (ด้านขวา)
	ตึกแถวริมถนนพระสุเมรุ ช่วงปลาย (ใกล้ร้านบ้านผ่านฟ้า) (1521495N 662606E)	แขวงชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - 8 - กลุ่มตึกแถวเก่า ริมถนนพระสุเมรุ (ด้านทิศตะวันออกหรือด้านขวามือของถนน) ก่อนถึงบริเวณถนนราชดำเนิน	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่วมุงหลังคาด้วยกระเบื้องว่าว	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	ตึกแถวริมถนนพระอาทิตย์ – ถนนพระสุเมรุ (1522074N 661712E)	แขวงชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - 8 - กลุ่มตึกแถวเก่า ริมถนนพระอาทิตย์ - ถนนพระสุเมรุ (ด้านทิศตะวันออกหรือด้านขวามือของถนน)	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่ว	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-13)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	วังกรมหมื่นสถิตธำรงสวัสดิ์ (บ้านเจ้าพระยา) (1522072N 661615E)	แขวงชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมเป็นเรือนของเสนาบดีในฝ่ายกรมพระราชวังบวรฯ ในสมัยรัชกาลที่ 4 ต่อมากรมพระราชวังบวรวิชัยชาญทรงซื้อและมอบให้กรมหมื่นสถิตย์ธำรงสวัสดิ์ - ปัจจุบันเป็นอาคารสำนักงานของเครือผู้จัดการและเอเอสทีวี	1) ตำหนัก ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก	380 เมตร (ด้านขวา)
	ป้อมพระสุเมรุ (1522127N 661680E)	แขวงชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- ป้อมปราการป้องกันเมืองพระนคร สมัยรัชกาลที่ 1 (ปัจจุบันคงเหลือเพียงป้อมพระสุเมรุและป้อมมหากาฬ) - ป้อมก่ออิฐถือปูน ฐานแปดเหลี่ยมสูง 2 ชั้น	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 29ง วันที่ 26 มีนาคม 2544 พื้นที่ 8 ไร่ 1 งาน 78 ตารางวา	310 เมตร (ด้านขวา)
	วัดชนะสงคราม ราชวรมหาวิหาร (1521761N 661676E)	แขวงชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - 8 - เดิมชื่อ “วัดกลางนา” สันนิษฐานว่าสร้างก่อนตั้งกรุงรัตนโกสินทร์ แต่ได้รับการปฏิสังขรณ์ตั้งวัดใหม่สมัยรัชกาลที่ 1 - เสนาสนะสำคัญ ได้แก่ อุโบสถ เจดีย์ ศาลาราย หอไตร กุฏิสงฆ์ เกย ที่สรงน้ำ และบ่อน้ำ	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492	270 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-14)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	อาคารเลขที่ 102/1 บ้านพระอาทิตย์ (1521987N 661612E)	แขวงชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- เดิมเป็นบ้านเจ้าพระยาวรพงษ์พิพัฒน์เสนาบดีกระทรวงวัง ในสมัยรัชกาลที่ 7 - ลักษณะเป็นอาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 106 ตอน 27 วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2536 พื้นที่ (หลังเพิกถอน) 89 งาน	350 เมตร (ด้านขวา)
	ตึกแถวมุมถนนสามเสน – ถนนจักรพงศ์ (1521902N 661986E)	แขวงตลาดยอด เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่ 5 -8 - กลุ่มตึกแถวเก่า บริเวณมุมถนนจักรพงศ์ต่อกับถนนพระสุเมรุ	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	ตึกแถวมุมถนนสามเสน – ถนนพระสุเมรุ (1521928N 662001E)	แขวงชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่ 5 -8 - กลุ่มตึกแถวเก่า บริเวณมุมถนนสามเสนต่อกับถนนพระสุเมรุ	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวริมถนนตะนาว (ช่วงที่ 1) (1521665N 662058E)	แขวงตลาดยอด เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- กลุ่มตึกแถวริมถนนตะนาว ช่วงที่ 1 บริเวณบางลำภู (จากวัดบวรนิเวศราชวรวิหารถึงซอยราชดำเนินกลางเหนือ สร้างสมัยรัชกาลที่ 5 - กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น มุงหลังคาด้วยกระเบื้องว่าว	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 9 ตุลาคม 2543 พื้นที่ 3 ไร่ 3 งาน 49 ตารางวา	190 เมตร (ด้านขวา)
	ตึกแถวริมถนนตานี และอาคารวรพรต (1521755N 661900E)	แขวงตลาดยอด เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 -8 - กลุ่มตึกแถวเก่าริมถนนตานี	1) ตึกวรพรต อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สร้างปี พ.ศ. 2475 2) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยกระเบื้องว่าว	200 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-15)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	บ้านไม้ในตรอกมะยม (1521512N 661955E)	แขวงตลาดยอด เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เรือนไม้ ทรงขนมปังขิง สร้างในสมัยรัชกาลที่ 5 – 6 พัฒนาการจากเรือนยุโรปแบบเรือนปั้นหยา นิยมสร้างในกลุ่มบ้านข้าราชการ คหบดี	1) เรือนไม้ ทรงขนมปังขิง หลังคาทรงปั้นหยา สูงสองชั้น	370 เมตร (ด้านขวา)
	สะพานนรรัตนสถาน (1521978N 662024E)	แขวงตลาดยอด เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมเป็นสะพานโครงเหล็กโค้งด้านบนในสมัยรัชกาลที่ 4 โปรดเกล้าฯให้สร้างเป็นสะพานโครงเหล็ก พร้อมพระราชทานนาม - พ.ศ. 2484 รัฐบาลไทยได้สร้างใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กดังปัจจุบัน	1) สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก สถาปัตยกรรมสมัยใหม่	อยู่บนแนวเส้นทาง
	อาคารเลขที่ 208 (บ้านทัดทรง) (1521494N 661996E)	แขวงตลาดยอด เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- รัชกาลที่ 6 - อาคารเก่า ตั้งอยู่ระหว่างถนนข้าวสารและซอยราชดำเนินกลางเหนือ - อาคารก่ออิฐฉาบปูน สูงสองชั้น สร้างปี พ.ศ. 2465 สถาปัตยกรรมตะวันตก (ออกแบบโดยสถาปนิกชาวอิตาลี)	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนพิเศษ 38ง วันที่ 20 พฤษภาคม 2541 พื้นที่ 1 งาน 16 ตารางวา	350 เมตร (ด้านขวา)
	กำแพงเมืองหน้าโรงเรียนบวรนิเวศ (1521682N 662345E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 1–2 รัชกาลที่ 5 และพ.ศ. 2524 - ประตูและแนวกำแพงเมืองสมัยรัชกาลที่ 1 ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 5 มีการรื้อถอนแนวกำแพงและปรับปรุงส่วนยอดประตู ก่อนจะพังทลายในภายหลัง - พ.ศ. 2524 กรมศิลปากรบูรณปฏิสังขรณ์ตามภาพถ่ายเดิม (สมัยรัชกาลที่ 5	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 97 ตอน 25 วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2523 พื้นที่ 2 งาน 95 ตารางวา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-16)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	ตึกแถวข้างวัดบวรนิเวศราชวรวิหาร (1521576N 662409E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 – 8 - กลุ่มตึกแถวเก่าฝั่งตรงข้ามของวัดบวรนิเวศราชวรวิหาร (ด้านทิศเหนือหรือด้านขวามือของถนนพระสุเมรุ	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน ขนาดสูงสองชั้น หลังคาทรงจั่วมุงหลังคากระเบื้องว่าว	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	ตึกแถวชั้นเดียวริมถนนดินสอ –ถนนพระสุเมรุ	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 4 - 5 - กลุ่มตึกแถวเก่า ริมถนนดินสอ ถึงถนนพระสุเมรุ ปลูกสร้างในสมัยรัชกาลที่ 4 บริเวณเขตที่ดินวัดบวรนิเวศราชวรวิหาร	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูน สูงชั้นเดียว หลังคาทรงจั่วมุงหลังคากระเบื้องว่าว	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	ตึกแถวถนนพระสุเมรุ หน้าบริษัทกระจกไทยอาซาฮี จำกัด (1521540N 662541E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่ 5 - 8 - กลุ่มตึกแถวเก่า ริมถนนพระสุเมรุ (ด้านทิศตะวันตกหรือด้านซ้ายมือของถนน) ด้านหน้าของบริษัท กระจกไทยอาซาฮี จำกัด	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่ว	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวในซอยบ้านพานถม ถนนพระสุเมรุ (1521941N 662336E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - 8 - กลุ่มตึกแถวเก่า ภายในซอยบ้านพานถม (ซอยเครื่องถม) สันนิษฐานว่ามีการตั้งชุมชนตั้งแต่สมัยต้นรัตนโกสินทร์	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่ว 2) กลุ่มอาคารไม้ สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา มุงหลังคากระเบื้องว่าว	210 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวแฝด (ร้านอาหารบ้านผ่านฟ้า) (1521363N 662654E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- พ.ศ. 2486 - 2489 - กลุ่มตึกแถวแฝด ริมถนนพระสุเมรุ (ด้านทิศตะวันตกหรือด้านซ้ายมือของถนน) - ปัจจุบันใช้เป็นร้านอาหารบ้านผ่านฟ้าและร้านค้า	1) ตึกแถวแฝด ขนาดกว้าง 5 ห้อง (ห้องกลางทำเป็นทางเข้าออก) สูงสองชั้น	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-17)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	บ้านคุณเชิด วิริยะพานิช (1521580N 662483E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- บ้านคุณเชิด วิริยะพานิช อาคารเก่า ริมถนนพระสุเมรุ (ด้านทิศตะวันตกหรือด้านซ้ายมือของถนน	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูง 2 ชั้น ขนาดกว้าง 7 ห้อง สถาปัตยกรรมตะวันตกแบบบารอค	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	บ้านดารากร (1521463N 662570E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- บ้านดารากร ริมถนนพระสุเมรุ (ด้านทิศตะวันตกหรือด้านซ้ายมือของถนน)		ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)
	บ้านไม้ริมถนนดินสอ – ถนนราชดำเนินกลาง (ตรงข้ามโรงเรียนสตรีวิทยา) (1521411N 662405E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - 7 - บ้านไม้ริมถนนดินสอ – ถนนราชดำเนินกลาง	1) เรือนไม้ ทรงมะนิลา หลังคาทรงปั้นหยา มุงหลังคากระเบื้องว่าว	220 เมตร (ด้านขวา)
	บ้านวรรณโกวิท (1521521N 662239E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - 6 - เดิมเป็นบ้านพระยานรราชจำนง สร้างปี พ.ศ. 2453 ต่อมาตกเป็นของรองอำมาตย์โท หลวงสุนทรนุรักษ์ (กระจ่าง วรรณโกวิท) - ปัจจุบันอยู่ในความครอบครองของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก หลังคาทรงปั้นหยา มุงหลังคากระเบื้องว่าว	210 เมตร (ด้านขวา)
	ร้านอาหาร ณ บางกอก (บ้านผ่านฟ้าเดิม) (1521399N 662678E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- บ้านผ่านฟ้า สันนิษฐานการสร้างสมัยรัชกาลที่ 5 - เดิมถูกใช้เป็นร้านอาหารและแกเลอรี งานศิลปะ “บ้านบางกอกแกเลอรี” ปัจจุบันชื่อ “สยามเฮาส์” เป็นร้านอาหารและสถานที่รับจัดงานแต่งงาน	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมเรือนมะนิลา หลังคาทรงปั้นหยา มุงหลังคากระเบื้องว่าว เดิมใช้ทางเข้า-ออกด้านหลัง (ด้านที่ติดกับแนวคลอง)	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-18)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	ร้านอาหารนิวออร์ลีนส์ (1521393N 662604E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 – 7 - อาคารเก่า ริมถนนพระสุเมรุ (ด้านทิศตะวันตกหรือด้านซ้ายมือของถนน)	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก หลังคาทรงปั้นหยา มุงด้วยกระเบื้องว่าว	40 เมตร (ด้านขวา)
	วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร (1521731N 662192E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 3 - สร้างขึ้นราวปี พ.ศ. 2367 – 2375 โดยสมเด็จพระบวรราชเจ้า มหาศักดิพลเสพต่อมาสมัยรัชกาลที่ 6 ผนวกรวมกับวัดรังษีสุทธาวาส - เสนาสนะ (โบราณสถาน) ประกอบด้วย อุโบสถ เจดีย์ วิหารพระศาสดา ตำหนักปั้นหยา ตึกมานุษยนาคมานพ ศาลาท่าน้ำฯลฯ	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492 พื้นที่ 6 ไร่ 30 ตารางวา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย (1521322N 662382E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- พ.ศ. 2483 - สร้างในสมัยรัฐบาลจอมพล ป. พิบูลสงคราม เพื่อรำลึกถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 ออกแบบโดยศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี	1) อนุสาวรีย์คอนกรีตเสริมเหล็ก ออกแบบและสร้างโดยสื่อสัญลักษณ์เกี่ยวข้องกับคณะราษฎร์ หรือคณะเปลี่ยนแปลงการปกครอง	270 เมตร (ด้านขวา)
	อาคารมหามกุฎราชวิทยาลัย (1521783N 662220E)	แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - อาคารเรียนเดิมของโรงเรียนบวรนิเวศ สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2455	1) อาคารมหามกุฎราชวิทยาลัย 2) โรงพิมพ์เก่า	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-19)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (กองบัญชาการกองทัพบก) (1521902N 662916E)	แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้ซื้อที่ดินและย้ายโรงเรียนทหารบก มาจากวังสราญรมย์ ยังสถานที่ปัจจุบัน เมื่อปี พ.ศ. 2452 ก่อนยุบรวมกับโรงเรียนเทคนิคทหารบก จัดตั้งเป็นโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เมื่อปี พ.ศ. 2491	1) อาคารกองบัญชาการฯ 2) ตึกสรรพาวุธ 3) อาคารกองบังคับการส่วนการศึกษา 4) อาคารกองกฎหมายและสังคมศาสตร์ 5) อาคารกองอักษรศาสตร์และคณิตศาสตร์	470 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดตรีทศเทพ (1521928N 662459E)	แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- มีประวัติการสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2403 สมัยรัชกาลที่ 4 แต่สร้างแล้วเสร็จ สมัยรัชกาลที่ 5 พ.ศ. 2410 - เสนาสนะ (โบราณสถาน) ภายในประกอบด้วยวิหาร เจดีย์ย่อมุมไม้สิบสอง และปรางค์ย่อมุมไม้สิบสอง	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 113 ตอนพิเศษ 50ง วันที่ 18 ธันวาคม 2539 พื้นที่ 3 งาน 30 ตารางวา	240 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดปรินายกวรวิหาร (1521488N 662807E)	แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 1 - เดิมชื่อ “วัดพรหมสุรินทร” ตามนาม “พระพรหมสุรินทร์” เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนีย์) ผู้สร้าง รัชกาลที่ 3 โปรดเกล้าฯ พระราชทานนามปัจจุบัน - เสนาสนะ (โบราณสถาน) ภายในประกอบด้วย อุโบสถ หอระฆัง ศาลาการเปรียญ และกุฏิสงฆ์	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492	140 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-20)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	วัดใหม่อมตรส (1522209N 662342E)	แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยธนบุรี - เดิมเรียก “วัดวรามะตาราม” และ “วัดอำมาตยรส” ชาวบ้านนิยมเรียก “วัดบางขุนพรหม” ส่วนชื่อปัจจุบันถูกเปลี่ยนเมื่อปี พ.ศ. 2460	1) เจดีย์ทรงระฆัง 2) หอระฆัง 3) รูปหล่อสมเด็จพระพุฒาจารย์ (โต พรหมรังสี)	150 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดเอี่ยมวรนุช (1522406N 662298E)	แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 1 - เดิมชื่อ “วัดใหม่ท้องคุ้ง” สร้างปี พ.ศ. 2327 ต่อมาเปลี่ยนเป็น “วัดปลัดนุช” - รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่ดังปัจจุบัน	1) อุโบสถ 2) วิหาร 3) หอระฆัง 4) ศาลาการเปรียญ 5) กุฏิสงฆ์	ติดกับสถานีบางขุนพรหม (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวสองข้างถนนสามเสน (ถนนท่าเกษม – คลองรอบกรุง) (1522204N 662152E)	แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่ 6 - 8 - กลุ่มตึกแถวเก่า ตลอดสองข้างถนนสามเสน ตั้งแต่ถนนท่าเกษม (ธนาคารแห่งประเทศไทย) ถึงคลองรอบกรุง	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	วัดสังเวชวิศยาราม (1522178N 661887E)	แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมชื่อ “วัดสามจีน” หรือ “วัดบางลำภู” เป็นวัดที่สร้างก่อนกรุงรัตนโกสินทร์ - รัชกาลที่ 3 - 4 โปรดเกล้าฯให้บูรณปฏิสังขรณ์ ส่วนชื่อวัดปัจจุบัน รัชกาลที่ 4 โปรดเกล้าฯ พระราชทานให้	1) อุโบสถ 2) วิหาร 3) ปรางค์ใหญ่ 4) หอระฆัง 5) หอไตร	170 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-21)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	วัดสามพระยา (1522345N 662063E)	แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมชื่อ “วัดสัก” หรือ “วัดบางขุนพรหม” ตั้งขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 1 - สมัยรัชกาลที่ 3 พระยาราชสุภาวดี พระยาราชนิกุล และพระยาเทพวรชุน ร่วมบูรณปฏิสังขรณ์ถวายแด่รัชกาลที่ 3 พระองค์โปรดเกล้าฯ พระราชทานนาม “วัดสามพระยา”	1) อุโบสถ 2) วิหาร 3) เจดีย์มอญ 4) เจดีย์ทรงระฆัง 5) กำแพงแก้ว 6) หอระฆัง 7) อาคารเรียน 8) กุฏิวรรธโนทัย	40 เมตร (ด้านขวา)
	สำนักงานเขตพระนคร (1522237N 662034E)	แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - บางส่วนเป็นบ้านเดิมของมหาเสวกตรี พระยาอมเรศ์สมบัติ (ต่วน ศุขวณิช) และบางส่วนของบ้านพระยาบริรักษ์ราชา - ปัจจุบันเป็นของกรุงเทพมหานคร ใช้เป็นสำนักงานเขตพระนคร	1) อาคารสำนักงานเขตพระนคร อาคารตึกสามชั้น โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สถาปัตยกรรมตะวันตก 2) เรือนไม้ อาคารไม้สองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา	100 เมตร (ด้านขวา)
	อาคารโรงพิมพ์คุรุสภา (โรงเรียนช่างพิมพ์ วัดสังเวช) (1522078N 661771E)	แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - เดิมเป็นบ้านพระยานรนารถภักดี (เอม ณ มหาไชย) - พ.ศ. 2475 จัดตั้งโรงเรียนช่างพิมพ์ วัดสังเวชและเปลี่ยนเป็นโรงพิมพ์คุรุสภา ปี พ.ศ. 2493 - ปัจจุบันกำลังปรับปรุงเป็น “พิพิธบางลำภู	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 33ง วันที่ 9 เมษายน 2544 พื้นที่ 1 ไร่ 1 งาน 23 ตารางวา	250 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-22)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ผ่านฟ้า–สามยอด	คลองมหานาค	กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 1 - คลองขุด สำหรับให้ประชาชนเล่นเพลง และสักวาในฤดูน้ำหลาก - คลองอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 13 มิถุนายน 2510 - ความยาวจากคลองรอบกรุงถึงคลองผดุงกรุงเกษม	ตลอดแนวคลอง	120 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวถนนบำรุงเมือง (สะพานช้าง – แยกมหาไชย) (1520822N 662593E)	เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- ชุดตึกแถวเก่า ตามถนนบำรุงเมือง (สมัยรัชกาลที่ 4) เดิมเป็นตึกแถวจีนแบบสิงคโปร์ ต่อมาสมัยรัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้มีการขยายถนน มีการรื้อตึกแถวแล้วสร้างใหม่	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูนสูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา (เดิม) มุงหลังคาด้วยกระเบื้องหางมนแบบไทย	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	ตึกแถวริมถนนราชดำเนินกลาง (1521474N 661814E)	เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- ถนนราชดำเนินสร้างราวปี พ.ศ. 2442 สมัยรัชกาลที่ 5 ต่อมาราวปี พ.ศ. 2480 มีการขยายถนนพร้อมสร้างอาคารตลอดแนวสองข้างทางถนน	1) กลุ่มอาคาร สูงสามชั้น บริเวณมุมอาคารก่อโค้งครึ่งวงกลม สถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (สถาปัตยกรรมคณะราษฎร์)	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	อาคารสถานที่ราชการสองข้างถนนราชดำเนินนอก	เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- พ.ศ. 2495 -2500 - อาคารสถานที่ราชการริมถนนราชดำเนินนอกตั้งแต่สะพานผ่านฟ้าลีลาศถึงสะพานมัฆวานรังสรรค์ สร้างตามนโยบายรัฐชาตินิยมของจอมพล ป. พิบูลสงคราม	1) กลุ่มอาคาร สถานที่ราชการ สถาปัตยกรรมแบบไทยประยุกต์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-23)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ผ่านฟ้า–สามยอด (ต่อ)	อาคารศรีจันทร์สามยอด (บริษัท จเร จำกัด) (1520237N 662502E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- อาคารเก่า บริเวณหัวมุมถนนเจริญกรุง – ถนนมหาไชย สันนิษฐานว่าสร้างสมัยรัชกาลที่ 4 เป็นห้างขายยาหมอเหล็ง (เหล็ง ศรีจันทร์) - ปัจจุบันอยู่ในความครอบครองของบริษัท จเร จำกัด	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสามชั้น ชั้นบนเป็นดาดฟ้าประดับตกแต่งลายปูนปั้น	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)
	วัดสุทัศนเทพวราราม ราชวรมหาวิหาร (1520629N 662314E)	แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สร้างสมัยรัชกาลที่ 1 ได้รับการบูรณปฏิสังขรณ์ใหญ่ สมัยรัชกาลที่ 5 ถือเป็นวัดประจำรัชกาลที่ 8 - เสนาสนะ (โบราณสถาน) ประกอบด้วย อุโบสถ วิหาร ระเบียงซุ้มประตู ศาลโถงกำแพงแก้ว ศาลาราย ฯลฯ	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492	260 เมตร (ด้านขวา)
	เรือนจำพิเศษกรุงเทพฯ (1520419N 662541E)	แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้ตั้ง “กองมหันตโทษ” ปี พ.ศ. 2433 ภายหลังเปลี่ยนเป็นเรือนจำพิเศษกรุงเทพฯ และเลิกใช้งานเปลี่ยนเป็นสวนรมณีนาถปัจจุบัน - โบราณสถานประกอบด้วยซุ้มประตู อาคารริมถนนมหาไชย 3 หลัง และอาคารแดน 4	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 104 ตอน 18 วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2530 พื้นที่ 5ไร่ 40 ตารางวา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-24)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ผ่านฟ้า–สามยอด (ต่อ)	วัดเทพธิดารามวรวิหาร (1520952N 662617E)	แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- เดิมชื่อ “วัดพระยาไกรสวนหลวง” รัชกาลที่ 3 โปรดเกล้าฯ ให้สถาปนา ปี พ.ศ. 2379 - เสนาสนะ (โบราณสถาน) สำคัญ ประกอบด้วยอุโบสถ วิหาร วิหารน้อย เจดีย์ราย ศาลาการเปรียญ อัฐิเจดีย์ พระปรางค์ทิศ ศาลารายกำแพงแก้ว ซุ้มประตู หมู่กุฏิ ฯลฯ	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอน 126 วันที่ 13 ธันวาคม 2520 พื้นที่ 15 ไร่ 20 ตารางวา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	สะพานระพีพัฒนภาค (1520478N 662655E)	แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สะพานข้ามคลองโอ่งอ่าง รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ พระราชทานนามเพื่อเป็นเกียรติแก่สมเด็จฯ พระองค์เจ้าระพีพัฒนศักดิ์ กรมหลวงราชบุรีดิเรกฤทธิ์	1) สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กราวสะพานโค้ง สะพานจากการบูรณะใหม่ ปี พ.ศ. 2505	70 เมตร (ด้านซ้าย)
	สะพานสมมตอมรมารค (1520828N 662733E)	แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สะพานข้ามคลองรอบกรุง เดิมเป็นสะพานเหล็กเลื่อน “สะพานเหล็กประตูผี” - รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯให้สร้างสะพานใหม่ พร้อมพระราชทานนามเพื่อเป็นเกียรติแก่พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระสมมตอมรพันธ์	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนพิเศษ 83ง วันที่ 21 กันยายน 2541 พื้นที่ 99 ตารางวา	70 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวบริเวณลานเสาชิงช้า โค้งถนนบำรุงเมือง (1520796N 662255E)	แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- ตึกแถวเก่า สร้างสมัยรัชกาลที่ 5 ภายหลังพระองค์โปรดเกล้าฯให้ขยายถนนบำรุงเมือง - ลักษณะกลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสามชั้น รูปทรงโค้งตามมุมถนนจำนวน 14 ห้อง	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 126ง วันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 พื้นที่ 2 งาน21 ตารางวา	400 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-25)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ผ่านฟ้า–สามยอด (ต่อ)	เทวสถาน (โบสถ์พราหมณ์) (1520849N 662253E)	แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- โบสถ์พราหมณ์ สร้างขึ้นปีพ.ศ. 2327 สมัยรัชกาลที่ 1 เพื่อประดิษฐานเทวรูปทางศาสนาพราหมณ์ - โบราณสถานประกอบด้วยสถานพระอิศวร สถานพระพิฆเนศ และสถานพระนารายณ์	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492 พื้นที่ 1 ไร่ 1 งาน 92 ตารางวา	410 เมตร (ด้านขวา)
	บ้านหมอหวาน (1520745N 662169E)	แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - บ้านหมอหวาน บ้านนายหวาน รอดม่วง แพทย์แผนโบราณไทย (พ.ศ. 2411 – 2488)	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก ยุคอาณานิคม	470 เมตร (ด้านขวา)
	ป้อมมหากาฬและปราการ (1521176N 662774E)	แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- ป้อมมหากาฬ หนึ่งในสองป้อม ป้องกันพระนครสมัยรัชกาลที่ 1 ซึ่งคงเหลือปัจจุบัน - ป้อม ผังทรงแปดเหลี่ยม สูงประมาณ 5 เมตร และกำแพงเมือง	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)
	ลานพลับพลา มหาเจษฎาบดินทร์ (1521199N 662665E)	แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- ลานพลับพลาฯ สร้างปี พ.ศ. 2532 แทนที่ศาลาเฉลิมไทยเดิม ตั้งชื่อตามพระนามรัชกาลที่ 3 ครั้งดำรงตำแหน่งพระเจ้าลูกยาเธอ กรมหมื่นเจษฎาบดินทร์	1) ลานพลับพลาที่ประทับ 2) พระบรมราชานุสาวรีย์รัชกาลที่ 3	80 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-26)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ผ่านฟ้า–สามยอด (ต่อ)	วัดราชนัดดารามวรวิหาร (1521116N 662649E)	แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- วัดราชนัดดาราม เริ่มสร้างสมัยรัชกาลที่ 3 แต่สร้างแล้วเสร็จในสมัยรัชกาลที่ 4 โดยมีเจ้าพระยายมราช (บุนนาค) ดูแลการก่อสร้าง - เสนาสนะ (โบราณสถาน) ประกอบด้วย อุโบสถ วิหาร ศาลาการเปรียญ โลหะปราสาท กำแพงแก้ว ศาลาราย กุฏิสงฆ์ ฯลฯ	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492 พื้นที่ 13 ไร่ 3 งาน 66 ตารางวา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	สะพานผ่านฟ้าลีลาศ (1521290N 662777E)	แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สะพานข้ามคลองรอบกรุง (คลองบางลำภู) เดิมเป็นสะพานโครงเหล็ก สมัยรัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้สร้างใหม่ และได้รับการบูรณะเรื่อยมาดังปัจจุบัน - สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก หัว – ปลาย สะพานประดับเสาหินอ่อน	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 92 ตอน 61 วันที่ 18 มีนาคม 2518 พื้นที่ 1 ไร่ 55 ตารางวา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)
	เสาชิงช้า (1520784N 662316E)	แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- เสาชิงช้า สร้างในสมัยรัชกาลที่ 1 ปี พ.ศ. 2327 เพื่อใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนาพราหมณ์ (พิธีโล้ชิงช้า) และมีการบูรณปฏิสังขรณ์เรื่อยมาถึงปัจจุบัน	1) เสาไม้ใหญ่คู่ ขนาดสูง 22 เมตร บริเวณยอดประดับแผ่นไม้ลายฉลุ ส่วนฐานรูปทรงกลม	330 เมตร (ด้านขวา)
	สะพานนริศดำรัส (1521108N 663202E)	แขวงคลองมหานาค เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สะพานข้ามคลองมหานาค รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯให้สร้าง และพระราชทานนามเพื่อเป็นเกียรติแก่สมเด็จฯเจ้าฟ้ากรมพระนริศรานุวัตติวงศ์	1) สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ราวสะพานเรียบ บูรณะ (สร้างใหม่) เมื่อปี พ.ศ. 2513	460 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-27)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ผ่านฟ้า–สามยอด (ต่อ)	กรมโยธาธิการ (อาคารหลังเก่า) (1521268N 662861E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - เดิมเป็นห้องสูท “ยอนแซมซัน” ราวปี พ.ศ. 2476 เปลี่ยนเป็นที่ทำการกรมโยธาเทศบาล (กรมโยธาธิการ) - ปัจจุบันใช้เป็นพิพิธภัณฑ์ฯ พระปกเกล้าฯ - อาคาร สามชั้น หักโค้งตามมุมถนน สถาปัตยกรรมตะวันตก	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอน 59 วันที่ 25 กรกฎาคม 2538 พื้นที่ 2 ไร่ 2 งาน 94.14 ตารางวา	130 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวกลุ่มถนนบริพัตร (1520790N 662786E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - ตึกแถวเก่าริมถนนบริพัตร (ด้านทิศตะวันออกของคลองรอบกรุง)	1) กลุ่มอาคาร สูงสองชั้น (บริเวณห้องมุมสูงสามชั้น) หลังคาทรงจั่วและหลังคาเรียบ	110 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวในซอยบรมบรรพต (1521098N 663013E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	-	✓	-	- พ.ศ. 2490 – 2510 - ตึกแถวเก่า ในซอยบรมบรรพต	1) กลุ่มอาคาร สูงสองชั้น มีครีบบังแดด หลังคาเรียบ	250 เมตร (ด้านซ้าย)
	วังบ้านดอกไม้ (วังกรมพระกำแพงเพ็ชรอัครโยธิน) (1520516N 662757E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - ที่ประทับพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระกำแพงเพ็ชรอัครโยธิน - ปัจจุบันเป็นอาคารสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย - อาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา มุงกระเบื้องว่าว สถาปัตยกรรมตะวันตก	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 126ง วันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 พื้นที่ 3 ไร่ 65 ตารางวา	150 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-28)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ผ่านฟ้า–สามยอด (ต่อ)	วัดสระเกศราชวรมหาวิหาร (1521013N 662903E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	✓	-	-	- วัดสมัยอยุธยา ชื่อ “วัดสะแก” รัชกาลที่ 1 โปรดเกล้าฯ พระราชทานนามปัจจุบัน - เสนาสนะ (โบราณสถาน) สำคัญ ประกอบด้วย อุโบสถ ระเบียงคต วิหาร วิหารคด บรมบรรพรต พระตำหนักรัชกาลที่ 1 ฯลฯ	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492	120 เมตร (ด้านซ้าย)
	สะพานมหาดไทยอุทิศ (1521192N 662848E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สะพานข้ามคลองมหานาคไปยังวัดสระเกศ สร้างตามพระราชดำริของรัชกาลที่ 5 เสร็จปี พ.ศ. 2457 ชาวบ้านเรียก “สะพานร้องไห้” - สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก กลางสะพานประดับลายปูนปั้นนูนต่ำ ฝีมือช่างอิตาลี	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 92 ตอน 61 วันที่ 18 มีนาคม 2518 พื้นที่ 2 งาน 60 ตารางวา	100 เมตร (ด้านซ้าย)
	สำนักงานประปาสาขาแม้นศรี (1520779N 663085E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - อาคารที่ทำการประปานครหลวงแห่งแรก ประกอบด้วย (1) อาคารสำนักงานฯ หรือตึกโดม ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก (2) ถังประปา (3) ห้องปั๊มน้ำ และ (4) ห้องพักเจ้าหน้าที่ - ปัจจุบันอยู่ในความครอบครองของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตร์	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 119 ตอนพิเศษ 131ง วันที่ 28 ธันวาคม 2545 พื้นที่ 5 ไร่ 28 ตารางวา	360 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-29)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ผ่านฟ้า–สามยอด (ต่อ)	วัดดิสานุการาม (1520468N 663125E)	แขวงวัดเทพศิรินทร์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 3 - สร้างราวปี พ.ศ. 2350 เดิมชื่อ “วัดจางวางดิษฐ์” ตามนามผู้สร้าง ส่วนนามปัจจุบันรัชกาลที่ 4 โปรดเกล้าฯ พระราชทาน	1) อุโบสถ 2) วิหาร 3) หอระฆัง	430 เมตร (ด้านซ้าย)
	บ้านเจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี (อนุบาลจุลนาค/สตรีจุลนาค) (1521379N 663072E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - พ.ศ. 2442 พระยาศรีภูริปรีชา สร้างให้เป็นเรือนหอของนายสนั่น เทพหัสดิน (พระยาธรรมศักดิ์มนตรี) ในเขตหน้าบ้านพระยาศรีภูริปรีชา	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา มุงกระเบื้องว่าว สถาปัตยกรรมตะวันตก	370 เมตร (ด้านซ้าย)
สามยอด – สะพานพุทธฯ	ตึกแถวเชิงสะพานพระพุทธฯ ริมถนนจักรเพชร (1522408N 662899E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - ตึกแถวเก่า เชิงสะพานพระพุทธฯ ริมถนนจักรเพชร ด้านที่ใกล้กับสะพานบ้านหม้อ	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น บริเวณมุมเป็นมุขสูงสามชั้น หลังคาทรงปั้นหยามุงหลังคากระเบื้องว่าว	280 เมตร (ด้านขวา)
	ตึกแถวเชิงสะพานพระพุทธฯ ฝั่งพระนคร (1519613N 661909E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - ตึกแถวเก่า เชิงสะพานพระพุทธฯ ฝั่งพระนคร (ลักษณะเดียวกับตึกแถวฝั่งด้านริมถนนจักรเพชร)	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น บริเวณมุมเป็นมุขสูงสามชั้น หลังคาทรงปั้นหยามุงหลังคากระเบื้องว่าว	220 เมตร (ด้านขวา)
	ตึกแถวถนนเจริญกรุง ช่วงแยกสามยอด (1520239N 662441E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - ตึกแถวเก่า ริมถนนเจริญกรุง บริเวณแยกสามยอด (ถนนเจริญกรุงตัดกับถนนมหาไชย)	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่ว	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-30)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	ตึกแถวบางส่วนริมถนนอัษฎางค์,ตึกแถวบางส่วนริมถนนพระพิทักษ์ และตึกแถวบางส่วนริมถนนบ้านหม้อ (1519946N 661820E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- ตึกแถวเก่า ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น จำนวน 106 คูหา (ห้อง) สันนิษฐานการสร้าง สมัยรัชกาลที่ 5 - 6	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 29ง วันที่ 26 มีนาคม 2544 พื้นที่ 11 ไร่ 34 ตารางวา	480 เมตร (ด้านขวา)
	ตึกแถวริมถนนจักรเพชร ซอยสะพานหัน (1519922N 662633E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - 6 - ตึกแถวเก่า ริมถนนจักรเพชร ภายในซอยสะพานหัน	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่ว	160 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข (1519472N 662154E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- อาคารกรมไปรษณีย์โทรเลข รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้ตั้งขึ้นปี พ.ศ. 2426 โดยยึดเอาบ้านพระปรีชากลกาล (สำอางค อำมาตยกุล) ภายหลังพระปรีชากลกาลต้องโทษประหาร	1) อาคารก่ออิฐถือปูน ทรงสี่เหลี่ยม สูงสามชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก แบบโกธิค	50 เมตร (ด้านซ้าย)
	โรงภาพยนตร์ศาลาเฉลิมกรุง (1520246N 662166E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เนื่องในงานฉลอง 150 ปี กรุงรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ 7 โปรดเกล้าฯให้สร้างโรงมหรสพบริเวณแยกถนนเจริญกรุงและถนนตรีเพชร พระราชทานนาม “ศาลาเฉลิมกรุง” โดยสร้างเสร็จปี พ.ศ. 2476	1) อาคารโรงภาพยนตร์ รูปห้าเหลี่ยม สูงสองชั้น รูปแบบสถาปัตยกรรมสากลร่วมสมัย	300 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-31)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย (ตึกยาว) (1519844N 662033E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- โรงเรียนสวนกุหลาบ ตั้งในเขตวังถนนจักรเพชรเดิม รัชกาลที่ 5 ได้ซื้อที่ดินและสร้างตึกแถวกับตั้งโรงเรียนสวนกุหลาบขึ้น - โบราณสถาน (อาคารเรียน) คงเหลือคือ “ตึกยาว” อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 104 ตอน 18 วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2530 พื้นที่ 3 ไร่ 1 งาน 6 ตารางวา	220 เมตร (ด้านขวา)
	วัดทิพย์วารีวิหาร (1520167N 662035E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมเป็นวัดญวนชื่อ “วัดกัมโล่วยี่” สร้างสมัยธนบุรี ต่อมาเป็นวัดร้าง และได้รับการฟื้นฟูตั้งวัดขึ้นใหม่ในสมัยรัชกาลที่ 4 เป็นวัดพุทธศาสนานิกายมหายาน (วัดจีน)	1) อุโบสถ สถาปัตยกรรมแบบศาลเจ้าจีน 2) วิหารพระโพธิสัตว์	440 เมตร (ด้านขวา)
	วัดราชบูรณะวรวิหาร	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- เดิมชื่อ “วัดเลียบ” มีประวัติการสร้างตั้งแต่สมัยอยุธยา ต่อมาสมัยรัชกาลที่ 1 โปรดเกล้าฯ ให้มีการบูรณปฏิสังขรณ์พร้อมพระราชทานนามวัดดังปัจจุบัน - เสนาสนะ (โบราณสถาน) ภายในประกอบด้วยอุโบสถ พระปรางค์ และโลหะปราสาท	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2522 พื้นที่ 32 ไร่ 1 งาน 99 ตารางวา	90 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-32)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	ศาลเจ้าบ้านหม้อ (1519951N 661926E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- ไม่ปรากฏหลักฐานการสร้างแน่ชัด สันนิษฐานว่าเดิมเป็นศาลเจ้าของชุมชนชาวจีน ที่ตั้งถิ่นฐานบริเวณบ้านหม้อในสมัยรัชกาลที่ 1 - เมื่อ พ.ศ.2500 ศาลเจ้าได้รับการบูรณปฏิสังขรณ์ หลังความเสียหายจากภัยสงครามมหาเอเชียบูรพา	1) ศาลเจ้า ก่ออิฐถือปูน สามหลังเรียงต่อกัน สถาปัตยกรรมจีน	430 เมตร (ด้านขวา)
	ศาลเจ้าแม่ทับทิม (1519835N 662318E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - ศาลเจ้าแม่ทับทิม มีประวัติการตั้งขึ้นเป็นศาลเจ้า ราวปี พ.ศ. 2460 ต่อมาราวปี พ.ศ. 2495 – 2497 ได้มีการบูรณปฏิสังขรณ์หลังเสียหายจากสงคราม - ศาลเจ้า คอนกรีตเสริมเหล็ก สถาปัตยกรรมจีน อยู่ในความดูแลของกระทรวงมหาดไทย	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 105 ตอน 188 วันที่ 16 พฤศจิกายน 2531 พื้นที่ 1 งาน 27 ตารางวา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	สะพานดำรงสถิตย์ (1520235N 662600E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- เป็นสะพานโครงเหล็กข้ามคลองโอ่งอ่าง ในสมัยรัชกาลที่ 4 ต่อมารัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้สร้างเป็นสะพานโครงเหล็กยกเลื่อนได้ - รัชกาลที่ 7 โปรดเกล้าฯ ให้บูรณะเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กดังปัจจุบัน	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 92 ตอน 61 วันที่ 18 มีนาคม 2518 พื้นที่ 1 งาน 65 ตารางวา	70 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-33)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	สะพานพระพุทธยอดฟ้า (สะพานปฐมบรมราชานุสรณ์)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สร้างขึ้นครั้งสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 150 ปี สมัยรัชกาลที่ 7 วางศิลาฤกษ์ปี พ.ศ. 2472 เปิดให้บริการปี พ.ศ. 2475	1) สะพานเหล็กยาว 229.8 เมตร กว้าง 16.7 เมตร ท้องสะพานสูง 7.5 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	80 เมตร (ด้านขวา)
	สะพานภานุพันธ์ (1520011N 662525E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 4 - 5 - สะพานข้ามคลองโอ่งอ่าง (คลองรอบกรุง) บริเวณวังบูรพาเดิม เดิมเป็นสะพานโครงเหล็ก แต่ได้รับการบูรณะเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กดังปัจจุบัน	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 116 ตอนพิเศษ 17ง วันที่ 17 มีนาคม 2542 พื้นที่ 1 งาน 35 ตารางวา	60 เมตร (ด้านซ้าย)
	สำนักงานเกษตรกรุงเทพมหานคร (บ้านเจ้าพระยารัตนาธิเบศร์, ศาลรัฐธรรมนูญ) (1519723N 662284E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - บ้านเดิมของเจ้าพระยารัตนาธิเบศร์ (พุ่ม ศรีไชยศรียันต์) - หลังปี พ.ศ. 2542 ใช้เป็นที่ทำการศาลรัฐธรรมนูญ - อาคารก่ออิฐถือปูน ผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สูงสามชั้น สถาปัตยกรรมตะวันตก	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 105 ตอน 188 วันที่ 16 พฤศจิกายน 2531 พื้นที่ 2 ไร่ 76.6 ตารางวา	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)
	อนุสาวรีย์รัชกาลที่ 1 (พระปฐมบรมราชานุสรณ์) (1519560N 661978E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สร้างขึ้นในครั้งสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 150 ปี สมัยรัชกาลที่ 7 โดยศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี เป็นผู้ออกแบบ - พระบรมราชานุสาวรีย์หล่อสำริด บริเวณโดยรอบปรับเป็นลานพื้นที่สาธารณะ	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 105 ตอน 188 วันที่ 16 พฤศจิกายน 2531 พื้นที่ 4 ไร่ 3 งาน 18 ตารางวา	140 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-34)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	อาคารตลาดบ้านหม้อ (1520074N 661910E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - 6 - ตึกแถวเก่า บริเวณมุมถนนบ้านหม้อ (ตลาดบ้านหม้อ)	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสามชั้น ชั้นบนเป็นดาดฟ้า ประดับตกแต่งด้วยลายปูนปั้น	480 เมตร (ด้านขวา)
	อาคารที่ทำการ การไฟฟ้าวัดราชบูรณะ (1519855N 662194E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมเป็นอาคารที่ทำการไฟฟ้า บริษัท ไฟฟ้าสยาม จำกัด ของนายอ็อก เวสเตนโฮลส์ ชาวเดนมาร์ค สมัยรัชกาลที่ 5 - ปัจจุบันเป็นที่ตั้งสำนักงานใหญ่ การไฟฟ้านครหลวง	1) อาคารก่ออิฐถือปูน ผังสี่เหลี่ยมผืนผ้า สูงสามชั้น หลังคาเรียบ รูปแบบสถาปัตยกรรมตะวันตก	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)
	อาคารสถาบันราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง (1519972N 662049E)	แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- พ.ศ. 2489 - โรงเรียนเพาะช่าง เดิมเป็นกองแกะช่างไม้ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 ก่อนจัดตั้งขึ้นเป็น “โรงเรียนหัตถกรรมราชบูรณะ” - รัชกาลที่ 6 โปรดเกล้าฯ พระราชทานนาม “โรงเรียนเพาะช่าง”	1) อาคารอำนวยการ (ตึกกลาง) อาคารก่ออิฐถือปูน ด้านหน้าประดับเสาหกต้น ออกแบบโดยศาสตราจารย์ประกิต บัวบุศย์ สถาปัตยกรรมสมัยใหม่	290 เมตร (ด้านขวา)
	ตึกแถวด้านหลังวัดสุทัศนเทพวราราม – คลองหลอดวัดราชบพิธ (1520399N 662252E)	แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - ตึกแถวเก่า ด้านหลัง (ด้านทิศใต้ของวัดสุทัศนเทพวราราม)	1) กลุ่มอาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา	250 เมตร (ด้านขวา)
	ตึกแถวตรงข้ามเรือนจำ (บูรณะเป็นอาคารหลังเดียว) (1520421 N 662581E)	แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- อาคารริมถนนมหาไชย (ด้านทิศตะวันออกหรือด้านขวามือของถนน) ตรงข้ามเรือนจำพิเศษกรุงเทพฯ	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น สันนิษฐานว่าบูรณปฏิสังขรณ์จากโครงสร้างตึกแถวเก่า	ติดกับสถานีสามยอด (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-35)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	ตึก S.A.B. (1520123N 662784E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	✓	-	-	- อาคารเก่า รูปแบบสถาปัตยกรรมตะวันตกสร้างในปลายสมัยรัชกาลที่ 5 - ปัจจุบัน สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ให้สำนักพิมพ์ชิงเสียนเยอะเป้า เช่าใช้งาน	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 104 ตอน 143 วันที่ 28 กรกฎาคม 2530 พื้นที่ 1 ไร่ 87 ตารางวา	270 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึก S.E.C. (1520105N 662799E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	✓	-	-	- อาคารเก่า รูปแบบสถาปัตยกรรมตะวันตกสร้างปลายสมัยรัชกาลที่ 5 - ปัจจุบัน สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ให้ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาเฉลิมนคร เช่าใช้งาน	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 104 ตอน 143 วันที่ 28 กรกฎาคม 2530 พื้นที่ 5 ไร่ 2 งาน 9 ตารางวา	310 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวริมถนนวรจักร (1520045N 662722E)	แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 -6 - ตึกแถวเก่า ริมถนนวรจักร	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา มีแนวสันกันไฟมุงหลังคากระเบื้องว่าว	240 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดพระพิเรนทร์ (วัดขำเขมการาม, วัดขำโคราช) (1520333N 662875E)	แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	-	✓	-	- พ.ศ. 2490 – 2510 - วัดโบราณ สร้างสมัยปลายอยุธยา ต่อมาในรัชกาลที่ 3 พระพิเรนทรเทพ (ขำ ณ ราชสีมา) ได้บูรณปฏิสังขรณ์วัดขึ้น - รัชกาลที่ 4 โปรดเกล้าฯ พระราชทานวัดปัจจุบัน	1) อุโบสถ 2) วิหาร 3) เจดีย์	200 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-36)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	ตึกแถวถนนอนุวงศ์ (1519511N 662636E)	แขวงจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - 6 - ตึกแถวเก่า ถนนอนุวงศ์ (จากถนนจักรวรรดิ์ถึงถนนราชวงศ์)	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองและสามชั้น	430 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวบริเวณจักรวรรดิ (1519903N 662665E)	แขวงจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - 6 - ตึกแถวเก่า ริมถนนจักรวรรดิ (ตัดจากถนนเยาวราช ถึงริมแม่น้ำเจ้าพระยา)	1) กลุ่มอาคาร ก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา พร้อมสันกันไฟ มุงหลังคาด้วยกระเบื้องว่าว	230 เมตร (ด้านซ้าย)
	ตึกแถวบริเวณท่าน้ำราชวงศ์ (1519400N 662673E)	แขวงจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	-	✓	-	- ถนนราชวงศ์ ตัดขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 ตลอดถนนระหว่างท่าน้ำราชวงศ์ถึงบริเวณถนนเจริญกรุง เป็นย่านค้าขาย มีการสร้างตึกแถวเก่าตลอดแนวเส้นทาง	1) อาคารก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น แต่งซุ้มหน้าต่างรูปโค้งกลม หลังคาทรงปั้นหยา มุงกระเบื้องว่าว	500 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดจักรวรรดิราชาวาสวรวิหาร (วัดสามปลื้ม) (1519730N 662609E)	แขวงจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	✓	-	-	- เดิมชื่อ “วัดนางปลื้ม” และ “วัดสามปลื้ม” เป็นวัดโบราณสมัยอยุธยา บูรณปฏิสังขรณ์ในสมัยรัชกาลที่ 3 - โบราณสถานประกอบด้วย อุโบสถ วิหารกลาง วิหารนาค มณฑปพระพุทธบาท และพระปรางค์	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 104 ตอน 143 วันที่ 28 กรกฎาคม 2530 พื้นที่ 4 ไร่ 2 งาน	230 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-37)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	วัดบพิตรพิมุข (1519672N 662405E)	แขวงจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมชื่อ “วัดตีนเลน” หรือ “วัดเชิงเลน” รัชกาลที่ 1 โปรดเกล้าฯ ให้สมโภชและพระราชทานนามวัดดังปัจจุบัน - เสนาสนะ (โบราณสถานสำคัญ) ประกอบด้วย อุโบสถ วิหาร เจดีย์ทรงระฆัง เจดีย์ทรงเครื่อง หอระฆัง เก๋งจีน พลับพลาไม้ และซุ้มประตู	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 113ง วันที่ 14 พฤศจิกายน 2544 พื้นที่ 9 ไร่ 3 งาน 38 ตารางวา	70 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดชัยชนะสงคราม (วัดตึก) (1519981N 662784E)	แขวงสัมพันธวงศ์ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมชื่อ “วัดตึก” สร้างขึ้นราวสมัยรัชกาลที่ 3 โดยเจ้าพระยาบดินทร์เดชา (สิงห์ สิงหเสนีย์) เพื่อเป็นอนุสรณ์หลังมีชัยชนะศึกสงครามในเวียดนามและกัมพูชา	1) เจดีย์ 2) ปรางค์ 3) หอพระไตรปิฎก	280 เมตร (ด้านซ้าย)
	มัสยิดกูวติลอิสลาม (ตึกแดง) (1519211N 662107E)	แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 4 - สร้างราวปีพ.ศ. 2400 – 2404 โดยเสมียนอาลี (ต้นตระกูล “นานา” และ “วงศ์อารยะ”) ในเขตพื้นที่คลังสินค้าสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาพิชัยญาติ เป็นอาคารก่ออิฐแดง เลยเรียกว่า “ตึกแดง”	1) มัสยิด “ตึกแดง” 2) ศาลาท่าน้ำ 3) หอกระจายเสียง 4) ซุ้มประตู	200 เมตร (ด้านซ้าย)
	มัสยิดเซฟี (ตึกขาว)	แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - สร้างราวปี พ.ศ. 2453 เป็นมัสยิดประจำชุมชนมุสลิมชีอะห์ กลุ่มพ่อค้าจากรัฐคุชราชในอินเดีย โดยซื้อที่ดินจากพระยารัตนบดินทร์ (รอด กัลยาณมิตร)	1) มัสยิดก่ออิฐถือปูน สูงสองชั้น (อาคารโถง) สถาปัตยกรรมแบบมุสลิมผสมตะวันตก	500 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-38)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	วัดอนงคาราม (1518831N 661955E)	แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยรัชกาลที่ 3 - เดิมชื่อ “วัดน้อยขำแถม” โดยท่านผู้หญิงน้อย ในสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาพิชัยญาติ (ทัต บุนนาค) - รัชกาลที่ 4 โปรดเกล้าฯพระราชทานนามใหม่ - โบราณสถานภายในประกอบด้วย อุโบสถ วิหาร มณฑป หอระฆัง และโรงเรียนปรีดี	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอน 75 วันที่ 16 สิงหาคม 2520	160 เมตร (ด้านซ้าย)
	อุทยานเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทราฯ (1519102N 662169E)	แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมเป็นบ้านเจ้าพระยาศรีพิพัฒน์รัตนราชโกษาธิบดี (แพ บุนนาค) อธิบดีกรมพระคลังสินค้า สมัยรัชกาลที่ 5 - รัชกาลที่ 9 ทรงมีกระแสพระราชดำริปรับปรุงพื้นที่เป็นพิพิธภัณฑ์และสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติสมเด็จย่า	1) วิชาคาร 2) ทิมบริวาร 3) อาคารพิพิธภัณฑ์ 2 หลัง 4) เรือนจำลอง 5) ศาลาแปดเหลี่ยม 6) ศูนย์ศิลปะศรีพิพัฒน์ 7) ปานะศาลา	230 เมตร (ด้านซ้าย)
	วงเวียนเล็ก (1518867N 661776E)	แขวงสมเด็จเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- สมัยรัชกาลที่ 7 - ภายหลังสะพานพระพุทธยอดฟ้า เปิดให้บริการ ปี พ.ศ. 2477 บริเวณดังกล่าวเป็นที่สำหรับต่อรถโดยสารที่สำคัญ ต่อมามีการสร้างวงเวียนขึ้นเป็นจุดรอรถโดยสาร - ปัจจุบัน ไม่เหลือสภาพเดิม คงเหลือแต่ความเป็นตลาด (พระ) ย่านวงเวียนเล็กปัจจุบัน	1) ตลาด (พระ) วงเวียนเล็ก ส่วนพื้นที่แยกวงเวียนเล็กปัจจุบันมีการสร้างหอนาฬิกาขึ้นเพื่อรื้อฟื้นความสำคัญของย่านเดิม	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-39)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	วัดพิชัยญาติการาม วรวิหาร (1518749N 661856E)	แขวงสมเด็จเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	✓	-	-	- เดิมเป็นวัดร้าง ต่อมามีการตั้งวัดใหม่รัชกาลที่ 3 โปรดเกล้าฯ พระราชทานนาม “ วัดพระญาติการาม” ส่วนชื่อปัจจุบันรัชกาลที่ 4 โปรดเกล้าฯพระราชทานนามให้ - โบราณสถานภายในประกอบด้วยอุโบสถ เจดีย์ ปรางค์ และศาลาราย	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492	60 เมตร (ด้านซ้าย)
	อาคารเก่า หน้าวัดพิชัยญาติการาม (1518787N 661761E)	แขวงสมเด็จเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	-	-	อาคารอนุรักษ์	- สมัยรัชกาลที่ 6 - 8 - ตึกแถวเก่าริมคลองวัดน้อย (ถนนประชาธิปก) และคลองสมเด็จเจ้าพระยา (ถนนสมเด็จเจ้าพระยา) รอบวัดพิชัยญาติการาม ถึงบริเวณวัดอนงคาราม	1) กลุ่มอาคารไม้ สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา มุงหลังคาด้วยกระเบื้องว่าว	40 เมตร (ด้านซ้าย)
	บ้านพระยาประกิจกรจักร (อนุบาลวรรณบูลย์ศึกษา) (1519130N 661538E)	แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - เดิมเป็นบ้านพระยาประกิจกรจักร (แช่ม บุนนาค) ปัจจุบันอยู่ในความครอบครองของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ โดยให้โรงเรียนอนุบาลวรรณบูลย์ศึกษาเช่าเปิดทำการ	1) อาคารไม้สัก สูงสองชั้น หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา สถาปัตยกรรมเรือนขนมปังขิง	260 เมตร (ด้านขวา)
	บ้านเลขที่ 130 บ้านวินด์เซอร์ (1519453N 661473E)	แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เป็นบ้านไม้เก่า ที่รื้อย้ายจากภายนอกมาตั้งภายในเขตคาทอลิกมิสซัง (ของโบสถ์ซางตาครูส) เดิมมีสองหลัง เป็นบ้านปูนและบ้านไม้ แต่ปัจจุบันคงเหลือแต่บ้านไม้สภาพชำรุด	1) บ้านไม้ สูงสองชั้น หลังคาทรงปั้นหยา สถาปัตยกรรมแบบเรือนมะนิลา	500 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-40)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	วัดซางตาครูส (กุฎีจีน) (1519380N 661518E)	แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 6 - สร้างขึ้นราวปี พ.ศ. 2312 เดิมเป็นโบสถ์ไม้ ต่อมาราวปีพ.ศ. 2378 บาทหลวงปัลเลอกัว ได้สร้างโบสถ์ใหม่แล้วเสร็จ คล้ายศาลเจ้าจีน เลยนิยมเรียกว่า วัดกุฎีจีน - ส่วนโบสถ์หลังปัจจุบัน สร้างปี พ.ศ. 2456	1) โบสถ์ซางตาครูส เป็นอาคารก่ออิฐถือปูน สูงชั้นเดียว สถาปัตยกรรมอิตาลี 2) บ้านบาทหลวง 3) ศาลาท่าน้ำ	390 เมตร (ด้านขวา)
	วัดบุปผาราม (1519010N 661355E)	แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	✓	-	-	- เดิมชื่อ “วัดดอกไม้” สันนิษฐานว่าสร้างสมัยอยุธยา ในสมัยรัชกาลที่ 3 ได้บูรณปฏิสังขรณ์ใหญ่ ก่อนเปลี่ยนเป็นวัดธรรมยุติกนิกาย ในสมัยรัชกาลที่ 4 - เสนาสนะ (โบราณสถาน) สำคัญประกอบด้วย อุโบสถ วิหาร เจดีย์ และศาลาการเปรียญ	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอน 75 วันที่ 16 สิงหาคม 2520	360 เมตร (ด้านขวา)
	วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร (1519128N 661720E)	แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สร้างขึ้นราวปี พ.ศ. 2371 โดยเจ้าพระยาบรมมหาประยูรวงศ์ เพื่อถวายเป็นพระอารามหลวงในรัชกาลที่ 3 - เสนาสนะ (โบราณสถาน) สำคัญภายในประกอบด้วยอุโบสถ วิหาร เจดีย์ ปรางค์เขามอ และศาลาพรินทร์ปริยัติธรรมศาลา	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอน 64 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2492	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-41)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	พระบรมราชานุสาวรีย์พระเจ้ากรุงธนบุรี – วงเวียนใหญ่ (1517952N 661463E)	แขวงคลองต้นไทร เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	-	✓	-	- พ.ศ. 2497 - สร้างขึ้นสมัยรัฐบาลจอมพล ป. พิบูลสงคราม โดยมีศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี เป็นผู้ปั้น เพื่อนำมาประดิษฐานบริเวณวงเวียนใหญ่ (จุดบรรจบระหว่างถนนประชาธิปก ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ถนนลาดหญ้า และถนนอินทรพิทักษ์)	1) พระบรมราชานุสาวรีย์พระเจ้ากรุงธนบุรี 2) วงเวียนใหญ่ ลานคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปวงกลม (ซ้อนกัน 3 ชั้น)	อยู่บนแนวเส้นทาง
	มัสยิดนูรุ้ลมู่บิน บ้านสมเด็จ (1518403N 661222E)	แขวงวัดหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- หรือ “มัสยิดบ้านสมเด็จ” มัสยิดประจำชุมชนมุสลิมซุหนี่ เชื้อสายมลายู (ปัตตานี ไทรบุรี) ตั้งแต่สมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์	1) มัสยิด 2) กุโบร์	280 เมตร (ด้านขวา)
	วัดหิรัญรูจี (1518209 N 661170E)	แขวงวัดหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมเรียก“วัดน้อย”และ“วัดน้อยบางไส้ไก่” สันนิษฐานการสร้างสมัยธนบุรี - พระยาสีหราชเดโช เป็นนายกองบูรณปฏิสังขรณ์วัด พร้อมกับถวายเป็นพระอารามหลวงในรัชกาลที่ 4 ปี พ.ศ. 2379	1) อุโบสถ 2) เจดีย์	260 เมตร (ด้านขวา)
วงเวียนใหญ่ – สำเหร่	คลองบางลำภูล่าง	กรุงเทพฯ	-	✓	-	- คลองอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 13 มิถุนายน 2510 - ความยาวจากปากคลองบางลำพูล่าง ถึงคลองบางไส้ไก่	1) ตลอดแนวคลอง 2) ขนาดยาวประมาณ 2.0 กิโลเมตร	320 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-42)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
วงเวียนใหญ่ – สำเหร่ (ต่อ)	คลองบางไส้ไก่	กรุงเทพฯ	-	✓	-	- คลองอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 13 มิถุนายน 2510 - ความยาวจากคลองบางกอกใหญ่ถึงแม่น้ำเจ้าพระยา	1) ตลอดแนวคลอง 2) ขนาดยาวประมาณ 3.0 กิโลเมตร	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)
	คลองสำเหร่	กรุงเทพฯ	-	-	คลองอนุรักษ์	- คลองอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 13 มิถุนายน 2510	1) ตลอดแนวคลอง	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)
	ศาลเจ้าแม่อาเหนียว (1517472N 661441E)	แขวงคลองต้นไทร เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- สมัยรัชกาลที่ 6 - 8 - ไม่มีประวัติการสร้างแน่ชัด จากคำบอกเล่าทราบว่าเป็นศาลเจ้าเก่า สมัยรัตนโกสินทร์ แต่ได้รับบูรณปฏิสังขรณ์เรื่อยมาดังปัจจุบัน	1) ศาลเจ้า สถาปัตยกรรมจีน (ป้ายศาลเจ้า“ศาลเจ้าแม่อาเหนียว อำเภอคลองสาน จังหวัดธนบุรี” ราว พ.ศ. 2459 – 2481 อ้างอิงประวัติเขตคลองสาน)	140 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดสุทธาราม (1516474N 661570E)	แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 4 - เดิมชื่อ“วัดสุธาราม”สร้างราวปี พ.ศ. 2411 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา พ.ศ. 2470 - พ.ศ. 2509 พระมหาโพธิ์วงศาจารย์ เจ้าคณะจังหวัดธนบุรี ได้เปลี่ยนชื่อดังปัจจุบัน	1) อุโบสถ 2) ศาลาการเปรียญ	500 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดกระจับพินิจ (1516738N 660661E)	แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2367 รัชกาลที่ 3 เดิมเรียก “วัดใหม่กลางคลอง” ต่อมาราวปี พ.ศ. 2467 คุณหลวงพินิจวิเทศน์ภัณฑ์กับคุณนายกระจับ ได้บูรณปฏิสังขรณ์ จึงเปลี่ยนชื่อวัดใหม่ดังปัจจุบัน	1) อุโบสถ 2) กุฏิเจ้าอาวาส 3) กุฏิสงฆ์	360 เมตร (ด้านขวา)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-43)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
วงเวียนใหญ่ – สำเหร่ (ต่อ)	วัดราชวรินทร์ (1516304N 661305E)	แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- สมัยอยุธยา - สร้างราวปีพ.ศ.2310 เดิมเรียก“วัดสำเหร่” ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาปี พ.ศ. 2325	1) เสนาสนะภายในวัด ได้รับการสร้างภายหลัง (หลังปี พ.ศ. 2500)	420 เมตร (ด้านซ้าย)
สำเหร่–ดาวคะนอง	คลองบางสะแก	กรุงเทพฯ	-	✓	-	- คลองอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 13 มิถุนายน 2510 - ความยาวจากคลองบางกอกใหญ่ ถึงคลองดาวคะนอง	1) ตลอดแนวคลอง 2) ขนาดยาวประมาณ 3.5 กิโลเมตร	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)
	วัดดาวคนอง (1514678 N 660949E)	แขวงดาวคะนอง เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	-	✓	-	- ไม่ทราบประวัติการสร้างแน่ชัด สันนิษฐานการสร้างสมัยอยุธยาตอนปลาย ราวปี พ.ศ. 2310 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา ปี พ.ศ. 2325	1) อุโบสถ 2) ศาลาการเปรียญ 3) กุฏิสงฆ์	500 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดกลางดาวคะนอง (1514710 N 660971E)	แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	-	✓	-	- เดิมเรียก “วัดกลาง” สร้างราวปี พ.ศ. 2420 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา ปี พ.ศ. 2425 สมัยรัชกาลที่ 5	1) อุโบสถ 2) วิหาร 3) ศาลาการเปรียญ 4) เจดีย์	500 เมตร (ด้านขวา)
	วัดบุคคโล	แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	✓	-	-	- สมัยธนบุรี - สร้างปี พ.ศ. 2323 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา ปี พ.ศ. 2420 - เสนาสนะ (โบราณสถาน) สำคัญประกอบด้วยอุโบสถและวิหาร	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 113 ตอนพิเศษ 3ง วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2539 พื้นที่ 2 ไร่ 1 งาน 43 ตารางวา	500 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-44)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ดาวคะนอง – บางปะแก้ว	คลองดาวคะนอง	กรุงเทพฯ	-	-	คลองอนุรักษ์	- คลองอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 13 มิถุนายน 2510 - ความยาวจากปากคลองดาวคะนองบรรจบคลองบางขุนเทียน	1) ตลอดแนวคลอง	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)
	วัดมงคลวราราม (1514475N 659994E)	แขวงบางค้อ เขตจอมทอง กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- สมัยรัชกาลที่ 4 - เดิมเรียก “วัดมะเกลือ” หรือ “วัดลับแล” สร้างราวปี พ.ศ. 2410 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา ปี พ.ศ. 2460	1) เสนาสนะภายในวัดมงคลวราราม บูรณะหรือสร้างขึ้นใหม่ภายหลัง	230 เมตร (ด้านขวา)
บางปะแก้ว – บางปะกอก	วัดโพธิ์แก้ว (1513165N 660923E)	แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สมัยรัชกาลที่ 5 - เดิมชื่อ “วัดสร้อยฟ้าศรัทธาธรรม” มีประวัติการสร้างราวปี พ.ศ. 2349 ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น “วัดกลางบางปะแก้ว” และเปลี่ยนเป็นชื่อปัจจุบันเพื่อเป็นเกียรติแก่ตาโพธิ์กับยายแก้ว ผู้สร้าง	1) อุโบสถ 2) กุฏิสงฆ์ 3) ศาลาการเปรียญ	180 เมตร (ด้านขวา)
	วัดเกียรติประดิษฐ์ (1513564N 661016E)	แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	-	-	สถานที่สำคัญ	- สมัยรัชกาลที่ 5 - เดิมเรียก“วัดใหม่ยายคง”ตามชื่อผู้มอบที่นาสร้างวัด มีประวัติการสร้างปี พ.ศ. 2430 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา ปี พ.ศ. 2435 ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น “วัดใหม่อรุณเกียรติ” และ “วัดเกียรติประดิษฐ์” ตามลำดับ	1) เสนาสนะภายในวัดได้รับการบูรณะหรือสร้างขึ้นใหม่ภายหลัง	160 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-45)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
บางปะแก้ว – บางปะกอก (ต่อ)	วัดบางปะกอก (1513222N 661837E)	แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	-	✓	-	- วัดร้างสมัยอยุธยา ได้รับการปฏิสังขรณ์ตั้งวัดใหม่และรับพระราชทานวิสุงคามสีมาในสมัยรัชกาลที่ 5	1) อุโบสถ 2) เจดีย์	400 เมตร (ด้านซ้าย)
บางปะกอก – สะพานพระราม 9	วัดประเสริฐสุทธาวาส (1512860N 662606E)	แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	✓	-	-	- ไม่ปรากฏหลักฐานการสร้างแน่ชัด ได้รับการบูรณปฏิสังขรณ์ใหญ่ สมัยรัชกาลที่ 3 ราวปี พ.ศ. 2381 - (โบราณสถาน) เสนาสนะที่สำคัญประกอบด้วยอุโบสถและวิหาร	กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอน 59ง วันที่ 25 กรกฎาคม 2538 พื้นที่ 1 ไร่ 38 ตารางวา	470 เมตร (ด้านซ้าย)
	วัดสารอด (1511900N 662544E)	แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สร้างในสมัยอยุธยา ปี พ.ศ. 2300 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาปี พ.ศ. 2376 สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย	1) อุโบสถ 2) วิหาร 3) หอสวดมนต์ 4) หอระฆัง	280 เมตร (ด้านขวา)
ราษฎร์บูรณะ – พระประแดง	วัดสน (1512055N 663714E)	แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	-	✓	-	- สร้างขึ้นสมัยรัชกาลที่ 4 ราวปี พ.ศ. 2400 เดิมเรียกว่า “วัดต้นสน” เพราะภายในวัดมีต้นสนจำนวนมาก ต่อมาจึงเรียกกร่อนเป็นวัดสนในที่สุด	1) อุโบสถ 2) ศาลาการเปรียญ 3) ศาลา 4) ศาลาศิษย์ศิลละนิวาส	380 เมตร (ด้านซ้าย)

ตารางที่ 4.4.4-1 ทะเบียนโบราณสถาน ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา โครงการฯ (ต่อ-46)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ที่ตั้ง	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	รายละเอียดเบื้องต้น	ขอบเขต/ลักษณะ	ระยะห่าง (ม.) – ด้าน
			ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน				
ราษฎร์บูรณะ – พระประแดง (ต่อ)	คลองแจงร้อน	จังหวัดสมุทรปราการ	-	-	คลองอนุรักษ์			ติดกับแนวเส้นทาง
	วัดรวก (1511454N 664461E)	ตำบลบางพึ่ง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ	-	-	สถานที่สำคัญ	- วัดรวกมีประวัติการสร้างราว พ.ศ. 2300 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา เมื่อ พ.ศ. 2320 ส่วนอาคารเสนาสนะต่างๆ ภายในวัดสร้างขึ้นในสมัยปัจจุบัน		480 เมตร (ด้านซ้าย)
	คลองบางพึ่ง	จังหวัดสมุทรปราการ	-	-	คลองอนุรักษ์			ติดกับแนวเส้นทาง
พระประแดง - ครุใน	คลองขุดเจ้าเมือง	จังหวัดสมุทรปราการ	-	-	คลองอนุรักษ์			ติดกับแนวเส้นทาง
ครุใน - ที่จอดรถไฟฟ้า	วัดครุนอก (1508166N 665864E)	ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ	-	-	สถานที่สำคัญ	- วัดครุนอก มีประวัติการสร้าง พ.ศ. 2395 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา พ.ศ. 2504 อาคารเสนาสนะต่างๆ ภายในวัดสร้างขึ้นหลัง พ.ศ. 2509		460 เมตร (ด้านขวา)
	วัดครุใน (1508367N 664912E)	ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ	-	-	สถานที่สำคัญ	- วัดครุใน มีประวัติการสร้าง พ.ศ. 2436 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา พ.ศ. 2501 อาคารเสนาสนะต่าง ๆ ภายในวัดสร้างขึ้นหลัง พ.ศ. 2503		160 เมตร (ด้านขวา)

ที่มา : จากการรวบรวมข้อมูล/สำรวจของที่ปรึกษา

(ข) การขุดค้นทางโบราณคดี

เนื่องจากแนวเส้นทางของโครงการ มีช่วงที่ลอดผ่านพื้นที่ภายในเกาะกรุงรัตนโกสินทร์ ตามแนวถนนพระสุเมรุ ถนนมหาไชย และถนนจักรเพชร และมีการกำหนดพื้นที่ก่อสร้างสถานีภายในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ จำนวน 2 สถานี คือ สถานีผ่านฟ้า บริเวณปลายถนนพระสุเมรุ ดัง**รูปที่ 4.4.4-1** และสถานีสามยอด บริเวณปลายถนนมหาไชยตัดกับถนนเจริญกรุง ดัง**รูปที่ 4.4.4-2** ซึ่งจากข้อมูลทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีในเบื้องต้น พบว่า บริเวณพื้นที่ตามแนวถนนพระสุเมรุ ถนนมหาไชย และถนนจักรเพชร รวมถึงพื้นที่ที่กำหนดทำการก่อสร้างทั้งสองสถานี เป็นตำแหน่งที่ตั้งของหลักฐานโบราณสถานระดับชั้นใต้ดินที่สำคัญ คือ แนวกำแพงเมือง ประตู และป้อมตามแนวกำแพงทางโครงการจึงได้มีการสำรวจภาคสนามตามมติเห็นชอบจากกรมศิลปากร โดยการขุดตรวจสอบแนวกำแพงเมืองจำนวนทั้งสิ้น 18 หลุม ประกอบด้วย บริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างสถานีผ่านฟ้า จำนวน 7 หลุม ดัง**รูปที่ 4.4.4-3** และบริเวณที่จะก่อสร้างสถานีสามยอด จำนวน 11 หลุม ดัง**รูปที่ 4.4.4-4** ในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 – เดือนมีนาคม พ.ศ. 2558 และมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดัง**ภาคผนวก ง1** และ **ง2** ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

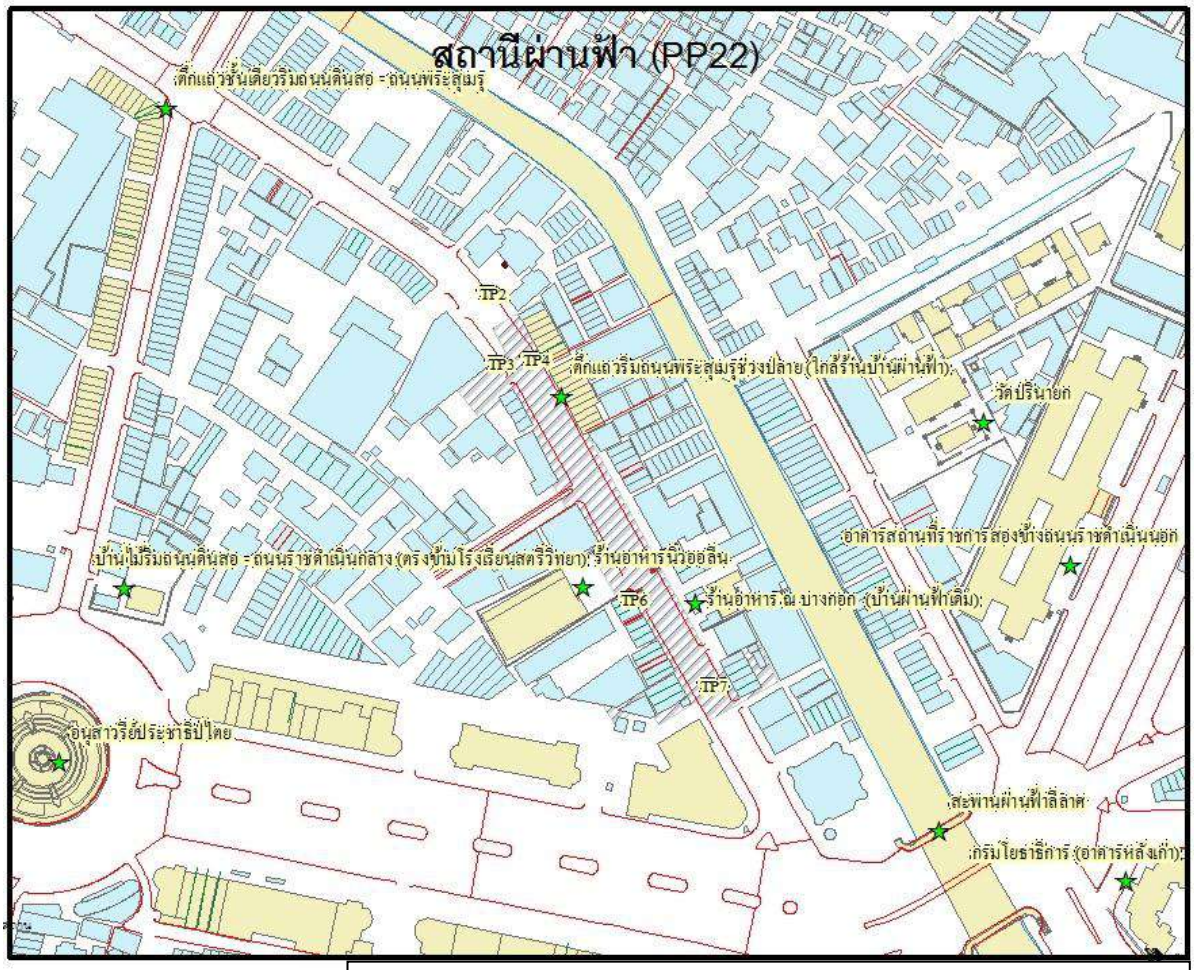
1) วิธีการดำเนินงาน

1.1) การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของสภาพพื้นที่ก่อนการดำเนินงาน (Researching)

- ศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณพื้นที่ดำเนินงาน จากเอกสารประวัติศาสตร์ รายงานการศึกษาทางโบราณคดี โดยใช้แหล่งข้อมูลทางวิชาการต่างๆ เช่น หอสมุดแห่งชาติ หอสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร หอจดหมายเหตุแห่งชาติ สำนักศิลปากร กรมศิลปากร ฯลฯ
- ศึกษาสภาพพื้นที่ในอดีตจากภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายเก่า และแผนที่โบราณ

1.2) การสำรวจ วางผังหลุมขุดค้นทางโบราณคดี และสำรวจสภาพพื้นที่ก่อนการดำเนินงาน (Planning and Surveying)

- การกำหนดระดับอ้างอิงสมมติทางโบราณคดี ในการขุดตรวจทางโบราณคดีจำเป็นต้องมีการกำหนดระดับอ้างอิงสมมติ เพื่อใช้เป็นระดับมาตรฐานในการวัดความสูงต่ำของพื้นที่ รวมถึงวัดตำแหน่งของโบราณวัตถุในระดับต่างๆ ในการดำเนินงานภาคสนามครั้งนี้ได้ใช้ระดับสมมติที่อ้างอิงจากระดับพื้นผิวของหลุมขุดค้น (Centimeter from Surface : CM.S) ซึ่งเท่ากับระดับอ้างอิงสมมติ (cm.dt.) ที่กำหนดให้เป็นพื้นผิวของทางเท้าเท่ากับ 0 cm.dt. อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการโบราณคดีและป้องกันความสับสน ในการศึกษา/รายงาน จะใช้ค่าระดับอ้างอิงสมมติ (cm.dt.)



Legend

- หลุมขุดค้น
- ตำแหน่งโบราณสถาน
- อาคารทั่วไป
- โบราณสถาน
- พื้นที่โครงการ

1. ตึกแถวริมถนนพระสุเมรุช่วงปลาย สร้างขึ้นสมัยรัชกาลที่ 5 – 6 (ยังไม่ประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถาน)
2. ร้านอาหารนิวออร์ลีนส์ สร้างขึ้นสมัยรัชกาลที่ 5 - 6 (ยังไม่ประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถาน)
3. บ้านผ่านฟ้า (ร้านอาหาร ณ บางกอก) ปัจจุบันคือ สยามเฮาส์ มีอายุประมาณ 150 ปีมาแล้ว (ยังไม่ประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถาน)
4. ป้อมมหากาฬ สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 1 กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนในปี พ.ศ. 2492

รูปที่ 4.4.4-1 แผนที่แสดงสถานที่สำคัญและโบราณสถาน บริเวณพื้นที่ตั้งสถานีผ่านฟ้า

สถานีสามยอด (PP23)



พื้นที่โครงการ

1. เรือนจำพิเศษกรุงเทพมหานคร กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถานในปี พ.ศ. 2536 สมัยรัชกาลที่ 5 ทรงโปรดให้ซื้อที่ดินตำบลตรอกคำ สร้างคุกเรียกว่า “กองมหันตโทษ”
2. อาคารศรีจันทร์สามยอด (หัวมุมถนนเจริญกรุง - บำรุงเมือง) สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 4 - 5 (ยังไม่ประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถาน)

รูปที่ 4.4.4-2 แผนที่แสดงสถานที่สำคัญและโบราณสถาน บริเวณพื้นที่ตั้งสถานีสามยอด



รูปที่ 4.4.4-3 แผนที่แสดงหลุมขุดทดสอบ บริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างสถานีผ่านฟ้า จำนวน 7 หลุม



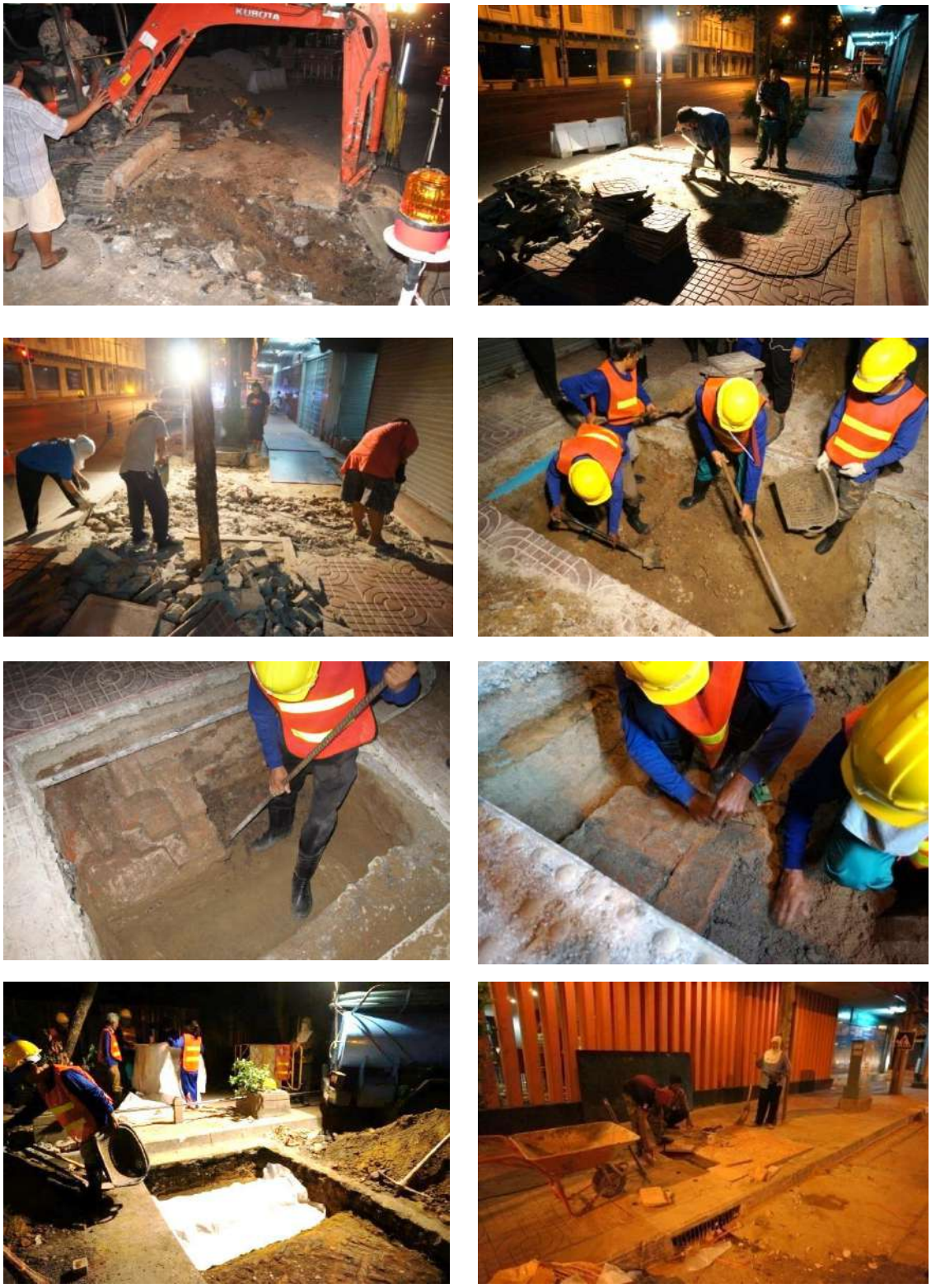
รูปที่ 4.4.4-4 แผนที่แสดงหลุมขุดทดสอบ บริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างสถานีสามยอด จำนวน 11 หลุม

1.3) การดำเนินงานขุดค้นและขุดตรวจทางโบราณคดี (Archaeological Excavation) มีขั้นตอนในการดำเนินงาน แสดงดัง**รูปที่ 4.4.4-5** ดังนี้

- เปิดผิวหน้าดินที่เป็นทางเท้า และถนนด้วยเครื่องมือหนัก แล้วจึงใช้แรงงานคนที่มีประสบการณ์การดำเนินงานทางโบราณคดีในการขุดตรวจ
- ทำการขุดตรวจทางโบราณคดี โดยใช้เทคนิคการขุดลอกตามระดับสมมติ (Arbitrary Level) ผสมกับการขุดลอกตามระดับชั้นดินธรรมชาติ หรือการขุดลอกตามชั้นดินหรือชั้นหลักฐาน (Natural Level) เพื่อตามร่องรอยหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในแนวนอน พร้อมทั้งใช้วิธีในการขุดในแนวดิ่งเมื่อต้องการตรวจสอบหลักฐานและชั้นดิน (Test Pit : TP) ในระดับลึกในบางหลุมขุดค้น มีการขุดค้นไปจนถึงระดับสิ้นสุดชั้นวัฒนธรรม (Sterile) หรือชั้นดินซึ่งไม่พบร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์ โดยใช้เครื่องมือประเภท จอบ เสียม และเกรียง ในการขุดตรวจ
- การขุดค้นทางโบราณคดี มีการบันทึกโดยการจดบันทึก ถ่ายภาพ และทำแผนผังอย่างละเอียดในแต่ละระดับชั้น รวมทั้งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ชั้นดินกับโบราณวัตถุที่พบ
- การแยกชั้นทับถมทางโบราณคดีของดิน (Soil Profile Description) เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกับหลักฐานโบราณสถาน โบราณวัตถุ และข้อมูลทางเอกสาร ตามกระบวนการวิจัยทางโบราณคดี และมีการเก็บตัวอย่างดิน (Soil Sampling) เพื่อนำดินไปวิเคราะห์โดยละเอียดในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ตามหลักปฐพีวิทยา เพื่อดูองค์ประกอบของดินและใช้ในการวิเคราะห์ชั้นวัฒนธรรมในสมัยโบราณ
- การทำรังวัดและเขียนแบบ (Measuring & Shop Drawing)

1.4) การจัดจำแนกประเภทโบราณวัตถุ (Artifact Classification)

1.5) การวิเคราะห์และนำเสนอรายงานผลการศึกษา (Analysis and Reporting)



รูปที่ 4.4.4-5 แสดงการดำเนินงานทางโบราณคดี

2) สรุปผลการศึกษาทางโบราณคดี

2.1) การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารทางประวัติศาสตร์

ผลจากการศึกษาข้อมูลเอกสารทางประวัติศาสตร์ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด พบว่า เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญมาตั้งแต่ในสมัยอยุธยา และมีการใช้พื้นที่ต่อเนื่องเรื่อยมาโดยไม่ขาดช่วง จวบจนถึงสมัยปัจจุบัน โดยมีลำดับดังต่อไปนี้

- สมัยอยุธยา (พุทธศตวรรษที่ 21 ถึงปลายพุทธศตวรรษที่ 24)

จากการดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีครั้งนี้ ไม่พบโบราณวัตถุหรือหลักฐานที่เก่าไปกว่าช่วงพุทธศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ตาม พื้นที่บริเวณเกาะกรุงรัตนโกสินทร์ หรือเมืองบางกอก แต่เดิมได้มีการใช้งานและมีความสำคัญมาตั้งแต่สมัยอยุธยา และชื่อเมืองบางกอกยังปรากฏในเอกสารทางประวัติศาสตร์มาตั้งแต่รัชสมัยสมเด็จพระไชยราชาธิราช (ประมาณพุทธศตวรรษที่ 21) ต่อมาในช่วงสมัยพระมหาจักรพรรดิ เมืองบางกอกยังมีฐานะเป็นเมืองหน้าด่านอีกด้วย ดังปรากฏในบันทึกของพ่อค้าชาวฮอลันดา ที่เข้ามาติดต่อค้าขายสร้างสัมพันธไมตรีกับกรุงศรีอยุธยา เมื่อ พ.ศ. 2160 – 2161 กล่าวว่า “จากปากน้ำเข้าไป 5 ไมล์ เป็นที่ตั้งของเมืองล้อมรอบด้วยกำแพงมีชื่อว่า บางกอก ณ ที่นี้เป็นที่ตั้งของด่านภาษีแห่งแรก เรียกว่า ขนอนบางกอก (Canen Bangkok)” จากนั้น ต่อมาเมื่อถึงในช่วงรัชสมัยของสมเด็จพระนารายณ์มหาราช (พุทธศตวรรษที่ 22 – 23) ได้มีการสร้างป้อมปราการขึ้นทั้งสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา มีชื่อว่า ป้อมเมืองบางกอก หรือป้อมวิไชยเยนทร์ เหตุเพราะเป็นเส้นทางหลักสำคัญในการออกสู่ทะเลของกรุงศรีอยุธยา

- สมัยต้นรัตนโกสินทร์ (ปลายพุทธศตวรรษที่ 24 – พุทธศตวรรษที่ 25)

- สมัยรัชกาลที่ 1 - 3 (พ.ศ. 2325 - 2394)

พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ทรงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างแนวกำแพงและป้อมปราการพระนคร เมื่อปี พ.ศ. 2326 โดยก่อด้วยการใช้อิฐที่รื้อมาจากสิ่งก่อสร้างในพระนครศรีอยุธยา ซึ่งลักษณะของแนวกำแพงระยะแรกนั้นเป็นไม้ระเนียดปัก ภายหลังต่อมาจึงได้ก่อสร้างเป็นอิฐโดยรอบพระนคร

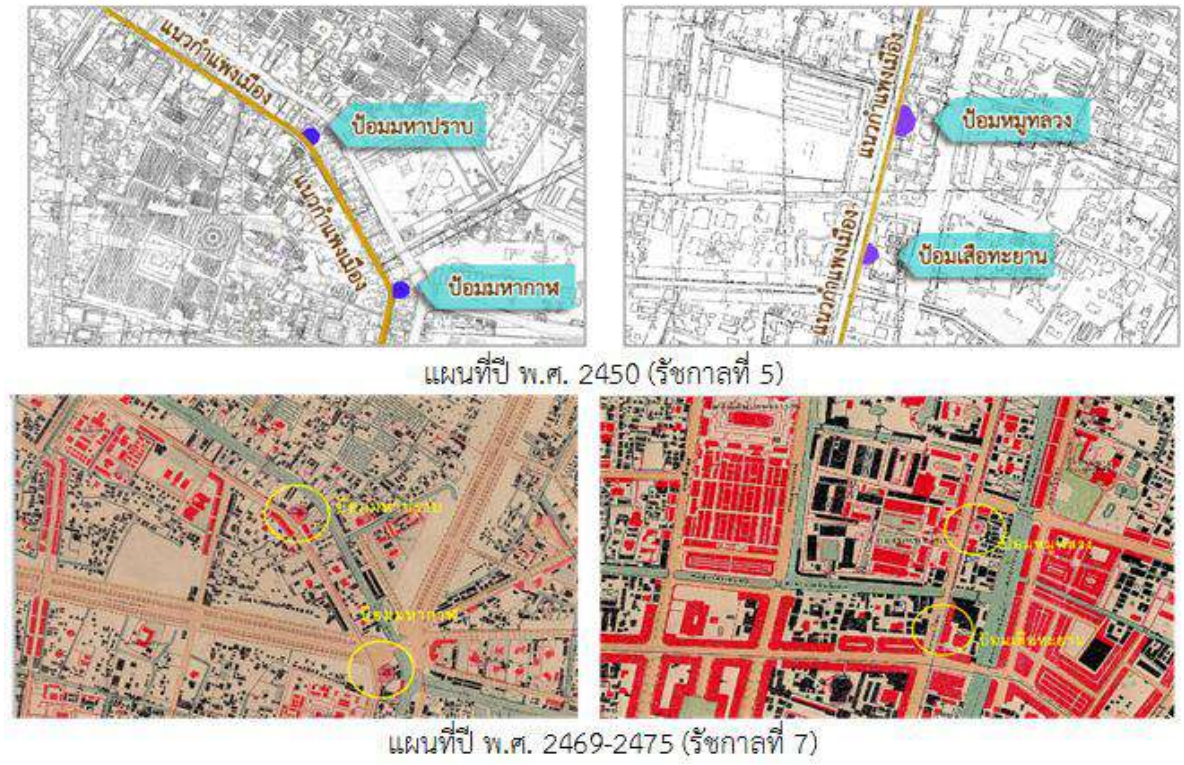
- สมัยรัชกาลที่ 4 เป็นต้นมา (พ.ศ. 2394 – ถึงปัจจุบัน)

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯให้สร้างรางระบายน้ำขึ้นที่ริมสองข้างถนนตามอย่างในประเทศสิงคโปร์ โดยเริ่มต้นจากพระราชหัตถเลขา เมื่อปี พ.ศ. 2441 ต่อมาเดือนตุลาคมปี พ.ศ. 2466 กรมสุขาภิบาลได้ว่าจ้างนายช่างชาวฝรั่งเศส คือ นายเดอ ลา โรเตียร์ เข้ามาศึกษาสำรวจพื้นที่ดำเนินการวางระบบสาธารณสุข การจัดการถ่ายเทน้ำเสียภายในเมืองของประชาชนขณะนั้น จากการดำเนินงานได้มีการบันทึกถึงลักษณะถนนและรางน้ำที่พบจากการสำรวจ ซึ่งสรุปได้ว่าส่วนของรางน้ำที่ใช้งานอยู่ในช่วงระยะเวลานั้นเป็นร่องก่อด้วยอิฐสูงอยู่สองข้างของถนน มีความลึกแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ร่องก่อด้วยอิฐนี้บางแห่งก็ฉาบปูน บางแห่งเป็นอิฐเปลือย บางร่องเปิดโล่ง และบางร่องปิดด้านบนด้วยอิฐ

ช่วงสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่ในระยะเวลาดังกล่าว ถนนทางสัญจรจะปูด้วยพื้นอิฐ รวมถึงได้มีการดำเนินกิจการรถรางโดยชาวต่างชาติ ซึ่งเริ่มดำเนินกิจการครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2431 โดยมีเส้นทางการวิ่งรถรางเริ่มตั้งแต่ บางคอแหลม ผ่านถนนตกและมาตามถนนเจริญกรุง สิ้นสุดปลายทางที่ศาลหลักเมืองกรุงเทพ จากนั้นได้ขยายเส้นทางวิ่งตามแนวกำแพงรอบเมือง เริ่มต้นจากบางลำพูไปตามถนนพระสุเมรุ ผ่านวัดราชนัดดารามวรวิหาร สามยอด และสุดทางที่ถนนพระอาทิตย์ ต่อมากิจการรถรางได้ตกมาอยู่ในการดูแลของรัฐบาลเมื่อปี พ.ศ. 2493 และได้เลิกดำเนินกิจการไปเมื่อปี พ.ศ. 2511

2.2) การวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่โบราณร่วมกับโปรแกรม Arc GIS

การใช้ข้อมูลแผนที่โบราณร่วมกับโปรแกรม Arc GIS ทำให้ทราบตำแหน่งของป้อมปราการบนพื้นที่ขุดตรวจทางโบราณคดี แสดงดัง**รูปที่ 4.4.4-6** กล่าวคือ ประกอบด้วย ป้อมหมูทลวง เป็นป้อมที่มีลักษณะเป็นหกเหลี่ยม ปรากฏหลักฐานบนแผนที่โบราณทั้ง 2 ระวาง คือ แผนที่โบราณ 2450 (ไม่ทราบปีที่ทำการสำรวจ) และแผนที่โบราณ 2475 (สำรวจปี 2469) แสดงว่า ป้อมนี้ถูกรื้อถอนภายหลังปี 2469 แต่ไม่ทราบช่วงเวลาที่รื้อถอนที่แน่ชัด ตรงกับตำแหน่งหลุมขุดตรวจสถานีสามยอดที่ 10 และ 11



รูปที่ 4.4.4-6 แสดงพื้นที่ของสถานีผ่านฟ้าและสามยอด จากแผนที่โบราณ แสดงให้เห็นแนวกำแพงเมืองและป้อมปราการที่ยังคงปรากฏอยู่ในช่วงรัชกาลที่ 5 จนในสมัยรัชกาลที่ 7 กำแพงเมืองบางส่วนและป้อมเสือทะยานถูกรื้อลงบางส่วน

ป้อมเสือทะยาน เป็นป้อมที่มีลักษณะห้าเหลี่ยม ปรากฏหลักฐานบนแผนที่โบราณ คือ แผนที่โบราณ 2450 (ไม่ทราบปีที่สำรวจ) แต่ไม่ปรากฏบนแผนที่โบราณ 2475 (สำรวจปี 2469) แสดงว่าป้อมนี้ถูกรื้อถอนในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2450 – 2469 ตรงกับตำแหน่งหลุมขุดตรวจสถานีสามยอดที่ 8 และ 9

ส่วนป้อมมหาปราบ เป็นป้อมที่มีลักษณะหกเหลี่ยม ปรากฏหลักฐานบนแผนที่โบราณทั้ง 2 ระวาง คือ แผนที่โบราณ 2450 (ไม่ทราบปีที่สำรวจ) และแผนที่โบราณ 2475 (สำรวจปี 2469) ไม่ทราบช่วงเวลาที่รื้อถอนที่แน่ชัด ตรงกับตำแหน่งหลุมขุดตรวจสถานีผ่านฟ้าที่ 1 และ 2

ทั้งนี้ รูปแบบของป้อมหกเหลี่ยมอาจศึกษาจากภาพถ่ายเก่าป้อมมหาไชย หรือป้อมพระสุเมรุ แสดงดัง**รูปที่ 4.4.4-7** และ**รูปที่ 4.4.4-8** และป้อมมหากาฬที่ยังปรากฏอยู่ในปัจจุบัน คือ เป็นป้อมปราการก่ออิฐถือปูน มีความสูง 3 ชั้น ชั้นบนเป็นหอรบสูง มีเครื่องบนเป็นเครื่องไม้มุงกระเบื้อง เพื่อใช้ในการสังเกตข้าศึก



รูปที่ 4.4.4-7 ป้อมมหาไชยในอดีต สันนิษฐานว่า ตรงกับตำแหน่งธนาคารไทยทนุ ถนนมหาไชย



รูปที่ 4.4.4-8 ป้อมพระสุเมรุ เป็นป้อมปราการที่ยังเหลืออยู่ในปัจจุบัน

2.3) การศึกษาวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

- หลักฐานในสมัยรัชกาลที่ 1 - 3 (พ.ศ. 2325 - 2394) : ป้อมปราการและกำแพงเมือง

การศึกษาแผนที่โบราณ และเอกสารประวัติศาสตร์เหตุการณ์ช่วงต้นกรุงรัตนโกสินทร์ สอดคล้องกับหลักฐานและร่องรอยโบราณสถานที่พบจากการขุดค้นครั้งนี้ ได้แก่ พบฐานรากป้อมมหาปราบ ที่พบจากหลุมขุดตรวจ TP.1 - TP.2 ของพื้นที่ก่อสร้างสถานีผ่านฟ้า แสดงดัง**รูปที่ 4.4.4-9** ซึ่งจากการตรวจสอบฐานรากนี้ มีเทคนิคการก่อสร้างรูปแบบ Load Bearing กล่าวคือ เป็นฐานรากที่รับน้ำหนักจากตัวอาคารแล้วกระจายน้ำหนักไปยังอิฐฐานรากทุกก้อนเท่าๆ กัน ซึ่งรูปแบบฐานรากเช่นนี้ พบภายในหลุมขุดค้น TP.10 – TP.11 ในพื้นที่ก่อสร้างสถานีสามยอด แสดงดัง**รูปที่ 4.4.4-10** ซึ่งเป็นตำแหน่งของป้อมหมูทลวง เทคนิคการก่อสร้างฐานรากรูปแบบนี้ยังใช้ในการ

ก่อสร้างป้อมในสมัยหลังๆ ต่อมาอีก เช่น ฐานรากป้อมป้องปัจจามิตร ที่สร้างขึ้นในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ส่วนความลึกของฐานรากที่ตรวจสอบได้จากการดำเนินงานที่ป้อมมหาปราบมีความลึกรวมทั้งสิ้น 270 cm.dt. ซึ่งมีความลึกใกล้เคียงกับป้อมมหากาฬที่ได้ดำเนินการขุดค้น เมื่อปี พ.ศ. 2547 โดยกรมศิลปากร ฐานรากของป้อมมหากาฬมีความลึกสิ้นสุดที่ระดับ 290 cm.dt. ซึ่งป้อมทั้งสองนี้เป็นป้อมที่สร้างขึ้นพร้อมกันในช่วงต้นกรุงรัตนโกสินทร์หรือราวพุทธศตวรรษที่ 24

สำหรับกำแพงเมืองที่สร้างในสมัยรัชกาลที่ 1 พบหลักฐานในหลุมขุดตรวจฝั่งทิศตะวันออกของถนนทั้งในพื้นที่ของสถานีผ่านฟ้า หลุมที่ TP. 4, TP.5 และ TP.7 ดัง**รูปที่ 4.4.4-11** และพื้นที่ของสถานีสามยอด หลุมที่ TP.1 - TP.3 และ TP.6 ซึ่งรับกับการศึกษาแผนที่โบราณที่มีแนวกำแพงเมืองและป้อมปราการอยู่ทางฝั่งตะวันออกของถนนพระสุเมรุและถนนมหาไชย ซึ่งแนวกำแพงที่พบส่วนใหญ่จะมีขนาดความกว้าง 1.30 เมตร พบที่ความลึกจากผิวดิน ตั้งแต่ละดับ 40 – 65 cm.dt. โดยหลักฐานแนวกำแพงเมืองที่พบในแต่ละหลุมขุดตรวจมีขนาดอิฐและรูปแบบการก่อเป็นรูปแบบเดียวกัน แต่สภาพหลักฐานแตกต่างกันบ้างตามการรบกวนของกิจกรรมในปัจจุบัน

ส่วนหลักฐานประเภทโบราณวัตถุที่พบ และมีความสอดคล้องกับหลักฐานประเภทโบราณสถาน ได้แก่ โบราณวัตถุประเภทเศษเครื่องถ้วยจีน ที่ส่วนใหญ่เป็นเครื่องถ้วยจีนที่ผลิตจากแหล่งเตาเต๋อฮั่ว ในมณฑลฝูเจี้ยน ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน มีอายุอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 24 – พุทธศตวรรษที่ 25

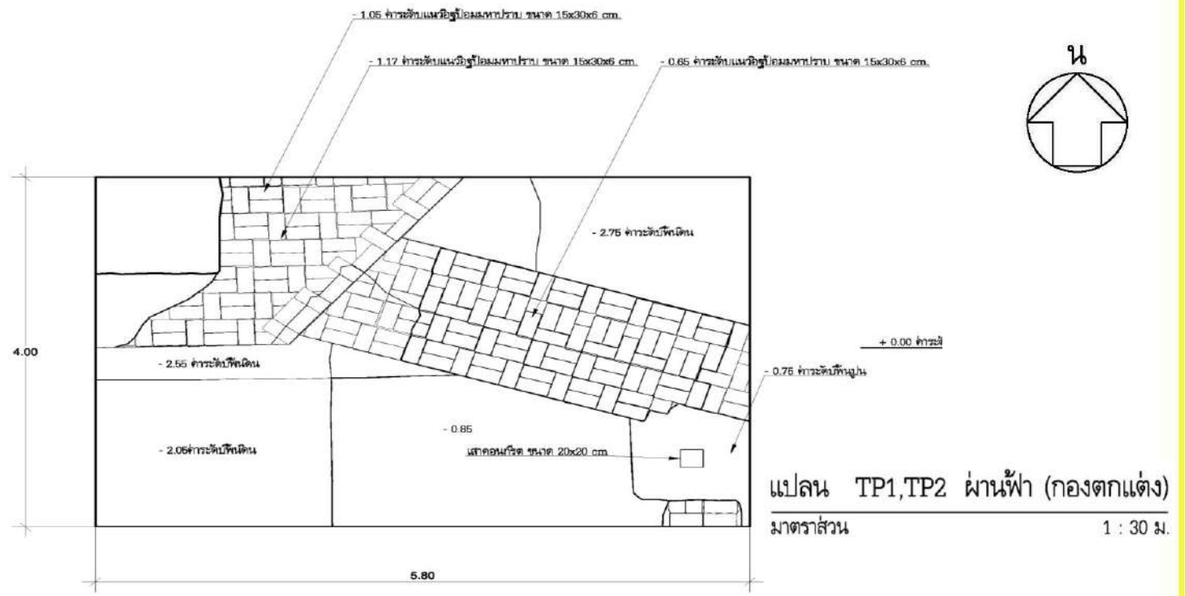
- หลักฐานสมัยรัชกาลที่ 4 เป็นต้นมา (พ.ศ. 2394 – ถึงปัจจุบัน) : รางระบายน้ำ ถนน รถราง

จากการดำเนินงานทางโบราณคดีพื้นที่สถานีผ่านฟ้า หลุมขุดตรวจ TP. 4, TP.5 และ TP.7 และสถานีสามยอด หลุมขุดตรวจ TP.1 - TP.3 และ TP.6 แสดงดัง**รูปที่ 4.4.4-11** พบหลักฐานประเภท แนวอิฐก่อเป็นท่อหรือรางระบายน้ำ ที่แสดงให้เห็นถึงการใช้พื้นที่อย่างต่อเนื่องเรื่อยมา โดยเมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของโบราณสถานที่พบร่วมกับเอกสารทางประวัติศาสตร์แล้ว พบว่า แนวอิฐนี้น่าจะเป็นรางระบายน้ำที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้สร้างขึ้นริมสองข้างถนนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2441 เป็นต้นมา โดยเป็นร่องก่อด้วยอิฐสูงอยู่สองข้างของถนน มีความลึกแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ร่องก่อด้วยอิฐนี้บางแห่งก็ฉาบปูน บางแห่งเป็นอิฐเปลือย บางร่องเปิดโล่ง และบางร่องปิดด้านบนด้วยอิฐ

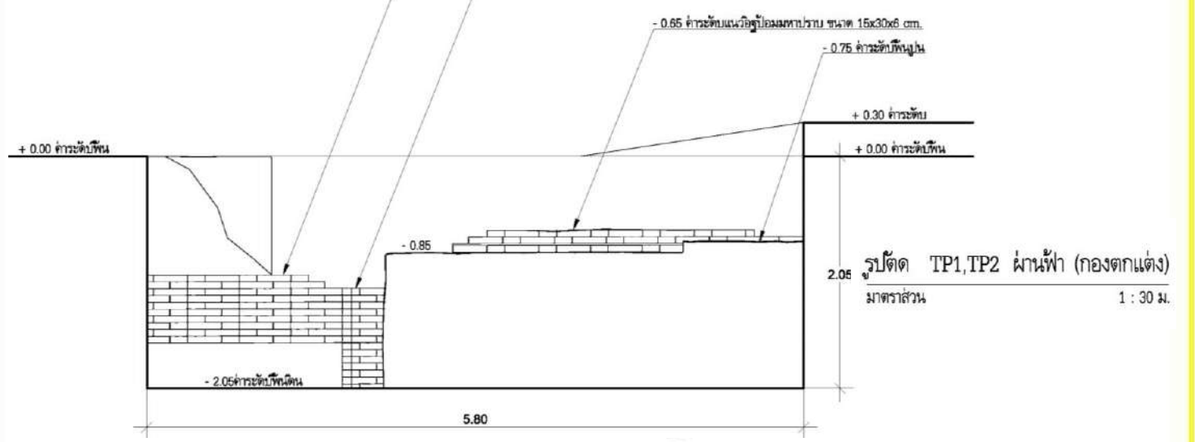
นอกจากนั้นในการขุดค้นยังพบไม้หมอนรถราง รางเหล็กของรถรางในพื้นที่ของสถานีผ่านฟ้า หลุมขุดตรวจ TP.5 และ 7 และสถานีสามยอด หลุมขุดตรวจ TP.6, TP.8 และ TP.9 แสดงดัง**รูปที่ 4.4.4-12** รวมถึงแนวถนนและพื้นทางเดินอิฐ ในพื้นที่สถานีผ่านฟ้า TP.1 และ TP.3 - TP.5 และสถานีสามยอด หลุมขุดตรวจ TP.3 และ TP.6 ซึ่งสอดคล้องกับช่วงสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่ในระยะเวลาดังกล่าวถนนทางสัญจรจะปูพื้นด้วยอิฐ รวมถึงได้มีการดำเนินกิจการรถรางโดยชาวต่างชาติ ซึ่งเริ่มดำเนินกิจการครั้งแรกในปี พ.ศ. 2431 ต่อมากิจการรถรางได้ตกมาอยู่ในการดูแลของรัฐบาลเมื่อปี พ.ศ. 2493 และได้เลิกดำเนินกิจการไปเมื่อปี พ.ศ. 2511

PP22: TP.1, 2





แปลน TP1,TP2 ผ่านฟ้า (กองตกแต่ง)
มาตราส่วน 1 : 30 ม.



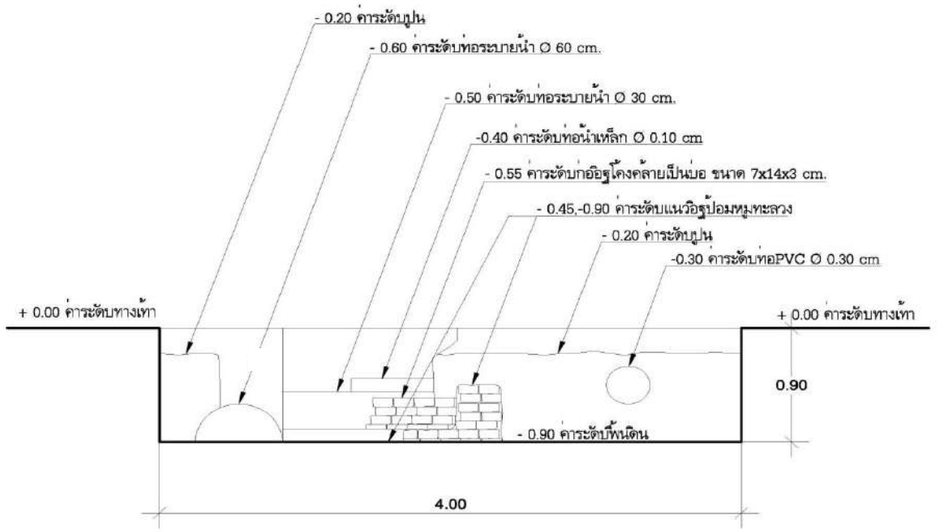
รูปตัด TP1,TP2 ผ่านฟ้า (กองตกแต่ง)
มาตราส่วน 1 : 30 ม.

ฐานรากป้อมมหาปราบ : แผนผังหลังการขุดตรวจทางโบราณคดี ภายในหลุมขุดตรวจบริเวณสถานีผ่านฟ้า TP.1 – TP.2 พื้นที่กลุ่มงานตกแต่ง มีความลึกรวมทั้งสิ้น 270 cm.dt.

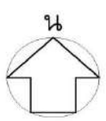
รูปที่ 4.4.4-9 แสดงหลักฐานทางโบราณคดีของสถานีผ่านฟ้า (PP22) ในหลุมขุดตรวจ TP.1 และ TP.2

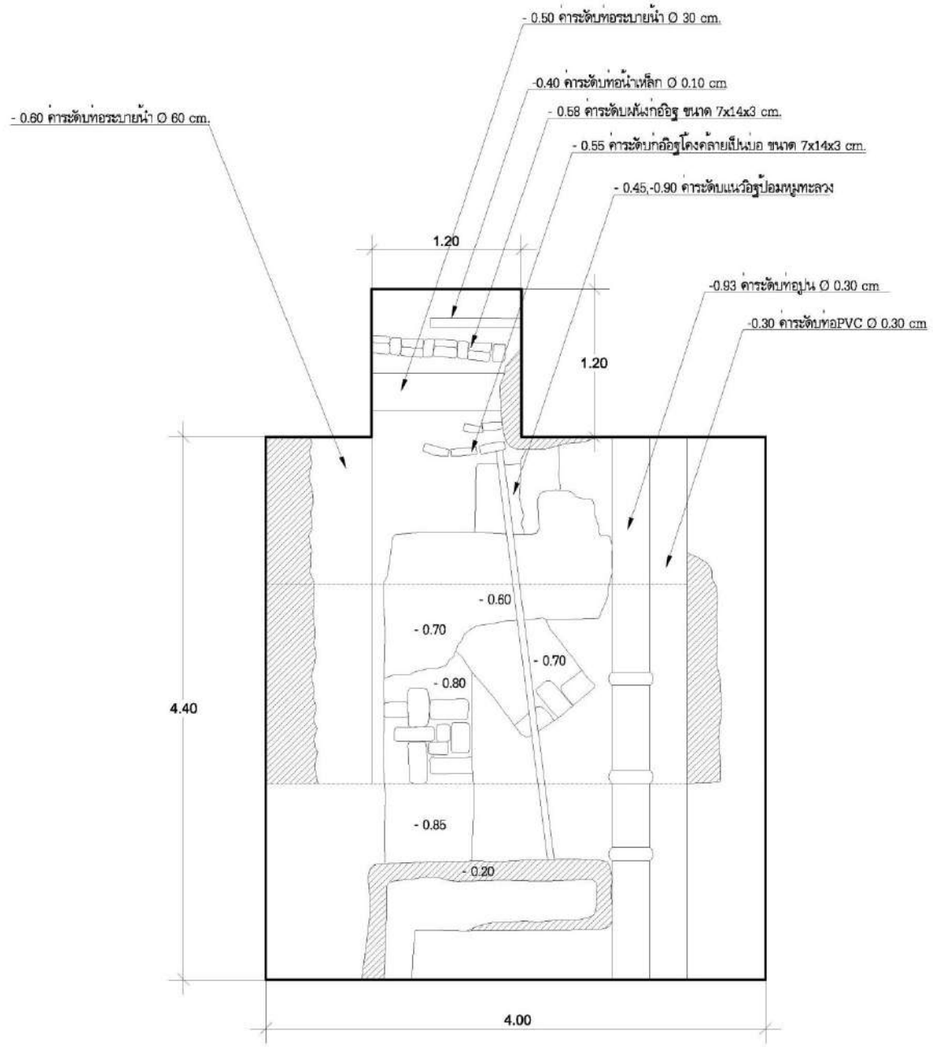
PP23: TP.10, 11





รูปตัด TP.10, TP.11 สามยอด (ทางเท้า)





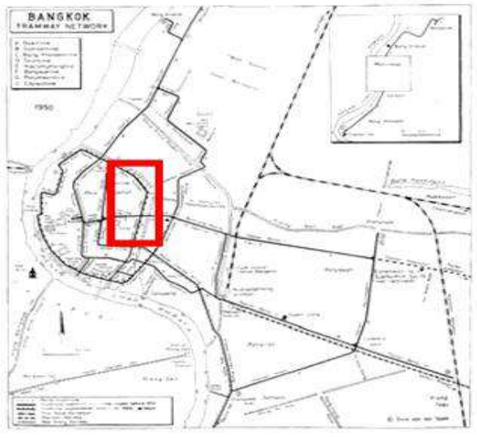
แปลน TP.10, TP.11 สามยอด (ทางเท้า)

ฐานรากป้อมหมูทลวง : แผนผังหลังการขุดตรวจทางโบราณคดี ภายในหลุมขุดตรวจบริเวณสถานีสามยอด TP10 – TP.11 ที่ระดับความลึก 90 cm.dt. ยังไม่พบขอบเขตของความลึกสุด

รูปที่ 4.4.4-10 แสดงหลักฐานทางโบราณคดีของสถานีสามยอด (PP23) ในหลุมขุดตรวจ TP.10 และ TP.11

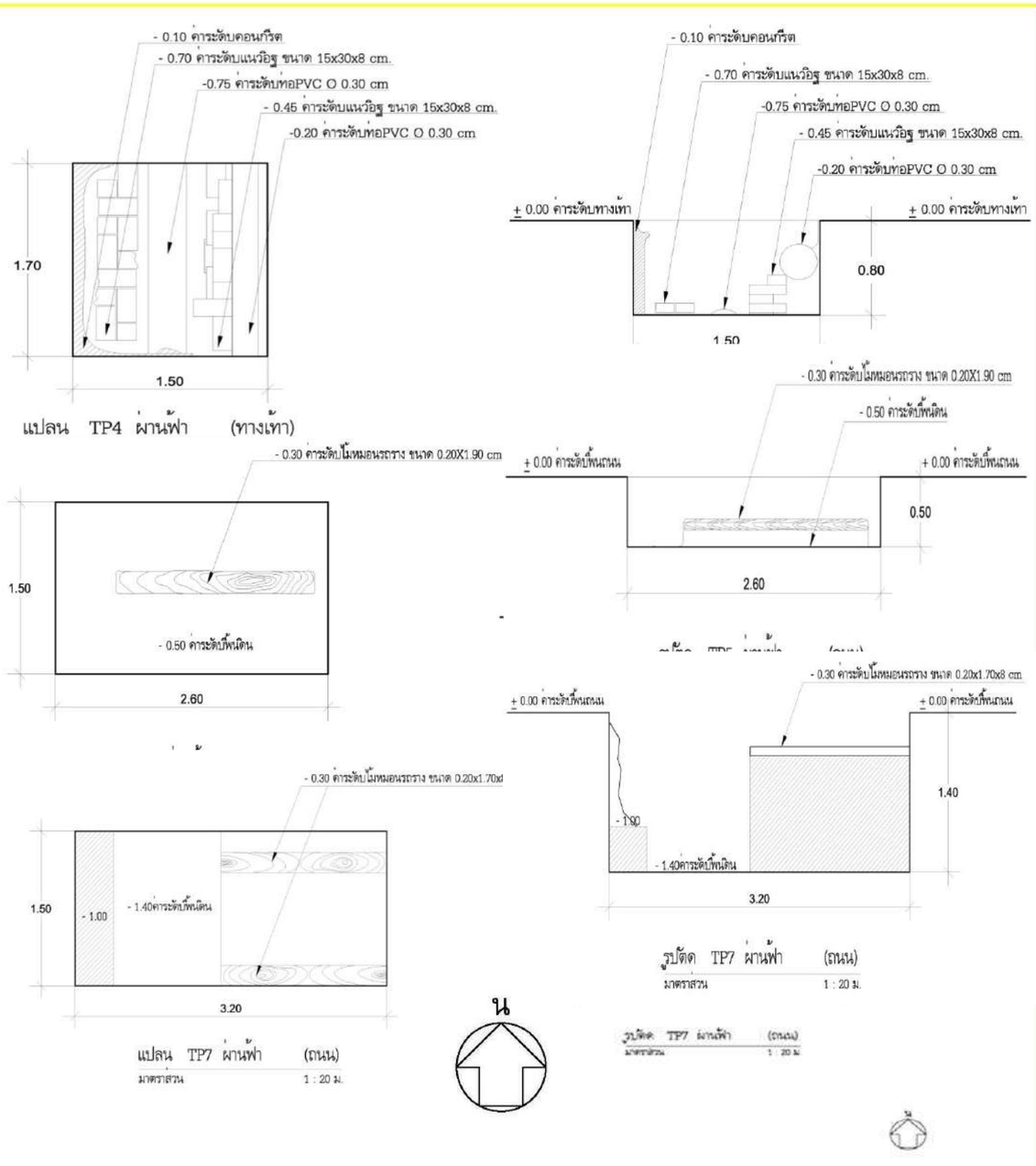
PP22: TP.4, 5, 7





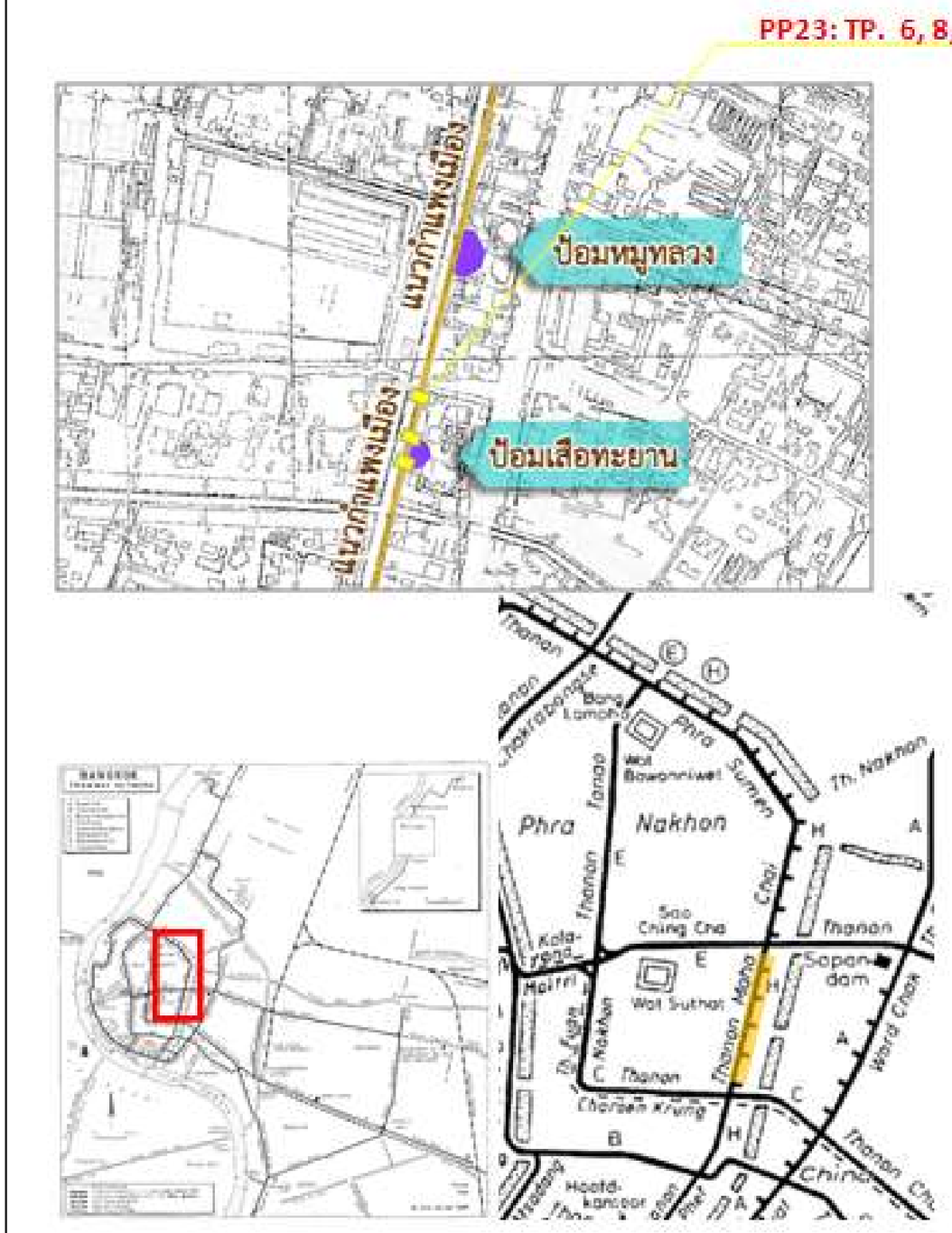


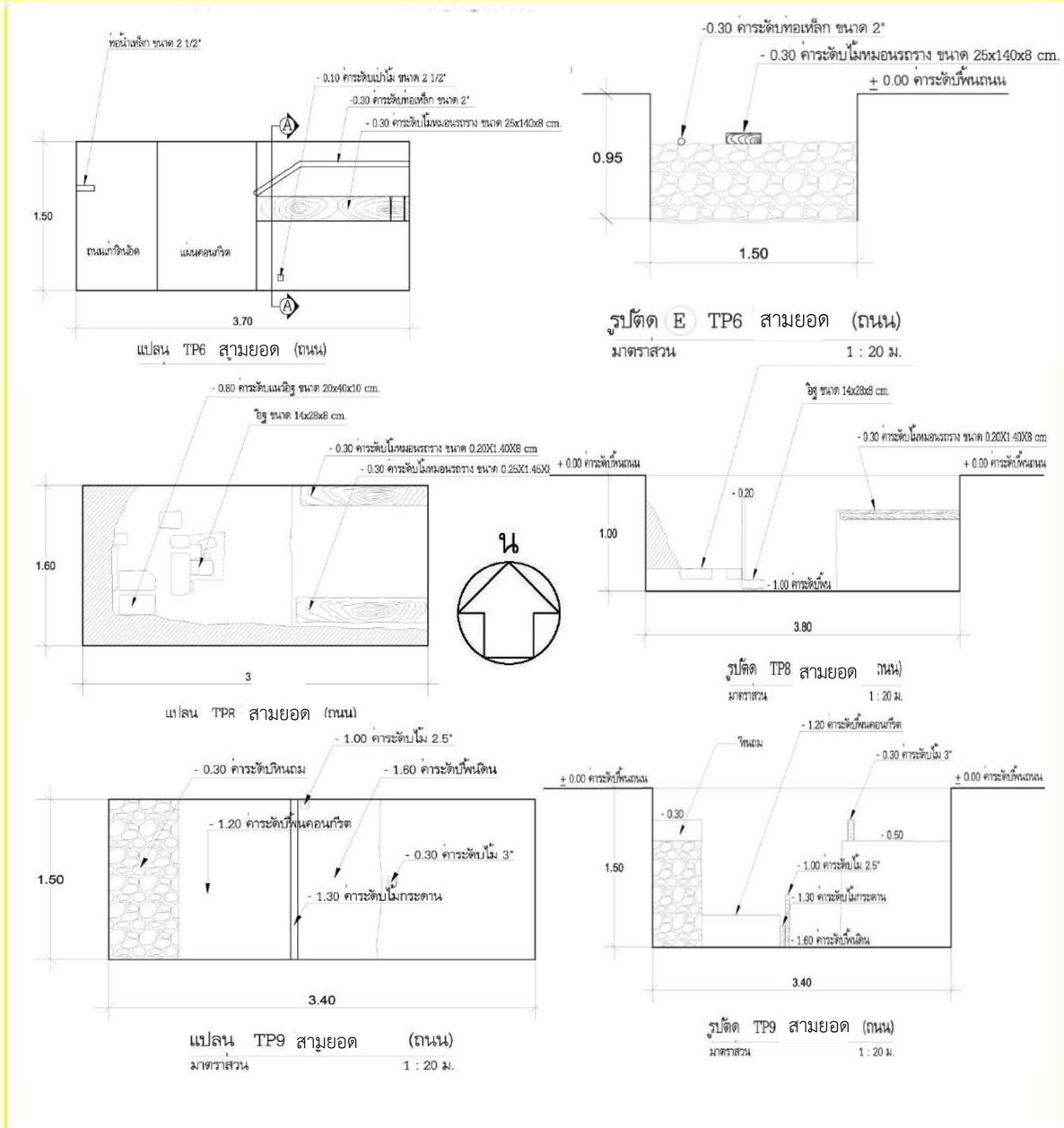
แผนผังแสดงเส้นทางรถรางสายต่างๆ ในปี พ.ศ. 2493



แนวกำแพงเมืองและรถราง : แผนผังหลังการขุดตรวจทางโบราณคดี ภายในหลุมขุดตรวจบริเวณสถานีผ่านฟ้า TP.4, 5, 7

รูปที่ 4.4.4-11 แสดงหลักฐานทางโบราณคดีของสถานีผ่านฟ้า (PP22) ในหลุมขุดตรวจ TP.4, TP.5 และ TP.7





แนวกำแพงเมืองและรางรถราง : แผนผังหลังการขุดตรวจทางโบราณคดี ภายในหลุมขุดตรวจบริเวณสถานีสามยอด TP.6, 8, 9

รูปที่ 4.4.4-12 แสดงหลักฐานทางโบราณคดีของสถานีสามยอด (PP23) ในหลุมขุดตรวจ TP.6, TP.8 และ TP.9

4.4.5 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ

1) บทนำ

โครงการมีลักษณะเป็นสถานีใต้ดิน 10 สถานี คือ สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่ มีสถานียกระดับ 7 สถานี คือ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน ประกอบกับมีแนวเส้นทางพาดผ่านพื้นที่ต่างๆ ซึ่งการพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาสภาพปัจจุบันและความสำคัญของแหล่งทัศนียภาพ รวมถึงแหล่งท่องเที่ยวสำคัญตลอดแนวเส้นทางโครงการ เพื่อประเมินระดับผลกระทบของโครงการต่อแหล่งทัศนียภาพนั้นๆ และจัดหามาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม และอยู่ในระดับต่ำสุดที่สามารถควบคุมได้

2) วิธีการศึกษา

2.1) ศึกษาสภาพความงดงาม ภูมิทัศน์ แหล่งธรรมชาติที่สวยงาม และแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ปัจจุบันในพื้นที่โครงการ และบริเวณโดยรอบในระยะห่างข้างละ 500 เมตร โดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารรายงานและหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่ต่างๆ และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และการสำรวจภาคสนาม

2.2) จัดทำแผนที่แสดงที่ตั้งและบันทึกข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวและธรรมชาติที่สวยงามตลอดแนวเส้นทางโครงการ

3) ผลการศึกษา

แนวเส้นทางโครงการฯ พาดผ่านพื้นที่ของเขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ ของกรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ พื้นที่ดังกล่าวมีสภาพเป็นชุมชนเมือง โดยมีอาคารพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า หมู่บ้าน สถานศึกษา สถานที่ราชการ แหล่งโบราณสถาน และศาสนสถานต่างๆ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง มีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ดัง**ตารางที่ 4.4.5-1**

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
1. เขตบางซื่อ	1. วัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	ถนนประชาราษฎร์สาย 1 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2365 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อปี พ.ศ. 2375 สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย สิ่งสำคัญในวัด คือ พระประธานในพระอุโบสถ และพระพุทธรูปบนหอสวดมนต์	460 เมตร (ไปทางขวา)
2. เขตดุสิต	1. พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นเขตดุสิต	สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ เกียกกาย ถนนทหาร แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	บริเวณนี้แต่เดิมเป็นที่ตั้งขององค์การทอผ้าได้ถูกยุบไปเมื่อปี พ.ศ. 2541 จึงได้มีการจัดสร้างสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ โดยจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นเขตดุสิตขึ้นมาในรูปของเรือนไม้ชั้นเดียวตามแบบที่นิยมกันในสมัยเมื่อร้อยปีก่อน แบ่งการแสดงเป็นห้องๆ ห้องแรกเป็นห้องแสดงความเป็นมาของเขตดุสิต มีการจัดบรรยากาศในอดีต และแสดงภาพสถานที่สำคัญในเขตดุสิต ห้องที่สองเป็นการจัดแสดงเรื่องราวของการแต่งกายสมัยรัชกาลที่ 5 - 7 ในชุดของเจ้าจอมและพระสนม และเรื่องราวบุคคลสำคัญที่มีผลงานเด่นในเขตดุสิต เช่น พลเอกเปรม ติณสูลานนท์ เป็นต้น และห้องสุดท้ายเป็นห้องภูมิปัญญาชาวบ้านและวิถีชุมชน	200 เมตร (ไปทางขวา)
	2. พิพิธภัณฑ์เด็กเกียกกาย	สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ เกียกกาย ถนนทหาร แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	เดิมเป็นที่ตั้งของอาคารโรงงานทอผ้าทหารจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2545 ภายในอาคารมีการจัดกิจกรรมออกเป็นภาคทั้งหมด 8 ส่วน คือ 1. ภาคเทคโนโลยี 2. ภาควิทยาศาสตร์ 3. ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 4. ภาคกีฬาและนันทนาการ 5. ภาควัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม 6. ภาคชีวิตของเรา 7. ภาคกิจกรรมสำหรับเด็ก และ 8. ภาคนิทรรศการและกิจกรรมเกี่ยวกับทหาร โดยในแต่ละภาคมีกิจกรรมที่น่าสนใจมากมาย อาทิ กิจกรรมห้องดนตรีน้อย กิจกรรมนักโบราณคดีน้อย เป็นต้น	200 เมตร (ไปทางขวา)
	3. พิพิธภัณฑ์ทหารสรรพาวุธ	กองวิทยาการกรมสรรพาวุธทหารบก ถนนทหาร สะพานแดง แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ	ภายในเป็นคลังอาคารรุ่นเก่าขนาดใหญ่ มีอายุไม่ต่ำกว่า 70 ปี จัดแสดงอาวุธยุทโธปกรณ์ในอดีตของกองทัพบก เพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของอาวุธแต่ละช่วงเวลา ทั้งปืนใหญ่ ปืนเล็ก ดาบ กระบี่ ตลอดจนเครื่องจักร และเครื่องใช้ในอดีตของหน่วย	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-1)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
2. เขตดุสิต (ต่อ)	4. พิพิธภัณฑ์หนังสือพิมพ์ไทย	สมาคมหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย ถนนราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	เป็นพิพิธภัณฑ์แห่งแรกที่สร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมวิชาชีพหนังสือพิมพ์ เป็นศูนย์กลางเรียนรู้ แหล่งศึกษาค้นคว้าตลอดจนเป็นสถานที่รวบรวมเอกสารหลักฐานทางประวัติศาสตร์ต่างๆ ที่มีคุณค่าในวงการหนังสือพิมพ์ไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยจัดแสดงด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทันสมัย	350 เมตร (ไปทางซ้าย)
	5. หอสมุดแห่งชาติ	ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	แต่เดิมริเริ่มตั้งขึ้นในพระบรมมหาราชวังมีชื่อว่า “หอสมุดวชิรญาณ” ต่อมาได้ขยับขยายมาสร้างขึ้นบริเวณท่าวาสุกรี ในปี พ.ศ. 2509 เป็นอาคารใหญ่สูง 4 ชั้น ในปัจจุบันได้ขยายการบริหารค้นคว้าออกไปมาก ประกอบด้วย หอพระสมุดวชิรญาณใช้เป็นสถานที่เก็บศิลาจารึกและตู้พระธรรม ห้องสมุดดนตรี ทูลกระหม่อมบริพัตร ห้องหนังสือภาษาโบราณศูนย์นราธิปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ห้องโสตทัศนวัสดุ สุนทราภรณ์ นอกจากนี้ ยังมีบริการภาพยนตร์สารคดี และจัดอภิปรายที่ห้องประชุมหอสมุดฯ และนิทรรศการต่างๆ ที่จัดขึ้นเป็นประจำ	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)
	6. วัดโบสถ์สามเสน	ถนนสามเสน แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	ตั้งอยู่ริมคลองสามเสน เป็นวัดเก่าแก่ที่สร้างมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา อุโบสถเป็นศิลปะสมัยอยุธยาแบบฐานโค้งสำเภา มีพระพุทธรูปในอุโบสถชื่อหลวงพ่อสุขเกษม สร้างขึ้นตั้งแต่สมัยอยุธยา สิ่งสำคัญในวัด คือ ภายในอุโบสถ มีภาพจิตรกรรมฝาผนังสมัยอยุธยาตอนปลาย มีความวิจิตรงดงามที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทย	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางซ้าย)
	7. วัดราชผาติการามวรวิหาร	ถนนราชวิถี แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	เดิมเป็นวัดร้างโบราณ ชื่อว่า “วัดส้มเกลี้ยง” รัชกาลที่ 3 โปรดให้พระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าฯ เมื่อครั้งดำรงพระยศเป็นเจ้าฟ้ากรมขุนอิศเรศรังสรรค์ สร้างวัดใหม่เป็นการผาติกรรมแทนวัดส้มเกลี้ยง และได้พระราชทานนามใหม่ว่า “วัดราชผาติการาม” ต่อมาได้ขึ้นทะเบียนเป็น “พระอารามหลวง” และมีการบูรณะเพิ่มเติมอีกในรัชสมัยของล้นเกล้ารัชกาลที่ 4 และรัชกาลที่ 5	370 เมตร (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-2)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
2. เขตดุสิต (ต่อ)	8. วัดเทวราชกุญชรวรวิหาร	ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	เดิมเป็นวัดโบราณชื่อว่า “วัดสมอแครง” สมเด็จกรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาคทรงบูรณปฏิสังขรณ์ ต่อจากนั้น กรมพระพิทักษ์เทเวศร์ (ต้นสกุลกุญชร ณ อยุธยา) ซึ่งเป็นพระราชโอรสในรัชกาลที่ 2 ทรงบูรณะและอุปถัมภ์ เมื่อสิ้นพระชนม์แล้ว พระองค์เจ้าสิงหนาทราชดุรงฤทธิ์พระโอรสทรงอุปถัมภ์ต่อมา หลังจากนั้น เจ้านายผู้สืบสายสกุลกุญชรได้ให้ความอุปถัมภ์ จนกระทั่งรัชกาลที่ 4 ทรงรับเป็นพระอารามหลวง และพระราชทานนามใหม่ว่า “วัดเทวราชกุญชร”	340 เมตร (ไปทางขวา)
	9. วัดใหม่ทองเสน	ถนนทหาร แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นในสมัยต้นรัชกาลที่ 3 ในปี พ.ศ. 2365 ผู้สร้างวัดใหม่ทองเสน คือ พระธรรมอุดมท่านเป็นพระผู้ใหญ่ที่มีผู้คนนับถือมากและเป็นพระคู่เทศน์ปุจฉาวิสัจฉนากับเจ้าพระคุณสมเด็จพุฒาจารย์โต พรหมรังสี สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระป่าเลไลย์ ซึ่งประดิษฐานอยู่ในมณฑลด้านหน้า เป็นพระพุทธรูปสร้างด้วยปูนขาวผสมทรายและน้ำอ้อย ลงรักปิดทอง ความสูง 9 เมตร จำลองแบบมาจากพระป่าเลไลย์ จังหวัดสุพรรณบุรี	220 เมตร (ไปทางซ้าย)
	10. วัดประสาทบุญญาวาส	ถนนสุโขทัย แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นประมาณปี พ.ศ. 2376 ได้รับวิสุงคามสีมาเมื่อ พ.ศ. 2379 เดิมมีชื่อวัดว่า “วัดคลองสามแสน” เพราะอยู่ใกล้คลองสามแสน (ปัจจุบันเรียกว่า คลองสามเสน)	290 เมตร (ไปทางขวา)
	11. วัดคอนเซ็ปชัญ	ถนนสามเสน ซอยมิตตคาม แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นประมาณปี ค.ศ. 1674 เนื่องจากชาวโปรตุเกสได้รับราชการทั้งฝ่ายทหารและพลเรือน ครั้งนั้นมีศึกสงครามบ่อย โดยชาวโปรตุเกสได้ทำการรบ ทำให้ได้รับความชอบหลายครั้งหลายคราว ซึ่งในที่สุดสมเด็จพระนารายณ์โปรดปรานมาก จึงทรงพระราชทานให้ชาวโปรตุเกสที่นิยมนับถือลัทธิคริสตัง ตั้งวัดเพื่อบำเพ็ญลัทธิกรรมได้โดยสะดวกใจ สิ่งสำคัญในวัด คือ รูปสลักพระรูปพระแม่เจ้าพระนางมหามารีอา พระรูปสลักนี้มีขนาดสูงประมาณ 100 เมตร แกะสลักด้วยฝีมือประณีตบรรจง และลงรักปิดทองสวยงามหาที่ติมิได้	370 เมตร (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-3)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
2. เขตดุสิต (ต่อ)	12. วัดราชาธิวาสวิหาร	ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 1820 เดิมมีชื่อว่า “วัดสมอราย” ได้รับการปฏิสังขรณ์ต่อเนื่อง ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 1 ถึงรัชกาลที่ 3 จนถึงในสมัยรัชกาลที่ 4 ได้ทรงปฏิสังขรณ์ใหม่ แล้วพระราชทานนามใหม่ว่า “วัดราชาธิวาสวิหาร” เป็นวัดแรกที่ถือกำเนิดคณะสงฆ์ธรรมยุตินิกาย สิ่งสำคัญในวัด คือ พระอุโบสถเป็นทรงขอมคล้ายนครวัด	230 เมตร (ไปทางขวา)
3. เขตพระนคร	1. วัดอินทรวิหาร	ถนนวิสุทธิกษัตริย์ แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	เป็นวัดที่มีมาก่อนสมัยรัตนโกสินทร์เดิมเรียกว่า “วัดบางขุนพรหมนอก” ในสมัยรัชกาลที่ 1 ได้มีการบูรณะครั้งสำคัญซึ่งทำให้ได้ชื่อว่า “วัดอินทาราม” ต่อมาในรัชกาลที่ 6 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯให้เปลี่ยนชื่อเป็น “วัดอินทรวิหาร” ด้วยทรงเห็นว่า ชื่อไปพ้องกับวัดอินทาราม (วัดบางยี่เรือใต้) ทางฝั่งธนบุรี ส่วนชาวบ้านนิยมเรียกว่า วัดอินทร์ วัดอินทร์บางขุนพรหม หรือวัดหลวงพ่อโต สิ่งสำคัญในวัด คือ หลวงพ่อโต พระพุทธรูปปางอุ้มบาตรสูง 16 วา กว้าง 5 วา 2 ศอก และบ่อน้ำพระพุทธมนต์ศักดิ์สิทธิ์ของเจ้าพระคุณสมเด็จพระพุฒาจารย์ (โต พรหมรังสี)	130 เมตร (ไปทางซ้าย)
	2. วัดนรนาถสุนทริการาม	ถนนกรุงเกษม แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	เดิมมีชื่อว่า “วัดเทพยพลี” บางคนเรียกเพี้ยนไปเป็น วัดฉิมพลี สันนิษฐานว่า น่าจะสร้างขึ้นระหว่างปลายรัชกาลที่ 2 ถึงก่อน พ.ศ. 2394 ซึ่งเป็นปีที่รัชกาลที่ 4 โปรดเกล้าฯ ให้ขุดคลองผดุงกรุงเกษม และคลองนี้ได้ตัดผ่านพื้นที่ของวัดเทพยพลีด้วย ต่อมาสมัยต้นรัชกาลที่ 5 พระยาโชฎึกราชเศรษฐี กับคุณหญิงสุ่น (ภรรยา) ได้มีจิตศรัทธาสละทรัพย์ทำการปฏิสังขรณ์วัด แทบจะกล่าวได้ว่าเป็นการสร้างวัดขึ้นใหม่ เพราะได้สร้างพระอุโบสถ พระวิหาร ศาลาการเปรียญ พระเจดีย์และกุฏิสงฆ์ใหม่ทั้งหมด ครั้นปฏิสังขรณ์เสร็จเรียบร้อยก็ได้น้อมเกล้าฯ ถวายแด่รัชกาลที่ 5 ซึ่งพระองค์ท่านก็ทรงรับไว้เป็นพระอารามหลวงและได้ทรงแปลงให้เป็นวัดฝ่ายธรรมยุตินิกาย พระราชทานามวัดใหม่ว่า “วัดนรนาถสุนทริการาม” ตั้งแต่ พ.ศ. 2418 เป็นต้นมา	30 เมตร (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-4)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
3. เขตพระนคร (ต่อ)	3. วัดเอี่ยมวรนุช	ถนนสามเสน แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	วัดนี้เป็นวัดที่สร้างก่อนวัดบางขุนพรหมเมื่อปี พ.ศ. 2442 สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระอุโบสถ โดยที่ด้านหน้าพระอุโบสถนั้น จะประดิษฐาน “พระอีบาง” ส่วนภายในพระอุโบสถ ก็มีพระประธานประดิษฐานอยู่ มีพระอัครสาวกซ้ายขวา และด้านหน้าประดิษฐาน “หลวงพ่อสารพัดช่าง” เป็นองค์รองประธาน และวิหารหลวงปู่ทวด ซึ่งภายในประดิษฐาน “หลวงปู่ทวดเหยียบน้ำทะเลจืด” อันเป็นที่เคารพสักการะของพุทธศาสนิกชนทั่วไป	ติดกับสถานีรถไฟฟ้า (ไปทางซ้าย)
	4. วัดใหม่อมตรส	ซอยสามเสน 8 ถนนสามเสน แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สร้างในสมัยปลายรัชกาลของพระเจ้ากรุงธนบุรีประมาณ พ.ศ. 2321 ไม่ปรากฏนามและประวัติผู้สร้าง เดิมมีชื่อว่า “วัดวรามะตาราม” ต่อมาได้เปลี่ยนเป็น “วัดอมฤตยรส” จากที่ได้พบหลักฐานในใบตราตั้งเจ้าอาวาส พระอธิการเทศเป็นสมภาร ลงวันที่ 15 สิงหาคม ร.ศ. 120 ตรงกับ พ.ศ. 2444 และได้นามใหม่อีกเป็น “วัดใหม่อมตรส” ซึ่งได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อปี พ.ศ. 2321	150 เมตร (ไปทางซ้าย)
	5. วัดสามพระยาวรวิหาร	ซอยสามเสน 5 ถนนสามเสน แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	เดิมเป็นวัดราษฎร์ มีชื่อว่า วัดสักบ้างหรือวัดขุนพรหมบ้าง สันนิษฐานว่า สร้างมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี ได้มีการก่อสร้างและบูรณปฏิสังขรณ์เสนาสนะมาโดยลำดับครั้นต่อมา ในรัชกาลที่ 3 ได้มีพี่น้องร่วมบิดามารดา ประกอบด้วย พระยาราชภักดี พระยาเทพอรชุนและพระยาราชวรานุกูล รวมสามคนพี่น้องได้จัดสร้างวัดนี้ขึ้นใหม่ แล้วเสร็จจึงได้ทูลเกล้าฯ ถวายเป็นวัดหลวงในพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว และพระองค์ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามว่า “วัดสามพระยา”	ติดกับสถานีรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)
	6. วัดสังเวชวิศยาราม	ถนนลำพู ซอยสามเสน 1 แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร กรุงเทพฯ	เป็นพระอารามหลวงเก่าแก่ตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย เดิมชื่อว่า วัดสามจีนเหนือ ต่อมา เรียกชื่อ วัดบางลำพู (ชาวบ้านทั่วไปเรียกว่าวัดบางลำพูบน) เมื่อถึงสมัยรัชกาลที่ 1 ทรงรับเอาวัดโบราณหลายวัดในพระราชูปถัมภ์ หนึ่งในนั้น คือ วัดบางลำพู พระองค์ทรงสร้างและปฏิสังขรณ์พระอารามแห่งนี้ให้สง่างาม มีเสนาสนะมั่นคงถาวร เพื่อพระราชทานให้เป็นสถานที่อยู่ของพระสนมชาวเขมรที่มีจิตเลื่อมใสในบวรพระพุทธศาสนา จนถึงรัชกาลที่ 4 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯเปลี่ยนชื่อจากวัดบางลำพู เป็น “วัดสังเวชวิศยาราม”	170 เมตร (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-5)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
3. เขตพระนคร (ต่อ)	7. วัดตรีทศเทพวิหาร	ถนนประชาธิปไตย แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สร้างในสมัยรัชกาลที่ 4 สันนิษฐานกันว่า วัดนี้สร้างก่อน พ.ศ. 2405 อันเป็นปีเดียวกับผู้ริเริ่มสร้างวัดนี้ได้สิ้นพระชนม์ลง เจ้านายองค์นี้ คือ สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหมื่นวิษณุนาถนิภาธร ต่อมาสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมหมื่นมเหศวรศิววิลาศได้ดำเนินการสร้างต่อ สร้างไปได้แค่เพียงกำหนดเขตของวัดทำฐานรากอุโบสถ และพระเจดีย์เท่านั้น ก็สิ้นพระชนม์ และรัชกาลที่ 4 ได้โปรดเกล้าให้ พระยาราชสงคราม ดำเนินการต่อจนแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2410 และทรงพระราชทานชื่อว่า “วัดตรีทศเทพวรวิหาร”	240 เมตร (ไปทางซ้าย)
	8. วัดชนะสงครามราชวรมหาวิหาร	ถนนจักรพงษ์ แขวงชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	เป็นวัดโบราณ สร้างในสมัยอยุธยา ไม่ปรากฏหลักฐานการสร้าง เดิมเรียกว่า “วัดกลางนา” ซึ่งสันนิษฐานกันว่า วัดนี้คงตั้งอยู่กลางทุ่งนา ในสมัยรัชกาลที่ 1 ได้ทรงปฏิสังขรณ์วัดที่ตั้งอยู่ใกล้พระบรมมหาราชวัง ตลอดจนโปรดเกล้าฯ ให้เปลี่ยนชื่อวัดกลางนาเป็นวัดตองปู ต่อมาในสมัยสมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาสุรสิงหนาทได้ทรงบูรณปฏิสังขรณ์วัด ตองปู แล้วถวายเป็นพระอารามหลวง โปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่ว่า “วัดชนะสงคราม” เพื่อเป็นอนุสรณ์ที่สมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาสุรสิงหนาททรงมีชัยชนะต่อพม่าในการรบทั้ง 3 ครั้ง สิ่งสำคัญในวัด คือ พระประธานในพระอุโบสถ โดยชาวบ้านเรียกว่า “หลวงพ่อปู่	270 เมตร (ไปทางขวา)
	9. วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร	ถนนพระสุเมรุ แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 โดยสมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาศักดิพลเสพ ได้มีพระราชดำริโปรดให้สร้างขึ้น แต่ยังไม่ทันแล้วเสร็จก็สิ้นพระชนม์เสียก่อน เดิมที่มีชื่อว่า “วัดใหม่” โดยมีการสร้างด้วยศิลปะไทยผสมจีน ภายในพระอุโบสถมีพระพุทธรูปสำคัญอยู่ 2 องค์ คือ พระประธาน อัญเชิญมาจากวัดสระตะพาน เพชรบุรี และพระพุทธชินสีห์ อัญเชิญมาจากวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ พิษณุโลก และใต้ฐานพุทธบัลลังก์พระพุทธชินสีห์ พระประธานในพระอุโบสถเป็นที่บรรจุพระบรมราชสรีรางคารของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-6)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
3. เขตพระนคร (ต่อ)	10. วัดปรินายกวรวิหาร	ถนนปรินายก เชิงสะพานผ่านฟ้าลีลาศ ถนนราชดำเนินนอก แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 2 เดิมมีชื่อว่า “วัดพรหมสุรินทร์” ตามชื่อของผู้สร้างวัดและผู้สร้างวัดนั้นก็ คือ เจ้าพระยาบดินทร์เดชา (สิงห์ สิงหเสนี) เมื่อประมาณ พ.ศ. 2352 – 2354 วัดพรหมสุรินทร์จึงคงสร้างในระยะเวลาระหว่าง 3 ปีนี้ ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 3 ได้ทรงมีพระราชศรัทธาพระราชทานบรมราชานุเคราะห์วัดของเจ้าพระยาบดินทร์เดชา คนโปรดของพระองค์ท่านและพระราชทานนามวัดว่า “วัดปรินายก” สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระประธานในพระอุโบสถชื่อว่า “พระสุรภีพุทธพิมพ์” เป็นพระรูปปางมารวิชัย ในศิลปะสมัยสุโขทัย ขัดสมาธิราบ ขนาดหน้าตักกว้างประมาณ 1.60 เมตร หล่อด้วยสำริด ลงรัก ปิดทอง	140 เมตร (ไปทางซ้าย)
	11. วัดราชนัดดารามวรวิหาร	ถนนมหาไชย แขวงบวรนิเวศ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 ในปี พ.ศ. 2389 ทรงสร้างบนสวนผลไม้เก่า เนื้อที่ประมาณ 25 ไร่ เพื่อพระราชทานเป็นเกียรติแก่พระราชนัดดา คือ พระเจ้าหลานเธอพระองค์เจ้าหญิงโสมนัสวัฒนาวดี (ซึ่งภายหลังเป็นพระมเหสีในรัชกาลที่ 4) โดยทั้งสองพระองค์เสด็จวางศิลาฤกษ์เมื่อ พ.ศ. 2389 สิ่งสำคัญในวัด คือ โลหะปราสาท นับเป็นโลหะปราสาท แห่งที่ 3 ของโลก โดยสร้างเป็นปราสาทสูง 3 ชั้น มียอดทั้งหมด 37 ยอด ยอดปราสาทชั้น 7 เป็นที่ประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุ กลางปราสาทเป็นช่องกลวง มีบันไดเวียน 67 ชั้น	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)
	12. วัดเทพธิดารามวรวิหาร	ถนนมหาไชย แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สร้างในสมัยรัชกาลที่ 3 ในปี พ.ศ. 2379 เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระเจ้าลูกเธอ พระองค์เจ้าหญิงวิลาสพระปิยราชธิดา และสร้างเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2382 และรัชกาลที่ 3 ทรงพระกรุณาโปรดพระราชทานนามว่า “วัดเทพธิดาราม” สิ่งสำคัญในวัด คือพระปรางค์ทิศทั้งสี่ เป็นฝีมือช่างในสมัยรัชกาลที่ 3 บุษบกที่รองรับพระประธานภายในโบสถ์ที่ประดิษฐ์อย่างสวยงาม และที่ผนังพระอุโบสถมีภาพเขียนเป็นรูปพุ่มข้าวบิณฑ์แบบอย่างในรัชกาลที่ 3	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)
	13. วัดชิกข์ หรือคุรุดวาราศีคุรุสิงห์สภา	ถนนจักรเพชร แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 ในปี พ.ศ. 2476 ซึ่งเป็นวัดชิกข์แห่งแรกของประเทศไทย และใหญ่ที่สุดในประเทศไทย เป็นสถานที่ประกอบพิธีมงคลสมรสต่อหน้าพระมหาคัมภีร์คุรุครันถ์ซาฮิบ โดยเป็นอาคารรูปทรงศิลปะแบบอินเดียสีขาว มียอดโดมสีทองอร่าม ภายในอาคารถูกแบ่งออกเป็น 6 ชั้น ส่วนสำคัญที่น่าสนใจ คือ ชั้น 4 ที่เป็นห้องโถงขนาดใหญ่ ใช้สำหรับประกอบพิธีกรรมทางศาสนา	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-7)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
3. เขตพระนคร (ต่อ)	14. วัดสุทัศนเทพวราราม ราชวรมหาวิหาร	ถนนบำรุงเมือง แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ	เป็นวัดที่รัชกาลที่ 1 โปรดเกล้าฯ ให้สถาปนาขึ้นใน พ.ศ. 2350 เดิมพระราชทานนามว่า “วัดมหาสุทธาวาส” โปรดเกล้าฯ ให้สร้างพระวิหารขึ้นก่อนเพื่อประดิษฐานพระศรีศากยมุนี (พระโต) ซึ่งอัญเชิญมาจากพระวิหารหลวง วัดมหาธาตุ สุโขทัย จึงเรียกกันว่า วัดพระโต วัดพระใหญ่ หรือวัดเสาชิงช้าบ้าง จนกระทั่งในรัชกาลที่ 2 โปรดเกล้าฯ ให้สร้างต่อและทรงจำหลักบานประตูพระวิหารด้วยพระองค์เอง แต่ก็สิ้นรัชกาลเสียก่อนที่การก่อสร้างจะแล้วเสร็จ การก่อสร้างมาเสร็จบริบูรณ์ในสมัยรัชกาลที่ 3 ในปี พ.ศ. 2390 และพระราชทานนามว่า“วัดสุทัศนเทพวราราม” สิ่งที่สำคัญในวัด คือ เป็นที่ประดิษฐานพระบรมราชานุสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอานันทมหิดลพระอัฐมรามาธิบดินทร และได้อัญเชิญ พระบรมราชสรีรางคารของพระองค์มาบรรจุที่ผ้าทิพย์ด้านหน้าพุทธบัลลังก์พระศรีศากยมุนีเมื่อ พ.ศ. 2493 และพระอุโบสถ จัดว่าเป็นพระอุโบสถที่ยาวที่สุดในประเทศไทย พระประธานภายในพระอุโบสถ คือ พระพุทธตรีโลกเชษฐ์ เป็นพระพุทธรูปปางมารวิชัย	260 เมตร (ไปทางขวา)
	15. สวนรมณีนาถ	ถนนมหาไชย แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	แต่เดิมเคยเป็นคุกเก่ามาก่อน โดยเริ่มก่อสร้างเมื่อ พ.ศ. 2433 รัชกาลที่ 5 ทรงเห็นว่า ที่ต้องขังจองจำผู้กระทำผิดต้องควบคู่ไปกับศาลสถิตยุติธรรม โดยดูรูปแบบเรือนจำที่ประเทศสิงคโปร์ ชื่อว่า “Brixton” อันเป็นเรือนจำระดับความมั่นคงสูงสุดมาใช้ เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จสามารถย้ายนักโทษเข้าไปอยู่ได้เมื่อ พ.ศ. 2434 และได้รับการขนานนามว่า “คุกกองมหันต์โทษ” หรือเรียกกันว่า “คุกใหม่” และได้เปลี่ยนชื่อหลายครั้ง ครั้งสุดท้ายใช้ชื่อว่า “เรือนจำพิเศษกรุงเทพมหานคร” ต่อมาในปี พ.ศ. 2534 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้ปรับปรุงพื้นที่เรือนจำพิเศษกรุงเทพมหานครเป็นสวนสาธารณะและเพื่อน้อมเกล้าฯ ถวายแด่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในวโรกาสที่มีพระชนมายุ 60 พรรษา พ.ศ. 2535 ได้รับพระราชทานนามว่า “รมณีนาถ”	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-8)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
3. เขตพระนคร (ต่อ)	16. ดิโอลด์สยามพลาซ่า	แยกพาหุรัด ด้านถนนพาหุรัดตัดกับถนนบูรพา ตลอดแนวจนถึงถนนตีทอง แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	เดิมเป็นที่ตั้งของตลาดมิ่งเมือง ซึ่งเป็นแหล่งจำหน่ายเสื้อผ้าสำเร็จรูป และร้านตัดเย็บเสื้อผ้าจนกระทั่งบริษัท สยามพาณิชย์พัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด เข้ามาปรับปรุงพื้นที่ โดยสร้างอาคาร 4 ชั้น ขึ้นใหม่ ตามรูปแบบสถาปัตยกรรมโบราณของย่านนั้น โดยเปิดเมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2536 โดยปัจจุบันเปิดให้เช่าพื้นที่ เพื่อจำหน่ายอาทิ เสื้อผ้าเครื่องใช้ไฟฟ้า ขนมไทย เป็นต้น	250 เมตร (ไปทางขวา)
	17. วัดราชบูรณวรวิหาร	เชิงสะพานพระพุทธยอดฟ้า แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	เป็นวัดเก่าแก่ เดิมมีชื่อว่า “วัดเสียบ” วัดนี้เป็นวัดหนึ่งตามธรรมเนียมประเพณีโบราณที่ว่าในราชธานีจะต้องมีวัดสำคัญประจำ 3 วัด คือ วัดมหาธาตุ วัดราชบูรณะ และวัดราชประดิษฐ์ โดยพระสัมพันธวงศ์เธอเจ้าฟ้ากรมหลวงเทพหริรักษ์ ในสมัยรัชกาลที่ 1 ทรงบูรณปฏิสังขรณ์วัดเลียบเสร็จแล้ว รัชกาลที่ 1 ก็ทรงพระราชทานนามว่า “วัดราชบูรณะ” สิ่งสำคัญในวัด คือพระปรางค์องค์เดิม สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3	90 เมตร (ไปทางขวา)
	18. พระบรมราชานุสาวรีย์ พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก	เชิงสะพานพระพุทธยอดฟ้า แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ	สร้างในสมัยรัชกาลที่ 7 ก่อนกรุงรัตนโกสินทร์จะมีอายุครบ 150 ปี ในปี พ.ศ. 2475 โดยรัชกาลที่ 7 ทรงมีพระราชดำริที่จะสร้างถาวรวัตถุเป็นอนุสรณ์พระปฐมกษัตริย์แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ จึงทรงปรารภพระราชประสงค์นี้กับคณะรัฐบาล และได้มีมติตกลงสร้างพระบรมรูปพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก เพื่อเป็นอนุสรณ์เฉลิมพระเกียรติคุณของพระองค์ และก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในคราวเดียวกัน โดยรัชกาลที่ 7 เสด็จพระราชดำเนินไปทรงเปิดผ้าคลุมพระบรมรูป เมื่อวันที่ 6 เมษายน พ.ศ. 2475	150 เมตร (ไปทางขวา)
4. เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	1. วัดสระเกศราชวรมหาวิหาร	ถนนจักรพรรดิพงษ์ แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	เป็นวัดโบราณในสมัยอยุธยา เดิมชื่อว่า “วัดสะแก” รัชกาลที่ 1 ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ปฏิสังขรณ์และขุดคลองรอบพระอาราม แล้วพระราชทานนามใหม่ว่า “วัดสระเกศ” ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 3 โปรดเกล้าฯ ให้บูรณะและสร้างพระบรมบรรพต หรือภูเขาทอง ทรงกำหนดให้เป็นพระปรางค์มีฐานย่อมุมไม้สิบสอง แต่สร้างไม่สำเร็จในรัชกาล เมื่อถึงสมัยรัชกาลที่ 4 จึงทรงให้เปลี่ยนแบบเป็นภูเขาก่อพระเจดีย์ไว้บนยอดเป็นที่ประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุ การก่อสร้างแล้วเสร็จในสมัยรัชกาลที่ 5 โดยเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญจนถึงปัจจุบันนี้	120 เมตร (ไปทางซ้าย)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-9)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
4. เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย (ต่อ)	2. วัดดิสานุการาม	ถนนวรจักร แขวงวัดเทพศิรินทร์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 ประมาณ พ.ศ. 2350 เดิมมีชื่อว่า “วัดจางวางดิษฐ์” เพราะผู้สร้างมีนามว่า “นายดิษฐ์” ซึ่งเป็นข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ในกรมมหาดเล็ก มีตำแหน่งเป็น “จางวาง” ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 4 โปรดพระราชทานนามใหม่เป็น “วัดดิสานุการาม” และได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อประมาณ พ.ศ. 2397 สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระประธานในอุโบสถ แบบปางมารวิชัย และฝาผนังจิตรกรรม เรื่อง ทศชาติเทพชุมนุมภาพพุทธประวัติตอนแบ่งพระบรมสารีริกธาตุ และตอนผจญมาร	430 เมตร (ไปทางซ้าย)
	3. วัดพระพิเรนทร์	ถนนวรจักร แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย ราว พ.ศ. 2300 ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 3 ราว พ.ศ. 2379 ทรงโปรดให้พระพิเรนทรเทพ มาบูรณปฏิสังขรณ์วัด เจ้าศรัทธาจึงตั้งนามวัดว่า “วัดขำเขมการาม” ครั้นถึงสมัยรัชกาลที่ 4 ปี พ.ศ. 2411 ทรงเปลี่ยนนามวัดใหม่ให้ว่า “วัดขำโคราช” ใช้มาถึง พ.ศ. 2430 จึงได้รับพระราชทานนามใหม่ว่า “วัดพระพิเรนทร์” ตามชื่อบรรดาศักดิ์ของเจ้าศรัทธาผู้บูรณปฏิสังขรณ์ และได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาในปี พ.ศ. 2430 สิ่งสำคัญในวัด คือ ในพระอุโบสถ มีพระประธานปางมารวิชัยหน้าตักกว้าง 2 เมตร	200 เมตร (ไปทางซ้าย)
5. เขตสัมพันธวงศ์	1. วัดชัยชนะสงคราม	ถนนจักรวรรดิ แขวงสัมพันธวงศ์ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 เดิมมีชื่อว่า “วัดตึก” สร้างขึ้นในบริเวณบ้านและที่ดินของเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ภายหลังจากการเดินทางไปรบชนะญวนและเขมรกลับมา ได้มีจิตศรัทธายกที่ดินและบ้านถวายวัด ตั้งชื่อว่า “วัดชัยชนะสงคราม” เพื่อเป็นอนุสรณ์แห่งการมีชัยชนะสงคราม สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระพุทธชัยสิงหมุนินทรธรรมบดินทร์โลกนาถเทวนรชาติอภิปูชนีย์ อยู่ในพระอุโบสถ	280 เมตร (ไปทางซ้าย)
	2. วัดบพิตรพิมุขวรวิหาร	ถนนจักรวรรดิ แขวงจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	เดิมเป็นวัดราษฎร์นามว่า “วัดเชิงเลน” เป็นวัดโบราณ สันนิษฐานว่ามีมาแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา ไม่ปรากฏนามผู้สร้าง ประมาณปี พ.ศ. 2328 สมเด็จพระเจ้าหลานเธอเจ้าฟ้ากรมพระอนุรักษ์เทเวศร์ กรมพระราชวังบวรสถานพิมุข (วังหลัง) ทรงสถาปนาใหม่หมดทั้งพระอาราม และน้อมเกล้าฯ ถวายเป็นพระอารามหลวงแก่รัชกาลที่ 1 จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ รับไว้เป็นพระอารามหลวง และพระราชทานนามว่า “วัดบพิตรพิมุข” เพื่อเฉลิมพระเกียรติกรมพระราชวังบวรสถานพิมุข สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระอุโบสถ ลักษณะเป็นอาคารทรงไทย ชั้นเดียวก่ออิฐถือปูน	70 เมตร (ไปทางซ้าย)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-10)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
5. เขตสัมพันธวงศ์ (ต่อ)	3. วัดจักรวรรดิราชาวาสวรมหาวิหาร	ถนนจักรวรรดิ แขวงจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ	เดิมเป็นวัดราษฎร์นามว่า “วัดนางปลื้ม” สร้างในสมัยอยุธยา ต่อมาเรียกว่า “วัดสามปลื้ม” เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ได้บูรณปฏิสังขรณ์วัดขึ้นใหม่ทั้งพระอาราม ประมาณปี พ.ศ. 2362 และได้ถวายรัชกาลที่ 3 ทรงรับไว้เป็นพระอารามหลวง และพระราชทานนามว่า “วัดจักรวรรดิราชาวาส” เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2368 ภายในวัดมีศาลและรูปปั้นเจ้าพระยาบดินทรเดชาอยู่ด้วย สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระอุโบสถมีหลังคาแบบจีน ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมที่นิยมในสมัยนั้น ผนังภายในพระอุโบสถเขียนภาพจิตรกรรมฝาผนังสวยงาม	230 เมตร (ไปทางซ้าย)
6. เขตคลองสาน	1. วัดอนงคารามวรวิหาร	ถนนสมเด็จเจ้าพระยา แขวงสมเด็จเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	เดิมมีชื่อเรียกหลายชื่อว่า วัดใหม่บ้าง วัดน้อยบ้าง วัดท่านผู้หญิงน้อยบ้าง ในครั้งหลังสุดเรียกว่า “วัดน้อยขำแถม”เนื่องจากวัดนี้สร้างขึ้นโดยท่านผู้หญิงน้อย ภริยาสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาพิชัยญาติ (ทัต บุนนาค) โดยอุทิศที่สวนกาแฟของท่านสร้างเป็นวัดขึ้น เมื่อปี พ.ศ. 2393 เพื่อให้คู่กับวัดพิชยญาติการาม ต่อมาสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาประยุรวงศ์ (ดิศ บุนนาค) ซึ่งมีศักดิ์เป็นหลานชายของท่านผู้หญิงน้อยเป็นผู้สร้างส่วนต่างๆ ให้เพิ่มเติม จนแล้วเสร็จ และในสมัยรัชกาลที่ 4 ได้พระราชทานนามวัดใหม่ขึ้นว่า “วัดอนงคาราม” เพื่อเป็นเกียรติแก่ท่านผู้หญิงน้อย สิ่งที่สำคัญภายในวัด คือ พระแก้วขาว โดยจะเปิดให้บุคคลทั่วไปเข้าชมปีละ 2 ครั้ง คือ วันขึ้นปีใหม่และวันเข้าพรรษา	160 เมตร (ไปทางซ้าย)
	2. วัดพิชยญาติการามวรวิหาร	ถนนสมเด็จเจ้าพระยา แขวงสมเด็จเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	เดิมเป็นวัดร้าง ไม่มีพระภิกษุสามเณรจำพรรษา และไม่มีหลักฐานว่าสร้างขึ้นในสมัยใด ต่อมาระหว่างปี พ.ศ. 2372 – 2375 สมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาพิชัยญาติ (ทัต บุนนาค) ได้ดำเนินการปรับปรุงสถาปนาขึ้น แล้วน้อมเกล้าฯ ถวายเป็นพระอารามหลวงแก่รัชกาลที่ 3 โดยพระองค์พระราชทานนามว่า “วัดพระยาญาติการาม” ชาวบ้านนิยมเรียกว่า “วัดพระยาญาติ” ครั้นถึงสมัยรัชกาลที่ 4 พระราชทานนามใหม่เป็น “วัดพิชยญาติการาม” สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระอุโบสถ สร้างเป็นศิลปะแบบจีน ด้านในมีพระประธานปางมารวิชัย นามว่า “หลวงพ่อสมปรารถนา”	60 เมตร (ไปทางซ้าย)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-11)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
6. เขตคลองสาน (ต่อ)	3. อุทยานเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี	ซอยสมเด็จเจ้าพระยา 3 แขวงสมเด็จเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	จัดสร้างขึ้นตามพระราชดำริของรัชกาลที่ 9 เพื่ออนุรักษ์อาคารเก่า รวมทั้งเป็นแหล่งศึกษาประวัติศาสตร์ชุมชนวิถีชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนย่านนี้ พร้อมกับพัฒนาพื้นที่โดยรอบให้เป็นสวนสาธารณะระดับชุมชน ซึ่งนายแดง นานา และนายเล็ก นานา ได้น้อมเกล้าฯ ถวายที่ดินจำนวน 4 ไร่ แก่รัชกาลที่ 9 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มูลนิธิชัยพัฒนาเป็นเจ้าของที่ดิน สิ่งที่สำคัญ คือ พระราชานุสาวรีย์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี	230 เมตร (ไปทางซ้าย)
	4. มัสยิดกูวดิลอิสลาม หรือตึกแดง	ซอยสมเด็จเจ้าพระยา 1 แขวงสมเด็จเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพฯ	อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาใกล้เชิงสะพานพุทธฯ ซึ่งแต่เดิมตึกแดง คือ สำนักงานพระคลังสินค้าของสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาพิชัยญาติ ซึ่งท่านได้บริจาคเนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ ให้กับมุสลิมในชุมชนนี้ เนื่องจากมุสลิมที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณนี้ไม่มีมัสยิดสำหรับปฏิบัติศาสนกิจต้องเดินทางไปที่มัสยิดบ้านสมเด็จ ซึ่งหนทางสมัยนั้นเต็มไปด้วยป่าสะแก มัสยิดนี้จึงเริ่มสร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2402	200 เมตร (ไปทางซ้าย)
7. เขตธนบุรี	1. วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร	ถนนประชาธิปก แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2371 โดยสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาประยูรวงศ์ (ดิศ บุนนาค) ได้อุทิศสวนกาแฟสร้างเป็นวัดขึ้น ครั้นถึงปี พ.ศ. 2375 ได้ถวายเป็นพระอารามหลวง ในสมัยรัชกาลที่ 3 พระราชทานนามว่า “วัดประยุรวงศาวาส” ชาวบ้านนิยมเรียกว่า “วัดรั้วเหล็ก” สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระวิหารหลวงพ่อพระพุทธนาค เป็นสถาปัตยกรรมแบบทรงไทย เป็นวิหาร 5 ห้อง	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)
	2. โบสถ์ซางตาครู้ส	ซอยกุฎีจีน ถนนเทศบาลสาย 1 แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2456 โดยบาทหลวงกูเลียล โมกันดาครู้ส ตัวอาคารเป็นสถาปัตยกรรมชั้นเดียวแบบอิตาลียุคนีโอคลาสสิคผสมเรอเนอซองค์ ลักษณะเด่น คือ หอคอยยอดโดมประดับด้วยไม้กางเขนบนเรือนยอด และถือเป็นศาสนสถานที่สำคัญที่อยู่คู่กับชุมชนกุฎีจีนเก่าแก่ ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ฝั่งธนบุรี และกรุงเทพฯ มายาวนาน	390 เมตร (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-12)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
7. เขตธนบุรี (ต่อ)	3. วัดบุปผารามวรวิหาร	ถนนเทศบาลสาย 1 แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	เดิมเป็นวัดโบราณ สร้างมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา เดิมมีชื่อว่า “วัดดอกไม้” ไม่ปรากฏหลักฐานว่า ใครเป็นผู้สร้าง ต่อมาเป็นวัดร้าง ในเวลาต่อมาสมัยรัชกลาที่ 3 ท่านผู้หญิงจันทร์ ภริยาเอกของสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาประยูรวงศ์ (ดิศ บุนนาค) ได้ทำการปฏิสังขรณ์ เนื่องจากเป็นวัดที่อยู่ใกล้บ้านของท่าน และในสมัยปลายรัชกาลที่ 3 พ.ศ. 2391 สมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ ได้ทำการบูรณปฏิสังขรณ์ โดยการบูรณะครั้งนี้ รัชกาลที่ 4 ทรงช่วยในการบูรณปฏิสังขรณ์ด้วย แล้วพระราชทานนามใหม่ว่า “วัดบุปผาราม” สิ่งที่สำคัญในวัด คือ หลวงพ่อบุปผา พระประธานในพระวิหารเป็นพระพุทธรูปปางมารวิชัย แบบพระพุทธชินราช	360 เมตร (ไปทางขวา)
	4. วงเวียนใหญ่ หรือ พระบรมราชานุสาวรีย์ สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี	แขวงบางยี่เรือ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2496 ในสมัยจอมพล ป. พิบูลสงคราม ออกแบบและควบคุมการหล่อโดยศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี ศิลปินผู้ปั้น คือ นายแสวง สงฆ์มั่งมี ต่อมาในวันที่ 28 ธ.ค. พ.ศ. 2497 จึงมีรัฐพิธีเปิดเป็นทางการ โดยรัชกาลที่ 9 เสด็จพระราชดำเนินทรงวางพวงมาลา ถวายราชสักการะ	ติดกับแนวรถไฟฟ้า
	5. วัดหิรัญรูจีวรวิหาร	ถนนอินทรพิทักษ์ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	เดิมเรียกว่า “วัดน้อย” สร้างในสมัยกรุงธนบุรี ประมาณปี พ.ศ. 2321 โดยเจ้าขรัวเงิน พระชนกของกรมสมเด็จพระศรีสุรเยนทรามาตย์ พระมเหสีในรัชกาลที่ 2 ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 4 พระยาอนุชิตได้ทำการบูรณปฏิสังขรณ์แล้วถวายเป็นพระอารามหลวง เมื่อปี พ.ศ. 2397 โดยรัชกาลที่ 4 ทรงพระราชทานนามว่า “วัดหิรัญรูจี” และโปรดให้หล่อพระพุทธรูปด้วยเงินทั้งองค์ ปางมารวิชัย ประดิษฐานไว้ในพระอุโบสถ	260 เมตร (ไปทางขวา)
	6. วัดกระจับพินิจ	ถนนสายสัมพันธ์ แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 ประมาณ พ.ศ. 2367 ไม่ทราบนามและประวัติผู้สร้าง เดิมมีนามว่า “วัดใหม่กลางคลอง” ต่อมาในปี พ.ศ. 2467 คุณหลวงพินิจวิเทศภัณฑ์ กับคุณนายกระจับ ได้มาขอบูรณะซ่อมแซมอาคารเสนาสนะต่างๆ จนเป็นหลักฐานมั่นคงแล้วขนานนามวัดใหม่เป็น “วัดกระจับพินิช” ตามนามของผู้บูรณปฏิสังขรณ์วัดและได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อ พ.ศ. 2370 สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระประธานหน้าตักกว้าง 21 เมตรเศษ สมัยสุโขทัย	360 เมตร (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-13)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
7. เขตธนบุรี (ต่อ)	7. วัดสันติธรรมาราม	ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 27 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน แขวงสำเหร่ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	เดิมมีนามว่า “วัดโคก” สร้างขึ้นเมื่อประมาณปลายกรุงศรีอยุธยาหรือต้นกรุงธนบุรี ต่อมาวัดขาดผู้ทำนุบำรุงจึงได้กลายเป็นวัดร้างเป็นเวลานาน ครั้นถึงปี พ.ศ. 2495 เจ้าประคุณสมเด็จพระพุฒาจารย์อดีตเจ้าอาวาสวัดอนงคาราม ได้อนุมัติให้ฟื้นฟูวัดโคกขึ้นใหม่ ต่อมาได้เปลี่ยนนามเป็น “วัดสันติธรรมาราม” เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2496 และได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาทั้งหลัง เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2509 สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระพุทธรูปหลวงพ่อขาว	180 เมตร (ไปทางซ้าย)
	8. วัดราชวรินทร์	ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 21 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2260 สมัยอยุธยาตอนปลาย ไม่ทราบนามและประวัติผู้สร้าง เดิมชาวบ้านเรียกว่า “วัดสำเหร่” เพราะตั้งอยู่ติดกับคลองน้ำสำเหร่ และมีต้นสำเหร่อยู่เป็นจำนวนมากในบริเวณนั้น ต่อมาในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้นได้เปลี่ยนชื่อเป็น “วัดราชวรินทร์” สันนิษฐานจากนามวัดแล้วเข้าใจว่า วัดได้รับการบูรณปฏิสังขรณ์ ก่อสร้างเพิ่มเติมโดยผู้มียศถาบรรดาศักดิ์ในตำแหน่งพระยาราชวรินทร์ และได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2270	420 เมตร (ไปทางซ้าย)
	9. วัดสุทธาวาส	ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 24 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2333 ผู้สร้างวัดชื่อ สุต เป็นทหารของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช นายสุตได้ชักชวนญาติพี่น้อง และชาวบ้านช่วยกันสร้างวัดขึ้น และเรียกว่า “วัดใหม่ตาสุต” ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น “วัดสุทธาวาส” และได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2455	410 เมตร (ไปทางขวา)
	10. พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพมหานคร เขตธนบุรี	ชั้น 3 โรงเรียนสอนพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์ วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร ถนนประชาธิปก แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	โดยพิพิธภัณฑ์เปิดทำการวันพุธ – วันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 10.00 – 16.00 น. จัดแสดงต่างๆ เช่น ข้อมูลเบื้องต้นเขตธนบุรี วิถีชาวสวนดั้งเดิมของชาวธนบุรี ศิลปวัฒนธรรม และของดีเขตธนบุรี เป็นต้น	ติดกับแนวรถไฟฟ้า (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-14)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
7. เขตธนบุรี (ต่อ)	11. มัสยิดนูรุ้ลมู่บีน (บ้านสมเด็จ)	ซอยมัสยิด ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ	เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2450 เริ่มมีการก่อสร้างอาคารมัสยิดขึ้น จนถึงปี พ.ศ. 2457 การก่อสร้างอาคารถาวรของมัสยิดบ้านสมเด็จก็เสร็จเรียบร้อย ใช้เวลาการก่อสร้างทั้งหมด 7 ปี ต่อมาในปี พ.ศ. 2497 ท่านอิหม่ามและคณะกรรมการ มีมติให้รื้ออาคารส่วนหน้าที่ชำรุดมากออก แล้วสร้างใหม่เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก เมื่อการออกแบบเรียบร้อย ได้มีการวางศิลาฤกษ์ราวกลางปี พ.ศ. 2498 ใช้เวลาประมาณ 2 ปี งานโครงสร้างจึงเสร็จราวกลางปี พ.ศ. 2500 แรกเริ่มเดิมทีมัสยิดนี้มีหลายชื่อ แต่พี่น้องมุสลิมบ้านสมเด็จพอใจจะใช้ชื่อ “สุเหร่าบ้านสมเด็จ” เมื่อมัสยิดเสร็จสมบูรณ์ ท่านอาจารย์อะหมัดซียาบุดดีน บินซอและห์ (ครูสวัสดิ์) ได้กรุณาตั้งชื่อให้ว่า “มัสยิดนูรุ้ลมู่บีน”	280 เมตร (ไปทางขวา)
8. เขตจอมทอง	1. วัดมงคลวราราม	ซอยจอมทอง 2 ถนนจอมทอง แขวงบางค้อ เขตจอมทอง กรุงเทพฯ	สันนิษฐานว่า สร้างมาตั้งแต่สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น ไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าใครเป็นคนสร้างขึ้นมา เดิมมีชื่อว่า “วัดมะเกลือ” เนื่องจากสมัยก่อนบริเวณนี้เป็นป่าต้นมะเกลือ ต่อมาในปี พ.ศ. 2497 ได้เปลี่ยนชื่อวัดมาเป็น “วัดมงคลวราราม” และวัดแห่งนี้เคยได้ชื่อว่า เป็นวัดลับแล เพราะพื้นที่วัดตั้งอยู่ในที่ลับ ไม่สะดวกในการสัญจร	230 เมตร (ไปทางขวา)
	2. วัดนาคนิมิตร	ซอยสุขสวัสดิ์ 8 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงจอมทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นเมื่อประมาณ พ.ศ. 2405 โดยตระกูล “สุขประมูล” เป็นผู้สร้าง ชาวบ้านส่วนใหญ่จะเรียกสั้นๆ ว่า “วัดนาค” ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา เมื่อประมาณ พ.ศ. 2410 สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระพุทธรูปคู่วัดนาคนิมิตร โดยค้นพบประมาณปี พ.ศ. 2400 ชาวบ้านได้พบพระพุทธรูปเป็นเนื้อปูนปั้น จึงได้อัญเชิญประดิษฐาน เพื่อเป็นที่สักการะของชาวบ้านในละแวกนั้น จนถึงปัจจุบัน มีนามว่า “หลวงพ่อหิน”	280 เมตร (ไปทางขวา)
	3. วัดโพธิ์แก้ว	ถนนพระราม 2 ซอยวัดโพธิ์แก้ว แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพฯ	เดิมมีชื่อว่า “วัดโพธิ์แก้วสร้อยฟ้าศรัทธาธรรม” โดยที่ตาโพธิ์ ยายแก้ว ได้ยกที่ดินถวายให้เป็นที่สร้างวัด เมื่อวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2349 ต่อมาได้เปลี่ยนนามวัดใหม่เป็น “วัดกลางบางปะแก้ว” คงเป็นเพราะวัดตั้งอยู่ท่ามกลางชุมชนบางปะแก้ว ครั้นต่อมาก็ได้เปลี่ยนนามใหม่อีกครั้งหนึ่งเป็น “วัดโพธิ์แก้ว” ทั้งนี้เพื่อให้เป็นเกียรติอนุสรณ์แก่สองตายายที่บริจาคที่ดินให้วัด ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2521 สิ่งที่สำคัญในวัด คือ พระพุทธรูปคู่วัดนามว่า “หลวงพ่อโพธิ์นิมิต” สร้างด้วยไม้แก่นจันทร์ปางสมาธิ	180 เมตร (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-15)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
9. เขตราษฎร์บูรณะ	1. วัดเกียรติประดิษฐ์	ซอยสุขสวัสดิ์ 11 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2430 เดิมเรียกนามตามนามผู้อุทิศที่ดินให้ว่า “วัดใหม่ยายคง” ต่อมาเปลี่ยนเป็น “วัดใหม่อรุณเกียรติ” และเปลี่ยนอีกครั้งหนึ่งเป็น “วัดเกียรติประดิษฐ์” วัดนี้ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อประมาณ พ.ศ. 2435 สิ่งสำคัญในวัด คือ พระพุทธรูปศักดิ์สิทธิ์ นามว่า “หลวงพ่อใหญ่”	160 เมตร (ไปทางซ้าย)
	2. วัดบางปะกอก	ซอยสุขสวัสดิ์ 19 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	เดิมเป็นวัดโบราณ ซึ่งสันนิษฐานว่า สร้างขึ้นในสมัยกรุงศรีอยุธยา ต่อมาได้กลายเป็นวัดร้างอยู่ระยะหนึ่ง และในปี พ.ศ. 2325 จึงมีผู้คนย้ายเข้ามาตั้งถิ่นฐานบริเวณวัดเป็นจำนวนมาก ชาวบ้านก็ได้บูรณปฏิสังขรณ์วัดเสร็จแล้ว ก็ได้ ขนามนามว่า “วัดบางปะกอก” เนื่องจากตั้งอยู่ริมคลองบางปะกอก ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อปี พ.ศ. 2327 สิ่งที่สำคัญในวัด คือ “หลวงปู่พริ้ง” เป็นที่เคารพบูชาของชาวราษฎร์บูรณะ	400 เมตร (ไปทางซ้าย)
	3. วัดประเสริฐสุทธาวาส	ซอยสุขสวัสดิ์ 27 ถนนราษฎร์พัฒนา แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	เป็นวัดโบราณ สร้างมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา เป็นศิลปะแบบจีนโดยแท้ ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 3 ชาวจีนที่ค้าขายในบริเวณนั้น ได้นำเงินนั้นมาบูรณปฏิสังขรณ์วัด จากนั้นจึงทูลเกล้าฯ ถวายวัดตามจารึกในพระอุโบสถ เมื่อปี พ.ศ. 2381 สันนิษฐานว่า ชาวจีนผู้นั้นน่าจะเป็นพระประเสริฐวานิช สิ่งที่สำคัญในวัด คือ ภาพจิตรกรรมฝาผนังในพระอุโบสถเรื่องสามก๊ก เขียนรอบผนัง 4 ด้าน โดยฝีมือช่างในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น	470 เมตร (ไปทางซ้าย)
	4. วัดสารอด	ซอยวัดสารอด ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	สร้างขึ้นตั้งแต่ในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย ประมาณ พ.ศ. 2300 ไม่ปรากฏนามผู้สร้าง ต่อมาประมาณปีพ.ศ. 2457 ได้มีผู้ใจบุญ ต้นสกุล “กาญจนกุญชร” ทำการบูรณปฏิสังขรณ์เสนาสนะต่างๆ และต่อมาทางวัดได้จัดหาซื้อที่ดินเพิ่มเติมอีก และได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อประมาณ พ.ศ. 2376 สิ่งสำคัญในวัด คือ พระพุทธรูปที่ถือว่าศักดิ์สิทธิ์ นามว่า “หลวงพ่อรอด”	280 เมตร (ไปทางขวา)

ตารางที่ 4.4.5-1 รายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการฯ (ต่อ-16)

พื้นที่เขต/อำเภอ	สถานที่ท่องเที่ยว	ที่ตั้ง	ประวัติความเป็นมา	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
9. เขตราษฎร์บูรณะ (ต่อ)	5. วัดสน	ซอยสุขสวัสดิ์ 35 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	เป็นวัดที่สร้างขึ้นเมื่อประมาณ พ.ศ. 2400 แต่เดิมนั้น บริเวณตั้งวัดนี้มีต้นสนเป็นจำนวนมาก จึงได้ขนานนามว่า “วัดต้นสน” ต่อมาชาวบ้านมักเรียกสั้นๆ ว่า “วัดสน” และได้ใช้เป็นนามวัดมาจนถึงปัจจุบันนี้ ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาแล้ว แต่ไม่อาจทราบได้แน่ชัดว่าได้รับเมื่อใด คงอยู่ในราว พ.ศ. 2415 สิ่งสำคัญในวัด คือ เป็นที่ประดิษฐานของ “หลวงปู่โม้” ซึ่งเป็นพระเกจิอาจารย์ที่ชาวราษฎร์บูรณะรู้จักดี	380 เมตร (ไปทางซ้าย)
	6. พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพมหานคร เขตราษฎร์บูรณะ	ซอยสุขสวัสดิ์ 27 ถนนราษฎร์-พัฒนา แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ	ตั้งอยู่ภายในโรงเรียนวัดประเสริฐสุทธาวาส ได้จัดแสดงวัตถุและชุดนิทรรศการที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของพื้นที่ในบริเวณนี้อย่างครบถ้วน นับตั้งแต่หลักฐานทางโบราณคดีที่แสดงถึงความเป็นชุมชนเก่าแก่มาแต่อดีต วิถีชีวิตดั้งเดิม และสถานที่สำคัญในพื้นที่เขตราษฎร์บูรณะ	500 เมตร (ไปทางซ้าย)
10. อำเภอ พระประแดง	1. วัดรวก	ถนนพระราชวิริยาภรณ์ ตำบลบางพึ่ง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ	สมัยก่อนพื้นที่ตั้งวัดมีต้นไผ่รวกขึ้นหนาแน่น ชาวบ้านจึงนิยมเรียกว่า “วัดรวก” โดยถูกปล่อยทิ้งร้างเป็นเวลานาน แต่สันนิษฐานว่า สร้างขึ้นในสมัยขอมเรืองอำนาจ และมาบูรณะขึ้นใหม่ในปีพ.ศ. 2300 ในยุคที่ชาวมอญอพยพ เริ่มย้ายเข้ามาอยู่ในเมืองนครเขื่อนขันธ์ ได้มีบางส่วนมาอยู่บริเวณวัดรวก และได้ทำนุบำรุง รวมถึงสร้างเสาหงส์ขึ้นเป็นสัญลักษณ์ด้วย และวัดรวกยังมีชื่อเสียงด้านวัตถุมงคล พระปิดตาและเหรียญหลวงพ่อสาย	450 เมตร (ไปทางซ้าย)
	2. วัดครุใน	ถนนสุขสวัสดิ์ หมู่ที่ 11 ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ	สร้างเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2436 ไม่ปรากฏหลักฐานว่าใครเป็นผู้สร้าง ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา เมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2501 ในด้านการศึกษา ทางวัดสนับสนุนให้พระภิกษุได้ศึกษาเล่าเรียน โดยสร้างโรงเรียนปริยัติธรรมขึ้นหนึ่งหลัง สิ่งสำคัญในวัด คือ มีพระพุทธรูป 2 องค์ จำลองแบบพระพุทธโสธร สร้างเมื่อ พ.ศ. 2486 หน้าตักกว้าง 1 เมตร สูง 1.25 เมตร และสร้างเมื่อ พ.ศ. 2503 อีกองค์หนึ่ง ขนาดหน้าตักกว้าง 1.75 เมตร สูง 2 เมตร และมีพระพุทธบาทจำลองอีกด้วย	150 เมตร (ไปทางขวา)
	3. วัดครุนอก	ซอยสุขสวัสดิ์ 47 ถนนสุขสวัสดิ์ หมู่ที่ 7 ตำบางครุ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ	สร้างเมื่อปี พ.ศ. 2359 โดยมีพระยาไม่ปรากฏนามท่านหนึ่งเป็นผู้ถวายที่ดินและดำเนินการสร้างวัดได้ขนานนามว่า “วัดครุนอก” เพราะวัดตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ตรงปากคลองบางครุ ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2504 ภายในวัดมีวิหารเป็นที่ประดิษฐานของหลวงพ่อศรีอาน และพระพุทธหลวงพ่อโต	490 เมตร (ไปทางซ้าย)

ที่มา : จากการสำรวจของที่ปรึกษา

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

การพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ซึ่งการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ได้ดำเนินการตามกรอบแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการด้านคมนาคม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2555 ซึ่งดำเนินการครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.2 เกณฑ์ในการพิจารณาผลกระทบ

5.2.1 การกำหนดขนาดและทิศทางของผลกระทบ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ ซึ่งพิจารณาผลกระทบโดยศึกษาครอบคลุมพื้นที่ตามแนวเส้นทางภายในระยะรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

สำหรับการพิจารณาขนาดของผลกระทบ มีเกณฑ์ที่นำมาใช้พิจารณากำหนดขนาดของผลกระทบ ได้แก่ ค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ขอบเขตพื้นที่/ระยะทางที่ได้รับผลกระทบ การฟื้นคืนสภาพเดิมของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบ และการส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ซึ่งจำแนกขนาดของผลกระทบ ออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- ไม่มีผลกระทบหรือไม่มีนัยสำคัญ : กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนทั้งการเจ็บป่วยและการเสียชีวิต

- ผลกระทบระดับต่ำ : กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่กำหนด และสามารถฟื้นคืนสภาพเดิมได้เองในทันที ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเกิดขึ้นในพื้นที่บางส่วนของแนวเส้นทางโครงการ ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบค่อนข้างสั้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเจ็บป่วยจำนวนน้อย

- ผลกระทบระดับปานกลาง : กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่กำหนด แต่ต้องใช้ระยะเวลาในการฟื้นคืนสภาพเดิม ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบกระจายครอบคลุมตามพื้นที่ในบริเวณเขตทางหรือบริเวณใกล้เคียงในรัศมีจำกัด แต่อยู่ในวงจำกัดเฉพาะในแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ผลกระทบเกิดขึ้นในหลายๆ ช่วงของแนวเส้นทางโครงการ ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบค่อนข้างนาน แต่ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างถาวร รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเจ็บป่วยจำนวนมาก

- ผลกระทบระดับสูง : กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมสูงกว่าค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่กำหนด หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง/ถาวร ไม่สามารถฟื้นคืนสภาพสิ่งแวดล้อมเดิมได้ ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบกระจายออกเป็นวงกว้างครอบคลุมมากกว่าพื้นที่ในบริเวณเขตทาง ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการ ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบต่อเนื่องยาวนาน และเกิดขึ้นอย่างถาวร รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในระดับอันตรายถึงชีวิต

ในการพิจารณาระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบจะพิจารณาจากเกณฑ์ทั้ง 4 ประเด็นข้างต้นร่วมกันแล้ว จะพิจารณาการระบุทิศทางของผลกระทบโดยจำแนกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ผลกระทบทางบวก หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลดีหรือได้ประโยชน์ต่อสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

2) ผลกระทบทางลบ หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลเสียหรือเสียประโยชน์ต่อสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

5.2.2 กิจกรรมต่างๆ ของโครงการที่นำมาประกอบในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะประเมินผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ โดยประเมินผลกระทบในแต่ละปัจจัยสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการพัฒนาโครงการมีหลายกิจกรรมที่อาจเป็นแหล่งกำเนิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ทั้งกิจกรรมในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ **(ตารางที่ 5.2.2-1)**

ตารางที่ 5.2.2-1 สรุปรายละเอียดลักษณะการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการที่นำมาพิจารณาประกอบในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม		รายละเอียด
1. ระยะก่อนก่อสร้าง		
1.1 การเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง	1.1.1 การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง	- ดำเนินการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและสิ่งกีดขวาง ที่อยู่ในบริเวณเขตทาง เช่น บ้านเรือน อาคารพาณิชย์ เป็นต้น รวมทั้งรื้อย้ายสาธารณูปโภคต่างๆ
1.2 การเตรียมพื้นที่แคมป์คนงานก่อสร้าง	1.2.1 การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน (Site Office)/บ้านพักคนงาน (Camp Site)	- ดำเนินการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน (Site Office) เพื่อดำเนินการก่อสร้าง และควบคุมงานก่อสร้าง รวมทั้งก่อสร้างบ้านพักคนงาน (Camp Site)
	1.2.2 การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง	- ดำเนินการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้าง และวัสดุก่อสร้าง เข้าสู่พื้นที่สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ โดยเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่จะอาศัยรถพ่วงในการขนส่ง ส่วนวัสดุอุปกรณ์ทั่วไปจะใช้รถบรรทุกในการขนส่ง

ตารางที่ 5.2.2-1 สรุปรายละเอียดลักษณะการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการที่นำมาพิจารณาประกอบในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กิจกรรม		รายละเอียด
2. ระยะก่อสร้าง		
2.1 งานเตรียมพื้นที่	2.1.1 การตัดฟันต้นไม้/การนำไม้ออกจากพื้นที่	- ดำเนินการตัดฟันต้นไม้ ที่ขวางแนวการก่อสร้าง และการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง
	2.1.2 งานก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงจราจรชั่วคราว	- เตรียมแนวเพื่อทำทางเบี่ยงการจราจรชั่วคราว บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
		- เปิดพื้นที่สร้างทางเบี่ยงจราจรชั่วคราวตามแนวทางที่กำหนดไว้ เป็นช่วงสั้นๆ เฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้าง
	2.1.3 งานก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว	- ก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวเพื่อระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้างเข้าสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง
2.2 งานดิน	2.2.1 งานขุดดิน/ถมดิน	- ดำเนินการขุดดิน ถมดิน และบดอัดให้แน่น เพื่อให้ผิวหน้าเรียบเสมอกัน
2.3 งานขนย้ายเศษวัสดุก่อสร้าง	2.3.1 งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	- ดำเนินการขนย้ายดินส่วนเกินจากการขุดและถมหน้าดิน และวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง
2.4 งานโครงสร้างยกระดับ	2.4.1 งานก่อสร้างฐานรากและเข็มเจาะ/เสาเข็มตอก	- การก่อสร้างฐานรากโดยการเจาะเสาเข็มหรือตอกเสาเข็มเพื่อเป็นฐานของโครงสร้างยกระดับ
	2.4.2 การก่อสร้างตอม่อ	- การสร้างตอม่อเพื่อยึดฐานเสาโครงสร้าง
	2.4.3 งานเชื่อมต่อโครงสร้างยกระดับ	- ดำเนินการเชื่อมต่อโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ โดยการนำคานหรือโครงสร้างยกระดับสำเร็จรูปวางลงบนตอม่อ
2.5 งานโครงสร้างใต้ดิน	2.5.1 งานก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดิน	- การขุดเจาะอุโมงค์รถไฟฟ้า
	2.5.2 งานก่อสร้างสถานีใต้ดิน	- การขุดดินเพื่อสร้างรูปกล่องสถานีใต้ดิน
2.6 งานระบบระบายน้ำ	2.6.1 งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ	- การก่อสร้างท่อระบายน้ำเพื่อรองรับการระบายน้ำได้อย่างเพียงพอ
2.7 การจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย	2.7.1 งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	- ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่โครงการ
	2.7.2 งานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง	- ติดตั้งระบบการจัดการน้ำเสียและระบบดับเพลิงในอาคารต่างๆ ของโครงการ
	2.7.3 การจัดการขยะมูลฝอย/น้ำเสีย บริเวณสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงานก่อสร้าง	- มีขยะมูลฝอยและน้ำเสียที่เกิดจากพนักงานและคนงานก่อสร้างบริเวณสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้าง
3. ระยะดำเนินการ		
3.1 การดำเนินการและบำรุงรักษา	3.1.1 งานบำรุงรักษาปกติ	- การบำรุงรักษาเป็นประจำ เพื่อให้ระบบต่าง ๆ ของโครงการอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เช่น การซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภค ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น
	3.1.2 งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	- การบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ระบบต่างๆ ของโครงการอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น
	3.1.3 งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน	- การบำรุง ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก และการซ่อมบำรุงระบบที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เช่น การเกิดวาตภัย ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ล้มลงมาปิดกั้น เป็นต้น

สำหรับรายละเอียดของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีดังนี้

5.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

5.3.1 สภาพภูมิประเทศ

(ก) ระยะก่อสร้าง

- แนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้า

แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าของโครงการมีทั้งลักษณะที่เป็นโครงสร้างทางยกระดับและโครงสร้างใต้ดิน โดยแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าของโครงการที่เป็นทางยกระดับบริเวณสถานีเตาปูน (จุดเริ่มต้นโครงการ) และจะลดระดับลงใต้ดินสู่สถานีรัฐสภา และจะเป็นทางเปลี่ยนระดับจากโครงสร้างใต้ดินขึ้นสู่โครงสร้างทางยกระดับที่สถานีดาวคะนองถึงจุดสิ้นสุดโครงการ โดยมีโครงสร้างเป็นรางเดินรถวางตัวอยู่บนเสาตอม่อบริเวณเกาะกลางถนน ซึ่งอาจทำให้สภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปบ้าง โดยก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ สำหรับแนวเส้นทางโครงการและสถานีที่เป็นโครงสร้างใต้ดินบริเวณตั้งแต่สถานีรัฐสภาถึงสถานีสำเหร่ จะไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีการก่อสร้างใต้ดิน โดยจะมีการขุดเปิดหน้าดินเฉพาะบางบริเวณเท่านั้น ซึ่งผลกระทบจะลดลงได้ด้วยการออกแบบที่เหมาะสม

- อาคารจอดแล้วจร

อาคารจอดแล้วจร ตั้งอยู่บริเวณสถานีบางปะกอกและบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ โดยอยู่ในเขตราษฎร์บูรณะ ของกรุงเทพมหานคร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรบริเวณทางขึ้นลงที่ 1 ของสถานีบางปะกอก และอาคารจอดแล้วจรบริเวณทางขึ้นลงที่ 1 และ 2 ของสถานีราษฎร์บูรณะ จะมีการปรับถมดินให้ระดับของพื้นให้สูงจากพื้นถนน ประมาณ 1.5 เมตร ซึ่งการปรับถมดินอาจจะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ แต่จะมีการก่อสร้างอาคารจอดรถและปรับภูมิทัศน์ ทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

- ที่จอดรถไฟฟ้า

พื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ตั้งอยู่บริเวณใกล้ถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มต่ำ ปัจจุบันพื้นที่โดยรอบมีทั้งส่วนที่เป็นที่ดินที่ปรับถมแล้ว มีบ้านเรือนและอาคารโรงงานอุตสาหกรรมร้าง และพื้นที่หนองน้ำ ซึ่งการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าจะมีการปรับถมดินให้มีระดับสูงกว่าพื้นดินเดิมประมาณ 1.5 เมตร จากการที่พื้นที่เดิมเป็นที่ลุ่มต่ำและจะมีอาคารเกิดขึ้น พร้อมการปรับภูมิทัศน์ ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการของโครงการ ไม่มีกิจกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด

5.3.2 ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน

การพัฒนาโครงการจะมีการก่อสร้างแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร ที่จอดรถไฟฟ้า จากผลการเจาะสำรวจดิน พบว่า ลักษณะชั้นดินชั้นบนสุดเป็นดินถม ลักษณะเป็นดินเหนียวและทรายหลวม ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวอ่อนมากถึงดินเหนียวแข็งปานกลาง ชั้นถัดมาเป็นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นแรก ชั้นถัดมาเป็นชั้นทรายหนาแน่นปานกลางถึงแน่นมากที่สุดชั้นแรก ถัดมาเป็นชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากที่สุดชั้นที่สอง และดินชั้นสุดท้ายเป็นดินทรายหนาแน่นมากถึงหนาแน่นมากที่สุดชั้นที่สอง

(ก) ระยะก่อสร้าง

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีข้อจำกัดเกี่ยวกับดินอ่อน การก่อสร้างต้องมีการเสริมฐานรากให้มีความมั่นคง มีเสถียรภาพต่อการรับน้ำหนักและปลอดภัยต่อโครงสร้าง ส่วนการก่อสร้างอุโมงค์จะดำเนินการก่อสร้างผนังกันดินก่อน แล้วจึงเป็นงานขุดอุโมงค์ ซึ่งโครงสร้างผนังกันดินจะเป็นตัวป้องกันการพังทลายของดินระหว่างการก่อสร้าง สำหรับผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินจะเป็นการชะล้างของน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่และการไหลบ่า ส่วนผลกระทบจากการทรุดตัวของดินจะมีการติดตั้งอุปกรณ์การตรวจวัดเพื่อตรวจติดตามการทรุดตัวของดินและการเคลื่อนตัวของผนังโดยการใช้อุปกรณ์วัดความเอียงและปิโซมิเตอร์ (เพื่อตรวจติดตามค่าระดับน้ำใต้ดิน) ติดตั้งรอบๆ พื้นที่ทำการขุดดิน โดยสรุปผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการได้ดังนี้

- แนวเส้นทางโครงการ

แนวเส้นทางโครงสร้างระดับใต้ดินจะมีการขุดอุโมงค์ ซึ่งระดับความลึกของอุโมงค์ประมาณ 25 เมตร จากระดับผิวดิน การขุดอุโมงค์เริ่มตั้งแต่บริเวณสถานีรัฐสภา จนถึงช่วงการเปลี่ยนระดับจากโครงสร้างใต้ดินที่สถานีสำเหร่ ระยะทางรวมประมาณ 13.5 กิโลเมตร โครงสร้างของอุโมงค์ใต้ดินอยู่ตั้งแต่ชั้นดินเหนียวอ่อนมากถึงแข็งปานกลาง (Very Soft to Medium Stiff Clay) จนถึงชั้นดินทรายหนาแน่นมากถึงมากที่สุด ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างจะใช้เทคนิคการขุดเจาะอุโมงค์ที่ป้องกันการพังทลายของหน้าดิน โดยจะก่อสร้างผนังกันดินก่อน แล้วจึงเป็นงานขุดอุโมงค์ ซึ่งการทรุดตัวของถนนตามแนวที่มีการก่อสร้างอุโมงค์นั้น จากการประเมินพบว่าค่าการทรุดตัวของผิวถนนในระหว่างการขุดเจาะจะมีค่าไม่เกิน 8 ถึง 10 มิลลิเมตร (ค่านี้จะเกิดขึ้นเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นเขตทางของ รฟม. ที่มีการเวนคืนหรือรอนสิทธิ์แล้ว) และค่าการทรุดตัวจะลดลงเหลือเพียง 5 มิลลิเมตร เมื่ออยู่ห่างจากเขตทางออกไปอีกประมาณ 5 - 10 เมตร อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการเปิดหน้าดินและการขุดดินก่อสร้างอุโมงค์อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการชะล้างของดินและการทรุดตัวของดิน โดยผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

แนวเส้นทางโครงสร้างยกระดับของโครงการ จะเริ่มตั้งแต่สถานีเตาปูน (CH 0+000) ถึงช่วงทางวิ่งเปลี่ยนระดับ (Transition) บริเวณพื้นที่ทหาร (CH 0+755) และช่วงทางวิ่งเปลี่ยนระดับ (Transition) ขึ้นสู่พื้นดิน (CH 13+886) ไปจนถึงที่จอดรถไฟฟ้า รวมเป็นระยะทาง 10.0 กิโลเมตร ผลกระทบต่อทรัพยากรดินที่สำคัญ ได้แก่ การชะล้างพังทลายของดินจากน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่และการไหลบ่า แต่จะส่งผลให้เกิดการชะล้างของดินในระดับต่ำเนื่องจากดำเนินการอยู่บนเกาะกลางถนน ฐานรากของทางยกระดับส่วนใหญ่จะกว้างประมาณ 2.50 เมตร ซึ่งความกว้างของฐานรากจะมีขนาดเล็กกว่าเกาะกลางถนน (เมื่อทำการปรับปรุงถนนใต้สถานีแล้วเสร็จ ก่อนการเปิดเดินรถไฟฟ้า)

- สถานีรถไฟฟ้า

สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินมีจำนวน 10 สถานี มีระดับความลึกจากผิวดินประมาณ 25 เมตร ซึ่งกิจกรรมในการก่อสร้างอาจจะเกิดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินและการทรุดตัวของดิน แต่การก่อสร้างจะมีการเปิดหน้าดิน การขุดดิน เฉพาะบริเวณของสถานีและทางขึ้นลง เมื่อก่อสร้างหลังคาของสถานีรถไฟฟ้าแล้วเสร็จ จะมีการบดอัดทรายคันทาง และโครงสร้างชั้นทางของถนน แล้วก่อสร้างพื้นผิวจราจรเหนือหลังคาสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน โดยไม่มีพื้นที่เปิดโล่งที่จะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

สถานีรถไฟฟ้ายกระดับมีจำนวน 7 สถานี กิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ การก่อสร้างฐานรากเสาเข็ม การขุดดิน เฉพาะบริเวณของสถานีและทางขึ้นลง ซึ่งฐานรากของอาคารสถานี จะมีขนาดประมาณ 3 เมตร (ด้านกว้าง) x 4 เมตร (ด้านตามยาวของถนน) ซึ่งความกว้างของฐานรากจะมีขนาดเล็กกว่าเกาะกลางของถนน (เมื่อทำการปรับปรุงถนนใต้สถานีแล้วเสร็จ ก่อนการเปิดเดินรถไฟฟ้า) แต่หากมีความจำเป็นที่ฐานรากของสถานีรถไฟฟ้าจะกว้างกว่าเกาะกลางถนน โครงการจะออกแบบให้ระดับของฐานรากของสถานีรถไฟฟ้าอยู่ต่ำกว่าระดับผิวจราจรไม่น้อยกว่า 3 เมตร ซึ่งจากโครงการอื่นๆ เช่น โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว (แบริ่ง - สมุทรปราการ) พบว่าการกดระดับฐานรากให้ลึกไม่น้อยกว่า 3 เมตร จะทำให้ถนนที่อยู่เหนือฐานรากนั้นๆ สามารถใช้งานได้ตามปกติ และมีการซ่อมบำรุงรักษาผิวจราจรเหมือนปกติ โดยไม่มีผลกระทบที่สำคัญด้านเสถียรภาพของดิน ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

- อาคารจอดแล้วจร

อาคารจอดแล้วจรของโครงการมีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณสถานีบางปะกอก และบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 10 ชั้น ไม่มีชั้นใต้ดิน ในการก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร จะต้องมีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก อาจจะมีการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ คลองบางปะกอก ตั้งอยู่ใกล้กับสถานีบางปะกอก และคลองแจงร้อน ตั้งอยู่ใกล้กับสถานีราษฎร์บูรณะ นอกจากนี้ กิจกรรมของงานฐานรากของอาคารจอดแล้วจร ได้ทำการเจาะสำรวจดินเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ โดยได้ออกแบบใช้เสาเข็มเจาะ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 เมตร เจาะลึกให้ปลายเสาเข็ม อยู่บนชั้นทรายแน่นชั้นที่ 2 (Second Sand Layer) ตามข้อมูลการเจาะสำรวจดิน โดยอยู่ที่ระดับลึกประมาณ 40 - 50 เมตร ระดับฐานรากจะลึกลงไปในผิวดินประมาณ 1.5 เมตร และมีความหนาประมาณ 2.0 เมตร ซึ่งงานขุดดินเพื่อทำฐานรากแต่ละหลุมจะลึกไม่เกิน 4.0 เมตร โดยความลึกของการขุดดินระดับนี้สามารถทำการป้องกันได้ โดยการขุดแบบ Slope หรือ การใช้ Sheet Pile ในการป้องกันดิน โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อถนนหรือสิ่งก่อสร้างที่อยู่รอบบริเวณพื้นที่อาคาร ซึ่งจะทำให้ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินและการทรุดตัวอยู่ในระดับต่ำ

- ที่จอดรถไฟฟ้า

การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ได้มีการเจาะสำรวจดินเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ โดยได้ออกแบบใช้เสาเข็มตอกรูปตัวไอ ตอกให้ปลายเสาเข็มอยู่บนชั้นทรายแน่นชั้นที่ 1 (First Sand Layer) ลักษณะเดียวกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงเหนือ (ช่วงบางซื่อ - บางใหญ่) ซึ่งจากการเจาะสำรวจดิน พบว่าอยู่ที่ระดับความลึกประมาณ 20 - 28 เมตร ซึ่งผลจากการทรุดตัวของอาคารจะมีน้อย และสามารถออกแบบเสาเข็มให้ได้กำลังรับแรงตามที่ต้องการได้ สำหรับกิจกรรมการเปิดหน้าดินเพื่อสร้างฐานรากของอาคาร อาจจะมีการชะล้างพังทลายของดินลงสู่ลำรางสาธารณะที่ตั้งอยู่ใกล้เคียง แต่สามารถกำหนดวิธีการและมาตรการในการจัดการได้ อย่างไรก็ตาม การเปิดพื้นที่เพื่อก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าจะค่อนข้างครอบคลุมเป็นบริเวณกว้างเมื่อเปรียบเทียบกับองค์ประกอบอื่นๆของโครงการ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะเปิดดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการชะล้างหน้าดิน หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยบริเวณรอบสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า พื้นที่ส่วนหนึ่งจะมีการปูลาดพื้นผิวด้วยคอนกรีต เช่น ส่วนที่เป็นถนน ทางเดิน ส่วนพื้นที่ว่างจะมีการจัดภูมิทัศน์ด้วยการปลูกต้นไม้และจัดพื้นที่สีเขียวตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ซึ่งจะมีส่วนช่วยป้องกันการชะล้างหน้าดิน

5.3.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

(ก) ระยะก่อสร้าง

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ กรมทรัพยากรธรณีจัดว่า มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวระดับ V ตามมาตราเมอร์คัลลี่ ซึ่งอยู่ในระดับที่ทำให้คนที่นอนหลับตกใจตื่น แต่จากข้อมูลในบทที่ 4 จะเห็นว่าแผ่นดินไหวที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ไม่ได้ทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างอาคารในพื้นที่กรุงเทพมหานคร รวมถึงพื้นที่ปริมณฑล เพียงแต่รู้สึกถึงความไหวสะเทือน

แนวเส้นทางโครงการ ประกอบด้วย โครงสร้างยกระดับ โครงสร้างใต้ดิน และโครงสร้างเปลี่ยนระดับ (Transition) ในขั้นตอนการออกแบบได้มีการพิจารณาการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดจากแผ่นดินไหว โดยใช้หลักการทางวิศวกรรม ดังนั้น การก่อสร้างอุโมงค์และโครงสร้างยกระดับ มีขั้นตอนที่มั่นใจได้ว่ามีความมั่นคง ความแข็งแรงเพียงพอ ที่จะไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว

สำหรับอาคารจอดแล้วจร (Park and Ride) และที่จอดรถไฟฟ้า ในการออกแบบอาคาร ฐานราก โครงสร้างของอาคาร ได้มีการพิจารณาการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดจากแผ่นดินไหวโดยใช้หลักการทางวิศวกรรมในทำนองเดียวกับการออกแบบก่อสร้างอุโมงค์และโครงสร้างยกระดับ ดังนั้น จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว

ผลกระทบจากโครงการต่อสภาพทางธรณีวิทยานั้น จากการที่โครงสร้างใต้ดินของระบบรถไฟฟ้าจะอยู่ในระดับชั้นดินที่ความลึกประมาณ 25 เมตรจากผิวดิน จึงไม่มีผลต่อสภาพทางธรณีวิทยาของชั้นหินที่อยู่ลึกลงไปแต่อย่างใด

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ ตัวโครงสร้างยกระดับ โครงสร้างใต้ดิน อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้าจะมีการออกแบบให้มีความแข็งแรง ป้องกันการสั่นไหวเนื่องจากแผ่นดินไหว อีกทั้งลักษณะโครงการมิใช่เป็นอาคารสูง จึงประเมินว่าโครงการจะไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว ในประเด็นที่จะเป็นอันตรายต่อโครงสร้าง ส่วนผู้ที่อยู่ในอาคารอาจรับรู้ถึงความสั่นไหวได้บ้างตามข้อมูลคาดการณ์ของกรมทรัพยากรธรณี

5.3.4 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ

จากพื้นฐานของการศึกษาด้านมลพิษทางอากาศ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความเข้มข้นของมลสารต่างๆ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลักๆ 3 ด้าน ได้แก่ แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศ (Emission Source) อากาศหรือบรรยากาศ (Atmosphere) หรืออุตุนิยมวิทยา (Meteorology) และสภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบของผู้รับผลกระทบ (Receptor) ซึ่งอากาศหรือบรรยากาศเป็นส่วนรองรับสารมลพิษทางอากาศที่ถูกระบายออกจากแหล่งกำเนิด และเป็นตัวกลางให้สารมลพิษทางอากาศแพร่กระจายออกไปสู่ผู้รับผลกระทบ โดยมีปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ อุณหภูมิของอากาศ ความเร็ว และทิศทางลม หรือสภาพอากาศทั่วไป ณ เวลานั้นๆ เช่น การเกิดฝนที่จะช่วยทำให้มลสารเจือจางลง เป็นต้น ปัจจัยดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญในการแพร่กระจายของสารมลพิษในอากาศ

(ก) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับพื้นที่รอบๆ การก่อสร้าง โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ มลพิษทางอากาศประเภทฝุ่นละออง ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดใหญ่ (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และมลพิษทางอากาศในรูปของก๊าซต่างๆ การประเมินจะแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะเตรียมพื้นที่และระยะก่อสร้างอาคาร โครงสร้างของรถไฟฟ้า การก่อสร้างสถานีต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดการกระจายสู่พื้นที่ข้างเคียงและชุมชน การก่อสร้างจะมีการกันเขตพื้นที่การก่อสร้างที่ชัดเจน ใช้วิธีการก่อสร้างแบบวางโครงสร้าง (Place Method) โดยจะออกแบบเป็นโครงสร้างสำเร็จรูปโดยยกมาวางบนโครงสร้างที่จัดเตรียมไว้แล้ว กิจกรรมที่จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นและมลพิษทางอากาศคือการเปิดหน้าดิน การระบายอากาศจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและยานพาหนะสำหรับขนส่งวัสดุก่อสร้างที่เข้าออกในพื้นที่ก่อสร้าง

1) ผลกระทบของฝุ่นละอองจากการเตรียมพื้นที่

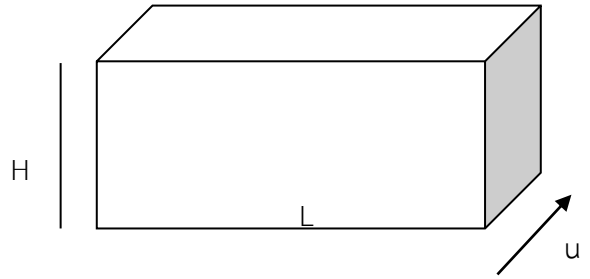
- ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลกระทบหลักจากการก่อสร้างปรับปรุงพื้นที่ โดยทั่วไปจะเกิดจากฝุ่นละอองและก๊าซที่ระบายจากเครื่องจักรและเครื่องยนต์ที่ใช้ในการเตรียมหน้าดิน ปรับพื้นที่ และยานพาหนะสำหรับขนส่งวัสดุก่อสร้างที่เข้าออกในพื้นที่ก่อสร้าง ผลกระทบสำคัญที่พิจารณา คือ ผลกระทบจากฝุ่นละออง ซึ่งเกิดจากการเตรียมพื้นที่ การเปิดหน้าดิน การเคลื่อนย้ายและกองดิน/หิน วัสดุงาน การถม บดอัด และปรับระดับหน้าดิน ดังกล่าว

จากรายงานของ US.EPA เรื่อง Compilations of Emission Factor, AP-42, 1995 ระบุว่า การระบายฝุ่นละอองจากพื้นที่ก่อสร้างจะขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรม องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน รวมทั้งสภาพทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ความเร็วลม และทิศทางลม รวมถึงระยะเวลาในการก่อสร้าง ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในอากาศจะแปรตามปริมาณฝุ่นจากแหล่งกำเนิดและส่วนประกอบของดินที่มีอนุภาคขนาดเล็ก แต่จะแปรผกผันกับความชื้นในดิน โดย US.EPA ได้ให้ค่า Emission Factor ที่เคยมีการตรวจวัดในพื้นที่ก่อสร้างเท่ากับ 2.69 เมกะกรัม (Mg)/hectare/เดือนที่มีกิจกรรม หรือคิดเป็น 1.2 ตัน/เอเคอร์ของพื้นที่ก่อสร้าง/เดือนของกิจกรรมการก่อสร้าง โดยระบุถึงลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้างที่มีลักษณะ (1) เป็นกิจกรรมในลักษณะปานกลาง คือไม่มีการเร่งการก่อสร้างหนักตลอด 24 ชั่วโมง (2) สภาพองค์ประกอบของดินในพื้นที่ก่อสร้างเป็นดินเหนียวที่มีระดับปานกลาง และ (3) สภาพอากาศที่มีความชื้นไม่มาก ระดับแห้งปานกลาง โดยระบุว่าฝุ่นละอองที่พิจารณาเป็นฝุ่นละอองรวม (TSP) อย่างไรก็ตาม ในการประเมินปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กจึงเลือกสัดส่วนที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่จริงในช่วงระหว่างวันที่ 21 - 26 มีนาคม 2556 และระหว่างวันที่ 31 ตุลาคม – 5 พฤศจิกายน 2556 ซึ่งพบว่า ฝุ่นขนาดเล็กในรูป PM-10 มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 29 – 80 ของฝุ่นรวม มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 51 ดังนั้น การประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM-10 จะใช้ค่าสัดส่วนเฉลี่ยที่ได้จากการตรวจวัดมาคำนวณ (ร้อยละ 51)

ในการก่อสร้างโครงการจะมีกิจกรรมการก่อสร้างแปรเปลี่ยนไปในแต่ละวันตามขั้นตอนการก่อสร้าง เช่น การวางฐานราก การถม บดอัด เป็นต้น นอกจากนี้ ทิศทางและความเร็วลม ความชื้นก็เปลี่ยนไปในแต่ละวัน การประเมินผลกระทบจากฝุ่นละอองในเชิงปริมาณจึงมีโอกาสคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้มาก ทั้งนี้ ในการศึกษาได้ใช้สมมติฐานของ Box Model ที่กำหนดให้กระแสลมประมาณ 10 เมตร/วินาที พัดผ่าน (หากลมมีความเร็วต่ำกว่านี้ฝุ่นจะไม่ค่อยหลุดจากผิวดินหรือกองวัสดุ) และใช้ข้อมูลความสูงของการผสมกับบรรยากาศ (Mixing Height) ที่ 50 เมตร จากระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นระดับของเพดานความสูงของอากาศนับจากพื้นดินที่มลพิษจะถูกปิดกั้นการแพร่กระจายด้วย

อุณหภูมิผกผัน (Inversion Layer) เป็นค่าที่ต่ำมากเท่าที่เคยมีการตรวจวัดในประเทศไทย โดยลักษณะการปิดกั้นแบบนี้มักจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีอากาศหนาวเย็นเป็นส่วนใหญ่ สมมติฐานนี้เป็นการคำนวณในสภาพเลวร้าย ผลการคำนวณแสดงได้ดังนี้



$$C = b + \frac{q\ X\ L}{u\ X\ H} \quad \text{..... (1)}$$

เมื่อ C = ค่าความเข้มข้นของฝุ่น (กรัม/ลูกบาศก์เมตร)
q = อัตราการปล่อยฝุ่น (กรัม/ตารางเมตร/วินาที)
L = ความกว้างของพื้นที่ด้านยาว ที่ต้องการประเมิน (เมตร)
u = ความเร็วลม (เมตร/วินาที) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาบางนา
H = ความสูงผสมระหว่างอากาศกับมลพิษจากแหล่งกำเนิด (เมตร)
b = ค่าความเข้มข้นปัจจุบัน (กรัม/ลูกบาศก์เมตร) ในแต่ละพื้นที่ที่มีการตรวจวัด

จากอัตราการเกิดฝุ่นละอองของ US.EPA (1995) ระบุว่า การเกิดฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างจากการเปิดหน้าดิน มีค่าการระบาย 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน คิดเป็นอัตราการระบาย ได้เท่ากับ 1.14×10^{-4} กรัม/ตารางเมตร/วินาที

พื้นที่การก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า

พิจารณาพื้นที่ก่อสร้างมีความยาวของพื้นที่มากที่สุด ประมาณ 150 เมตร (L) ดังนั้น ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง (เพิ่มขึ้นจากเดิม b = 0) นำค่าต่างๆ ไปคำนวณตามสมการข้างต้น

C = 0.0342 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจากการเปิดหน้าดินมีค่า 34 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในการพิจารณาผลกระทบจากการก่อสร้างได้พิจารณาร่วมกับปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการตรวจวัดสูงสุดในสภาพปัจจุบัน แล้วนำมาเทียบกับมาตรฐานฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศ (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) จากการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม พบว่า ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยจากการตรวจวัด 5 วัน สูงสุดที่ตรวจวัดได้ที่บริเวณโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า มีค่าเท่ากับ 205 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการคาดการณ์โดยสมการที่ 1 จะทำให้ความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองมีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 239 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 72 ของค่ามาตรฐาน

พื้นที่ก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร

พิจารณาพื้นที่ก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรมีความยาวประมาณ 135 เมตร (L) ดังนั้น ความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง (ที่เพิ่มขึ้นจากเดิม b = 0) นำค่าต่างๆ ไปคำนวณตามสมการข้างต้น

C = 0.0308 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในกิจกรรมก่อสร้างโครงการมีค่าเท่ากับ 0.0308 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 31 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในการพิจารณาผลกระทบจากการก่อสร้างได้พิจารณาร่วมกับปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการตรวจวัดสูงสุดในสภาพปัจจุบัน แล้วนำมาเทียบกับมาตรฐานฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศ (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) จากการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม พบว่าค่าความเข้มข้นเฉลี่ยจากการตรวจวัด 5 วัน สูงสุดที่ตรวจวัดได้ที่บริเวณโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า มีค่าเท่ากับ 205 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร **(ตารางที่ 4.1.4-8)** เมื่อรวมค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการคาดการณ์โดยสมการที่ 1 จะทำให้ความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองมีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 236 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 72 ของค่ามาตรฐาน

พื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า

พิจารณาพื้นที่ก่อสร้างมีความยาวของพื้นที่มากที่สุด ประมาณ 1,000 เมตร กำหนดให้มีการเปิดหน้าดินประมาณ วันละ 5 ไร่ มีช่วงที่กว้างที่สุด 165 เมตร (L) ดังนั้น ความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง (เพิ่มขึ้นจากเดิม b = 0) นำค่าต่างๆ ไปคำนวณตามสมการข้างต้น

C = 0.0376 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในกิจกรรมก่อสร้างโครงการจากการเปิดหน้าดินมีค่า 38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาร่วมกับปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการตรวจวัดสูงสุดในสภาพปัจจุบัน ซึ่งพบว่าค่าความเข้มข้นเฉลี่ยจากการตรวจวัด 5 วัน สูงสุดที่ตรวจวัดได้ที่บริเวณโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า มีค่าเท่ากับ 205 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการคาดการณ์โดยสมการที่ 1 จะทำให้ความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 243 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 74 ของค่ามาตรฐาน

จุดที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ มัสยิดอิมามอาลี (หรือบางทีเรียกว่าอาลี – อิหม่าม) เนื่องจากอยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด อย่างไรก็ตาม ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมก่อสร้างจะอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากความเร็วลมค่อนข้างอ่อนและมีลมสงบมาก จะเกิดระยะเวลาสั้น และสามารถกำหนดมาตรการพื้นฐานเพื่อการป้องกันผลกระทบได้ ดังนั้น ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างที่เกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่น TSP ว่าจะอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ที่เปิดและความเข้มงวดในมาตรการลดผลกระทบ

- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ผลกระทบจากฝุ่นละออง จะเกิดจากการเตรียมพื้นที่ การเคลื่อนย้ายและกองดิน/หิน วัสดุงานการถมบดอัด และปรับระดับหน้าดิน ในการศึกษาครั้งนี้ ได้พิจารณาอัตราการระบายฝุ่นละอองจาก กิจกรรมดังกล่าวจากเอกสารของ US.EPA เรื่อง Compilations of Emission Factor, AP-42, 1995 ดังกล่าวข้างต้น โดยกรณีที่ต้องการจะประเมินอัตราการระบายฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) US.EPA อธิบายว่าสามารถนำค่า Emission Factor ของฝุ่นละอองรวม (TSP) มาใช้ในการประเมินได้ โดยถือว่าเป็นการประเมินในเชิงอนุรักษ์ซึ่งจะมีค่าในการประเมินอัตรา

การระบายของ PM-10 ในระดับสูง (Conservatively High Estimates) ซึ่งกำหนดให้ค่าอัตราการระบายฝุ่น TSP มีค่าเท่ากับฝุ่น PM-10 อย่างไรก็ตาม จากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2555 ของกรมควบคุมมลพิษ ได้ทำการรายงานคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานคร ณ สถานีตรวจวัดที่ทำการไปรษณีย์ราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ พบว่าค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่น TSP ในปี 2555 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 150 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่น PM-10 มีค่าเท่ากับ 108.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นสัดส่วน TSP: PM-10 เท่ากับ 1: 0.72 และจากผลการตรวจวัด TSP และ PM-10 ในสภาพปัจจุบันบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 11 สถานี ซึ่งมีการตรวจวัด 2 ช่วง คือ มีนาคม และตุลาคม - พฤศจิกายน 2556 พบว่าค่า PM-10 ที่ตรวจวัดได้สูงสุด คือ สถานีสามแยกพระประแดง ช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน 2556 พบว่ามีค่า PM-10 เท่ากับ 98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สัดส่วน TSP : PM-10 ของผลการตรวจวัดทั้งหมดอยู่ในช่วง ร้อยละ 29 - 80 โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 51 ซึ่งมีค่าสัดส่วนที่น้อยกว่าของกรมควบคุมมลพิษ ดังนั้น การคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของ PM-10 ในบรรยากาศจะพิจารณาใช้สัดส่วน TSP : PM-10 ที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเป็น Factor ในการคำนวณค่าความเข้มเข้นของ PM-10 โดยใช้ผลจากการคาดการณ์ TSP ที่ได้ทำการคำนวณไว้มาคูณกับสัดส่วนของ PM-10 จากการตรวจวัด ดังรายละเอียดการคำนวณต่อไปนี้

จากค่าสัดส่วน TSP : PM10 ที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเท่ากับ 1 : 0.51 ดังนั้น ค่าความเข้มข้นของ PM-10 ในบรรยากาศจะมีค่าดัง**ตารางที่ 5.3.4-1**

ตารางที่ 5.3.4-1 ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการ

พื้นที่ก่อสร้าง	TSP (มค.ก./ลบ.ม.)		PM-10 (มค.ก./ลบ.ม.)	
	จากการก่อสร้าง	ค่าความเข้มข้นรวม	จากการก่อสร้าง	ค่าความเข้มข้นรวม
สถานีรถไฟฟ้า	34.2	239	17.44	115.44
อาคารจอดแล้วจร	30.8	236	15.71	113.71
ที่จอดรถไฟฟ้า	37.6	243	19.18	117.18

2) ผลกระทบจากเครื่องจักรในการก่อสร้าง

เครื่องมือ/เครื่องจักร ที่คาดว่าจะมีการนำมาใช้ในการก่อสร้างหลักๆ ได้แก่ รถเครน รถขนส่งคอนกรีต Ready-mix รถขุดดิน รถบรรทุกวัสดุ 10 ล้อ รถ Trailer Launcher และ รถ Hiab (รถเครนชนิดพับเก็บได้) โดยรถที่ใช้ปรับพื้นที่ซึ่งจะเป็นแหล่งกำเนิดหลัก ได้แก่ Track-laying Loader นอกจากนี้ ยังมีรถเครน รถ Trailer Launcher และรถขุดดิน (Excavator) พื้นที่ก่อสร้างจะมีการกำหนดให้ระยะห่างจากเขตสถานีประมาณ 1.5-3.0 เมตร มลพิษทางอากาศที่เกิดในช่วงก่อสร้างโครงการ ส่วนใหญ่จะเกิดจากก๊าซที่เกิดจากท่อไอเสียของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรกลต่างๆปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ฝุ่นละออง (TSP) และ PM-10 จากท่อไอเสียของเครื่องจักรกลขณะปฏิบัติงาน จากเอกสาร “Compilation of Air Pollutant Emission Factors” 3rd Edition (1997) โดย US.EPA. ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศจากเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องยนต์ดีเซล ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.4-2**

ตารางที่ 5.3.4-2 Emission Factors (กรัม/ชั่วโมง) ของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง

ชนิดของเครื่องจักร และอุปกรณ์	อัตราการระบายแต่ละชนิดของมลสาร (กรัม/ชั่วโมง)		
	CO	NO_x (as NO_2)	TSP
Track-laying Tractor	175	665	62.3
Wheeled Tractor	973	451	40.9
Wheeled Dozer	335	2290	158
Scraper	660	2820	210
Motor Grader	97.7	478	39
Wheeled Loader	251	1090	82.5
Track-laying Loader	72.5	265	34.4
Off-Highway Truck	610	3460	206
Roller	83.5	474	30.5
Miscellaneous	188	1030	64.7

ที่มา : ดัดแปลงจาก US.EPA 1977, "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" 3rd Edition

ในการก่อสร้างบนพื้นที่หนึ่งๆ ได้พิจารณาในกรณีเลวร้าย (Worst case) โดยกำหนดให้เครื่องจักรทั้งหมดทำงานพร้อมกัน มีการระบายไอเสียออกมาจากเครื่องยนต์ในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งมีรายละเอียดในการประเมินผลกระทบดังนี้

ลักษณะการระบายสารมลพิษทางอากาศจากเครื่องจักรในการก่อสร้าง ไม่สามารถเจาะจงพื้นที่ที่แน่ชัดได้ เนื่องจากเครื่องจักรส่วนใหญ่จะเคลื่อนที่หรือถูกเคลื่อนย้ายไปในบริเวณต่างๆ ของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้สมมติฐานของ Box Model ในการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศจากเครื่องจักรในการก่อสร้างโครงการซึ่งจะมีลักษณะเป็นแหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) โดยพิจารณาดัชนีคุณภาพอากาศ ได้แก่ CO, NO_2 (NO_x), ฝุ่น TSP และ PM-10 โดยเครื่องจักรหลักที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง คือ รถเครน รถขนส่งคอนกรีต (Ready-mix) และรถขุดดิน (Excavator) โดยใช้ข้อมูลความสูงของการผสมกับบรรยากาศ (Mixing Height) ที่ 50 เมตร จากระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นระดับของเพดานความสูงของอากาศนับจากพื้นดินที่มลพิษจะถูกปิดกั้นการแพร่กระจายด้วยอุณหภูมิผกผัน (Inversion Layer) เป็นค่าที่ต่ำมากเท่าที่เคยมีการตรวจวัดในประเทศไทย ทั้งนี้ลักษณะการปิดกั้นแบบนี้มักจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีอากาศหนาวเย็นเป็นส่วนใหญ่ สมมติฐานนี้เป็นการคำนวณในสภาพเลวร้าย การคำนวณใช้สมการ Box Model ดังนี้

$$C = \frac{Q}{D \times W \times M}$$

เมื่อ C = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = อัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศ (มิลลิกรัม/วินาที)

D = ระยะด้านกว้างที่ตั้งฉากกับทิศทางลม (เมตร)

W = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)

M = Mixing Height (เมตร)

กำหนดให้กิจกรรมในการก่อสร้างดำเนินการสูงสุดไม่เกินวันละ 10 ชั่วโมง อัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศจากเครื่องจักรหน่วยเป็น มิลลิกรัม/วินาที แสดงใน**ตารางที่ 5.3.4-3**

ตารางที่ 5.3.4-3 Emission Factors (มิลลิกรัม/วินาที) ของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง

ชนิดของเครื่องจักร และอุปกรณ์	อัตราการระบายแต่ละชนิดของมลสาร (มิลลิกรัม/วินาที)		
	CO	NO_x (as NO_2)	TSP
Track-laying Tractor	48.6	184.7	17.3
Wheeled Tractor	270.3	125.3	11.4
Wheeled Dozer	93.1	636.1	43.9
Scraper	183.3	783.3	58.3
Motor Grader	27.1	132.8	10.8
Wheeled Loader	69.7	302.8	22.9
Track-laying Loader	20.1	73.6	9.6
Off-Highway Truck	169.4	961.1	57.2
Roller	23.2	131.7	8.5
Miscellaneous	52.2	286.1	18.0

ที่มา : ดัดแปลงจาก US.EPA 1997, “Compilation of Air Pollutant Emission Factors” 3rd Edition

โดยในการประเมินจะคิดอัตราการระบายของเครื่องจักร ดังนี้

- รถเครน เทียบเคียงอัตราการระบายของ Wheeled Tractor
- รถ Trailer Launcher เทียบเคียงอัตราการระบายของ Wheeled Tractor
- รถขุดดิน (Excavator) เทียบเคียงอัตราการระบายของ Track-laying Tractor

สำหรับพื้นที่ก่อสร้างมีความกว้างในแนวตั้งฉากกับทิศทางลมประมาณ 60 เมตร (D) ความเร็วลม 1.0 เมตร/วินาที (W) และ Mixing Height 50 เมตร (M) โดยแสดงรายละเอียดการคำนวณดังนี้

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

$$Q = (270.3 + 270.3 + 48.6) = 589.2 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}$$

$$C = \frac{589.2 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{(60 \text{ เมตร}) \times (1 \text{ เมตร/วินาที}) \times (50 \text{ เมตร})}$$

$$C = 0.1964 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศที่เกิดจากเครื่องจักรในระยะก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 0.1964 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าตรวจวัดสูงสุด 3.4 ส่วนในล้านส่วน (3.89 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ณ บริเวณสามแยกพระประแดง จะมีค่าเท่ากับ 4.086 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 11.95 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐานของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น ผลกระทบจากเครื่องจักรในระยะก่อสร้างจะส่งผลต่อความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในระดับต่ำ

- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

$$Q = (125.3 + 125.3 + 184.7) = 435.3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}$$

$$C = \frac{435.3 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{(60 \text{ เมตร}) \times (1 \text{ เมตร/วินาที}) \times (50 \text{ เมตร})}$$

$$C = 0.1451 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศที่เกิดจากเครื่องจักรในระยะก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 0.1451 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าตรวจวัดสูงสุดจากสถานีของกรมควบคุมมลพิษบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างที่สุด (ไปรษณีย์ราษฎร์บูรณะ ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2558 มีค่าสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 86 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb) หรือ 0.162 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 50.6 ของค่ามาตรฐาน) จะมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 0.307 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 95.97 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐานของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.320 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โดยเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เครื่องจักรกำลังทำงานเท่านั้น

- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

$$Q = (11.4+11.4+17.3) = 40.1 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}) \times (10/24)$$
โดยก่อสร้างสูงสุด 10 ชั่วโมง/วัน

$$C = \frac{16.71 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}}{(60 \text{ เมตร}) \times (1 \text{ เมตร/วินาที}) \times (50 \text{ เมตร})}$$

$$C = 0.0056 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศที่เกิดจากเครื่องจักรในระยะก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 0.0056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าตรวจวัดสูงสุด (0.194 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณสามแยกพระประแดง) จะมีค่าเท่ากับ 0.1996 หรือ 0.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 60.48 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐานของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งผลกระทบจะอยู่บริเวณใกล้เคียงเครื่องจักรที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น โดยฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรในระยะก่อสร้างเพียงอย่างเดียว จะเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

พิจารณาจากสัดส่วนของ PM-10 ต่อ TSP ที่ 1 : 0.51 เมื่อคำนวณระดับความเข้มข้นของฝุ่น PM-10 จากอุปกรณ์ก่อสร้าง คิดเป็น 0.51 X 0.0056 มีค่าเท่ากับ 0.0029 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 2.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หากรวมกับผลการตรวจวัดสูงสุดในปัจจุบัน (0.098 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) จะมีค่าเท่ากับ 0.1009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 84.08 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐานของ PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ทั้งนี้ ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดจากการก่อสร้างเพียงอย่างเดียวจะมีปริมาณไม่มาก แต่ค่าฝุ่นละอองที่ตรวจพบในปัจจุบันมีค่าค่อนข้างสูง ทำให้ผลรวมมีค่าสูงตามไปด้วย

(ข) ระยะดำเนินการ

เมื่อโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เปิดดำเนินการ จะมีการวิ่งของขบวนรถไฟฟ้าจากสถานีเตาปูนไปยังสถานีครุใน และจากสถานีครุในไปยังสถานีเตาปูน การวิ่งของรถไฟฟ้าจะใช้ไฟฟ้าเป็นตัวขับเคลื่อนขบวนรถ ดังนั้น ประเมินว่าไม่ได้ก่อมลพิษทางอากาศต่อสภาพแวดล้อมแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาได้พิจารณาผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศที่อาจเกิดจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ได้แก่ การระบายมลสารจากรถที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่อาคารจอดแล้วจร มลพิษทางอากาศบริเวณใต้โครงสร้างของสถานียกระดับ และระบบระบายอากาศของสถานีและอุโมงค์ใต้ดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การระบายมลสารจากรถที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่อาคารจอดแล้วจร

รถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการบริเวณพื้นที่อาคารจอดแล้วจรของโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่มีแหล่งกำเนิดมาจากการระบายไอเสียจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ ดังนั้น จึงศึกษาการระบายสารมลพิษอากาศดังกล่าว โดยพิจารณาจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการและอัตราการระบายสารมลพิษอากาศจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับบริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกและอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ได้มีการออกแบบจำนวนที่จอดรถ ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.4-4**

ตารางที่ 5.3.4-4 จำนวนที่จอดรถประเภทต่างๆ ของอาคารจอดแล้วจรของโครงการ

ประเภทยานพาหนะ	จำนวนที่จอดรถของอาคารจอดแล้วจรแต่ละแห่ง (คัน)	
	อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก	อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ
จอดรถยนต์	1,696	1,459
จอดรถผู้พิการ	16	16
จอดรถเจ้าหน้าที่	4	8
จอดรถส่งของ	2	-
จอดรถจักรยานยนต์	74	30
จอดรถ Taxi	6	1
จอดรถประจำทาง	1	2
รวม	**1,799**	**1,516**

เมื่อนำจำนวนยานพาหนะของแต่ละอาคารจอดแล้วจร ไปคำนวณหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ เช่น HC, CO และ NO_x ที่อาจจะเกิดขึ้น ตามอัตราการเกิดมลพิษจากโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ดัง**ตารางที่ 5.3.4-5** ถึง **ตารางที่ 5.3.4-7** โดยใช้สมมุติฐานว่ายานพาหนะแต่ละประเภทสามารถขับขี่บนถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งอยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯรอบนอก ด้วยความเร็วเฉลี่ย 37.88 กิโลเมตร/ชั่วโมง (จากข้อมูลสถิติจราจรปี พ.ศ. 2555 ของสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร) ในการคำนวณจึงกำหนดใช้ความเร็วเฉลี่ยที่ 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยใช้สมการดังต่อไปนี้

Q = PCU x S x e

Q = ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)

PCU = ปริมาณการจราจร (คัน/ชั่วโมง)

S = ระยะทางที่ยานพาหนะวิ่งเข้า-ออกอาคารจอดแล้วจร (กิโลเมตร) โดยกำหนดให้ระยะทางเข้า - ออกของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก 120 เมตร และอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะมีระยะ 67 เมตร

e = อัตราการระบายมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร) ที่ความเร็วเฉลี่ย 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง

ตารางที่ 5.3.4-5 อัตราการปล่อยมลพิษของจักรยานยนต์ที่ระดับความเร็วต่างๆ

2009-2011	Motorcycle – (Gasohol 91)										
Pollutant	Formula ($EF=aV^b$)		Average Traffic Speed V (km/h)								
	a	b	10	20	30	40	50	60	70	80	90
HC (g/km)	0.734	-0.406	0.288	0.217	0.184	0.164	0.150	0.139	0.131	0.124	0.118
CO (g/km)	3.109	-0.021	2.963	2.920	2.895	2.878	2.864	2.853	2.844	2.836	2.829
NO_x(g/km)	0.049	0.357	0.111	0.142	0.165	0.182	0.197	0.211	0.223	0.234	0.244
CO_2(g/km)	61.034	-0.178	40.51	35.81	33.32	31.65	30.42	29.45	28.65	27.98	27.40
Fuel (km/l)	38.376	0.133	52.11	57.14	60.31	62.66	64.54	66.13	67.50	68.70	69.79
HC (g/km)	0.734	-0.406	0.288	0.217	0.184	0.164	0.150	0.139	0.131	0.124	0.118

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2555)

ตารางที่ 5.3.4-6 อัตราการปล่อยมลพิษของรถโดยสารประจำทาง ที่ระดับความเร็วต่างๆ

Euro I(Pre-2000)	Heavy-Duty Vehicles (Bus) – (Diesel)										
Pollutant	Formula ($EF=aV^b$)		Average Traffic Speed V (km/h)								
	a	b	10	20	30	40	50	60	70	80	90
HC (g/km)	5.481	-0.515	1.674	1.172	0.951	0.820	0.731	0.665	0.615	0.574	0.540
CO (g/km)	9.247	-0.379	3.864	2.971	2.548	2.285	2.099	1.959	1.848	1.757	1.680
NO_x(g/km)	26.166	-0.479	8.684	6.231	5.131	4.470	4.017	3.681	3.419	3.207	3.031
CO_2(g/km)	1583.2	-0.420	601.92	449.89	379.44	336.26	306.17	283.60	265.82	251.33	239.20
PM-10 (g/km)	0.5728	0.0518	0.645	0.669	0.683	0.693	0.701	0.708	0.714	0.719	0.723
Fuel (km/l)	1.648	0.420	4.331	5.794	6.868	7.750	8.511	9.187	9.801	10.366	10.892

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2555)

ตารางที่ 5.3.4-7 อัตราการปล่อยมลพิษของรถยนต์ที่ระดับความเร็วต่างๆ

Euro III (2005-2011)	Gasoline Vehicles (Passenger Car)–(Gasohol 91)										
Pollutant	Formula ($EF=aV^b$)		Average Traffic Speed V (km/h)								
	a	b	10	20	30	40	50	60	70	80	90
HC (g/km)	0.032	-0.269	0.0173	0.0143	0.0129	0.0119	0.0122	0.0107	0.0102	0.0099	0.0096
CO (g/km)	0.606	-0.253	0.3383	0.2839	0.2562	0.2382	0.2252	0.2150	0.2068	0.1999	0.1940
NO_x(g/km)	0.028	-0.149	0.0197	0.0177	0.0167	0.0160	0.0155	0.0150	0.0147	0.0144	0.0142
CO_2(g/km)	634.60	-0.407	248.60	187.49	158.97	141.40	129.13	119.89	112.60	106.65	101.65
Fuel (km/l)	3.781	0.404	9.58	12.67	14.92	16.76	18.34	19.74	21.00	22.17	23.25

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2555)

จากการคำนวณพบว่า อัตราการระบายมลพิษจากยานพาหนะของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกจะปล่อยก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) 4.188 กรัมต่อชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 75.143 กรัม/ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) 6.501 กรัม/ชั่วโมง ส่วนอาคารจอดแล้วจรบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะ ปล่อยก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) 1.610 กรัม/ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 29.520 กรัม/ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) 2.539 กรัม/ชั่วโมง ดัง**ตารางที่ 5.3.4-8** และ**ตารางที่ 5.3.4-9**

ตารางที่ 5.3.4-8 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น บริเวณอาคารจอดแล้วจรสถานีบางปะกอก

ประเภทยานพาหนะ	จำนวนที่จอด	ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)		
		HC	CO	NOx
จอดรถยนต์	1,696	2.422	48.478	3.256
จอดรถผู้พิการ	16	-	-	-
จอดรถเจ้าหน้าที่	4	0.006	0.114	0.008
จอดรถส่งของ	2	0.197	0.548	1.073
จอดรถจักรยานยนต์	74	1.456	25.557	1.616
จอดรถ Taxi	6	0.009	0.172	0.012
จอดรถประจำทาง	1	0.098	0.274	0.536
รวม	**1,799**	**4.188**	**75.143**	**6.501**

หมายเหตุ : คำนวณที่อัตราความเร็วเฉลี่ย 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง

ตารางที่ 5.3.4-9 ประเมินมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ

ประเภทยานพาหนะ	จำนวนที่จอด	ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)		
		HC	CO	NOx
จอดรถยนต์	1,459	1.163	23.285	1.564
จอดรถผู้พิการ	16	-	-	-
จอดรถเจ้าหน้าที่	8	0.006	0.128	0.009
จอดรถส่งของ	-	-	-	-
จอดรถจักรยานยนต์	30	0.330	5.785	0.366
จอดรถ Taxi	1	0.0008	0.016	0.001
จอดรถประจำทาง	2	0.110	0.306	0.599
รวม	**1,516**	**1.610**	**29.520**	**2.539**

หมายเหตุ : คำนวณที่อัตราความเร็วเฉลี่ย 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง

นำปริมาณมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นไปคำนวณหาค่าความเข้มข้นในบรรยากาศโดยใช้สมการ

C = Q/dWM

C = ความเข้มข้นมลพิษที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/วินาที)

d = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) (เมตร) ถนนสุขสวัสดิ์ ขาเข้าเมืองมี 4 ช่องจราจรและขาออกเมือง มี 4 ช่องจราจร ดังนั้น กำหนดให้ d = 12 เมตร

W = ความเร็วลม (เมตร/วินาที) กำหนด 10 เมตร/วินาที

M = Mixing Height ความสูงที่อากาศลอยตัว (เมตร) กำหนดให้ 50 เมตร

ผลการประเมินมลพิษทางอากาศบริเวณอาคารจอดแล้วจร ดัง**ตารางที่ 5.3.4-10**

ตารางที่ 5.3.4-10 ประเมินมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น บริเวณอาคารจอดแล้วจรแต่ละแห่ง

อาคารจอดแล้วจร	ปริมาณความเข้มข้นมลพิษที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	HC	CO	NOx
อาคารจอดแล้วจร บางปะกอก	1.938×10^{-4}	3.479×10^{-3}	3.009×10^{-4}
อาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ	7.453×10^{-5}	1.367×10^{-3}	1.175×10^{-4}
มาตรฐานคุณภาพอากาศ	**-**	**34.2**	**0.32**

จากผลการคำนวณมลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้น บริเวณอาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่ง พบว่าปริมาณมลพิษที่จะเพิ่มขึ้นบนถนนสุขสวัสดิ์นั้นน้อยมาก เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เพิ่มขึ้นประมาณ 0.003 - 0.01 % เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงที่กำหนดไว้ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เช่นเดียวกับก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) เพิ่มขึ้นเพียง 0.04- 0.09 % เมื่อเทียบกับมาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมงที่กำหนดไว้ไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ในระยะดำเนินการของโครงการ มลพิษทางอากาศที่เกิดจากอาคารจอดแล้วจรจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับต่ำ

2) มลพิษทางอากาศบริเวณใต้โครงสร้างของสถานียกระดับ

ในระยะดำเนินการ กิจกรรมหลักของโครงการ ได้แก่ การเดินรถขนส่งผู้โดยสารของรถไฟฟ้า ซึ่งพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อน คือ พลังงานไฟฟ้า ไม่มีการใช้พาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ชนิดอื่น ดังนั้นในระยะดำเนินการจะไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศโดยตรงจากโครงการ อย่างไรก็ตาม ด้วยลักษณะโครงสร้างของสถานียกระดับของโครงการซึ่งมีทั้งหมด 7 สถานี มีโครงสร้างอยู่เหนือถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินและถนนสุขสวัสดิ์ อาจทำให้การระบายมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านไป-มาใต้สถานีเกิดขึ้นได้ไม่ดีเท่าที่ควร

ที่ปรึกษาได้ศึกษาการแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศ ที่มีแหล่งกำเนิดจากการจราจรบนถนนด้านล่างโครงสร้างของสถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการโดยใช้แบบจำลองฯ CALINE 4 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ CALRoads Software เพื่อคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศที่ถูกระบายจากยานพาหนะชนิดต่างๆ (เป็นแบบจำลองฯที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล และสมมติฐานในการประเมินจะกำหนดให้ยานพาหนะแต่ละประเภทแต่ละคันมีการระบายสารมลพิษทางอากาศ (Emission Factor) ด้วยค่าคงที่

(1) ข้อมูลแหล่งกำเนิดที่ใช้ในการประเมิน

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการดำเนินโครงการ อาจพิจารณาจากรายงานการสำรวจปริมาณจราจรของโครงการ โดยใช้ข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุด ที่มีการสำรวจบริเวณใกล้เคียงแนวถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินและถนนสุขสวัสดิ์ ช่วงที่เป็นที่ตั้งของสถานีรถไฟฟ้ายกระดับทั้ง 7 สถานี อย่างไรก็ตาม ในที่นี้จะประเมินในกรณีเลวร้าย (Worst Case) คือ พิจารณาเต็มความจุของถนน โดยจากการศึกษา Highway Capacity Manual สำหรับกรณีถนนในเมืองที่รถวิ่งได้ไม่ติดขัด คือ ความเร็วระหว่าง Class II ถึง III (55-65 กิโลเมตร/ชั่วโมง) สำหรับถนน 4 เลน (ด้านหนึ่งของถนนสุขสวัสดิ์) จะมีปริมาณการจราจร 2,580–2,620 คัน/ชั่วโมง แต่เนื่องจากเลนซ้ายสุดมักมีรถจอดหรือรอเลี้ยวเข้าออกซอย การใช้งานเต็มที่จึงอาจเป็นไปไม่ได้ จึงปรับลดลงมาให้เหลือ 2,400 คันต่อชั่วโมงต่อทิศทาง หรือ 4,800 คัน/ชั่วโมงต่อสองทิศทาง ค่า 4,800 คัน/ชั่วโมงนี้จะถูกนำไปใช้ในการประเมินผลกระทบต่อไป

สำหรับข้อมูลสัดส่วนปริมาณจราจรและยานพาหนะประเภทต่างๆ ใช้ข้อมูลของกรมทางหลวง (สรุปปริมาณจราจรเฉลี่ยบนทางหลวงในเส้นทางสายกรุงเทพปริมณฑล ปีพ.ศ. 2557, กรมทางหลวง) โดยพิจารณาประเภทยานพาหนะที่ใช้ทางดังกล่าว ได้แก่ รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน) รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน) รถโดยสารขนาดเล็ก (Light Bus) รถโดยสารขนาดกลาง (Medium Bus) รถโดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus) รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ (Light Truck) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา 6 ล้อ (Medium Truck) รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ (Heavy Truck) รถบรรทุกพ่วง (Trailer) รถบรรทุกกึ่งพ่วง (Semi-Trailer) สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์ ปริมาณการจราจรของโครงการที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ปริมาณจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงสูงสุด ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.4-11** และ**ตารางที่ 5.3.4-12**

ตารางที่ 5.3.4-11 สัดส่วนยานพาหนะแต่ละประเภทบริเวณถนนด้านล่าง สถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการฯ

ประเภทยานพาหนะ	PCE Factor	สัดส่วน (ร้อยละ)**
1. รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	1	27.76
2. รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	1	11.82
3. รถโดยสารขนาดเล็ก (Light Bus)	1.5	3.22
4. รถโดยสารขนาดกลาง (Medium Bus)	2	2.23
5. รถโดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus)	2	0.79
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ (Light Truck)	1	17.58
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา 6 ล้อ (Medium Truck)	2	2.03
8. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ (Heavy Truck)	2.5	1.61
9. รถบรรทุกพ่วง (Trailer)	2.5	0.62
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (Semi-Trailer)	2.5	0.17
11. สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์	0.25	32.17
รวม		**100**

หมายเหตุ: **ข้อมูลสัดส่วนประเภทยานพาหนะ ได้จากข้อมูลสรุปปริมาณจราจรเฉลี่ยบนทางหลวงในกรุงเทพและปริมณฑล, สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2557

ตารางที่ 5.3.4-12 ปริมาณจราจรบนถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ ณ ช่วงเวลาชั่วโมงเร่งด่วน (07.00-08.00 น.)

ช่วงสถานี	ช่วงของข้อมูลสำรวจปริมาณจราจร	ปริมาณจราจร (คัน/ชั่วโมงเร่งด่วน)
สถานีดาวคะนอง	TMC-01	4,800
สถานีบางปะแก้ว	TMC-01	4,800
สถานีบางปะกอก	TMC-01	4,800
สถานีสะพานพระราม 9	TMC-01	4,800
สถานีราษฎร์บูรณะ	TMC-01	4,800
สถานีพระประแดง	TMC-01	4,800
สถานีครุใน	TMC-01	4,800

ที่มา : จากการคาดการณ์ปริมาณการจราจรของโครงการจาก Final Traffic Management Plan Report, Purple Line Project

(1.1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา : ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ต้องนำเข้าในแบบจำลองฯ ประกอบด้วย

- ความเร็วลม (Wind Speed) การศึกษาครั้งนี้พิจารณาจากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระยะยาว ของสถานีตรวจอากาศบางนา คาบ 7 ปี (พ.ศ.2548-2555) โดยใช้ความเร็วลมต่ำสุด มีค่า 0.7 เมตร/วินาที
- สภาพคงตัวของบรรยากาศ (Stability Class) โดยชั้นสภาพความคงตัวของบรรยากาศ ประกอบด้วย

Stability Class A = ไม่คงตัวอย่างยิ่งยวด (Extremely Unstable)
B = ไม่คงตัวปานกลาง (Moderately Unstable)
C = ไม่คงตัวเล็กน้อย (Slightly Unstable)
D = ปานกลาง (Neutral)
E = คงตัวเล็กน้อย (Slightly Stable)
F = คงตัวปานกลาง (Moderately Stable)

สำหรับการศึกษาครั้งนี้ สมมติกรณีที่มีสภาพความคงตัวของบรรยากาศเป็นแบบเสถียร (Stable) หรือ Class F ซึ่งเป็นกรณีเลวร้ายที่ทำให้สารมลพิษทางอากาศมีการกระจายตัวไม่ดี

- ทิศทางลม (Wind Direction) แบบจำลองจะทำการคำนวณและคัดเลือกทิศทางลม ที่มีผลกับการแพร่กระจายของมลสารที่มีผลกระทบต่อแหล่งรับมลสาร (Receptor) ที่อยู่ตามแนวถนน และทำการคำนวณค่าความเข้มข้นของมลสารที่มีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุดหรืออยู่ในสภาพกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst Case Scenario)
- แหล่งรับมลสาร (Receptor) ได้พิจารณาแหล่งรับมลสาร ที่อาจได้รับมลสารที่เกิดจากถนน โดยการพิจารณาความเข้มข้นของมลสารที่ระยะต่างๆจากขอบทาง
- แหล่งกำเนิดมลสาร : แหล่งกำเนิดมลสารมาจากยานพาหนะที่ขับเคลื่อนบนถนน ปริมาณการระบายมลสารขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของยานพาหนะ มลสารหลักที่ถูกปล่อยออกมา ได้แก่ ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (HC) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ซึ่งข้อมูลการปล่อยมลสารที่นิยมนำมาใช้ในการศึกษา ได้แก่ ข้อมูลของ US.EPA ตั้งแต่ยุคแรกเริ่ม ที่ไม่มีการควบคุมการปล่อยมลพิษ จนถึงยุคที่มีอุปกรณ์ในการควบคุมสารมลพิษต่างๆ ตามเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษของสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ เทคโนโลยีการกลั่นน้ำมันก็ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้น้ำมันต่างๆ มีคุณภาพดีขึ้น เช่น น้ำมันไร้สารตะกั่ว รวมทั้งการใช้เชื้อเพลิงสะอาด เช่น ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น แต่ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลของยานพาหนะที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม การนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปกว่าความเป็นจริงมาก ทั้งนี้ เป็นที่ทราบกันดีว่าอายุการใช้งานรถของประเทศไทยมีความแตกต่างไปจากของสหรัฐอเมริกามาก มีการใช้งานที่ยาวกว่า และมีการใช้รถมือสองกันมาก ดังนั้น การศึกษานี้จึงพิจารณาข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยการนำข้อมูลที่มีการศึกษาถึงอัตราการระบายสารมลพิษของยานพาหนะในประเทศไทยที่มีการศึกษาไว้ในปี พ.ศ. 2543 โดยกรมควบคุมมลพิษ มาประกอบการคำนวณอัตราการระบายสารมลพิษในแต่ละประเภทของยานพาหนะกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ค่าการระบายมลสารจากยานพาหนะประเภทต่างๆในหน่วย กรัม/คัน/กิโลเมตร ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.4-13**

ตารางที่ 5.3.4-13 อัตราการระบายมลสารในแต่ละชนิดยานพาหนะ

ชนิดยานพาหนะ	อัตราการระบายมลสาร (กรัม/คัน/กิโลเมตร)				
	HC	CO	NO_x	(TSP)[1/]	(PM10)[1/]
รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน	1.535	5.745	1.460	0.005	0.06
รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก	0.984	2.177	4.116	0.398	0.248
รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่	3.074	11.887	28.478	1.855	0.309

หมายเหตุ: : 1/ จากรายงาน PM Abatement Strategy for Bangkok Metropolitan Area, กันยายน 2541
2/ จากรายงาน Emission Factor (On-Road) 2002, “Air Quality Analysis Guidance Handbook”, South Coast AQMD (Air Quality Management District)

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ รายงานฉบับสมบูรณ์ การปรับปรุงฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล, 2543

การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตใช้ข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง อัตราการระบายมลสารที่ใช้ นำมาจากข้อมูลการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ โดยแบ่งยานพาหนะเป็น 3 กลุ่ม คือ รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน รถเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก และรถเครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ จากข้อมูลประเภทของรถใน**ตารางที่ 5.3.4-13** นำมาจำแนกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน ได้แก่ รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน) รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน) สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์
- รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก ได้แก่ รถโดยสารขนาดเล็ก (Light Bus) และรถบรรทุกขนาดเล็ก (Light Truck)
- รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ ได้แก่ รถโดยสารขนาดกลาง (Medium Bus) รถโดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา 6 ล้อ (Medium Truck) รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ (Heavy Truck) รถบรรทุกพ่วง (Trailer) และรถบรรทุกกึ่งพ่วง (Semi-Trailer)

ในการคาดการณ์ค่าระดับความเข้มข้นของมลสาร ได้พิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) โดยแบบจำลองทำการคัดเลือกค่าความเข้มข้นสูงสุดที่เกิดจากทิศทางลมที่มีผลให้เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดอ้างอิงของแหล่งรับมลสาร (Receptor) เมื่อนำสัดส่วนของยานพาหนะแต่ละประเภท และอัตราการระบายมลสารของรถแต่ละประเภทมาคำนวณหาอัตราการระบายมลสารแต่ละชนิดต่อคันต่อไมล์ เพื่อนำเข้าข้อมูลในแบบจำลอง จะได้ค่าอัตราการระบายมลสารดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.4-14**

ตารางที่ 5.3.4-14 อัตราการระบายมลสาร

มลพิษ	อัตราการระบายของยานพาหนะ (กรัม/คัน/ไมล์)
HC	2.47
CO	8.79
NO_x	6.48
TSP	0.36
PM-10	0.19

(1.2) แหล่งรับผลกระทบ

แหล่งรับผลกระทบ (Sensitive Receptor) พิจารณาที่ระยะห่างต่างๆจากขอบทาง

(2) ผลการคาดการณ์

การประเมินผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศที่เกิดจากปริมาณยานพาหนะที่ใช้ถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการ พิจารณาค่าความเข้มข้นของมลพิษอากาศ ที่ระยะห่างต่างๆ จากขอบทาง ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.4-15** ถึง**ตารางที่ 5.3.4-19** สามารถสรุปได้ดังนี้

- ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)

ความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน ที่เกิดขึ้นบริเวณด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการ ในกรณีที่เลวร้ายที่สุด ที่ระยะห่าง 5 เมตรจากขอบทาง มีค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 3 ชั่วโมง เท่ากับ 0.10 ส่วนในล้านส่วน แต่เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ การศึกษาผลกระทบจากก๊าซไฮโดรคาร์บอนได้พิจารณาค่ามาตรฐานของต่างประเทศ ได้แก่ ค่ามาตรฐาน Ambient Air Quality Standards ของ Air Pollution Control District of Jefferson County, Kentucky ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำหนดค่ามาตรฐานไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศในรูปของก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (THC : Total Hydrocarbon) ต้องมีค่าเฉลี่ย 3 ชั่วโมง (ช่วงระหว่าง 6.00 น - 9.00 น.) ไม่เกิน 0.24 ส่วนในล้านส่วน (160 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดัง**ตารางที่ 5.3.4-15** ซึ่งค่าความเข้มข้นจากแบบจำลองฯ มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานดังกล่าว

ตารางที่ 5.3.4-15 ระดับความเข้มข้นของ HC เฉลี่ย 3 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ

หน่วย : ส่วนในล้านส่วน.

ถนนด้านล่างสถานี	ระยะห่างจากขอบทาง (เมตร)	ค่าจากแบบจำลองฯ
สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง สถานีครุใน	5	0.10
	10	0.09
	20	0.07
	50	0.05
	100	0.04
	200	0.03
	300	0.03
	400	0.02
	500	0.02
ค่ามาตรฐาน[1/]		**0.24**

หมายเหตุ : [1/] ค่ามาตรฐาน HC เฉลี่ย 3 ชั่วโมงในบรรยากาศ ของ Air Pollution Control District of Jefferson County, Kentucky ประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดค่ามาตรฐานเฉลี่ย 3 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.24 ppm (160 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นบริเวณด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการ รวมกับค่าการตรวจวัดสูงสุดปัจจุบัน พบว่า ในกรณีที่เลวร้ายที่สุด ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่ระยะห่าง 5 เมตร จากขอบทาง มีค่าความเข้มข้นรวมกับค่าตรวจวัดสูงสุดอยู่ในช่วง 3.6 - 5.2 ส่วนในล้านส่วน ดัง**ตารางที่ 5.3.4-16** หรือคิดเป็นร้อยละ 12.0 – 17.3 ของค่ามาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ 30 ส่วนในล้านส่วน (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง)

- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นบริเวณด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการ รวมกับค่าการตรวจวัดสูงสุดปัจจุบัน พบว่า ในกรณีที่เลวร้ายที่สุด ที่ระยะห่าง 5 เมตร จากขอบทาง มีค่าความเข้มข้นจากแบบจำลองฯ รวมกับค่าตรวจวัดสูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.156 ส่วนในล้านส่วน ดัง**ตารางที่ 5.3.4-17** หรือคิดเป็นร้อยละ 91.76 ของค่ามาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ 0.17 ส่วนในล้านส่วน (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง)

ตารางที่ 5.3.4-16 ระดับความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ

หน่วย : ส่วนในล้านส่วน.

ถนนด้านล่างสถานี	ระยะห่างจาก ขอบทาง (เมตร)	ค่าจาก แบบจำลองฯ	ค่าสูงสุดจาก การตรวจวัด*	ค่าจากแบบจำลองฯ รวมกับ ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด
สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง สถานีครุใน	5	1.8	3.4	5.2
	10	1.6	3.4	5.0
	20	1.2	3.4	4.6
	50	0.9	3.4	4.3
	100	0.7	3.4	4.1
	200	0.6	3.4	4.0
	300	0.5	3.4	3.9
	400	0.4	3.4	3.8
	500	0.4	3.4	3.6
ค่ามาตรฐาน[1/]		**30.0**		

หมายเหตุ : * ค่าความเข้มข้นจากการตรวจวัดของสถานีดาวคะนอง ถึงสถานีครุใน ใช้ข้อมูลค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ตรวจวัดได้บริเวณสามแยกพระประแดง เท่ากับ 3.4 ppm

[1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

ตารางที่ 5.3.4-17 ระดับความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ

หน่วย : ส่วนในล้านส่วน

ถนนด้านล่างสถานี	ระยะห่างจาก ขอบทาง (เมตร)	ค่าจาก แบบจำลองฯ	ค่าสูงสุดจาก การตรวจวัด*	ค่าจากแบบจำลองฯ รวมกับ ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด
สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง สถานีครุใน	5	0.070	0.086	0.156
	10	0.060	0.086	0.146
	20	0.050	0.086	0.136
	50	0.040	0.086	0.126
	100	0.030	0.086	0.116
	200	0.020	0.086	0.106
	300	0.020	0.086	0.106
	400	0.010	0.086	0.096
	500	0.010	0.086	0.096
ค่ามาตรฐาน[1/]		**0.170**		

หมายเหตุ : * ใช้ข้อมูลค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณไปรษณีย์ราษฎร์บูรณะ ปีพ.ศ. 2558 เท่ากับ 0.086 ppm

[1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

- ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ที่เกิดขึ้นบริเวณด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการ ที่ระยะห่าง 5 เมตร จากขอบทาง ในกรณีที่เลวร้ายที่สุดมีค่าความเข้มข้นจากแบบจำลองฯ รวมกับค่าการตรวจวัดสูงสุดปัจจุบัน พบว่า มีค่าเท่ากับ 275.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดัง**ตารางที่ 5.3.4-18** หรือคิดเป็นร้อยละ 83.4 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ซึ่งกำหนดไว้ที่ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)

- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ที่เกิดขึ้นบริเวณด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับของโครงการ ที่ระยะห่าง 5 เมตรจากขอบทาง ในกรณีที่เลวร้ายที่สุดมีความเข้มข้นเท่ากับ 42.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) แต่เมื่อรวมกับค่าการตรวจวัดสูงสุดปัจจุบัน ทำให้มีค่าความเข้มข้นที่ระยะห่าง 5 เมตร เพิ่มขึ้นเป็น 140.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดัง**ตารางที่ 5.3.4-19** ซึ่งมีค่าสูงเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ซึ่งกำหนดไว้ที่ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ส่วนในระยะที่มากกว่า 50 เมตร จะมีค่าเท่ากับ 115.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 5.3.4-18 ระดับความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ถนนด้านล่างสถานี	ระยะห่างจากขอบทาง (เมตร)	ค่าจากแบบจำลองฯ	ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด*	ค่าจากแบบจำลองฯ รวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัด
สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง สถานีครุใน	5	81.1	194	275.1
	10	69.4	194	263.4
	20	51.6	194	245.6
	50	33.7	194	227.7
	100	24.4	194	218.4
	200	17.8	194	211.8
	300	14.4	194	208.4
	400	12.1	194	206.1
	500	10.6	194	204.6
ค่ามาตรฐาน[1/]		**330**		

หมายเหตุ : * ค่าความเข้มข้นจากการตรวจวัดของสถานีดาวคะนอง ถึงสถานีครุใน ใช้ข้อมูลค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ตรวจวัดได้บริเวณสามแยกพระประแดง เท่ากับ 194 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

[1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

ตารางที่ 5.3.4-19 ระดับความเข้มข้นของ PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆ จากแนวถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับในระยะดำเนินการ

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ถนนด้านล่างสถานี	ระยะห่างจากขอบทาง (เมตร)	ค่าจากแบบจำลองฯ	ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด*	ค่าจากแบบจำลองฯ รวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัด
สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง สถานีครุใน	5	42.9	98	140.9
	10	36.6	98	134.6
	20	27.2	98	125.2
	50	17.8	98	115.8
	100	12.9	98	110.9
	200	9.4	98	107.4
	300	7.6	98	105.6
	400	6.4	98	104.4
	500	5.6	98	103.6
ค่ามาตรฐาน[1/]		**120**		

หมายเหตุ : * ค่าความเข้มข้นจากการตรวจวัดของสถานีดาวคะนอง ถึงสถานีครุใน ใช้ข้อมูลค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ตรวจวัดได้บริเวณ สามแยกพระประแดง เท่ากับ 98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

[1/] ค่ามาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

จากการคาดการณ์ผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการของโครงการ บริเวณถนนด้านล่างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ พบว่า ความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศในบรรยากาศที่มีแหล่งกำเนิดจากยานพาหนะที่วิ่งบนถนน รวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานทุกดัชนีชี้วัด ยกเว้นค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM-10 ที่ระยะห่างน้อยกว่า 50 เมตร มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เนื่องจากค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดในสภาพแวดล้อมปัจจุบันมีค่าสูง กล่าวคือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่น PM-10 จากการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลอง CALINE4 ที่ระยะห่าง 5 เมตรจากแนวถนนมีค่าเท่ากับ 42.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 37.8 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) แต่เมื่อรวมกับค่าการตรวจวัดในปัจจุบันที่ 98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ซึ่งเป็นฝุ่นละอองที่มาจากยานพาหนะที่สัญจรอยู่ในปัจจุบันรวมกับแหล่งอื่นๆ เช่น การก่อสร้าง การอุตสาหกรรม เป็นต้น) ทำให้มีค่าความเข้มข้นสูงเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

อนึ่ง โดยภาพรวมแล้ว โครงการรถไฟฟ้าจะช่วยลดการใช้ยานพาหนะบนท้องถนน ซึ่งเป็นการลดมลสารทางอากาศได้ส่วนหนึ่ง อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการร่วมดูแลสภาพแวดล้อม โครงการจึงกำหนดติดตั้งระบบสเปรย์น้ำ ซึ่งจะเป็นการฉีดละอองน้ำขนาดเล็กเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองใต้สถานีที่เกิดจากการสัญจรของยานพาหนะ โดยพิจารณาติดตั้งใต้สถานียกระดับทั้ง 7 สถานี

3) ระบบระบายอากาศของสถานีและอุโมงค์ใต้ดิน

ในระยะดำเนินการ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีรูปแบบโครงสร้างทั้งที่เป็นแบบใต้ดินและยกระดับ ซึ่งจะต้องมีการจัดระบบระบายอากาศให้เพียงพอ โดยเฉพาะโครงสร้างใต้ดินที่จะต้องมีการระบายอากาศทั้งจากตัวอุโมงค์ทางวิ่งและตัวสถานี ผ่านออกสู่บรรยากาศภายนอกทางโครงสร้างปล่องระบายอากาศรูปทรงกล่องสี่เหลี่ยม

ในสภาวะการดำเนินการปกติของรถไฟฟ้า ระบบระบายอากาศของทางวิ่งและสถานีใต้ดิน จะทำหน้าที่ในการถ่ายเทอากาศภายในบริเวณสถานี ซึ่งใช้ระบบปรับอากาศสำหรับผู้โดยสารภายในพื้นที่สถานี นอกจากนั้นในขณะที่รถไฟฟ้ากำลังวิ่งภายในอุโมงค์ทางวิ่ง จะก่อให้เกิดการเคลื่อนตัวของอากาศที่อยู่ภายในอุโมงค์และเมื่อรถไฟฟ้าเคลื่อนตัวเข้ามาจอดที่สถานีจะก่อให้เกิดแรงอัดภายในอุโมงค์ มีผลให้เกิดกระแสลมผ่านทางอุโมงค์ จึงต้องออกแบบให้สถานีใต้ดินแต่ละสถานีมีปล่องระบายอากาศ (Vent Building: VB) เพื่อระบายอากาศที่ถูกอัดดังกล่าวออกสู่บรรยากาศด้านบน และเมื่อรถไฟฟ้าเคลื่อนตัวออกจาสถานีก็จะเกิดการดึงอากาศจากบรรยากาศด้านบนเข้าไปแทนที่

นอกจากนี้ ระบบระบายอากาศภายในอุโมงค์และสถานีใต้ดินยังมีหน้าที่ในการระบายความร้อนออกจากด้านล่างของตัวรถไฟฟ้า โดยมีระบบวัดความร้อนและระบบลมดูดอากาศร้อนบริเวณใต้รถไฟฟ้าออก เพื่อลดอุณหภูมิภายในสถานี

จากการพิจารณาข้อมูลของระบบระบายอากาศภายในอุโมงค์ทางวิ่งและสถานีใต้ดินของโครงการ พบว่าอากาศที่ถูกระบายออกจากปล่องระบายอากาศ (VB) ไม่ได้มีการปนเปื้อนสารมลพิษอากาศที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ณ บริเวณที่ตั้งของปล่องระบายในแต่ละช่วงของแนวเส้นทางโครงการ เนื่องจากอากาศที่ถูกระบายออกมาส่วนใหญ่เป็นอากาศที่ถูกไหลเวียนจากระบบปรับอากาศภายในสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินและความร้อนบางส่วนจากตัวรถไฟฟ้า แต่ความร้อนดังกล่าวจะถูกผสมและเจือจางกับอากาศเย็นภายในสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ทำให้อากาศที่ระบายออกทางอาคารปล่องระบายด้านบนเป็นอากาศที่มีอุณหภูมิไม่สูง ดังนั้น จึงประเมินว่าอากาศที่ถูกระบายออกทางปล่องระบายอากาศ (VB) ที่มีอยู่ตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้าของโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณดังกล่าว

5.3.5 เสียง

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางด้านเสียงต่อพื้นที่โดยรอบตามแนวเส้นทางของโครงการ ทั้งในระยะการก่อสร้างและระยะดำเนินโครงการ ดังนั้น จึงต้องทำการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางด้านเสียงจากโครงการที่จะเกิดขึ้นกับพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Noise Sensitive Area) ตามแนวเส้นทางของโครงการ ตั้งแต่สถานีเตาปูนถึงที่จอดรถไฟฟ้า (วงแหวนกาญจนาภิเษก)

จากการตรวจวัดระดับเสียงในปัจจุบันบริเวณที่เป็นตัวแทนของพื้นที่อ่อนไหวด้านเสียงตามแนวเส้นทางโครงการดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-1** ซึ่งผลจากการตรวจวัดพบว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดทุกสถานีที่ตรวจวัด ไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดค่าระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ แต่เมื่อเทียบกับค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า มีค่าเกินมาตรฐานที่ 70 เดซิเบลเอ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ชุมชนบริเวณสุขสวัสดิ์ซอย 5 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ (โรงพยาบาลนวมินทร์ 2) บริเวณชุมชนบางพึ่ง อันเนื่องมาจากเสียงของปริมาณการจราจรที่หนาแน่นมากในบริเวณดังกล่าว

ตารางที่ 5.3.5-1 ค่าระดับเสียงในปัจจุบันที่ตรวจวัดได้จากตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง ตามแนวเส้นทาง

สถานีที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
	Leq (24 hr)	Lmax	Ldn
A1 : ชุมชนบริเวณซอย 3	55.9-65.2	86.1-101.3	60.1-71.8
A2 : ชุมชนซอยวัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	51.2-59.0	84.2-94.3	56.6-60.5
A3 : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	74.5-75.5	102.5-106.2	79.7-81.7
A4 : ชุมชนบริเวณ สุขสวัสดิ์ ซอย 5	77.8-78.3	103.6-110.3	83.3-84.5
A5 : โรงพยาบาลประชาพัฒน์	77.4-79.5	100.6-112.0	83.2-85.4
A6 : บริเวณชุมชนบางพึ่ง	73.6-74.8	101.3-104.4	80.2-81.1
A7 : สามแยกพระประแดง	66.9-67.2	93.0-97.1	72.7-73.2
A8 : วัดครุใน	55.8-59.4	92.1-97.4	59.8-65.9
A9 : โรงพยาบาลบางปะกอก 3	60.1-60.9	86.6-92.9	64.7-65.5
A10 : มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อิหม่าม)	54.2-55.8	76.3-90.3	59.5-61.2
A11 : ชุมชนรักษ์ครุใน หมู่ 12	58.0-60.1	91.0-99.4	62.6-64.2
มาตรฐาน	**70**	**-**	**115**

ซึ่งผลจากการตรวจวัดระดับเสียงในปัจจุบันจะนำไปใช้ประกอบการประเมินผลกระทบทางด้านเสียงของโครงการ รายละเอียดการพิจารณามีดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

1.1) การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมในระยะก่อสร้าง

เสียงที่เกิดขึ้นจากงานการก่อสร้างของโครงการรถไฟฟ้านั้น ส่วนใหญ่เกิดจากเสียงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง การขุดเจาะพื้นดินเพื่อทำเสาเข็มและฐานราก เสียงที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง เกิดขึ้นได้ทั้งในกิจกรรมการก่อสร้างสถานียกระดับและใต้ดิน (กิจกรรมการเปิดหน้าดิน) การก่อสร้างแนวเส้นทางบนโครงสร้างยกระดับ และการก่อสร้างช่วงทางเปลี่ยนระดับ (Transition) สำหรับการก่อสร้างส่วนที่อยู่ใต้ดิน เช่น อุโมงค์ทางวิ่งใต้ดิน จะไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องเสียงเนื่องจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอยู่ใต้ระดับพื้นดิน ซึ่งจะไม่ไปรบกวนบุคคลภายนอก นอกจากบริเวณที่เป็นปล่อง (Shaft) เพื่อนำหัวเจาะขึ้นหรือลงไปใช้ในอุโมงค์ ดังนั้น ผลกระทบหลักทางด้านเสียงส่วนใหญ่จะเป็นเสียงจากการก่อสร้างบนพื้นดิน งานก่อสร้างอาคารบนดิน โครงสร้างทางยกระดับและสถานียกระดับของรถไฟฟ้า และส่วนที่เป็นการก่อสร้างที่ต้องเปิดหน้าดินของสถานีใต้ดิน

สำหรับผลกระทบด้านเสียงในช่วงการก่อสร้างโครงการ ตามตำแหน่งต่างๆตามแนวเส้นทางของโครงการ พิจารณาได้ดังนี้

- **แนวเส้นทางโครงการ**

แนวเส้นทางของโครงการประกอบด้วยแนวเส้นทางที่อยู่ใต้ดินและยกระดับ โดยมีสถานีใต้ดินจำนวน 10 สถานี และสถานียกระดับจำนวน 7 สถานี มีช่วงเปลี่ยนระดับ (Transition Section) จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณระหว่างสถานีเตาปูนกับสถานีรัฐสภา และบริเวณระหว่างสถานีสำเหร่กับสถานีดาวคะนอง ผลกระทบทางด้านเสียงที่มีต่อพื้นที่ต่างๆ ตามแนวเส้นทางของโครงการ สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ช่วงสถานีเตาปูน – สถานีรัฐสภา

การศึกษาผลกระทบสถานียกระดับเตาปูนจะพิจารณาตั้งแต่ทางยกระดับที่ออกจากสถานีเตาปูน โดยมีระดับความสูงของสันรางที่ออกจากสถานี 24.4 เมตรจากผิวดิน และ 22.9 เมตรจากผิวถนน สถานีจะตั้งอยู่บนถนนประชาราษฎร์ สาย 2 พื้นที่โดยรอบเป็นอาคารพาณิชย์ 2 - 3 ชั้น และหมู่บ้านจัดสรร ซึ่งมีทั้งบ้านเดี่ยวและทาวน์เฮาส์ จากนั้นแนวเส้นทางจะเริ่มลดระดับลงไปพร้อมทั้งเลี้ยวโค้งเข้าสู่แนวถนนสาย ง.8 ซึ่งเป็นถนนสายใหม่ที่จะก่อสร้างตามแนวผังเมืองของกรุงเทพมหานคร บริเวณนี้ยังคงเป็นพื้นที่หมู่บ้านจัดสรร ที่ประกอบด้วยบ้านเดี่ยวและทาวน์เฮาส์ รวมทั้งพื้นที่ว่างเปล่า จากนั้นจะลดระดับลงสู่โครงสร้างของช่วงเปลี่ยนระดับ (Transition Section) เพื่อลงสู่ระดับใต้ดินที่ความลึก 19.0 เมตรใต้ผิวดิน จากนั้นจะเลี้ยวโค้งที่ใต้ดินเพื่อเข้าสู่สถานีรัฐสภาที่อยู่ใต้ดิน ในบริเวณช่วงต้นของ Transition จะเป็นพื้นที่พักอาศัย บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮาส์และพื้นที่ว่างเปล่า จากนั้นเมื่อเส้นทางข้ามคลองบางซื่อไปแล้วจะอยู่ในพื้นที่ของกรมสรรพาวุธทหารบก ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนชั้นประถม โรงเรียนสรรพาวุธ อาคารฝึกยิงปืน อาคารและบ้านพักทหารชั้นประทวนและสัญญาบัตรต่างๆ โดยมีพื้นที่ที่อาจเกิดผลกระทบทางด้านเสียงดังต่อไปนี้

- ช่วงยกระดับจากสถานีเตาปูน

แนวเส้นทางจะอยู่สูงจากระดับพื้นดินมาก โดยมีระดับสันรางที่ออกจากสถานีที่ความสูง 24.4 เมตรจากผิวดิน และ 22.9 เมตรจากผิวถนน ทำให้เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างไปกระทบกับประชาชนโดยรอบไม่มากนัก แต่เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างด้านล่าง ของโครงสร้างที่รับแนวเส้นทางรถไฟฟ้ายกระดับ ตลอดจนการก่อสร้างฐานรากของโครงสร้าง รวมทั้งเสียงที่เกิดจากการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์เข้าออกในบริเวณนี้ จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่ได้

- บริเวณช่วง Transition Section (ลงสู่สถานีรัฐสภา)

ช่วงการเปลี่ยนระดับ (Transition Section) เป็นช่วงที่รถไฟฟ้าที่ออกจากสถานีเตาปูน ลดระดับลงสู่ใต้ดินเพื่อเข้าสู่สถานีรัฐสภา (ที่อยู่ใต้ดิน) รูปแบบการก่อสร้างจะทำเป็นโครงสร้างรูปกล่องยาว การก่อสร้างเป็นแบบเปิดหน้าดิน (Open Cut) มีความยาวประมาณ 450 เมตร โดยการก่อสร้างบางส่วนจะดำเนินการที่ระดับผิวดินและยกระดับ อีกส่วนหนึ่งจะทำการก่อสร้างที่ระดับใต้ดินด้วยการเปิดหน้าดินเพื่อติดตั้งแบบและเทคอนกรีต ดังนั้น การก่อสร้างนี้จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงในพื้นที่มาก โดยเฉพาะการก่อสร้างที่ระดับพื้นดิน ทั้งจากการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง การทำเข็มเจาะ (Bore Pile) การก่อสร้างกำแพงพืด (Diaphragm Wall) การขุดเปิดหน้าดิน การติดตั้งแบบและเทคอนกรีต และการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุก่อสร้างและดินขุด เข้าออกพื้นที่ แต่ในส่วนของการก่อสร้างใต้ระดับพื้นดินลงไปนั้น เสียงที่เกิดขึ้นจะถูกบดบังโดยขอบของบ่อที่ขุดไว้ ทำให้ไม่มีผลกระทบด้านเสียงมากนัก แนวทางของ Transition Section ช่วงนี้ยังผ่านไปในบริเวณพื้นที่ของกรมสรรพาวุธทหารบก ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนชั้นประถม โรงเรียนทหารสรรพาวุธ และบ้านพักของนายทหารชั้นสัญญาบัตรและทหารชั้นประทวน

- ช่วงสถานีรัฐสภา – สถานีสำเหร่

ช่วงแนวเส้นทางโครงการตั้งแต่สถานีรัฐสภา – สถานีสำเหร่ เป็นช่วงที่วิ่งอยู่ในอุโมงค์ใต้ดิน โดยมีสถานีใต้ดินในช่วงนี้ 10 สถานี ต่อเชื่อมกันด้วยอุโมงค์ใต้ดิน การก่อสร้างอุโมงค์ดำเนินการโดยใช้เครื่องขุดเจาะอุโมงค์ (Tunnel Boring Machine – TBM) ด้วยวิธีการแรงดันดินสมดุล (Earth Pressure Balance Technique) ทำให้เสียงที่อาจเกิดขึ้นไม่มารบกวนประชาชนบนพื้นดิน แต่สำหรับการก่อสร้างสถานีจะใช้วิธีการเปิดหน้าดิน (Open Cut) เพื่อก่อสร้างอาคารของสถานีใต้ดินก่อนที่จะถมดินกลับไปเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อบริเวณโดยรอบ

- ช่วง สถานีสำเหร่ – สถานีดาวคะนอง

เส้นทางรถไฟฟ้าในช่วงนี้จะเป็นช่วงการเปลี่ยนระดับ จากทางใต้ดินขึ้นสู่ทางยกระดับโดยวิ่งในอุโมงค์ออกจากสถานีใต้ดินที่สำเหร่ ซึ่งมีระดับสันราง 18.0 เมตร ลึกจากผิวดินด้านบน จากนั้นจะเริ่มยกระดับขึ้นไปสู่ Transition Section เพื่อขึ้นสู่แนวเส้นทางยกระดับเข้าสู่สถานีดาวคะนอง ที่เป็นสถานียกระดับต่อไป โดยมีความสูงสันรางที่สถานีดาวคะนองประมาณ 10.0 เมตร จากพื้นดินด้านล่าง ตำแหน่งที่จะก่อให้เกิดผลกระทบทางเสียงต่อพื้นที่โดยรอบในช่วงนี้ ได้แก่ ช่วงเปลี่ยนระดับ (Transition Section) จากการวิ่งใต้ดินในอุโมงค์ไปสู่การวิ่งบนทางวิ่งที่อยู่บนโครงสร้างยกระดับ (Viaduct Structure) ตัว Transition Section จะเป็นโครงสร้างรูปกล่อง โดยส่วนที่อยู่ใต้ระดับดินจะเป็นกล่องปิดและส่วนที่อยู่บนระดับผิวดินจะเปิดเพดานส่วนบนออก จากนั้นจะเชื่อมต่อเข้ากับโครงสร้างยกระดับเต็มรูปต่อไป การก่อสร้างโครงสร้างTransition นี้ จะทำการก่อสร้างแบบเปิดหน้าดิน (Open Cut) โดยมีความยาวประมาณ 450 เมตร ผลกระทบด้านเสียงจะเกิดขึ้นจากการก่อสร้าง Diaphragm Wall สำหรับกันดินโดยรอบ การขุดเปิดหน้าดินและการขนส่งเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง การก่อสร้างโครงสร้าง Transition ด้วยการติดตั้งแบบและเทคอนกรีต ซึ่งการก่อสร้างจะเกิดขึ้นทั้งในระดับผิวดิน บางส่วนสูงกว่าระดับพื้นดินเล็กน้อยและบางส่วนอยู่ใต้ระดับผิวดิน โดยที่ Transition จะอยู่กลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนโดยรอบส่วนการก่อสร้างใต้ระดับพื้นดิน เสียงจากการก่อสร้างจะถูกกั้นโดยขอบบ่อที่ขุดไว้ ทำให้ไม่รบกวนพื้นที่โดยรอบมากนัก

- ช่วงสถานีดาวคะนอง – สถานีครุใน

เส้นทางรถไฟฟ้าในช่วงนี้จะเป็นเส้นทางยกระดับ (Elevated) โดยแนวเส้นทางจะอยู่บนเกาะกลางของถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินต่อเนื่องมายังถนนสุขสวัสดิ์ โดยมีสถานีดาวคะนองเป็นสถานียกระดับสถานีแรกของฝั่งธนบุรี และจะวิ่งยกระดับต่อไปจนถึงสถานีปลายทางที่สถานีครุใน ก่อนเข้าสู่ที่จอดรถไฟฟ้าที่บริเวณถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก

ทางยกระดับของรถไฟฟ้า (Elevated or Viaduct Track) จะทำการก่อสร้างอยู่บนเกาะกลางของถนนโดยการใช้คานกล่องหล่อสำเร็จรูป (Pre-Cast Box Girder) วางบนเสา (Column) มีระยะห่างระหว่างเสา (Column Spacing) ประมาณ 35 เมตร ตัวเสาจะก่อสร้างในแบบติดตั้งแบบ (Steel Form) แล้วเทคอนกรีต โดยถ่ายน้ำหนักลงสู่ฐานราก (Footing) และเสาเข็มเจาะ (Bore Pile) ต่อไป จากนั้นจะทำการวางรางในแบบรางเชื่อมต่อ (Jointed Rail) บน Box Girder พร้อมทั้งติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณ (Signaling System) กำแพงกันตก (Parapet) รวมทั้งติดตั้งกำแพงกันเสียง (Noise Barrier) ในช่วงที่ผ่านพื้นที่อ่อนไหวต่อเสียง (Noise Sensitive Area) หากบริเวณดังกล่าวได้รับระดับเสียงจากการดำเนินโครงการที่เกินกว่าค่ามาตรฐาน

ผลกระทบด้านเสียงของการก่อสร้างทางยกระดับ ส่วนใหญ่มาจากการก่อสร้างในส่วนของเข็มเจาะและฐานราก ตลอดจนการก่อสร้างเสาและการวาง Box Girder แต่เนื่องจากตำแหน่งของเสาแต่ละต้นห่างกันมากพอควร และการก่อสร้างก็ทำไปทีละช่วงไม่พร้อมกัน อีกทั้งถนนในช่วงนี้มีความกว้างถึง 8 เลน พร้อมเกาะกลาง โดยมีเขตทาง (Right of Way) ประมาณ 40 เมตร ทำให้ผลกระทบของเสียงที่มีต่อประชาชนโดยรอบไม่มากนัก

- **สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน**

สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินมี 10 สถานี โดยอยู่ฝั่งพระนคร 7 สถานี และอยู่ในฝั่งธนบุรี 3 สถานี การก่อสร้างสถานีใต้ดินต้องทำการก่อสร้างในรูปแบบเปิดหน้าดิน หรือ Open Cut (ยกเว้นสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ที่ถูกกำหนดให้ทำการก่อสร้างแบบเปิดหน้าดินเฉพาะทางขึ้น-ลง หรือ Pipe Roof Method) โดยการทำกำแพงพืด (Diaphragm Wall) ตามขอบเขตของตัวอาคารสถานีใต้ดิน เพื่อเป็นกำแพงกันดินหรือเป็นส่วนของกำแพงอาคารสถานี จากนั้นขุดเปิดหน้าดินลงไปจนถึงระดับที่จะก่อสร้าง แล้วทำการก่อสร้างอาคารสถานีใต้ดิน เมื่อเสร็จแล้วทำการกลบและบดอัดดินให้เหมือนเดิม การก่อสร้างในลักษณะนี้ผลกระทบด้านเสียงจะเกิดขึ้นมากในช่วงการก่อสร้าง Diaphragm Wall การเปิดหน้าดิน และการทำเข็มเจาะ ซึ่งเกิดจากการใช้เครื่องจักรเครื่องยนต์ในการขุดเจาะดินสำหรับเข็มเจาะและการทำ Diaphragm Wall และการเทคอนกรีต เสียงจากการทำงานของเครื่องจักรและรถตักดินในการเปิดหน้าดินและขุดดินออก รวมทั้งเสียงจากรถบรรทุกขนส่งดิน และการขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆในพื้นที่ก่อสร้าง เมื่อเปิดหน้าดินถึงระดับความลึกที่ต้องการ จะก่อสร้างอาคารใต้ดิน เสียงของการก่อสร้างในช่วงนี้จะถูกบดบังจากความสูงของขอบบ่อที่เปิดไว้ ทำให้เสียงที่เกิดขึ้นไม่ไปรบกวนประชาชนโดยรอบพื้นที่ หลังจากก่อสร้างอาคารใต้ระดับพื้นดินแล้วเสร็จจะทำการกลบดินให้เหมือนเดิม ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องจักร อุปกรณ์และรถตักดิน รวมทั้งรถขนดินและรถบดอัดดิน ที่ทำงานและเข้าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง

- **สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ**

ในช่วงเส้นทางยกระดับ มีสถานียกระดับทั้งสิ้น 7 สถานี โดยสถานีจะก่อสร้างอยู่บนเกาะกลางของถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินและถนนสุขสวัสดิ์ ความสูงของสันรางที่สถานี 10.0 - 17.1 เมตรจากพื้นดิน และมีความยาวของสถานีประมาณ 270 เมตร ลักษณะของสถานีเป็นแบบ Three Levels Elevated Station โดยมีชั้น Ground Level (Concourse Building) Ticket Level และ Platform Level ตามลำดับ การก่อสร้างสถานีจะทำการก่อสร้างกลางถนน โดยมีเสา (Column) รับน้ำหนักของตัวสถานีตั้งอยู่บนเกาะกลางถนน และถ่ายน้ำหนักไปสู่เสาเข็มเจาะ (Bore Pile) และฐานราก (Footing) ที่อยู่ใต้ระดับดิน บนหัวเสาจะวางคานขวาง (Pre-Cast Cross Beam) จากนั้นจะวางแผ่นพื้นสำเร็จรูป (Pre-Cast Slab) สำหรับตัวสถานีในแต่ละระดับต่อไป

เนื่องจากตัวสถานียกระดับตั้งอยู่สูงจากพื้นดินมาก ทำให้เสียงจากการก่อสร้างสถานีส่วนบนไม่รบกวนต่อประชาชนด้านล่างมากนัก แต่สำหรับประชาชนที่อาศัยหรือทำงานอยู่ตามอาคารพาณิชย์ริมถนน ที่ระดับชั้นที่ 3 - 5 นั้นจะได้รับเสียงเหล่านี้ อีกทั้งการก่อสร้างเข็มเจาะ (Bore Pile) และฐานราก (Footing) รวมทั้งการก่อสร้างเสา คาน และแผ่นพื้น ซึ่งอยู่ที่ระดับพื้นดินและสูงจากระดับพื้นดินไม่มากนักจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่โดยรอบบริเวณก่อสร้างอย่างมาก ถึงแม้ถนนในช่วงนี้จะมีความกว้างถึง 8 เลนพร้อมเกาะกลาง โดยมีเขตทางประมาณ 40 เมตร แต่ในการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าเป็นการก่อสร้างในพื้นที่ยาวต่อเนื่องกันประมาณ 270 เมตร จึงส่งผลกระทบทางด้านเสียงพอสมควร

- **อาคารจอดแล้วจร**

ในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงใต้ จะมีการสร้างอาคารจอดแล้วจร (Park and Ride) สำหรับให้ความสะดวกแก่ผู้ที่มาโดยสารรถไฟฟ้า ให้สามารถขับรถยนต์ส่วนตัวมาจอดที่อาคารจอดรถ จากนั้นต่อรถไฟฟ้าเพื่อเดินทางไปยังที่ทำงานที่อยู่ภายในตัวเมืองได้โดยสะดวก ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณรถยนต์ในพื้นที่ชั้นในของตัวเมืองลดน้อยลง ส่งผลดีต่อสภาพการจราจรในตัวเมือง อีกทั้งยังเป็นการประหยัดพลังงานของประเทศชาติด้วย

อาคารจอดแล้วจรของโครงการ กำหนดให้ก่อสร้าง 2 ตำแหน่ง คือที่สถานีบางปะกอก และที่สถานีราษฎร์บูรณะ โดยที่สถานีบางปะกอกมีอาคารจอดแล้วจรจำนวน 1 อาคาร สูง 10 ชั้น สามารถจอดรถได้ 1,799 คัน สำหรับที่สถานีราษฎร์บูรณะ จะมีอาคารจอดแล้วจรจำนวน 2 อาคาร อยู่ 2 ฝั่งของถนนสุขสวัสดิ์ โดยมีถนนยกระดับเชื่อมต่อทั้ง 2 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูง 10 ชั้น จอดรถได้รวมทั้งหมด 1,516 คัน การก่อสร้างอาคารจะเป็นการก่อสร้างแบบ Multi-Stories Parking Building โดยก่อสร้างฐานรากเข็มเจาะ (Bore-Pile Footing) จากนั้นจะทำการก่อสร้างระบบเสาและคาน (Column and Beam) เพื่อรับการวางแผ่นพื้นสำเร็จรูป (Pre-Cast Slab) ในแต่ละชั้นของอาคารต่อไป ผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างอาคารจะเกิดจากขั้นตอนการก่อสร้างเข็มเจาะและฐานราก การติดตั้งแบบและการเทคอนกรีต การวางแผ่นพื้น รวมทั้งเสียงที่เกิดจากรถบรรทุกในการขนส่งเครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้างเพื่อที่เข้าออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เสียงส่วนใหญ่จะเป็นเสียงที่เกิดขึ้นในขณะทำการก่อสร้างในระดับพื้นดินและใกล้เคียงกับระดับพื้นดิน ที่มีแหล่งกำเนิดเสียงอยู่ใกล้กับพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วนการก่อสร้างในชั้นของอาคารที่อยู่ในระดับสูงขึ้นไปนั้น เสียงที่เกิดขึ้นจะไม่มีผลกระทบต่อประชาชนโดยรอบมากนัก เนื่องจากแหล่งกำเนิดเสียงอยู่ห่างออกไปมาก

- **ที่จอดรถไฟฟ้า**

บริเวณที่ตั้งของที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) ของรถไฟฟ้าสายสีม่วงใต้นี้ ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้กับด่านเก็บค่าผ่านทางของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยที่ทางออกสุขสวัสดิ์ของถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก พื้นที่โดยรอบประกอบด้วยบ้านเรือนที่ตั้งอยู่กระจัดกระจาย บ่อปลา พื้นที่ว่างเปล่า โรงงานเก่า โรงพยาบาลบางปะกอก 3 และมัสยิดอิมามอาลี (อาลี – อิหม่าม) ที่จอดรถไฟฟ้านี้มีพื้นที่ขนาดประมาณ 50 ไร่ โดยบริเวณระดับพื้นดินจะสร้างเป็นบ่อเก็บกักและหน่วงน้ำ (Detention Pond) สำหรับการป้องกันน้ำท่วม พื้นที่ใช้งานจะกำหนดให้อยู่สูงกว่าระดับผิวดินประมาณ 1.50 เมตร โดยทำเป็นลานและอาคารที่จอดรถไฟฟ้า การก่อสร้างจะเป็นรูปแบบของการทำเข็มเจาะ (Bore Pile) หัวเสาเข็ม (Pile Cap) และฐานราก (Footing) จากนั้นก่อสร้างคานคอดินและระบบเสาและคาน (Column and Beam) เพื่อวางแผ่นพื้นสำเร็จรูป(Pre-Cast Slab) สำหรับพื้นในแต่ละชั้น

ผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า จะมาจากการก่อสร้างเข็มเจาะ (Bore Pile) และฐานราก (Footing) รวมทั้งการก่อสร้างระบบคานคอดิน เสา และคาน การวางแผ่นพื้น และเสียงที่เกิดจากการเข้าออกของรถบรรทุกเพื่อขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง แต่เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างมีขนาดใหญ่และบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นบ่อปลา พื้นที่ว่างเปล่าและโรงงานเก่า ระดับเสียงจึงส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่โดยรอบไม่มากนัก แต่มีบางพื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้ที่จอดรถไฟฟ้า ที่ต้องมีการระมัดระวังเป็นพิเศษ คือ โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ที่อยู่ทางปลายด้านเหนือของที่จอดรถไฟฟ้าใกล้กับทางเลี้ยวของรถไฟฟ้าที่แยกออกจากแนวถนนสุขสวัสดิ์

เนื่องจากลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้นจะผันแปรไปตามกิจกรรมและการเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องจักรในการทำงาน และการกระทบกันของวัสดุต่างๆ รวมทั้งเสียงที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายแผ่นเหล็กที่ใช้สำหรับปิดหลุมบนถนนและเสียงที่เกิดจากรถที่วิ่งผ่านแผ่นเหล็กดังกล่าว อุปกรณ์และเครื่องจักรสำคัญที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการขุดเจาะสำหรับทำเข็มเจาะ อุปกรณ์ตอกเสาเข็ม เครื่องผสมคอนกรีต เครื่องเจาะคอนกรีต เครื่องปั่นไฟ (Electric Generator) หอยกของ (Crane) และเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) เป็นต้น นอกจากนี้ แหล่งกำเนิดเสียงอาจมาจากกิจกรรมอื่นๆ รวมทั้งเสียงจากการจราจรของถนนในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะมีส่วนเพิ่มระดับเสียงโดยรวมให้มากขึ้นด้วย

1.2) การประเมินผลกระทบทางเสียงระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

สำหรับการนำผลการประเมินเพื่อมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงของประเทศไทย ได้มีการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงของโครงการในระหว่างการก่อสร้างโครงการ จะพิจารณากิจกรรมในการก่อสร้างโดยแบ่งตามลักษณะของกิจกรรม

การก่อสร้างในแต่ละขั้นตอนก่อให้เกิดเสียงดัง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะกิจกรรม สำหรับค่าระดับสียงที่ใช้ในการประเมินจะใช้ค่าระดับเสียงเครื่องจักรในการก่อสร้างที่แสดงไว้ใน Construction Noise Handbook ของ Federal Highway Administration ซึ่งมีค่าแสดง Acoustic Usage Factor (ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-2**) ประกอบกับการพิจารณาจากกิจกรรมของงานก่อสร้างแต่ละขั้นตอน เพื่อใช้ในการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้าง

(1) กิจกรรมงานก่อสร้าง

ผลกระทบด้านเสียงของยานพาหนะและเครื่องจักรที่ใช้ในการเตรียมพื้นที่ การก่อสร้างทางยกระดับและช่วงการเปลี่ยนระดับ เพราะเป็นงานที่ใช้เครื่องจักร โดยการก่อสร้างที่จะมีเสียงดังและมีผลกระทบต่อประชาชน มีรายละเอียดดังนี้

ลักษณะโครงการ	สถานที่	แหล่งกำเนิดเสียง
ช่วงการเปลี่ยนระดับ (Transition Section)	1. ช่วงที่รถไฟฟ้าที่ออกจากสถานีเตาปูน ลดระดับลงสู่ใต้ดินเพื่อเข้าสู่สถานีรัฐสภา (ที่อยู่ใต้ดิน) 2. ช่วงการเปลี่ยนระดับ จากทางใต้ดินขึ้นสู่ทางยกระดับที่สำเหร่	การทำเข็มเจาะ (Bore Pile) การก่อสร้างกำแพงพืด (Diaphragm Wall) การขุดเปิดหน้าดิน การติดตั้งแบบและเทคอนกรีต และการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุก่อสร้างและดินขุด เข้าออกพื้นที่
การก่อสร้างทางยกระดับบนเกาะกลางของถนน	ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินและถนนสุขสวัสดิ์	การทำเข็มเจาะและฐานราก ตลอดจนการก่อสร้างเสาและการวาง Box Girder
สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ	ในช่วงเส้นทางยกระดับ มีสถานียกระดับทั้งสิ้น 7 สถานี โดยสถานีจะก่อสร้างอยู่บนเกาะกลางของถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินและถนนสุขสวัสดิ์ มีความยาวของสถานีประมาณ 270 เมตร	การก่อสร้างเข็มเจาะ (Bore Pile) และฐานราก (Footing) รวมทั้งการก่อสร้างเสา คาน และแผ่นพื้น ซึ่งอยู่ที่ระดับพื้นดินและสูงจากระดับพื้นดิน
อาคารจอดแล้วจร	2 ตำแหน่ง คือที่สถานีบางปะกอก และที่สถานีราษฎร์บูรณะ โดยที่สถานีบางปะกอกมีอาคารจอดแล้วจรจำนวน 1 อาคาร สูง 10 ชั้น สำหรับที่สถานีราษฎร์บูรณะ จะมีอาคารจอดแล้วจรจำนวน 2 อาคาร อยู่ 2 ฝั่งของถนนสุขสวัสดิ์ โดยมีถนนยกระดับเชื่อมต่อทั้ง 2 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูง 10 ชั้น	การก่อสร้างเข็มเจาะและฐานราก การติดตั้งแบบและการเทคอนกรีต การวางแผ่นพื้น รวมทั้งเสียงที่เกิดจากรถบรรทุกในการขนส่งเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้างเพื่อเข้าออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
ที่จอดรถไฟฟ้า	ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้กับด่านเก็บค่าผ่านทางของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ที่ทางออกสุขสวัสดิ์ของถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก พื้นที่โดยรอบมีบ้านเรือนที่อยู่อาศัยอยู่บ้าง มีพื้นที่ลุ่มต่ำมีน้ำขังบ่อกกและบ่อปลา พื้นที่ว่างเปล่า โรงงานเก่า โรงพยาบาลบางปะกอก 3 และมัสยิดอิมามอาลี (หรือมัสยิดอาลี – อิหม่าม)	การก่อสร้างเข็มเจาะ (Bore Pile) และฐานราก (Footing) รวมทั้งการก่อสร้างระบบคานคอดิน เสาและคาน การวางแผ่นพื้น และเสียงที่เกิดจากการเข้าออกของรถบรรทุกเพื่อขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง

(2) งานเตรียมพื้นที่ งานทั่วไป

เครื่องจักรที่คาดว่าจะใช้ในทุกสถานที่ก่อสร้าง (General Construction) เพื่อเตรียมพื้นที่ จะประกอบด้วยรถบูลโดเซอร์ เครื่องจักรสำหรับการขุด รวมถึงรถเกรดและรถบรรทุก โดยมีค่าระดับเสียงและ Acoustical Usage Factor ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-2** รายละเอียดเพิ่มเติมมีดังนี้

1. รถบูลโดเซอร์ (Bulldozer) คือ รถแทรกเตอร์ที่ติดอุปกรณ์ประกอบขึ้นตรงส่วนหน้าหรือตอนหลัง เพื่อใช้ประโยชน์ในงานล้มต้นไม้ การซ่อมถนน รื้อถอนทั่วไป เสียงที่ 50 ฟุตหรือ 15 เมตร จะดัง 82 เดซิเบล Usage Factor 40 %
2. เครื่องจักรกลสำหรับการขุด (Excavating Equipment) เช่น แบ็คโฮ (Backhoes) เป็นเครื่องจักรกลที่ใช้กันมากในการขุด เสียงที่ 50 ฟุตหรือ 15 เมตร ดัง 78 เดซิเบล Usage Factor 40 %
3. รถเกรด (Grader) เสียงที่ 50 ฟุตหรือ 15 เมตร ดัง 85 เดซิเบล Usage Factor 40 %
4. รถบรรทุก (Dump Truck) เสียงที่ 50 ฟุตหรือ 15 เมตร ดัง 76 เดซิเบล Usage Factor 40 %

ตารางที่ 5.3.5-2 แสดงระดับเสียงของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างของ FHWA

เครื่องจักร/อุปกรณ์	(%) Acoustical Usage Factor	ค่าระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตร แสดงไว้ในลักษณะเฉพาะ Spec. 721.560 Lmax @ 50 feet (dBA, slow)	ค่าระดับเสียงสูงสุดที่ระยะ 15 เมตร ที่ตรวจวัดได้จริง (Actual Measured Lmax @ 50 feet (dBA, slow)) (Samples Averaged)
1. Auger Drill Rig	20	85	84
2. Backhoe	40	80	78
3. Chain Saw	20	85	84
4. Crane	16	85	81
5. Dozer	40	85	82
6. Drill Rig Truck	20	84	79
7. Drum Mixer	50	80	80
8. Dump Truck	40	84	76
9. Excavator	40	85	81
10. Front End Loader	40	80	79
11. Grader	40	85	N/A
12. Impact Pile driver	20	95	101
13. Jackhammer	20	85	89
14. Pickup Truck	40	75	75
15. Pneumatic tool	50	85	85
16. Tractor	40	84	N/A
17. Vacuum Excavator (Vac-Truck)	40	85	85
18. Vibratory Pile Driver	20	95	101

ที่มา: ดัดแปลงโดยแสดงเครื่องจักรบางรายการจาก FHWA Highway Construction Noise Handbook , August 2006 (http://www.fhwa.dot.gov/environment/noise/construction_noise/handbook/handbook09.cfm)

ในระหว่างทำงานก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเสียงดังต่อเนื่อง และหากมีเครื่องจักรหลายเครื่องทำงานพร้อมกันจะทำให้ระดับเสียงสูงขึ้น ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง จึงสมมติให้มีรถดังกล่าวทำงานในจุดใกล้เคียงกัน 5 คัน การใช้เครื่องจักรในการก่อสร้างนั้นในทางปฏิบัตินั้นเครื่องจักรไม่ได้มีการทำงานตลอดเวลา จึงไม่ได้ให้เสียงดังสูงสุดตลอดเวลา ดังนั้น ในการประเมินจึงได้พิจารณาค่าของ Acoustical Usage Factor (%) เพื่อให้ใกล้เคียงกับการใช้งานจริง โดยการใช้ค่า Acoustical Usage Factor (%) นั้นได้ใช้ค่าที่แสดงไว้สำหรับกิจกรรมก่อสร้างทางที่แสดงไว้ในรายงาน Construction Noise Handbook 9.0 Construction Equipment Noise Levels and Ranges ของ Federal Highway Administration ซึ่งมีค่า Usage Factor ให้ไว้เป็นแนวทางในการพิจารณา ดังแสดงใน **ตารางที่ 5.3.5-2** ดังกล่าว

ในการคำนวณหาค่าระดับเสียงจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ตามระยะทางที่ห่างออกไป สามารถคำนวณโดยใช้สมการ Noise Decay Formula ซึ่งเป็นสมการการกระจายพลังงานที่ใช้หลักการทางฟิสิกส์

$$L2 = L1 + 20 \log (r1/r2) \quad \text{..... (1)}$$

เมื่อ L1 = ระดับเสียงที่ระยะทาง r1 จากแหล่งกำเนิด, เดซิเบลเอ
L2 = ระดับเสียงที่ระยะทาง r2 จากแหล่งกำเนิด, เดซิเบลเอ
r1 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดที่ระดับความดังเสียงอ้างอิง ในที่นี้อ้างอิงที่ 15 เมตรหรือ 50 ฟุต
r2 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดถึงตำแหน่งผู้รับเสียง คือ ระยะทางที่ต้องการทราบระดับเสียง, เมตร

ในการประเมินเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวหรือต่อชุมชน ที่ระยะทางต่างๆและในกรณีใช้ Acoustical Usage Factor มีการคำนวณดังสมการต่อไปนี้

$$Lp2 = Lp1+20\log (15/D) +10\log(\%UF/100) \quad \text{..... (2)}$$

เมื่อ Lp1 = ระดับเสียงที่ระยะห่าง 15 เมตรจากแหล่งกำเนิด หน่วยเป็น เดซิเบลเอ
Lp2 = ระดับเสียงที่ระยะห่าง D เมตรจากแหล่งกำเนิด หน่วยเป็น เดซิเบลเอ
D = ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (เมตร)
%UF = Acoustic Usage Factor ,%

ในการคำนวณค่าระดับเสียงจากอุปกรณ์แต่ละชนิด จะใช้สมการที่ (2) ในการคำนวณ หากในกิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีการใช้เครื่องจักรมากกว่า 1 ชนิด จะนำค่าระดับเสียงแต่ละชนิดมารวมกันโดยใช้สมการรวมค่าระดับเสียงดังแสดงในสมการ ที่ (3)

$$Lp \text{ รวม} = 10\log (10^{Lp1/10} + 10^{Lp2/10} \text{.....} + 10^{Lpn/10}) \quad \text{..... (3)}$$

เมื่อ Lp รวม = ระดับเสียงรวมจากเครื่องจักรอุปกรณ์แต่ละชนิด
Lp1 = ระดับเสียงจากเครื่องจักรชนิดที่ 1
Lp2 = ระดับเสียงจากเครื่องจักรชนิดที่ 2
Lpn = ระดับเสียงจากเครื่องจักรชนิดที่ n

เมื่อได้ค่าระดับเสียงรวมจากเครื่องจักรในกิจกรรมก่อสร้าง จะนำมาคำนวณระดับเสียงจากกิจกรรมที่เกิดขึ้น 8 ชั่วโมง ให้เป็น 24 ชั่วโมง (Leq24) โดยใช้สมการที่ (4)

Leq 24 = Lp + 10 log (8/24) = Lp - 4.77 ..... (4)

ผลการคำนวณสรุปได้ดัง**ตารางที่ 5.3.5-3**

ตารางที่ 5.3.5-3 แสดงเสียงจากเครื่องจักรจำนวน 5 เครื่อง ขณะใช้งานเตรียมพื้นที่ที่ระยะทางต่างๆ

ชนิดของเครื่องจักรในการก่อสร้าง	เสียงที่ระยะ 15 เมตร	Usage Factor (%)	ค่าระดับเสียงที่ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียง (เดซิเบลเอ)						
			15 ม.	30 ม.	60 ม.	120 ม.	240 ม.	480 ม.	980 ม.
1. รถบูลโดเซอร์ (Bulldozer)	82	40	78.02	72.02	66.02	60.02	54.02	48.02	42.02
2. รถแบ็คโฮ (Backhoes)	78	40	74.02	68.02	62.02	56.02	50.02	44.02	38.02
3. รถเกรด (Grader)	85	40	81.02	75.02	69.02	63.02	57.02	51.02	45.02
4. รถบรรทุก (Dump Truck)	76	40	72.02	66.02	60.02	54.02	48.02	42.02	36.02
5. รถบรรทุก (Dump Truck)	76	40	72.02	66.02	60.02	54.02	48.02	42.02	36.02
ค่าระดับเสียงรวมของเครื่องจักรทุกชนิด			83.92	77.92	71.92	65.92	59.92	53.92.	47.92
ค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง (ระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง)			79.15	73.15	67.15	61.15	55.15	49.15	43.15

ผลการคำนวณแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-3** พบว่าหากมีการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ที่ระยะห่างจากจุดที่มีการเตรียมพื้นที่ออกไปประมาณ 45 เมตรขึ้นไป ระดับเสียงจะไม่เกินค่า 70 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

(3) ระดับเสียงจากเสาเข็มเจาะ

เสียงจากการเจาะเสาเข็มขนาดใหญ่ (Large - diameter Bored Piling) หากอ้างอิงตามเอกสารของ A Practical Guide for the Reduction of Noise from Construction Works (Environmental Protection Department, Hong Kong, 1989) เสียงจากเสาเข็มเจาะมีค่าประมาณ 82 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 15 เมตร ดังแสดงใน **ตารางที่ 5.3.5-4** ในเอกสารของ FHWA Construction Noise Handbook เสียงขุดเจาะเพื่อลงเสาเข็ม (Auger Drill Rig) เสียงจากการขุดเจาะที่ระยะ 15 เมตร มีค่า 84 เดซิเบลเอ (**ตารางที่ 5.3.5-2**) ดังนั้น ในกรณีเลวร้ายจะใช้ค่าของ FHWA Construction Noise Handbook ซึ่งใช้ค่าเสียงจากการทำเสาเข็มเจาะที่ระยะ 15 เมตรจะมีค่า 84 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงจากการทำเสาเข็มแบบเจาะที่ระยะทางต่างๆ เมื่อคำนวณโดยใช้สมการ Noise Decay Formula (สมการที่ 1) ผลการคำนวณแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-5**

ตารางที่ 5.3.5-4 แสดงค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างเสาเข็มประเภทต่างๆของฮ่องกง

TABLE 4—APPROXIMATE SOUND PRESSURE LEVELS IN dB(A) Leq AT 15 METRES FOR VARIOUS PILING METHODS

dB(A)	*Piling method*
	* Double-acting hammer (pneumatic or steam) driving steel pile
100	* Diesel hammer driving steel pile
	* Single acting hammer (pneumatic or steam) driving steel pile
	* Hydraulic hammer driving steel pile
95	* Diesel hammer driving concrete pile
	* Drop hammer driving steel pile
90	* Hydraulic hammer driving concrete pile
	* BSP impulse pile driver
85	* Vibratory pile driver driving steel pile
	* Drop hammer driving concrete pile
	* Large-diameter bored pile (grab/chisel/oscillator)
	* Bored pile by augering (with standard generators/compressors)
80	* Internal drop hammer (Franki Pile)
	* Diaphragm wall (with standard crane)
75	
	* Diaghragm wall (with silenced or electric crane)
	* Bored pile by augering (with silenced type diesel/generators/ compressors)
70	* Hush piling system
	* Large-diameter bored pile (reverse-circulation drill method)
	* Pilemaster
Below 65	* Hand-dug caisson

28

ที่มา : A Practical Guide for the Reduction of Noise from Construction Works (Environmental Protection Department, Hong Kong, 1989)

ตารางที่ 5.3.5-5 สรุประดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมเสาเข็มเจาะ

เครื่องจักรและอุปกรณ์	ค่าระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตร	Acoustic Usage Factor (%)	ค่าระดับเสียง (เดซิเบลเอ) เมื่อใช้ Acoustic Usage Factor				
			ที่ระยะ 15 เมตร	ที่ระยะ 30 เมตร	ที่ระยะ 60 เมตร	ที่ระยะ 120 เมตร	ที่ระยะ 240 เมตร
งานเจาะเสาเข็ม ใช้เครื่องเจาะ 1 ชุด **Auger Drill Rig** (เสียงขุดเจาะเพื่อลงเสาเข็ม)	84	20	77	71	65	59	53
ระดับเสียงกิจกรรมจากเจาะเสาเข็ม			77	71	65	59	53
ระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อทำงาน 8 ชั่วโมง			72.2	66.2	60.2	54.2	48.2

ผลการคำนวณแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-5** พบว่าหากมีการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ที่ระยะห่างจากจุดที่มีการเจาะเสาเข็มออกไปประมาณ 20 เมตรขึ้นไประดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะไม่เกินค่า 70 เดซิเบลเอซึ่งเป็นค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

(4) การก่อสร้างสะพานและงานโครงสร้าง

- **ระดับเสียงจากเครื่องจักรอุปกรณ์ประเภทรถ**

งานก่อสร้างสะพานและงานโครงสร้างมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ได้แก่ รถบรรทุก รถแบคโฮ และรถเครน โดยมีค่าระดับเสียงแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-6**

ตารางที่ 5.3.5-6 ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานและงานโครงสร้าง

เครื่องจักรและอุปกรณ์	**ค่าระดับเสียงจากอุปกรณ์ที่ระยะ 15เมตร**	**Acoustic Usage Factor,%**	**ค่าระดับเสียง (เดซิเบลเอ) เมื่อใช้ Acoustic Usage Factor**				
			ที่ระยะ 15 เมตร	**ที่ระยะ 30 เมตร**	**ที่ระยะ 60 เมตร**	**ที่ระยะ 120 เมตร**	**ที่ระยะ 240 เมตร**
1. รถบรรทุก	76	40	72	66	60	54	48
2. รถแบคโฮ	78	40	74	68	62	56	50
3. รถเครน	81	20	74	68	62	56	50
รวมค่าระดับเสียงจากกิจกรรม			78.2	72.2	66.2	60.2	54.2
ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เมื่อทำงาน 8 ชั่วโมง			73.4	67.4	61.4	55.4	49.4

ผลการคำนวณแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-6** พบว่าหากมีการทำงาน 8 ชั่วโมง ที่ระยะห่างจากจุดที่มีก่อสร้างสะพานและงานโครงสร้างออกไปประมาณ 22 เมตรขึ้นไป ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงจะไม่เกินค่า 70 เดซิเบลเอซึ่งเป็นค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงในช่วงต่างๆของการก่อสร้าง จะนำมาใช้เปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปที่ 70 เดซิเบลเอ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง โดยทำเป็นรายสถานที่

(5) ผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหว

ผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง เนื่องจากผลกระทบจะไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปที่ 70 เดซิเบลเอใน 24 ชั่วโมง ที่ระยะห่างมากกว่า 45 เมตร ดังนั้น จึงพิจารณาเฉพาะผู้รับเสียงที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวทางโครงการ โดยแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-7**

จากผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง พบว่ากิจกรรมการก่อสร้างกลางถนนที่มีการจราจรคับคั่ง ซึ่งมีเสียงจากการจราจรอยู่แล้ว และเสียงจากการก่อสร้างใน 24 ชั่วโมงที่ตำแหน่งผู้รับเสียงริมถนนสูงสุดประมาณ 79 เดซิเบลเอ หากมีเครื่องจักรทำงานพร้อมกันประมาณ 5 เครื่อง โดยเฉพาะในช่วงเตรียมพื้นที่ จึงกำหนดให้การก่อสร้างทุกแบบที่กล่าวมาต้องมีรั้วกันเสียง ซึ่งสามารถลดระดับเสียงที่ผู้รับได้ประมาณ 10 เดซิเบลเอ ทำให้ระดับเสียงไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

นอกจากนี้ การขนส่งวัสดุที่มีขนาดใหญ่เข้าออกจากพื้นที่ อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ซึ่งเกิดขึ้นเป็นระยะตามการทำงานของรถบรรทุกและเครื่องจักร ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงคาดว่าก่อให้เกิดความรำคาญ ดังนั้น จึงได้กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ เช่น ประสานงานกับสถานศึกษาที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อกำหนดช่วงเวลาการทำงานที่มีเสียงดังไม่ให้ตรงกับช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอน ส่วนการขนส่งวัสดุที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งทำในเวลากลางคืนต้องจำกัดความเร็วและระมัดระวังในการวางและติดตั้ง อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังจะใช้เวลาเพียงช่วงหนึ่งเท่านั้น

ตารางที่ 5.3.5-7 ผลการประเมินค่าระดับเสียงในระยะก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่อนไหว

พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา รัศมี 100 เมตร จากบริเวณก่อสร้างเส้นทางโครงการ			การปรับพื้นที่	การเจาะเสาเข็ม	การก่อสร้างสะพานและงานโครงสร้าง
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	**ลักษณะพื้นที่**	**ระยะห่างจากพื้นที่การก่อสร้าง (เมตร)**	**เดซิเบลเอ 24 ชม.**	**เดซิเบลเอ 24 ชม.**	**เดซิเบลเอ 24 ชม.**
โรงเรียนอนุบาลรังสิมา		80	64	57	58
บางปะแก้วคลินิกเวชกรรม	ริมถนนสุขสวัสดิ์	15	79 (69 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	72 (62) เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	73 (63 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)
ธนบุรีคลินิกเวชกรรม	ริมถนนสุขสวัสดิ์	15	79 (69 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	72 (62) เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	73 (63 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)
ศูนย์บริการสาธารณสุข 58 (ล้อม-พิมเสน ฟักอุดม	ในซอยแยกจากถนนสุขสวัสดิ์	90	จากการดูที่ตั้ง ไม่น่ามีผลกระทบที่สำคัญ เพราะมีอาคารบัง		
คลินิกบางปะกอก (บางปะกอกคลีนิคเวชการ)	ริมถนนสุขสวัสดิ์	15	79 (69 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	72 (62) เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	73 (63 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)
โรงพยาบาลบางปะกอก 1	ห่างด้านซ้าย 70 เมตร ในซอย มีอาคารริมถนนสุข-สวัสดิ์สูง 4 ชั้นบัง	70	จากการดูที่ตั้ง ไม่น่ามีผลกระทบที่สำคัญ เพราะมีอาคารบัง		
โรงพยาบาลนวมินทร์ 2 (ปัจจุบันเป็นโรงพยาบาลประชาพัฒน์)	ริมถนนสุขสวัสดิ์	15	79 (69 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	72 (62) เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	73 (63 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)
โรงพยาบาลกรุงธน 2 (ปัจจุบันเป็น โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์)	ริมถนนสุขสวัสดิ์	15	79 (69 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	72 (62) เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	73 (63 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)
โรงเรียนอนุบาลบริบูรณ์ศึกษา	ห่างด้านขวา 100 เมตร	100	63	56	57
โรงเรียนปัญญาศักดิ์	ห่างด้านซ้าย 30 เมตร ในซอย 33 มีอาคาร 4-5 ชั้น บังจากด้านถนนสุขสวัสดิ์	30	จากการดูที่ตั้ง คาดว่าไม่มีผลกระทบที่สำคัญ เพราะมีอาคารบัง		
โรงพยาบาลบางปะกอก 3	ด้านเหนือของที่จอดรถไฟฟ้าทางเลี้ยวจากถนนสุขสวัสดิ์	15	79 (69 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	72 (62) เมื่อมีกำแพงกันเสียง)	73 (63 เมื่อมีกำแพงกันเสียง)

2) ระยะดำเนินการ

2.1) การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ ส่วนใหญ่เกิดจากการเดินรถของขบวนรถไฟฟ้าที่วิ่งบนราง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่เป็นทางยกระดับ เสียงที่เกิดขึ้นสามารถเดินทางไปได้ไกล เสียงยังเกิดขึ้นจากการเข้าออกของยานพาหนะในบริเวณอาคารจอดแล้วจร รวมทั้งเสียงของรถยนต์ประเภทต่างๆ ที่วิ่งอยู่ใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ และเสียงสะท้อนหรือเสียงก้องที่เกิดขึ้นใต้สถานียกระดับ โดยการพิจารณาผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **เสียงจากตัวรถไฟฟ้า**

เสียงจากตัวรถไฟฟ้าระหว่างที่วิ่งอยู่บนทางวิ่ง ส่วนใหญ่จะเกิดจากการวิ่งของขบวนรถบนราง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่เป็นทางวิ่งยกระดับ เนื่องจากเสียงที่เกิดขึ้นสามารถเดินทางไปได้ไกลจากแนวทางวิ่งที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง แต่ในกรณีของรถไฟฟ้าที่วิ่งอยู่ในอุโมงค์ใต้ดินนั้น เสียงจะถูกเก็บกักไว้ในอุโมงค์ ไม่ไปรบกวนประชาชนภายนอก ดังนั้น เสียงจากตัวรถไฟฟ้าที่สำคัญที่สุด คือ เสียงที่เกิดระหว่างที่วิ่งอยู่บนทางวิ่งยกระดับ โดยเสียงจากตัวรถไฟฟ้าจะประกอบด้วย

- เสียงจากเครื่องยนต์

เครื่องยนต์ที่ขับเคลื่อนรถไฟฟ้าเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้าที่ส่งผ่านรางที่สาม (Third Rail) และกระแสไฟฟ้านี้จะออกไปสู่รางปกติข้างใต้ที่รองรับน้ำหนักของรถไฟฟ้า โดยที่รางของรถไฟฟ้าจะถูกเชื่อมต่อกันหมด (Jointed Rail) เพื่อทำให้กระแสไฟฟ้าที่ป้อนเข้าสู่มอเตอร์สามารถเชื่อมต่อกันได้ครบวงจร เสียงเครื่องยนต์จากมอเตอร์นี้จะมีระดับเสียงที่ดังขึ้นในระหว่างการเร่งเครื่อง (Acceleration) ในช่วงที่ออกจากสถานี เสียงเครื่องยนต์ในระหว่างการวิ่งปกติ (Cruising) จะมีระดับปานกลาง และเสียงที่เบาที่สุดอยู่ในช่วงการเบาเครื่องเพื่อชะลอ (Deceleration) และหยุดรถตอนเข้าสู่สถานี เนื่องจากเสียงที่เกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องยนต์นี้จะกระทบต่อผู้โดยสารที่ชานชาลาตอนที่รถไฟฟ้าวิ่งเข้าและออกจากสถานี แต่ในโครงการจะมีการติดตั้งกำแพงและประตูกันผู้โดยสาร (Screen Wall and Screen Door) ที่ขอบชานชาลา ทำให้ไม่เกิดเสียงรบกวนต่อผู้โดยสารที่สถานีมากนัก อีกทั้งการใช้กำแพงกันตก (Parapet) ความสูง 1.40 เมตร ติดตั้งบนขอบทางวิ่งยกระดับทั้ง 2 ฝั่ง ก็จะช่วยกันเสียงในส่วนนี้ของรถไฟฟ้าในช่วงยกระดับไม่ให้ไปรบกวนพื้นที่โดยรอบแนวเส้นทาง

- เสียงจากเบรก

เสียงจากเบรกของรถไฟฟ้าจะเกิดขึ้นขณะที่ทำการเบรกเพื่อชะลอความเร็วของขบวนรถขณะเข้าสู่สถานี หรือชะลอความเร็วขณะเข้าโค้งของทางวิ่ง การบำรุงรักษาระบบเบรกของขบวนรถไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ดี จะทำให้เสียงเบรกมีน้อยมาก จนไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อประชาชนในพื้นที่โดยรอบ

- เสียงจาก Aerodynamic ของการวิ่งของขบวนรถไฟฟ้า

เสียงจาก Aerodynamic ของการวิ่งของขบวนรถไฟฟ้าเป็นเสียงที่เกิดจากการปั่นป่วนของอากาศโดยรอบขบวนรถไฟฟ้าในระหว่างที่วิ่งผ่านอากาศ เสียงจาก Aerodynamic จะมีระดับเสียงที่สูงขึ้นเมื่อความเร็วของรถไฟฟ้ามากขึ้น แต่เนื่องจากรถไฟฟ้าจะทำความเร็วสูงสุดไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยมีความเร็วเฉลี่ยที่ประมาณ 45 - 50 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตลอดจนด้านหน้าของหัวขบวนมีลักษณะโค้งมน ไม่เป็นเหลี่ยมและหน้าต่างและประตูรถเป็นกระจกที่ปิดสนิท อีกทั้งต่อเชื่อมกันเป็นขบวนยาว จึงไม่ก่อให้เกิดเสียงทางด้าน Aerodynamic มากนัก

- **เสียงจากล้อและราง**

เสียงจากล้อและรางของรถไฟฟ้าจะประกอบด้วย ดังนี้

- เสียงจากความขรุขระของราง

เนื่องจากรถไฟฟ้าของโครงการเป็นระบบ Heavy Rail โดยเป็นระบบรถไฟฟ้าขนาดใหญ่ที่ใช้ล้อเหล็กวิ่งไปบนรางเหล็ก ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงดังจากการสัมผัสกันของล้อและรางในระหว่างการวิ่งตลอดเวลา ในการวิ่งในแนวทางตรง (Straight Section) ของรถไฟฟ้า เสียงที่เกิดขึ้นจะมาจากการที่ล้อเหล็กของรถไฟฟ้าวิ่งไปบนรางเหล็ก ถ้าหากรางที่รองรับเหล่านั้นมีความขรุขระที่เกิดจากสนิมเป็นรอยขรุขระขนาดเล็ก หรือจากการสึกหรอจากการเบรกของรถไฟฟ้าในบางช่วงบางตำแหน่งทำให้ผิวรางสึกไม่เท่ากัน จะทำให้เกิดเสียงจากการกระแทกของล้อและรางในระหว่างที่รถไฟฟ้าวิ่งไปบนผิวของรางเหล่านั้น

เสียงที่เกิดจากผิวรางที่ขรุขระและไม่เรียบของรางรถไฟฟ้านี้ สามารถแก้ไขได้โดยการขัดผิวราง (Rail Surface Grinding) ด้วยเครื่องขัดผิวราง ซึ่งจะทำให้ผิวรางเรียบและไม่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน

- เสียงจากความสึกหรอที่ไม่เท่ากันของผิวล้อ

ล้อรถไฟฟ้าที่ขรุขระหรือมีผิวบางตำแหน่งที่สึกหรอไม่เท่ากัน เกิดขึ้นจากการเกิดสนิมเป็นจุดเล็กๆ ตามผิวล้อ หรือเกิดขึ้นจากการเบรกรถอย่างรวดเร็วในบางครั้งที่ทำให้เกิดการล็อคล้อ จนทำให้ผิวของล้อรถบางจุดเกิดการสึกหรอมากกว่าปกติ ตำแหน่งที่สึกหรอเหล่านี้รวมทั้งความขรุขระอื่นๆ ที่เกิดขึ้น จะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนจากการกระแทกของล้อรถและรางในระหว่างการวิ่ง การแก้ไขนี้สามารถทำได้ด้วยการทำการกลึงผิวล้อ (Wheel Surface Lathing) ด้วยเครื่องกลึงล้อ เพื่อให้ผิวล้อเรียบเสมอกันหมด ก็จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนนี้ขึ้น

- เสียงจากทางโค้งของเส้นทาง

ในบริเวณทางโค้งของเส้นทางรถไฟฟ้า จะเกิดเสียงดังรบกวนอันเนื่องมาจากการเสียดสีของปีกล้อรถไฟฟ้ากับขอบรางด้านใน ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นรางนำทาง (Guided Rail) เพื่อนำพาตัวรถให้วิ่งไปตามทางโค้งโดยไม่หลุดจากราง เสียงเสียดสีจะมีระดับเสียงที่ดังมากขึ้นเมื่อทางโค้งนั้นมีรัศมีโค้งที่แคบลง และเสียงดังนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่อความเร็วของรถไฟฟ้าที่เข้าโค้งเพิ่มขึ้นด้วย ดัง**ตารางที่ 5.3.5-8** แสดงระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากการวิ่งของรถไฟฟ้าบนทางโค้ง

ตารางที่ 5.3.5-8 ระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากการวิ่งบนทางโค้งของรถไฟฟ้า

Curve Radius	Correction Value, dB(A)
< 300 m	+8
300 - 500 m	+3
> 500 m	0

ที่มา : Final EIA Report of Blue Line Mass Rapid Transit on Bangsue-Tapra Section, MRTA, 2008.

2.2) การประเมินผลกระทบในระยะดำเนินการโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การประเมินผลกระทบเรื่องเสียงจากการดำเนินการจะเริ่มจากช่วงสถานีดาวคะนอง ถึงสถานีครุใน โดยเส้นทางรถไฟฟ้าในช่วงนี้จะเป็นทางยกระดับ (Viaduct or Elevated) ไปจนถึงสถานีปลายทางที่สถานีครุใน ก่อนเข้าสู่ที่จอดรถไฟฟ้าที่บริเวณวงแหวนรอบนอก รายละเอียดการประเมิน มีดังนี้

(1) การคำนวณระดับเสียงจากรถไฟฟ้า

(1.1) ค่าระดับเสียงอ้างอิง

ในการประเมินระดับเสียงจากรถไฟฟ้าโดยการคำนวณ จะใช้ค่า SEL จาก**ตารางที่ 5.3.5-9** และ**ตารางที่ 5.3.5-10** Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration, May 2006 และใช้ใน Noise Model Based on Federal Transit Administration General Transit Noise Assessment Developed for Chicago Create Project Copyright 2006 มาใช้คำนวณเสียงตามแนวเส้นทาง โดยมีข้อกำหนดที่ใช้ในการประเมินแหล่งกำเนิดระดับเสียงรถไฟฟ้า ดังนี้

- จำนวนรถในขบวนซึ่งเป็นรถไฟฟ้าแบบ 4 ตู้ ประกอบด้วยตู้รถไฟฟ้า ไม่มีระบบขับเคลื่อน มีห้องขับเรียกว่า TC - Car หรือ Trailer Car จำนวนสองตู้อยู่ที่ด้านหน้าและด้านหลังขบวน และตู้รถไฟฟ้าแบบมีระบบขับเคลื่อนแต่ไม่มีห้องขับเรียกว่า M - Car หรือ Motor Car จำนวนสองตู้อยู่ตรงกลางขบวน (ข้อมูลรถดังกล่าวจาก https://www.bts.co.th/library/system-cmodel.html) โดยไม่มีหัวรถจักรแยกต่างหาก ดังนั้น เสียงที่เป็นเสียงจาก Locomotive จะพิจารณาเทียบเคียงจากแหล่งกำเนิดที่เป็นตัวขับเคลื่อนรถไฟฟ้า ในที่นี้คือ M-car หรือ Motor Car ที่มีแหล่งกำเนิดเสียงคือ มอเตอร์ในการขับเคลื่อน
- ค่า SEL ของตัว Locomotive (หรือมอเตอร์ ในกรณีของโครงการ) ใช้ 90 dBA เป็นค่า Worst Case เนื่องจากไม่มีค่าระดับเสียงของมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับรถไฟฟ้าที่จะสามารถใช้อ้างอิง ส่วนที่เป็นตู้รถไฟฟ้าใช้ 82 เดซิเบลเอ/คัน ที่ระยะห่าง 15 เมตร ความเร็ว 50 ไมล์/ชั่วโมง ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-9** และเป็นค่าเดียวกับค่า Ref SEL ที่ใช้ใน Noise Model Based on Federal Transit Administration General Transit Noise Assessment Developed for Chicago Create Project Copyright 2006, HMMH Inc ดัง**ตารางที่ 5.3.5-10**

  อนึ่ง จากข้อกำหนดการออกแบบใน MRTA's Requirements ระบุว่า "For a train travelling at speeds up to maximum speed when operating in any level of acceleration or deceleration, including friction braking, with all systems operating and the doors closed, the noise level measured at a point 25m from centre line of track and 1.5 m above rail level shall not exceed 80 dBA." ซึ่งค่าระดับเสียงไม่เกิน 80 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 25 เมตรดังกล่าว จะมีค่าประมาณ 82.2 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 15 เมตร ใกล้เคียงกับค่า SEL ที่ระบุในตารางที่ 5.3.5-9 และตารางที่ 5.3.5-10
- **การเดินรถไฟฟ้า ในเวลากลางวัน** ช่วงเวลาน้อยที่สุดระหว่างขบวนรถไม่เกิน 5 นาที (มีรถวิ่ง 24 เที่ยวไป - กลับต่อชั่วโมง) ความเร็ว 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง ความยาวขบวนรถไฟรวมตู้ขับเคลื่อนรวม 4 ตู้ รวมประมาณ 84 เมตร

- **การเดินรถไฟฟ้า ในเวลากลางคืน** ช่วงเวลาน้อยที่สุดระหว่างขบวนรถไม่เกิน 10 นาที (มีรถวิ่ง 12 เที่ยวไป - กลับต่อชั่วโมง)

ตารางที่ 5.3.5-9 แสดงค่า SEL ของ Rail Transit ของ Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration, May 2006

Source/Type		Reference Conditions	Reference SEL* (SEL_{ref}), dBA
Commuter Rail, At - Grade	Locomotive	Diesel – electric, 3000 hp, throttle 5	92
		Electric	90
	Diesel Multiple Unit (DMU)	Diesel – powered, 1200 hp	85
	Horns	Within 1/4 mile of grade crossing	110
	Cars	Ballast, welded rail	82
Rail Transit		At – grade, ballast, welded rail	82
Transit Whistles / warning devices		Within 1/8 mile of grade crossing	93
AGT	Steel wheel	Aerial, concrete, welded rail	80
	Rubber Tire	Aerial, concrete, guideway	78
Monorail		Aerial straddle beam	82
Maglev		Aerial, open guideway	72

ที่มา : Rail Transit ของ Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration, May 2006

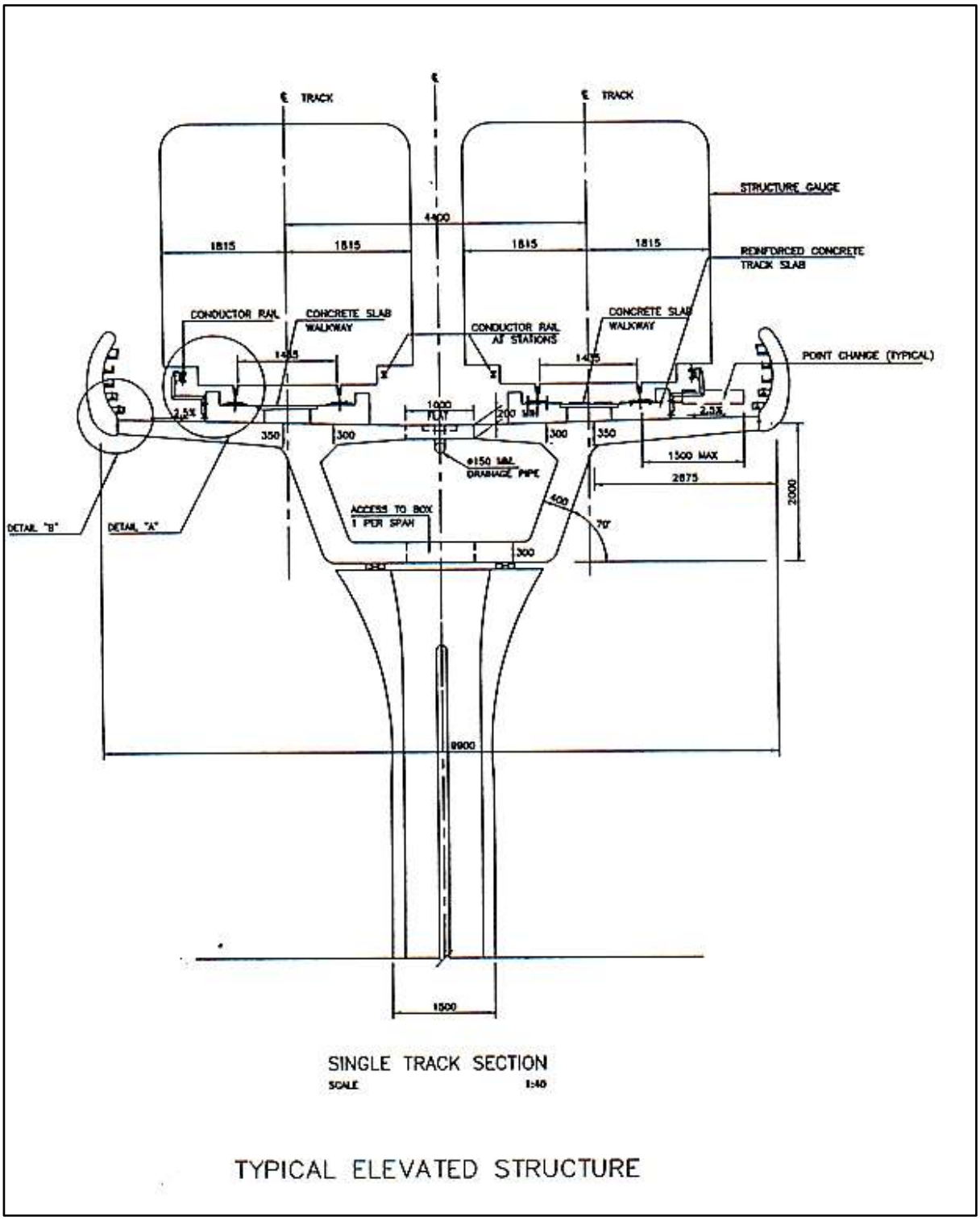
* Reference SEL's at 50 feet from track and 50 mph

ตารางที่ 5.3.5-10 ค่า Ref SEL ใน Noise Model Based on Federal Transit Administration General Transit Noise Assessment

REFERENCE DATA ใน Noise Model Based on Federal Transit Administration General Transit Noise Assessment					
Num	Desc	Ref SEL	Dist Term	Term 1 Desc	Denom
3	Commuter Rail Cars	82	15	speed (mph)	50
4	RRT/LRT	82	15	speed (mph)	50

ที่มา : Noise Model Based on Federal Transit Administration General Transit Noise Assessment

ทั้งนี้ ในการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงจากการเดินรถไฟฟ้าบนโครงสร้างทางยกระดับ จะต้องพิจารณาเสียงที่เกิดจากรถไฟฟ้าทั้งรางใกล้และรางไกล ดังแสดงใน**รูปที่ 5.3.5-1** เนื่องจากเป็นผลกระทบที่เกิดร่วมกัน เพื่อทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ จึงได้ทำการประเมินด้วยการคำนวณด้วยมือ เปรียบเทียบกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Noise Model Based on Federal Transit Administration General Transit Noise Assessment Developed for Chicago Create Project Copyright 2006, HMMH Inc ที่จะใช้ ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.3.5-1 แสดงโครงสร้างของทางยกระดับของรางรถไฟฟ้า

(1.2) การคำนวณระดับเสียงจากการเดินรถไฟฟ้า

กรณี M-Car สูตร **Leq = SEL ref + 10log (Nlocos) +10log (S/50) + 10 log (V) - 35.6**

SEL ref = 90 เดซิเบลเอ โดยในที่นี้ ถือว่ามีตัว Locomotive 1 ชุด/ขบวน

S = ความเร็ว 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง หรือ 50 ไมล์/ชั่วโมง

V = จำนวนขบวนรถเที่ยวไปและกลับ/ชั่วโมง แบ่งเป็น

Vd = จำนวนเที่ยวในเวลากลางวัน คือ 24 เที่ยว/ชั่วโมง

จำนวนขบวนรถที่ใช้รางใกล้ 12 เที่ยว/ชั่วโมง

จำนวนขบวนรถที่ใช้รางไกล 12 เที่ยว/ชั่วโมง

คำนวณเสียงจาก**รางใกล้** มาที่ผู้รับที่ห่างราง 15 เมตรหรือ 50 ฟุต (ระยะ ref)

Leq = 90 +10log (1) + 10log (50/50) + 10 log (12) - 35.6

= 90 + 0.0 - 0.0 + 10.8 - 35.6 = 65.2 เดซิเบลเอ

ค่าระดับเสียง Leq 1 ชั่วโมง ที่รางใกล้ ระยะ 15 เมตร จากรางรถไฟ มีค่า 65.2 เดซิเบลเอ

ค่าระดับเสียง Leq 1 ชั่วโมง จาก**รางไกล** ที่ห่างออกไปเป็นระยะ 19.4 เมตร จะมีค่า 64.1 เดซิเบลเอ จากสูตรการคำนวณเทียบระดับเสียงตามระยะทาง

Lp2 = Lp1 - 10log (d2/d1)

= 65.2 - 10log (19.4/15) = 64.1 เดซิเบลเอ

สรุป ค่ารวมระดับเสียง Leq 1 ชั่วโมง ของ M-Car จากรางทั้งใกล้และไกล เป็น 65.2 + 64.1 = 67.7 เดซิเบลเอ

กรณี TC-Car สูตร **Leq = SEL ref + 10log (Ncar) + 20log (S/50) + 10 log (V) - 35.6**

SEL ref = 82 เดซิเบลเอ

S = ความเร็ว 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง หรือ 50 ไมล์/ชั่วโมง

V = (จำนวนขบวนรถเที่ยวไปและกลับ/ชั่วโมง = 24 เที่ยว/ชั่วโมง)

ซึ่งหมายความว่า จำนวนขบวนรถที่ใช้รางใกล้ 12 เที่ยว/ชั่วโมง

จำนวนขบวนรถที่ใช้รางไกล 12 เที่ยว/ชั่วโมง

N = 4 ตู้โดยสาร

คำนวณเสียงจาก**รางใกล้** มาที่ผู้รับที่ห่างราง 15 เมตรหรือ 50 ฟุต (ระยะ ref)

Leq = 82 +10log (4) + 20log (50/50) + 10 log (12) - 35.6

= 82 + 6.02 - 0.0 + 10.8 - 35.6 = 63.2 เดซิเบลเอ

ค่าระดับเสียง Leq 1 ชั่วโมง ที่รางใกล้ ระยะ 15 เมตร จากรางรถไฟ มีค่า 63.2 เดซิเบลเอ

ค่าระดับเสียง Leq 1 ชั่วโมง จาก**รางไกล** ที่ห่างออกไปเป็นระยะ 19.4 เมตร จะมีค่า 62.1 เดซิเบลเอ จากสูตรการคำนวณเทียบระดับเสียงตามระยะทาง

Lp2 = Lp1 - 10log (d2/d1)

= 63.2 - 10log (19.4/15) = 62.1 เดซิเบลเอ

สรุป ค่ารวมระดับเสียง Leq 1 ชั่วโมง ของ TC-Car จากรางทั้งใกล้และไกล เป็น 63.2 + 62.1 = 65.7 เดซิเบลเอ

เมื่อรวมเสียงจากทั้ง M-Car และ TC-Car ในเวลากลางวัน จะเป็น 67.7 + 65.7 = 69.8 เดซิเบลเอ

(1.3) การคำนวณระดับเสียงจากการเดินรถไฟฟ้าในเวลากลางคืน

ทำการคำนวณเสียงจากการเดินรถในเวลากลางคืนโดยใช้สมการข้างต้น โดยในช่วงเวลากลางคืนจะมีรถให้บริการทั้งเที่ยวไปและกลับรวม 12 เที่ยว/ชั่วโมง (รางใกล้ 6 เที่ยว/ชั่วโมง และ รางไกล 6 เที่ยว/ชั่วโมง)

สรุป ค่ารวมระดับเสียง Leq 1 ชั่วโมง ของ M-Car จากรางทั้งใกล้และไกล เป็น 62.2 + 61.1 = 64.7 เดซิเบลเอ

สรุป ค่าเฉลี่ยระดับเสียง Leq 1 ชั่วโมง ของ TC-Car จากรางทั้งใกล้และไกล เป็น 60.2. + 59.0 = 62.7 เดซิเบลเอ

เมื่อรวมเสียงจากทั้ง M-Car และ TC-Car ในเวลากลางคืน จะเป็น 64.7 + 62.7 = 66.8 เดซิเบลเอ

(1.4) การคำนวณระดับเสียงเฉลี่ยจากการเดินรถไฟฟ้าในเวลา 24 ชั่วโมง

ผลการคำนวณค่าระดับเสียงต่อชั่วโมงจากการเดินรถไฟฟ้าในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ได้สรุปไว้ใน **ตารางที่ 5.3.5-11** ในการคำนวณระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงจากการเดินรถไฟฟ้าเพื่อใช้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง โดยใช้ข้อมูลเฉลี่ยระดับเสียงจากรถไฟฟ้า ทั้งจากรางไกลและรางใกล้ แสดงในสมการคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Leq } 24 = 10 \log 1/24 \left[(15x\ 10^{6.98}) + (4x\ 10^{6.68}) + (5x\ 10^{4.6}) \right] = 68.3 \text{ เดซิเบลเอ}$$

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากรายการข้อกำหนดการออกแบบที่กำหนดให้รถไฟฟ้าของโครงการมีค่าระดับเสียงไม่เกิน 80 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 25 เมตร (ประมาณ 82 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 15 เมตร) จะทำให้ค่า Leq 24 ลดลงเหลือเพียง 64.2 เดซิเบลเอ ดังนั้น จากการประเมินพบว่าค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการเดินรถไฟฟ้า มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่ 70 เดซิเบลเอ แต่หากเป็นช่วงทางโค้ง จะต้องเพิ่มค่าอีก +3 หรือ +8 เดซิเบลเอ (อ้างอิงจาก**ตารางที่ 5.3.5-8** ข้างต้น) ทำให้เสียงจากรถไฟฟ้าดังเพิ่มขึ้นจนอาจเกิน 70 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 15 เมตรได้

ตารางที่ 5.3.5-11 สรุปจำนวนขบวนรถไฟฟ้าและระดับเสียงจากการเดินรถไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาใน 24 ชั่วโมง

ที่	จำนวนเที่ยวรถทั้งไปและกลับต่อชั่วโมง	ช่วงเวลาการเดินรถ	จำนวนชั่วโมงที่มีการเดินรถ	ระดับเสียง Leq 1 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)		
				จากรถไฟฟ้า รางใกล้	จากรถไฟฟ้า รางไกล	จากรถไฟฟ้าทั้ง รางใกล้และรางไกล
1.	24 เที่ยว/ชั่วโมง	6.00-21.00 ช่วงกลางวัน	15 ชั่วโมง	M-Car 65.2	64.1	67.7
				TC-Car 63.2	62.1	65.7
2.	12 เที่ยว/ชั่วโมง	5.00-6.00 และ 21.00-24.00 ช่วงกลางคืน	4 ชั่วโมง	M-Car 62.2	61.1	64.7
				TC-Car 60.2	59.0	62.7
3.	ไม่มีการเดินรถ	24.00-5.00	5 ชั่วโมง	ไม่มีเสียงจากการเดินรถ มีค่าระดับเสียงพื้นฐานที่ 46 เดซิเบลเอ		
สรุป ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เมื่อคิดกรณีมีเสียงจากระบบขับเคลื่อนที่เทียบเคียงเป็น Locomotive) จะเป็น 68.3 เดซิเบลเอ แต่ในกรณีที่โครงการถือปฏิบัติตามรายการข้อกำหนดการออกแบบ ค่าระดับเสียงรวมจะเท่ากับกรณี TC-Car คือ 64.2 เดซิเบลเอ						

จากผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดจากรถไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวโดยใช้การคำนวณด้วยมือข้างต้น พบว่า ที่ระยะ 15 เมตรจากราง มีระดับเสียงเฉลี่ยต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป คือ ไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-11** ส่วนค่าจากการใช้แบบจำลอง Noise Model Based on Federal Transit Administration General Transit Noise Assessment Developed for Chicago Create Project Copyright 2006, HMMH Inc ซึ่งแบบจำลองโดยปกติจะให้ผลเป็นค่าระดับเสียงที่ไม่มีทศนิยม ได้ Leq กลางวัน 67 เดซิเบลเอ กลางคืน 64 เดซิเบลเอ ต่างกันกับการคำนวณด้วยมือไม่มากนัก ดังนั้น ในการแสดงผลระดับเสียงจากรถไฟฟ้าของโครงการที่ระยะต่างๆ จากรางในตารางที่ 5.3.5-12 จะใช้ผลจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นหลัก

อนึ่ง สำหรับแนวเส้นทางรถไฟฟ้าที่มีการจราจรหนาแน่น มีระดับเสียง Background ที่สูงอยู่แล้ว ค่าระดับเสียงจากรถไฟฟ้าที่ห่างกันมากเช่นนี้จะไม่บวกเข้าไปกับระดับเสียงเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนในช่วงที่เป็นกลางคืน ผลกระทบด้านเสียงจากการจราจรบนถนนจะลดลงบ้าง แต่การเดินรถไฟฟ้าก็ลดจำนวนลงเช่นกัน ทำให้ระดับเสียงจากการจราจรบนถนนมีค่ามากกว่ารถไฟฟ้า ซึ่งค่าระดับเสียงจากรถไฟฟ้าจะไม่เพิ่มระดับเสียงอย่างมีนัยสำคัญ ในทุกตำแหน่งของผู้รับเสียง

ตารางที่ 5.3.5-12 ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าของโครงการที่ระยะต่างๆ จากรางที่ใกล้ที่สุด ที่ระดับเดียวกับราง

ระยะทางจากรถไฟฟ้าไปยังผู้ได้รับเสียง (เมตร)	ค่าระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
	เสียงจากรถไฟฟ้าช่วงเวลากลางวัน*	เสียงจากรถไฟฟ้าช่วงเวลากลางคืน*	เสียงจากการจราจรบนถนน* ในชั่วโมงเร่งด่วน	รวมเสียงจากรถไฟฟ้ากับการจราจรบนถนนในชั่วโมงเร่งด่วน
กรณีทางตรงปกติ				
15 (ตรงกับบาทวิถีด้านล่าง)	67	64	77	77
30	62	59	76	76
50	59	56	74	74
70	57	54	72	72
90	55	52	71	71
กรณีทางโค้งมาก รัศมีโค้ง <300 เมตร				
15 (ตรงกับบาทวิถีด้านล่าง)	75	72	77	79
30	70	67	76	77
50	67	64	74	75
70	65	62	72	73
90	63	60	71	72

ที่มา : * จากการคาดการณ์โดยแบบจำลอง ซึ่งแบบจำลองโดยปกติจะให้ผลเป็นค่าระดับเสียงที่ปัดเศษแล้ว (ไม่มีทศนิยม)

(1.5) การคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหว

จากหลักการในการพิจารณาดังกล่าว นำมาทำการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงที่เกิดในระยะดำเนินการต่อพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการที่เป็นโครงสร้างทางยกระดับ ซึ่งสามารถสรุปผลการประเมินได้ดัง**ตารางที่ 5.3.5-13**

ตารางที่ 5.3.5-13 การคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหว

สถานี	สถานที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)***		ระดับเสียงชั่วโมงเร่งด่วน (เดซิเบลเอ)*	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ)
		ด้านขวา	ด้านซ้าย			
ดาวคะนอง	ศูนย์บริการสาธารณสุข 36 (บุคคโล)	-	410	60	45	60
	โรงเรียนธนบุรีศึกษา	130	-	69	53	69
	วัดมงคลวราราม	230	-	67	49	67
	โรงเรียนวัดมงคลวราราม	200	-	68	49	68
	โรงเรียนวัดนาคนิมิตร (3 - 5 ชั้น)	270	-	67	56	67
	วัดนาคนิมิตร (1 - 2 ชั้น)	280	-	67	56	67
บางปะแก้ว	โรงเรียนสมรรถภาพวิทยา (4 ชั้น)	-	220	67	58	68
	คริสตจักรศูนย์ชีวิตใหม่ (4 ชั้น)	-	470	59	52	60
	โรงเรียนอนุบาลรังสิมา (1 - 3 ชั้น)	-	80	71	64	72
	บางปะแก้วคลินิกเวชกรรม	ติดแนวเส้นทาง	-	78	67	78
	ธนบุรีคลินิกเวชกรรม	ติดแนวเส้นทาง	-	78	67	78
	วัดเกียรติประดิษฐ์	-	160	68	52	68
	วัดโพธิ์แก้ว	180	-	68	51	68
	โรงเรียนวัดโพธิ์แก้ว	110	-	69	54	69
บางปะกอก	โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม	-	240	67	48	67
	โรงเรียนวัดบางปะกอก	-	160	68	51	68
	วัดบางปะกอก	-	400	66	46	66
	โรงเรียนยาวลักษณ์วิทยาธนบุรี	190	-	68	51	68
	ศูนย์บริการสาธารณสุข 58 (ล้อม-พิมเสน ฟักอุดม)	90	-	70	55	70
	คลินิกบางปะกอก 1	-	ติดแนวเส้นทาง	78	67	78
	โรงพยาบาลบางปะกอก 1 สูง 6 ชั้น	-	70	72	57	72
	โรงพยาบาลนวมินทร์ 2 (ปัจจุบันเป็นโรงพยาบาลประชาพัฒน์) สูง 5 ชั้น	ติดแนวเส้นทาง	-	78	67	78
	โรงพยาบาลกรุงธน 2 (ปัจจุบันเป็น โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์) สูง 5 ชั้น	ติดแนวเส้นทาง	-	78	67	78
	โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ สูง 5 ชั้น	-	160	68	52	68
	โรงเรียนโรจนนิมิตวิทยา	-	350	66	47	66
	วัดประเสริฐสุทธาวาส	-	470	65	45	65
	โรงเรียนวัดประเสริฐสุทธาวาส	-	500	65	45	65

ตารางที่ 5.3.5-13 การคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

สถานี	สถานที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)***		ระดับเสียงชั่วโมงเร่งด่วน (เดซิเบลเอ)*	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ)
		ด้านขวา	ด้านซ้าย			
สะพานพระราม 9	โรงเรียนอนุบาลบริบูรณ์ศึกษา	100	-	70	55	70
	โรงเรียนวัดสารอด (5 ชั้น)	150	-	69	52	69
	วัดสารอด (ส่วนใหญ่ 1 - 2 ชั้น)	280	-	67	48	67
	วิทยาลัยพาณิชยการเชตุพน	430	-	65	46	65
	โรงเรียนปัญญาศักดิ์ (5 ชั้น)	-	30	74	62	74
	โรงเรียนอนุบาลปัญญาศักดิ์	360	-	66	47	66
ราษฎร์บูรณะ	โรงเรียนเมตตาวิทยา	120	-	70	56	70
	โรงเรียนวัดสน	-	340	66	50	66
	วัดสน	-	380	66	50	66
พระประแดง	วัดรวก	-	450	65	48	65
	คริสตจักรเอเมน	370	-	66	46	66
ครุใน	วัดครุใน	150	-	68	52	68
	โรงเรียนวัดครุใน	170	-	68	51	68
	วัดครุนอก	-	490	65	45	65
	คริสตจักรพระประแดง	-	ติดแนวเส้นทาง	78	67	78
ที่จอดรถไฟฟ้า	โรงพยาบาลบางปะกอก 3 สูง 6 ชั้น	-	ติดแนวเส้นทาง	61**	67	68
	โรงเรียนรุ่งปัญญาวิทย์	510	-	66	46	66
	โรงเรียนสันติดรุณ	370	-	67	48	67
	มัสยิดอิมามอาลี (อาลี – อิหม่าม)	-	170	55**	54	58

หมายเหตุ : * ระดับเสียงที่มีอยู่จากการจราจรบนถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งได้จากการประเมินโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Community Noise Model โดยใช้ปริมาณการจราจรเต็ม Road Capacity

** ใช้ผลการตรวจวัดเสียงของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ณ โรงพยาบาลบางปะกอก 3 และมัสยิดอิมาม (อาลี-อิหม่าม) วันที่ 31 ตุลาคม - 5 พฤศจิกายน 2556

*** ติดแนวโครงการ คำว่าติดแนวเส้นทาง คือ อยู่ริมถนนสุขสวัสดิ์ ห่างจากรางรถไฟฟ้าประมาณ 15 เมตร

(2) การติดตั้งกำแพงกันเสียง

เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อประชาชนและในพื้นที่โดยรอบตามแนวเส้นทางโครงการ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นทางโค้ง จึงควรพิจารณาติดตั้งกำแพงกันเสียง (Noise Barrier) โดยมีรายละเอียดการพิจารณาดังนี้

(2.1) หลักการและเหตุผลในการติดตั้งกำแพงกันเสียง

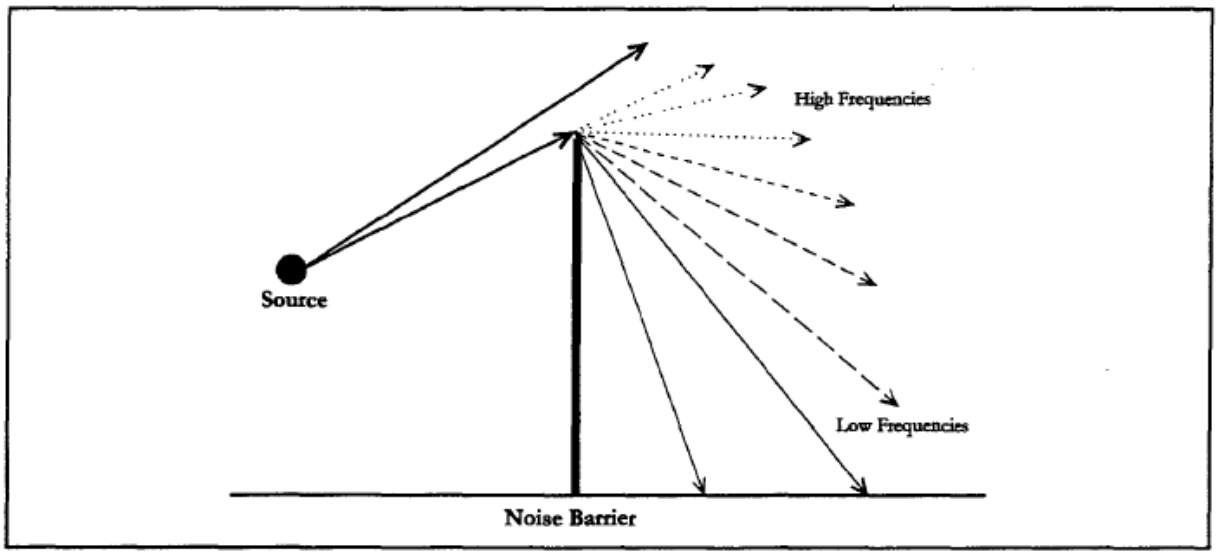
หลักการติดตั้งกำแพงกันเสียงเพื่อลดผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหว มีดังนี้

- พื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับระดับเสียงจากโครงการเกินกว่าค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง คือ เกินกว่า 70 เดซิเบลเอ จะต้องมีการติดตั้งกำแพงกันเสียง
- หากระดับเสียงเดิมมีค่าเกินมาตรฐานอยู่แล้ว การมีโครงการจะต้องไม่ทำให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้นจนสามารถรับรู้ได้ โดยการติดตั้งกำแพงกันเสียง

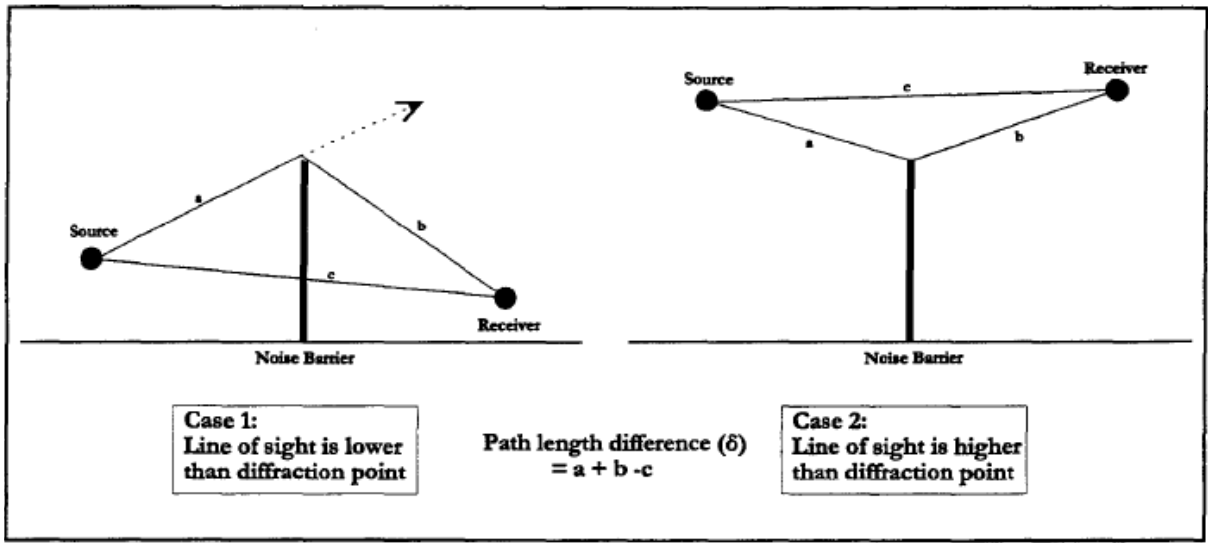
นอกจากนี้ บริเวณทางวิ่งเปลี่ยนระดับ (Transition) 2 แห่ง คือ ระหว่างสถานีเตาปูนที่ลดระดับลงสู่สถานีรัฐสภา และ ระหว่างสถานีสำเหร่ที่เริ่มยกระดับขึ้นสู่สถานีดาวคะนอง การเดินรถไฟฟ้าในช่วงเปลี่ยนระดับจะก่อให้เกิดเสียงรบกวนอันเนื่องมาจากการเร่งเครื่องขณะขึ้นทางลาด และการเบรกของรถไฟฟ้าในช่วงลงทางลาด ดังนั้นโครงการจึงพิจารณาติดตั้งกำแพงกันเสียงในช่วงทางวิ่งเปลี่ยนระดับด้วย

(2.2) การออกแบบและการประเมินประสิทธิภาพของกำแพงกันเสียง

การออกแบบและประเมินประสิทธิภาพของกำแพงกันเสียง ตามที่ FHWA Highway Noise Barrier Design Handbook Final Report, February 2000 Federal Highway Administration, FHWA –EP–00-005DOT–VNTSC–FHWA–00-01 ซึ่งเป็นหน่วยงานของราชการ ประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด คือ ประเมินโดยคำนวณการลดเสียงจากการหักเหของเสียงเนื่องจากกำแพง โดยเสียงจากการจราจรจะไปที่ยอดกำแพงและหักเหลงมาที่ผู้รับเสียงหลังกำแพง ดัง**รูปที่ 5.3.5-2** และในการคำนวณประสิทธิภาพ จะต้องหา Path Length Difference ดัง**รูปที่ 5.3.5-3**

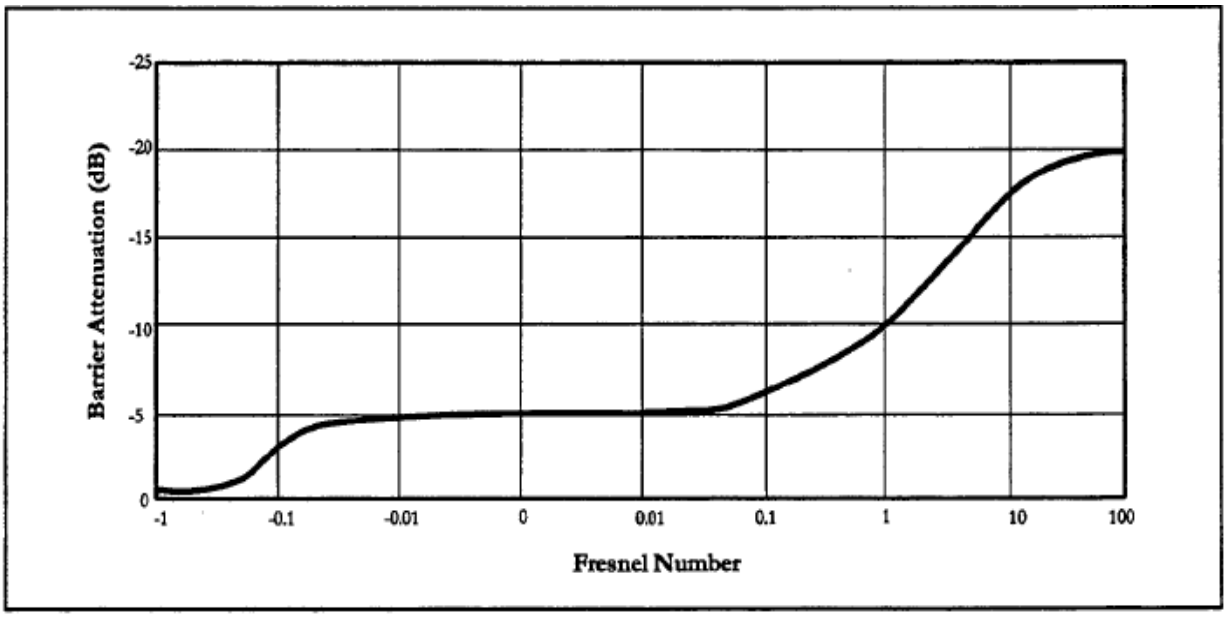


รูปที่ 5.3.5-2 แสดงเสียงจากแหล่งกำเนิดไปที่ยอดกำแพงและหักเหลงมาที่ผู้รับเสียงหลังกำแพง

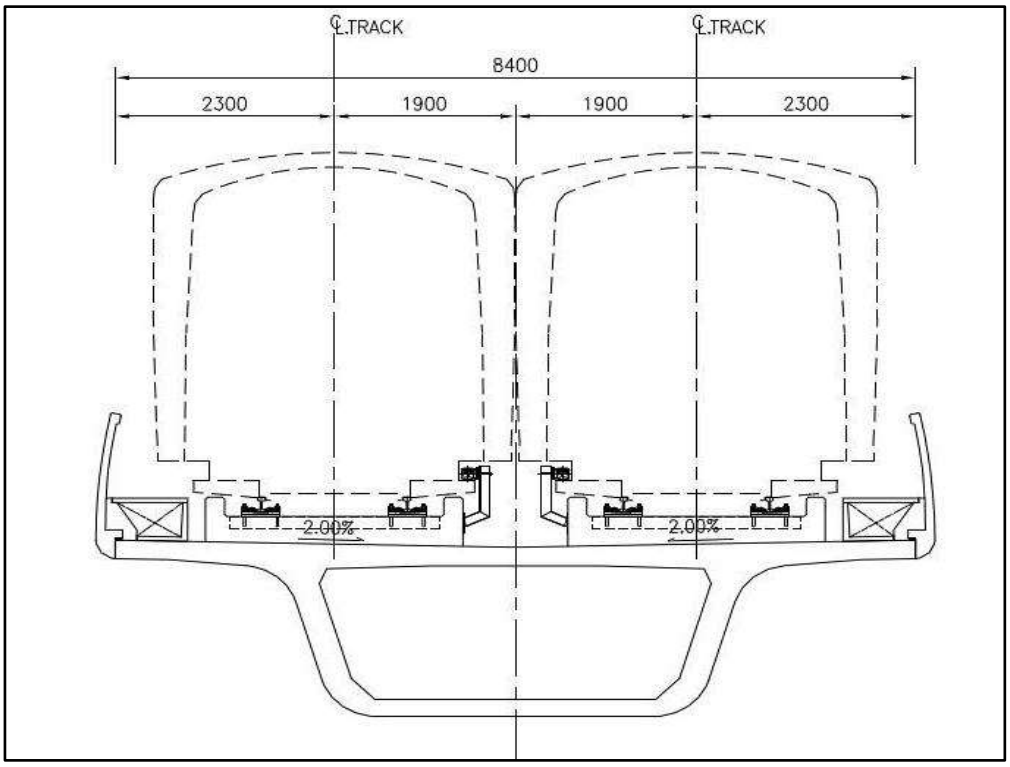


รูปที่ 5.3.5-3 แสดงการคำนวณประสิทธิภาพ (Path Length Difference)

จากค่า Fresnel number ที่ได้ นำไปหาค่าการลดเสียงที่ผู้รับ อันเนื่องมาจากกำแพงกันเสียงได้ดัง**รูปที่ 5.3.5-4** และรูปหน้าตัดรางรถไฟฟ้าจากโครงการ ดัง**รูปที่ 5.3.5-5**



รูปที่ 5.3.5-4 แสดงการหาค่าการลดเสียงของกำแพงจากค่า Fresnel Number จาก FHWA



รูปที่ 5.3.5-5 รูปหน้าตัดรางรถไฟฟ้าจากโครงการ

ในการประเมินประสิทธิภาพกำแพงกันเสียง ใช้หลักการ แบบ Fresnel การคำนวณหาค่าการลดเสียงจากกำแพง (ดัง**รูปที่ 5.3.5-6**) หาได้จากค่า Fresnel number (*N*) ซึ่งเป็นค่าที่ไม่มีหน่วยดังสมการที่ (1)

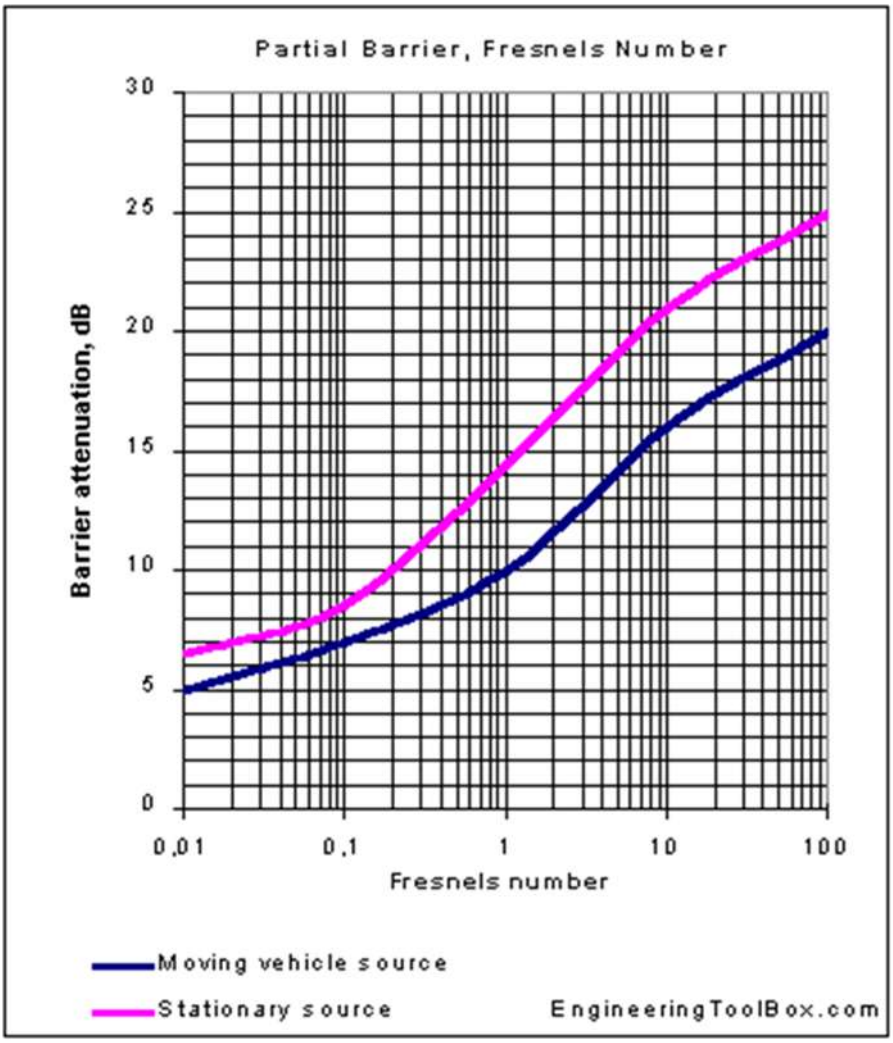
$$N = 2\frac{D}{\lambda} \quad \text{.....(1)}$$

N = Fresnel number (dimensionless)

D = A + B – d, can be calculated from the figure below (m or ft)

λ = wavelength of the sound (m or ft)

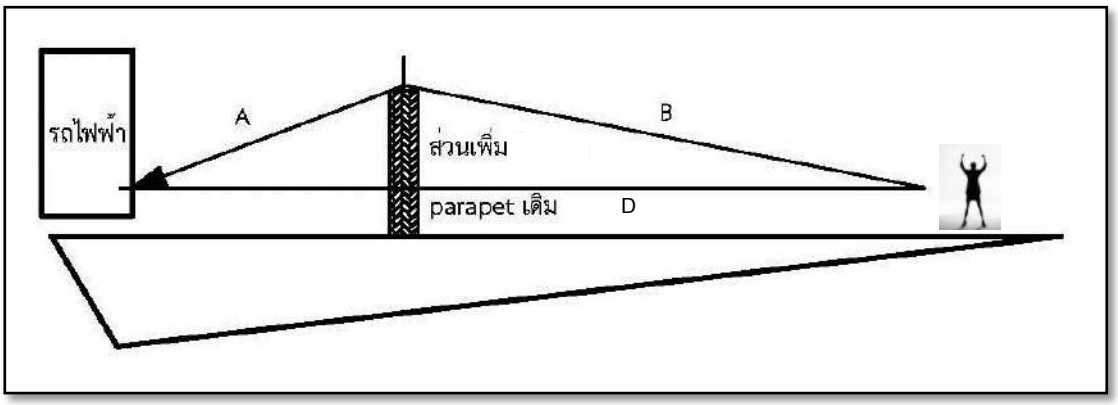
เมื่อพิจารณาจาก**รูปที่ 5.3.5-7** หากกำแพงกันเสียงมีความสูงเพียงเท่าระดับที่ผู้รับเสียงมองเห็นแหล่งกำเนิดเสียงพอดี ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงความสูงของกำแพง (A) และระยะทางจากความสูงของกำแพงถึงผู้รับเสียงสูง (B) จะรวมกันแล้วเท่ากับ เส้น d และจะคำนวณ Fresnel number ได้ ค่า 0 ซึ่งหากดูการลดเสียงจากรูปที่ 5.3.5-6 จะลดได้ 6.5 เดซิเบล (Stationary Source) หากกำแพงมีความสูงมากกว่านี้ เสียงจะต้องเดินทางไปที่ยอดของกำแพง แล้วจึงหักเหลงมาที่ผู้รับเสียง ในกรณีเช่นนี้ ระยะทาง A + B จะมากกว่าระยะทาง เส้น d และจะคำนวณ Fresnel number ได้เป็นค่าบวก ซึ่งจะมีผลในการลดเสียงเพิ่มขึ้น นอกจากนั้น การที่แหล่งกำเนิดหรือผู้รับเสียงอยู่ใกล้กำแพงมากขึ้น ก็เพิ่มประสิทธิภาพการลดเสียงเช่นกัน เพราะเสียงต้องหักเหมากขึ้น ดังตัวอย่างการคำนวณประสิทธิภาพในการลดเสียงของกำแพง ดังนี้ (ใช้ข้อมูลระยะทางจริงของโครงการ)



รูปที่ 5.3.5-6 แสดงการหาค่าการลดเสียงของกำแพงจากค่า Fresnel number ซึ่งละเอียดขึ้น

(สำหรับรถไฟฟ้าใช้เส้น Moving Vehicle Source)

ที่มา : จาก http://www.engineeringtoolbox.com/outdoor-sound-partial-barriers-d_65.html



รูปที่ 5.3.5-7 หลักการพิจารณาประสิทธิภาพของกำแพงกันเสียง

การประเมินประสิทธิภาพของกำแพงกันเสียงจากรถไฟฟ้า จากค่าระดับเสียงจากรถไฟฟ้าที่แสดงใน **ตารางที่ 5.3.5-11** จะเห็นว่าระดับเสียงเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจากรถไฟฟ้าทั้งรางใกล้และรางไกลที่ระยะ 15 เมตร มีค่า 66.7 หรือ 67 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นค่าเสียงที่ใช้ในการประเมินผลกระทบจากรถไฟฟ้า โดยในการประเมินค่าประสิทธิภาพการลดเสียงจากกำแพงกันเสียงสูง 2 เมตร ซึ่งติดตั้งบน Parapet เดิมนั้น ได้แยกการประเมินประสิทธิภาพการลดเสียงจากกำแพงจากรางใกล้และรางไกล และสามารถนำค่าดังกล่าวมาประเมินประสิทธิภาพการลดเสียงเฉลี่ยทั้งจากรางใกล้และไกลได้ ผลการคำนวณประสิทธิภาพการลดเสียงจากกำแพงกันเสียงในกรณีต่างๆ จากตัวอย่างที่ 1-5 มีรายละเอียด ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 :

เสียงจากรถไฟฟ้ามาจากระดับพื้นรางอันที่ใกล้ที่สุด ระยะกึ่งกลางรางห่างกำแพงกันเสียง 2.3 เมตร และผู้รับเสียงอยู่อีกด้านของกำแพง ห่างออกไปจากกำแพง 15 เมตร และ กำแพงสูง 1.4 เมตรจากขอบ parapet เดิมซึ่งสูง 1.4 เมตร (ความสูงรวม 2.8 เมตร)

ผลการคำนวณ

คำนวณโดยใช้หลักการทางเรขาคณิต A = 3.25 เมตร B = 15.06 เมตร d = 17.33 เมตร

D = 0.98 เมตร, λ = wavelength of the sound (0.692 m at 500 Hz)

หากคำนวณ Fresnel number = $2\frac{\mathbf{D}}{\boldsymbol{\lambda}}$ จะได้ 2 x 0.98/0.692 = 2.83

จากกราฟจะลดเสียงได้ประมาณ 12 เดซิเบล

ตัวอย่างที่ 2 :

เสียงจากรถไฟฟ้ามาจากระดับพื้นรางอันที่ไกลที่สุด ห่างกำแพงกันเสียง 6.1 เมตร และผู้รับเสียงอยู่อีกด้านของกำแพง ห่างออกไปจากกำแพง 15 เมตร และ กำแพงสูง 1.4 เมตรจากขอบ parapet เดิม

ผลการคำนวณ

คำนวณโดยใช้หลักการทางเรขาคณิต A = 6.52 เมตร B = 15.06 เมตร d = 21.12 เมตร

D = 0.46 เมตร, λ = wavelength of the sound (0.692 m at 500 Hz, 25°C)

หากคำนวณ Fresnel number = $2\frac{\mathbf{D}}{\boldsymbol{\lambda}}$ จะได้ 2 x 0.46/0.692 = 1.33

จากกราฟจะลดเสียงได้ประมาณ 10 เดซิเบล

จากตัวอย่างการคำนวณจะเห็นว่า หากกำแพงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมาก ประสิทธิภาพในการลดเสียงจะดีกว่าในกรณีที่กำแพงอยู่ไกลกว่า (ในตัวอย่างที่ 1 ราง ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียง ห่างกำแพงกันเสียง 2.3 เมตร จะลดเสียงได้ 12 เดซิเบลเอ แต่ในตัวอย่างที่ 2 รางห่างจากกำแพงกันเสียง 6.1 เมตร จะลดเสียงได้ 10 เดซิเบลเอ ที่ระยะทางผู้รับเสียง 15 เมตรเท่ากัน)

ตัวอย่างที่ 3 :

เสียงจากรถไฟฟ้ามาจากระดับพื้นราง ห่างกำแพงกันเสียง 6.1 เมตร และผู้รับเสียง คือ ชั้น 6 โรงพยาบาลบางปะกอก 1 อยู่อีกด้านของกำแพง ซึ่งอยู่สูงกว่าระดับรางประมาณ 6 เมตร ห่างออกไปจากกำแพง 70 เมตร และกำแพงสูง 1.4 เมตรจากขอบ parapet เดิม

ผลการคำนวณ

คำนวณโดยใช้หลักการทางเรขาคณิต A = 6.52 เมตร B = 70.07 เมตร d = 76.30 เมตร

D = 0.29 เมตร, $\boldsymbol{\lambda}$ = wavelength of the sound (0.692 m at 500 Hz, 25°C)

หากคำนวณ Fresnel number = $2\frac{\mathbf{D}}{\boldsymbol{\lambda}}$ จะได้ 2 x 0.29/0.692 = 0.88

จากกราฟจะลดเสียงได้ประมาณ 9 เดซิเบล

<u>ตัวอย่างที่ 4</u> :

เสียงจากรถไฟฟ้ามาจากระดับพื้นราง ห่างกำแพงกันเสียง 6.1 เมตร และผู้รับเสียงอยู่อีกด้านของกำแพง โดยอยู่<u>ต่ำกว่าระดับราง</u>ประมาณ 6 เมตร ห่างออกไปจากกำแพง 70 เมตรและกำแพงสูง 1.4 เมตรจากขอบ parapet เดิม

ผลการคำนวณ

คำนวณโดยใช้หลักการทางเรขาคณิต A = 6.52 เมตร B = 70.55 เมตร d = 76.34 เมตร

D = 0.73 เมตร, $\boldsymbol{\lambda}$ = wavelength of the sound (0.692 m at 500 Hz, 25°C)

หากคำนวณ Fresnel number = $2\frac{\mathbf{D}}{\boldsymbol{\lambda}}$ จะได้ 2 x 0.73/0.692 = 2.11

จากกราฟจะลดเสียงได้ประมาณ 12 เดซิเบล

<u>ตัวอย่างที่ 5</u> :

ผู้รับเสียงอยู่ไกลและต่ำกว่าระดับราง เช่น อาคาร 2 ชั้น เสียงมาจากระดับพื้นรางอันที่ใกล้ที่สุด ห่างกำแพงกันเสียง 2.3 เมตร และผู้รับเสียงอยู่อีกด้านของกำแพง ห่างออกไปจากกำแพง 200 เมตร ต่ำกว่าระดับราง 6 เมตร กำแพงสูง 1.4 เมตรจากขอบ parapet เดิม

ผลการคำนวณ

คำนวณโดยใช้หลักการทางเรขาคณิต A = 3.25 เมตร B = 200.19 เมตร d = 202.39 เมตร

D = 1.05 เมตร, $\boldsymbol{\lambda}$ = wavelength of the sound (0.692 m at 500 Hz, 25°C)

หากคำนวณ Fresnel number = $2\frac{\mathbf{D}}{\boldsymbol{\lambda}}$ จะได้ 2 x 1.05/0.692 = 3.03

จากกราฟจะลดเสียงได้ประมาณ 13 เดซิเบล

จากตัวอย่างที่ 3 และ ตัวอย่างที่ 4 จะเห็นได้ว่า หากผู้รับเสียงอยู่สูงกว่าระดับราง ประสิทธิภาพของกำแพงกันเสียง จะน้อยกว่า กรณีที่ผู้รับเสียงอยู่ต่ำกว่าระดับราง แม้จะมีระยะห่างจากรางเท่ากัน ส่วนในตัวอย่างที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ผู้รับเสียงที่อยู่ต่ำกว่าระดับราง และยิ่งอยู่ห่างออกไป การกันเสียงของกำแพงก็จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทั้งนี้ สามารถสรุปประสิทธิภาพของกำแพงกันเสียงในการลดเสียงในแต่ละกรณี ดัง**ตารางที่ 5.3.5-14** อธิบายเพิ่มเติมได้ดังนี้

ตารางที่ 5.3.5-14 ค่าระดับเสียงที่ลดลงเมื่อมีกำแพงกันเสียงที่ระยะทางและความสูงต่างๆ

ที่	แหล่งกำเนิดเสียง	ตำแหน่งผู้รับผลกระทบ	ค่าระดับเสียงที่ลดลงเมื่อมีกำแพงกันเสียงสูง 2 เมตร จาก Parapet เดิม (เดซิเบลเอ)
1.	เสียงจากรางใกล้ โดยกึ่งกลางแนวรางอยู่ห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะประมาณ 2.3 เมตร **(ตัวอย่างที่ 1)**	ตำแหน่งผู้รับผลกระทบอยู่ในระดับเดียวกับความสูงของรางยกระดับ (ความสูงประมาณชั้นที่ 4 - 5 ของอาคาร) และห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะ 15 เมตร	12
2.	เสียงจากรางไกล โดยกึ่งกลางแนวรางอยู่ห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะประมาณ 6.1 เมตร **(ตัวอย่างที่ 2)**	ตำแหน่งผู้รับผลกระทบอยู่ในระดับเดียวกับความสูงของรางยกระดับ (ความสูงประมาณชั้นที่ 4 - 5 ของอาคาร) และห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะ 15 เมตร	10
กรณีที่ 1 (จากข้อ 1 และ 2) ประสิทธิภาพเฉลี่ยจากรางใกล้และรางไกล			**11**
3.	เสียงจากรางใกล้ โดยกึ่งกลางแนวรางอยู่ห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะประมาณ 2.3 เมตร	ผู้รับผลกระทบอยู่สูงกว่าระดับรางประมาณ 6 เมตร (ความสูงประมาณชั้นที่ 6 ของอาคาร) และห่างจากกำแพงกันเสียง 70 เมตร	12
4.	เสียงจากรางไกล โดยกึ่งกลางแนวรางอยู่ห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะประมาณ 6.1 เมตร **(ตัวอย่างที่ 3)**	ผู้รับผลกระทบอยู่สูงกว่าระดับรางประมาณ 6 เมตร (ความสูงประมาณชั้นที่ 6 ของอาคาร) และห่างจากกำแพงกันเสียง 70 เมตร	9
กรณีที่ 2 (จากข้อ 3 และ 4) ประสิทธิภาพเฉลี่ยจากรางใกล้และรางไกล			**10**
5.	เสียงจากรางใกล้ โดยกึ่งกลางแนวรางอยู่ห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะประมาณ 2.3 เมตร	ผู้รับผลกระทบอยู่ต่ำกว่าระดับรางประมาณ 6 เมตร (ประมาณความสูงของอาคาร 2 - 3 ชั้น) และห่างจากกำแพงกันเสียง 70 เมตร	13
6	เสียงจากรางไกล โดยกึ่งกลางแนวรางอยู่ห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะประมาณ 6.1 เมตร **(ตัวอย่างที่ 4)**	ผู้รับผลกระทบอยู่ต่ำกว่าระดับรางประมาณ 6 เมตร (ประมาณความสูงของอาคาร 2 - 3 ชั้น) และห่างจากกำแพงกันเสียง 70 เมตร	12
กรณีที่ 3 (จากข้อ 5 และ 6) ประสิทธิภาพเฉลี่ยจากรางใกล้และรางไกล			**12**
7	เสียงจากรางใกล้ โดยกึ่งกลางแนวรางอยู่ห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะประมาณ 2.3 เมตร **(ตัวอย่างที่ 5)**	ผู้รับผลกระทบอยู่ต่ำกว่าระดับรางประมาณ 6 เมตร (ประมาณความสูงของอาคาร 2 - 3 ชั้น) และห่างจากกำแพงกันเสียง 200 เมตร	13
8	เสียงจากรางไกล โดยกึ่งกลางแนวรางอยู่ห่างจากกำแพงกันเสียงเป็นระยะประมาณ 6.1 เมตร	ผู้รับผลกระทบอยู่ต่ำกว่าระดับรางประมาณ 6 เมตร (ประมาณความสูงของอาคาร 2 - 3 ชั้น) และห่างจากกำแพงกันเสียง 200 เมตร	11
กรณีที่ 4 (จากข้อ 7 และ 8) ประสิทธิภาพเฉลี่ยจากรางใกล้และรางไกล			**12**

<u>กรณี 1 ผู้รับเสียงอยู่ในระดับเดียวกับความสูงของรางรถไฟฟ้า ห่างจากกำแพง 15 เมตร</u>

ตัวอย่างที่ 1-2 เป็นการแสดงการคำนวณประสิทธิภาพการลดเสียงของกำแพงกันเสียงจากรางใกล้ (ตัวอย่างที่ 1 ลดได้ 12 เดซิเบลเอ) และรางไกล (ตัวอย่างที่ 2 ลดเสียงได้ 10 เดซิเบลเอ) เมื่อผู้รับเสียงอยู่ในระดับความสูงของราง (ประมาณชั้นที่ 4 - 5 ของอาคาร)

ดังนั้น หากผู้รับเสียงอยู่ในระดับใกล้เคียงความสูงของระดับรางและห่างจากรางเป็นระยะ 15 เมตร มี 2 กรณี คือ

1) <u>หากไม่มีกำแพงกันเสียง</u> ระดับเสียงที่ได้รับจากรถไฟฟ้า ทั้งจากรางใกล้และรางไกล รวม 24 ขบวน/ชั่วโมง คือ 66.7 เดซิเบลเอ

2) <u>หากมีกำแพงกันเสียง</u>
   - ระดับเสียงที่ได้รับจากรางใกล้ = 64.2 - 12 = 52.2 เดซิเบลเอ
   - ระดับเสียงที่ได้รับจากรางไกล = 63.1 – 10 = 53.1 เดซิเบลเอ

   ดังนั้น ระดับเสียงเฉลี่ย ที่ได้รับจากทั้งรางใกล้ และรางไกล = 55.7 เดซิเบลเอ

   ประสิทธิภาพเฉลี่ยของกำแพงกันเสียงทั้งจากรางใกล้และรางไกล คือ

   66.7 - 55.7 = 11 เดซิเบลเอ

ซึ่งประสิทธิภาพของกำแพงกันเสียงเฉลี่ยจากรางไกลจะน้อยกว่าจากรางใกล้ และประสิทธิภาพการลดเสียงเฉลี่ยของทั้งรางไกลและใกล้ มีค่ามากกว่าจากรางไกลอย่างเดียวประมาณ 1 เดซิเบลเอ

<u>กรณี 2 ผู้รับเสียงอยู่สูงกว่าระดับรางรถไฟฟ้าประมาณ 6 เมตร ห่างจากกำแพง 70 เมตร</u>

จาก**ตารางที่ 5.3.5-9** แสดงให้เห็นว่า ในกรณีที่ผู้รับผลกระทบอยู่สูงกว่าระดับรางของรถไฟ ประมาณ 6 เมตร หรือความสูงประมาณชั้น 6 ของอาคาร ประสิทธิภาพในการลดเสียงจากรางไกลจะต่ำกว่าการลดเสียงจากรางใกล้ เช่นกัน แต่ประสิทธิภาพเฉลี่ยจากการลดเสียงทั้งรางใกล้และรางไกล มีค่า 10 เดซิเบลเอ

<u>กรณี 3 ผู้รับเสียงอยู่ต่ำกว่าระดับรางรถไฟฟ้าประมาณ 6 เมตร ห่างจากกำแพง 70 เมตร</u>

ในกรณีที่ผู้รับผลกระทบอยู่ต่ำกว่าระดับรางของรถไฟประมาณ 6 เมตร หรือประมาณชั้นที่ 2 - 3 ของอาคาร และห่างจากกำแพง 70 เมตร ประสิทธิภาพในการลดเสียงจากรางไกล จะต่ำกว่าการลดเสียงจากรางใกล้ เช่นเดียวกันกับกรณีอื่น แต่ประสิทธิภาพเฉลี่ยจากการลดเสียงทั้งรางใกล้และไกลมีค่าประมาณ 12 เดซิเบลเอ

<u>กรณี 4 ผู้รับเสียงอยู่ต่ำกว่าระดับรางรถไฟฟ้าประมาณ 6 เมตร ห่างจากกำแพง 200 เมตร</u>

เมื่อผู้รับเสียงอยู่ในระดับต่ำกว่าราง 6 เมตร หรือความสูงประมาณชั้นที่ 2 - 3 ของอาคารเช่นเดียวกันกับกรณี 3 แต่มีระยะห่างออกไป 200 เมตร ซึ่งกำแพงกันเสียงลดระดับเสียงจากรางใกล้ได้ 13 เดซิเบลเอ และจากรางไกลได้ 11 เดซิเบลเอ โดยมีประสิทธิภาพการลดเสียงเฉลี่ยจากทั้งรางใกล้และไกล 12 เดซิเบลเอ กรณีนี้เป็นการแสดงประสิทธิภาพการลดเสียงสำหรับอาคาร 2 - 3 ชั้น ซึ่งเป็นความสูงของอาคารที่พบมากในระยะที่ห่างจากถนนสุขสวัสดิ์

(2.3) การคำนวณเสียงที่ผ่านผนัง/กำแพงกันเสียง

สำหรับการคำนวณเสียงที่ลดลงได้เมื่อผ่านผนังกำแพงกันเสียงนั้น คำนวณได้จากค่า Transmission loss (TL) ของวัสดุที่ใช้ทำผนังหรือกำแพงกันเสียง

เสียงที่ผ่านกำแพง = เสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม – ค่า Transmission loss (TL)

ในกรณีของโครงการมีการใช้คอนกรีตผสมใยแก้วในส่วนของกำแพงระดับพื้นและคอนกรีตผสมใยแก้วหรืออะคริลิคใสในช่วงยกระดับ จากเอกสาร Guidelines on Design of Noise Barriers ของ Environmental Protection Department ฮ่องกง ซึ่งแสดงค่า Transmission loss (TL) ของวัสดุต่างๆ ดัง**ตารางที่ 5.3.5-15**

ตารางที่ 5.3.5-15 แสดงค่า Transmission loss (TL) ของแผ่นวัสดุที่ใช้ในการลดเสียง

ประเภทวัสดุ	ความหนา (มิลลิเมตร)	ค่า Surface Density (Kg/m^2)	Transmission loss (TL) (dB)
1. Polycarbonate	8 - 12	10 - 14	30 - 33
2. Acrylic [Poly–Methyl–Meta–Acrylate (PMMA)]	15	18	32
3. Concrete Block 200 x 200 x 400 light weight	200	151	34
4. Dense Concrete	100	244	40
5. Light Concrete	150	244	39
6. Light Concrete	100	161	36
7. Brick	150	288	40
8. Steel, 18 ga	1.27	9.8	25
9. Steel, 20 ga	0.95	7.3	22
10. Steel, 22 ga	0.79	6.1	20
11. Steel, 24 ga	0.64	4.9	18
12. Aluminium Sheet	1.59	4.4	23
13. Aluminium Sheet	3.18	8.8	25
14. Aluminium Sheet	6.35	17.1	27
15. Wood	25	18	21
16. Plywood	13	8.3	20
17. Plywood	25	16.1	23
18. Absorptive panels with Polyester film backed by metal sheet	50 - 125	20 - 30	30 - 47

ที่มา : http://www.epd.gov.hk/epd/english/environmentinhk/noise/guide_ref/design_barriers_content2.html

ในโครงการใช้แผ่นอะคริลิค ซึ่งมีค่า Sound Transmission Class (STL) เท่ากับ 30 เดซิเบล (ดัง**ตารางที่ 5.3.5-16** ที่แสดงลักษณะเฉพาะของแผ่นอะคริลิค ซึ่งใช้ทำกำแพงกันเสียงสำหรับโครงการ) ค่า STL เป็นค่าที่ได้จาก Transmission Loss จาก 16 ความถี่ของเสียง (125 - 4000 Hz) ส่วนเอกสารอ้างอิงของ Environmental Protection Department ฮ่องกง ระบุค่า Transmission Loss ของแผ่นอะคริลิคหนา 15 มิลลิเมตร ที่ 32 เดซิเบล ในย่านความถี่ของเสียงจากการจราจร

ตารางที่ 5.3.5-16 ลักษณะเฉพาะของแผ่นอะคริลิค ที่ใช้เป็นกำแพงกันเสียงในโครงการ

SPECIFICATION OF ACRYLIC PANEL FOR NOISE BARRIER (BMTP Project-สายสีม่วงใต้)

1. The Acrylic Panel for noise barrier shall be an acrylic sheet that is transparent and colorless.
2. Dimensions of the acrylic panel shall be as specified by the drawings. The tolerance on length and width dimensions shall be within 1.5 mm.
3. The thickness of acrylic panel shall be 15 mm.
4. Physical characteristics of acrylic panel shall meet the requirement as the followings.

   4.1 Density 1.19 g/cm^3

   4.2 No Color

   4.3 Light Transmittance (by ASTM D 1003-61) not less than 92%

   4.4 Tensile Strength (by ASTM D 638-61T)
   - Rupture 760 kg/cm^2
   - Modulus of Elasticity 30,000 kg/cm^2

   4.4 Flexural Strength (by ASTM D 790-63)
   - Rupture 1,200 kg/cm^2
   - Modulus of Elasticity 30,000 kg/cm^2

   4.5 Impact Strength (by ASTM D 256-56)
   - Charpy Unnotched 12 kg/cm^2

   4.6 Vicat Softening Point (by ASTM D 1525 A) > 110°C

   4.7 Burning Rate (by ASTM UL 94) < 50 mm/sec

   4.8 Sound Transmission Loss (by ASTM-E90) and Single Value Rating (Sound Transmission Class) (by ASTM E 413) 30 dB

REMARK
The contractor must provide the certificate of warranty for the transparency property, no haze, and no crack of acrylic sheet from the supplier for not less than 5 years.

ทั้งนี้ ตามหลักการแล้วหากวัสดุที่ใช้ทำกำแพงกันเสียงมีค่า Transmission Loss มากกว่า 30 เดซิเบล ขึ้นไป จะกล่าวได้ว่า ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพของการกั้นเสียงที่เกิดจากการหักเหของเสียงเนื่องจากกำแพง ดังการคำนวณในตัวอย่างที่ 6 ดังนี้

<u>ตัวอย่างที่ 6</u> :

สำหรับเสียงจากรถไฟฟ้า เสียงมาจากระดับพื้นรางอันที่ใกล้ที่สุด ห่างกำแพงกันเสียง 2.3 เมตร และผู้รับเสียงอยู่อีกด้านของกำแพง ห่างออกไปจากกำแพง 15 เมตร และกำแพงสูง 1.4 เมตรจากขอบ parapet เดิม

ผลการคำนวณ

คำนวณโดยใช้หลักการทางเรขาคณิต A = 3.25 เมตร B = 15.06 เมตร d = 17.33 เมตร

D = 0.98 เมตร, $\boldsymbol{\lambda}$ = wavelength of the sound (0.692 m at 500 Hz, 25°C)

หากคำนวณ Fresnel number = $2\frac{\mathbf{D}}{\boldsymbol{\lambda}}$ จะได้ 2 x 0.98/0.692 = 2.83

ซึ่งจากกราฟจะลดเสียงได้ประมาณ 12 เดซิเบล นำมาพิจารณาต่อไป ในกรณีที่กำแพงกันเสียงมีค่า Transmission Loss 30 เดซิเบล โดยหากเสียงที่จะมาถึงผู้รับเสียงดัง 78 เดซิเบลเอ จะทำให้

- เสียงที่หักเหจากกำแพงมา คือ 78 - 12 = 66 เดซิเบลเอ
- เสียงที่ผ่านทะลุกำแพง คือ 78 – 30 = 48 เดซิเบลเอ

รวม ระดับเสียง 66 เดซิเบล + 48 เดซิเบล = 66 เดซิเบลเอ (ใช้สมการรวมเสียง)
(หากคำนวณโดยใช้กำแพงคอนกรีตหนา 100 มิลลิเมตร จะรวมได้ 66 เดซิเบลเอ เช่นกัน)

สรุปได้ว่า หากใช้วัสดุแผ่นอะคริลิค หนา 15 มิลลิเมตร (ซึ่งมีค่า Transmission Loss 30 เดซิเบล) เป็นกำแพงกันเสียงโดยตรง จะไม่มีผลต่อค่าระดับเสียงที่ลดลงที่เกิดจากการหักเหเมื่อมีกำแพงกันเสียง (หากโครงการจะใช้คอนกรีตผสมไฟเบอร์กลาสหรือ GRC เป็นทางเลือกรอง จะต้องกำหนดค่าของ TL ให้มีค่าประมาณเท่ากับ 30 เดซิเบล เช่นกัน)

(3) การกำหนดมาตรการการติดตั้งกำแพงกันเสียง

ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านระดับเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการที่เป็นโครงสร้างยกระดับ รวมช่วงที่เป็นทางโค้ง แสดงได้ดัง**ตารางที่ 5.3.5-17** ซึ่งได้นำมากำหนดมาตรการการติดตั้งกำแพงกันเสียง ในตารางยังได้มีการคาดการณ์ระดับเสียงรวมหลังมีการติดตั้งกำแพงกันเสียงแล้ว ซึ่งจากหลักการและการประเมินผลกระทบดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปข้อมูลการติดตั้งกำแพงกันเสียงในโครงการได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.3.5-17 เปรียบเทียบระดับเสียงจากผลการคาดการณ์ก่อนและหลังจากติดตั้งกำแพงกั้นเสียง

สถานี	สถานที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)***		ระดับเสียงชั่วโมงเร่งด่วน (เดซิเบลเอ)*	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ)	มาตรการ	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ) หลังมีกำแพง	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ) หลังมีกำแพง
		ด้านขวา	ด้านซ้าย						
ดาวคะนอง	ศูนย์บริการสาธารณสุข 36 (บุคคโล)	-	410	60	45	60	-		
	โรงเรียนธนบุรีศึกษา	130	-	69	53	69			
	วัดมงคลวราราม	230	-	67	49	67			
	โรงเรียนวัดมงคลวราราม	200	-	68	49	68			
	โรงเรียนวัดนาคนิมิตร (3 - 5 ชั้น)	270	-	67	56	67	ทางโค้งมาก ระดับเสียง + 8 เดซิเบลเอ มีกำแพงกันเสียงระหว่างสถานีดาวคะนองถึงสถานีบางปะแก้ว (ทางโค้ง) กม.14 + 903 ถึง 15 + 269 (ทั้ง 2 ฝั่ง รวม 732 เมตร)	ชั้น 1 - 3 ประมาณ 44 ชั้น 4 - 6 ประมาณ 46	67
	วัดนาคนิมิตร (1 - 2 ชั้น)	280	-	67	56	67		44	67
บางปะแก้ว	โรงเรียนสมรรถภาพวิทยา (4 ชั้น)	-	220	67	58	68		46	67
	คริสตจักรศูนย์ชีวิตใหม่ (4 ชั้น)	-	470	59	52	60		40	59
	โรงเรียนอนุบาลรังสิมา (1 - 3 ชั้น)	-	80	71	64	72		52	71
	บางปะแก้วคลินิกเวชกรรม	ติดแนวเส้นทาง	-	78	67	78	กำแพงกันเสียงระหว่าง กม.15 + 651 ถึง 15 + 737 (ฝั่งเดียว รวม 86 เมตร)	55	78
	ธนบุรีคลินิกเวชกรรม	ติดแนวเส้นทาง	-	78	67	78		55 (ชั้นล่าง)	78
	วัดเกียรติประดิษฐ์	-	160	68	52	68	-		
	วัดโพธิ์แก้ว	180	-	68	51	68			
	โรงเรียนวัดโพธิ์แก้ว	110	-	69	54	69			

ตารางที่ 5.3.5-17 เปรียบเทียบระดับเสียงจากผลการคาดการณ์ก่อนและหลังจากติดตั้งกำแพงกั้นเสียง (ต่อ-1)

สถานี	สถานที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)***		ระดับเสียงชั่วโมงเร่งด่วน (เดซิเบลเอ)*	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ)	มาตรการ	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ) หลังมีกำแพง	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ) หลังมีกำแพง
		ด้านขวา	ด้านซ้าย						
บางปะกอก	โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม	-	240	67	48	67	-		
	โรงเรียนวัดบางปะกอก	-	160	68	51	68			
	วัดบางปะกอก	-	400	66	46	66			
	โรงเรียนเยาวลักษณ์วิทยาธนบุรี	190	-	68	51	68			
	ศูนย์บริการสาธารณสุข 58 (ล้อม-พิมเสน ฟักอุดม)	90	-	70	55	70			
	คลินิกบางปะกอก 1	-	ติดแนวเส้นทาง	78	67	78	กำแพงกันเสียงระหว่างหลังสถานีบางปะกอก (กม.17 + 375 จนเลยสถานีสะพานพระราม 9 ไปประมาณ 600 เมตร (กม.18 + 829) ความยาวรวม 1.324 กิโลเมตร (ทั้ง 2 ฝั่ง รวม 2.648 กิโลเมตร) (ไม่รวมช่วงสถานีสะพานพระราม 9)		
	โรงพยาบาลบางปะกอก 1 สูง 6 ชั้น	-	70	72	57	72		55 (ชั้นล่าง)	72
	โรงพยาบาลนวมินทร์ 2 (ปัจจุบันเป็นโรงพยาบาลประชาพัฒน์) สูง 5 ชั้น	ติดแนวเส้นทาง	-	78	67	78		ชั้น 1 - 3 ประมาณ 45 - 46 ชั้น 4 - 6 ประมาณ 48	78
	โรงพยาบาลกรุงธน 2 (ปัจจุบันเป็นโรงพยาบาลสุขสวัสดิ์) สูง 5 ชั้น	ติดแนวเส้นทาง	-	78	67	78		ชั้น 1 - 3 ประมาณ 55 ชั้น 4 - 5 ประมาณ 57	78
	โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ สูง 5 ชั้น	-	160	68	52	68		ชั้น 1 - 3 ประมาณ 40 ชั้น 4 - 5 ประมาณ 42	68

ตารางที่ 5.3.5-17 เปรียบเทียบระดับเสียงจากผลการคาดการณ์ก่อนและหลังจากติดตั้งกำแพงกั้นเสียง (ต่อ-2)

สถานี	สถานที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)***		ระดับเสียงชั่วโมงเร่งด่วน (เดซิเบลเอ)*	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ)	มาตรการ	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ) หลังมีกำแพง	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ) หลังมีกำแพง
		ด้านขวา	ด้านซ้าย						
บางปะกอก (-ต่อ)	โรงเรียนโรจนนิมิตวิทยา	-	350	66	47	66	กำแพงกันเสียงระหว่างหลังสถานีบางปะกอก (กม.17 + 375 จนเลยสถานีสะพานพระราม 9 ไปประมาณ 600 เมตร (กม. 18 + 829) ความยาวรวม 1.324 กิโลเมตร (ทั้ง 2 ฝั่ง รวม 2.648 กิโลเมตร) (ไม่รวมช่วงสถานีสะพานพระราม 9)	37	66
	วัดประเสริฐสุทธาวาส	-	470	65	45	65		35	65
	โรงเรียนวัดประเสริฐสุทธาวาส	-	500	65	45	65		35	65
สะพานพระราม 9	โรงเรียนอนุบาลบริบูรณ์ศึกษา	100	-	70	55	70		43	70
	โรงเรียนวัดสารอด (5 ชั้น)	150	-	69	52	69		ชั้น 1 - 4 ประมาณ 40 ชั้น 5 ประมาณ 42	69
	วัดสารอด (ส่วนใหญ่ 1 - 2 ชั้น)	280	-	67	48	67		36	67
	วิทยาลัยพาณิชยการเชตุพน	430	-	65	46	65		36	65
	โรงเรียนปัญญาศักดิ์ (5 ชั้น)	-	30	74	62	74		ชั้น 1 - 4 ประมาณ 50 ชั้น 5 ประมาณ 52	74
	โรงเรียนอนุบาลปัญญาศักดิ์	360	-	66	47	66		37	66
ราษฎร์บูรณะ	โรงเรียนเมตตาวิทยา	120	-	70	56	70	เป็นทางโค้ง ระดับเสียง + 3 เดซิเบลเอ		
	โรงเรียนวัดสน	-	340	66	50	66			
	วัดสน	-	380	66	50	66			

ตารางที่ 5.3.5-17 เปรียบเทียบระดับเสียงจากผลการคาดการณ์ก่อนและหลังจากติดตั้งกำแพงกั้นเสียง (ต่อ-3)

สถานี	สถานที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)***		ระดับเสียงชั่วโมงเร่งด่วน (เดซิเบลเอ)*	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ)	มาตรการ	ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าอย่างเดียว (เดซิเบลเอ) หลังมีกำแพง	ระดับเสียงรวม (เดซิเบลเอ) หลังมีกำแพง
		ด้านขวา	ด้านซ้าย						
พระประแดง	วัดรวก	-	450	65	48	65	เป็นทางโค้งระดับเสียง +3 เดซิเบลเอ		
	คริสตจักรเอเมน	370	-	66	46	66	-		
ครุใน	วัดครุใน	150	-	68	52	68			
	โรงเรียนวัดครุใน	170	-	68	51	68			
	วัดครุนอก	-	490	65	45	65			
	คริสตจักรพระประแดง	-	ติดแนวเส้นทาง	78	67	78	บริเวณคริสตจักรพระประแดง ติดตั้งในช่วง กม.23+271 ถึง 23+347 เป็นระยะทาง 76 เมตร บริเวณโรงพยาบาลบางปะกอก 3 ฝั่งใกล้โรงพยาบาล ติดตั้งช่วง กม.0+090 ถึง 0+489 ระยะทาง 399 เมตร ฝั่งไกลโรงพยาบาล ติดตั้งช่วง กม. 0+000 ถึง 0+452 ระยะทาง 452 เมตร รวม 2 ฝั่ง เป็นระยะทาง 851 เมตร	57	78
ที่จอดรถไฟฟ้า	โรงพยาบาลบางปะกอก 3 สูง 6 ชั้น	-	ติดแนวเส้นทาง	61**	67	68		58 - 59 (ชั้นล่าง 1 - 3 จะได้ยินเสียงเบากว่าชั้นบน 4 - 6)	63
	โรงเรียนรุ่งปัญญาวิทย์	510	-	66	46	66	-		
	โรงเรียนสันติดรุณ	370	-	67	48	67			
	มัสยิดอิมามอาลี (อาลี – อิหม่าม)	-	170	55**	54	58	ไม่มีเสียงจากการซ่อมบำรุง เพราะเป็นเพียงที่จอดรถไฟฟ้า		

หมายเหตุ : * ระดับเสียงที่มีอยู่จากการจราจรบนถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งได้จากการประเมินโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Community Noise Model โดยใช้ปริมาณการจราจรเต็ม Road Capacity

** ใช้ผลการตรวจวัดเสียงของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ณ โรงพยาบาลบางปะกอก 3 และมัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อิหม่าม) วันที่ 31 ตุลาคม - 5 พฤศจิกายน 2556

*** ติดแนวโครงการ คำว่าติดแนวเส้นทาง คือ อยู่ริมถนนสุขสวัสดิ์ ห่างจากรางรถไฟฟ้าประมาณ 15 เมตร

(3.1) บริเวณทางเปลี่ยนระดับทางรถไฟฟ้า

- บริเวณ Transition ระหว่างสถานีเตาปูนกับสถานีรัฐสภา ซึ่งจากสถานีเตาปูนที่เป็นสถานียกระดับลาดลงสู่สถานีรัฐสภาที่เป็นสถานีใต้ดิน โดย Section นี้อยู่ในพื้นที่ของกรมสรรพาวุธทหารบก ที่ต้องการ การรักษาความปลอดภัยและไม่ให้บุคคลภายนอกมองเข้าไปในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังเป็นเชิงลาดที่รถไฟฟ้าต้องเร่งและชะลอเครื่อง (Acceleration & Deceleration) ทำให้มีเสียงจากรถไฟฟ้ามากกว่าปกติ จึงกำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียง Type 3 ซึ่งเป็นกำแพงคอนกรีตประเภท Precast Reinforce Concrete Wall ที่มีความสูง 3.00 เมตร จากพื้นทางทั้ง 2 ด้าน ในช่วง กม. 0 + 525 ถึง กม. 0 + 910 รวมระยะทาง 385 เมตร เป็นความยาวกำแพงกันเสียงรวมทั้งสิ้น 770 เมตร

- บริเวณ Transition ระหว่างสถานีสำเหร่กับสถานีดาวคะนอง ซึ่งเป็นทางลาดจากอุโมงค์ใต้ดินขึ้นสู่แนวเส้นทางยกระดับที่เข้าสู่สถานีดาวคะนอง ในช่วง Transition ที่เป็นทางลาดนี้จะก่อให้เกิดเสียงรบกวนจากรถไฟฟ้ามากกว่าปกติอันเนื่องมาจากการเร่งเครื่อง (Acceleration) ของรถไฟฟ้าในขณะขึ้นทางลาด จึงกำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียง Type 2 ซึ่งเป็นกำแพงกันเสียงที่ประกอบด้วย Glass Fiber Reinforced Concrete หรือ Transparent Acrylic Panel สูง 1.40 เมตร ติดตั้งบน Concrete Parapet สูง 1.40 เมตร (มีความสูงรวมเท่ากับ 2.80 เมตร) ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสวยงามของกำแพงกันเสียงและลด Visual Impact ทำให้ผู้โดยสารและผู้คนในบริเวณนี้สามารถมองเห็นทัศนียภาพโดยรอบได้ โดยติดตั้งทั้ง 2 ด้าน ช่วงตั้งแต่ กม. 14 + 080 ถึง กม.14 + 380 ระยะทาง 300 เมตร รวมเป็นความยาวกำแพงกันเสียงทั้งสิ้น 600 เมตร

(3.2) บริเวณทางยกระดับ

กำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียง Type 2 ซึ่งเป็นกำแพงกันเสียงที่ประกอบด้วย Glass Fiber Reinforced Concrete หรือ Transparent Acrylic Panel ความสูง 1.40 เมตร ติดตั้งบนขอบ Parapet ความสูง 1.40 เมตร (ความสูงรวมเป็น 2.80 เมตร) โดยติดตั้งจำนวน 5 แห่ง คือ

แห่งที่ 1 : ระหว่างสถานีดาวคะนองถึงสถานีบางปะแก้ว (ทางโค้ง) กม. 14 + 903 ถึง กม. 15 + 269 เหตุผลที่ติดตั้งเพราะเป็นช่วงทางโค้งมาก เสียงจะดังกว่าปกติ +8 เดซิเบลเอ การติดตั้งต้องทำทั้งสองฝั่ง รวม 732 เมตร หากไม่มีกำแพงกันเสียงจะทำให้ระดับเสียงจากรถไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวเกิน 70 เดซิเบลเอ ใน 24 ชั่วโมง และรวมกับเสียงจากถนนสุขสวัสดิ์จะทำให้เสียงเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันอีก 1 - 2 เดซิเบลเอ ซึ่งด้วยการที่พื้นที่ดังกล่าวบางบริเวณมีเสียงดังเกินมาตรฐานอยู่แล้ว จึงไม่สามารถยอมรับได้ และการสร้างกำแพงกันเสียง จะลดระดับเสียงจากโครงการ จนไม่ทำให้ระดับเสียงรวมกับเสียงจากถนนสุขสวัสดิ์เพิ่มขึ้นในระดับที่คนสามารถรับรู้ได้

แห่งที่ 2 : กำแพงกันเสียง ระหว่าง กม. 15 + 651 ถึง กม. 15 + 737 (ฝั่งเดียว รวม 86 เมตร) เพื่อป้องกันบางปะแก้วคลินิกเวชกรรมและธนบุรีคลินิกเวชกรรม ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่อยู่ติดแนวเส้นทาง และมีระดับเสียงเกินมาตรฐานอยู่แล้ว จึงต้องมีกำแพงกันเสียงเพื่อไม่ให้ได้รับผลกระทบเพิ่ม

แห่งที่ 3 : กำแพงกันเสียง ระหว่างถัดจากสถานีบางปะกอก (กม. 17 + 375 จนเลยสถานีสะพานพระราม 9 ไปประมาณ 600 เมตร (กม. 18 + 829) ความยาวรวม 1.324 กิโลเมตร (ทั้ง 2 ฝั่ง รวม 2.648 กิโลเมตร) (ไม่รวมช่วงสถานีสะพานพระราม 9) เหตุผลที่กำหนดติดตั้งเพราะเป็นช่วงที่มีอาคารสถานที่อ่อนไหวที่สูง 4 ชั้นขึ้นไปหลายแห่ง โดยเฉพาะโรงพยาบาลถึง 4 แห่ง โรงเรียน และมีทั้งสองฝั่ง ในพื้นที่นี้เป็นทางตรงของรถไฟฟ้า ผลการประเมินระดับเสียง พบว่า แม้รถไฟฟ้าจะไม่ทำให้ระดับเสียงเฉลี่ยรวมกับเสียงจากถนนสุขสวัสดิ์เพิ่มขึ้นในระดับที่คนสามารถรับรู้ได้ แต่เสียงจากรถไฟฟ้าก็ยังดังเมื่อแล่นผ่านแต่ละขบวน ซึ่งสำหรับโรงพยาบาลและโรงเรียน เสียงในลักษณะนี้จะรบกวนผู้ป่วยและการเรียนการสอน ควรลดผลกระทบให้มากที่สุด

แห่งที่ 4 : บริเวณคริสตจักรพระประแดง ซึ่งอยู่ติดแนวเส้นทาง ให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงเพื่อป้องกันเสียงจากรถไฟฟ้าไม่ให้ไปรบกวนอาคารคริสตจักรแห่งนี้เพิ่มขึ้น โดยทำการติดตั้งฝั่งเดียวทางด้านของอาคารคริสตจักร ในช่วงตั้งแต่ กม. 23 + 271 ถึง กม. 23 + 347 รวมระยะทาง 76 เมตร

แห่งที่ 5 : บริเวณโรงพยาบาลบางปะกอก 3 ซึ่งเป็นสถานพยาบาลอยู่ติดแนวเส้นทาง เพื่อป้องกันเสียงจากรถไฟฟ้าไม่ให้ไปรบกวนโรงพยาบาลแห่งนี้ โดยทำการติดตั้งทั้ง 2 ฝั่ง ด้านฝั่งใกล้โรงพยาบาลติดตั้งในช่วง กม. 0 + 090 ถึง กม. 0 + 489 ระยะทาง 399 เมตร และด้านฝั่งไกลโรงพยาบาล ติดตั้งในช่วงตั้งแต่ กม. 0 + 000 ถึง กม. 0 + 452 เป็นระยะทาง 452 เมตร รวมระยะทางทั้งสิ้น 851 เมตร

- **เสียงจากอาคารจอดแล้วจร**

อาคารจอดแล้วจรของโครงการ เป็นอาคารจอดรถหลายชั้น (Multi-Stories Parking Building) เพื่อให้ผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้าสามารถขับรถยนต์ส่วนตัวจากบ้านมาจอดเพื่อเดินทางต่อด้วยรถไฟฟ้าเข้าไปในตัวเมืองได้โดยสะดวก ผลกระทบด้านเสียงที่อาจเกิดขึ้นบริเวณอาคารจอดแล้วจร ส่วนใหญ่จะเป็นเสียงจากการเข้าออกของยานพาหนะ ที่มาใช้บริการที่จอดรถของอาคาร หรือบริเวณที่จอดรถรับส่งผู้โดยสารชั่วคราวของอาคารซึ่งจะเป็นบริเวณที่อยู่ติดต่อกับถนนภายนอกและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งบริเวณจอดรถชั่วคราวนี้จะเป็นบริเวณที่มีปริมาณจราจรค่อนข้างมาก ทำให้เกิดผลกระทบด้านเสียงจากการจราจรบริเวณนี้มาก แต่สำหรับตัวอาคารด้านในและชั้นจอดรถยนต์ในแต่ละชั้นที่อยู่สูงขึ้นไปนั้น ปริมาณรถยนต์จะเริ่มน้อยลง ซึ่งทำให้ระดับเสียงน้อยลงตามลำดับ ไม่มีผลต่อประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ข้างเคียงมากนัก

- **เสียงจากที่จอดรถไฟฟ้า**

ในระยะดำเนินการ เสียงจะเกิดจากการที่รถไฟฟ้าวิ่งเข้ามาสู่ลานจอด การทำงานของเครื่องจักรเครื่องยนต์ในการซ่อมบำรุงเบา การล้างทำความสะอาดขบวนรถ แต่เนื่องจากที่จอดรถไฟฟ้ามีพื้นที่ค่อนข้างกว้าง และพื้นที่ส่วนใหญ่โดยรอบเป็นพื้นที่ว่างเปล่า บ่อปลา และโรงงานเก่า จึงไม่มีผู้รับผลกระทบที่สำคัญ ยกเว้นบางตำแหน่งที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษได้แก่ บริเวณที่ใกล้กับโรงพยาบาลบางปะกอก 3 ซึ่งตั้งอยู่ที่บริเวณปลายด้านเหนือของที่จอดรถไฟฟ้า ใกล้กับทางเลี้ยวโค้งที่แยกออกจากถนนสุขสวัสดิ์ เข้าสู่ที่จอดรถไฟฟ้า และมัสยิดอิมามอาลี (อาลี – อิหม่าม) ที่อยู่ติดกับปลายด้านทิศใต้ของที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งต้องมีการออกแบบกำแพงกันเสียงเพื่อป้องกันผลกระทบของเสียงต่อโรงพยาบาลแห่งนี้ (โดยดำเนินการออกแบบและก่อสร้างในขั้นตอนการก่อสร้างของโครงการ เพื่อให้ป้องกันผลกระทบด้านเสียงได้ตั้งแต่เริ่มดำเนินการเดินรถ)

- **เสียงจากยานพาหนะ**

เสียงที่เกิดในระยะดำเนินการส่วนมากจะเป็นเสียงจากยานพาหนะที่วิ่งบนถนนใต้สถานีรถไฟฟ้า ซึ่งระดับเสียงในปัจจุบันจากการจราจร (Background Noise) มีค่าเฉลี่ยโดยทั่วไปใกล้เคียงถึงสูงกว่าค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (70 เดซิเบลเอ) อยู่แล้ว โดยผลการตรวจวัดเสียงที่สถานีตรวจวัดฝั่งธนบุรี (ดังได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 4.1.5) บริเวณสถานีตรวจวัด S4 : ชุมชนบริเวณสุขสวัสดิ์ ซอย 5 มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ในช่วง 77.8 - 78.3 เดซิเบลเอ สถานีตรวจวัด S5 : โรงพยาบาลประชาพัฒน์ บริเวณหน้าซอยสุขสวัสดิ์ 36 มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ในช่วง 77.4 - 79.5 เดซิเบลเอ ส่วนสถานีตรวจวัด S6 : ชุมชนบางพึ่ง มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ในช่วง 73.6 - 74.8 เดซิเบลเอ

จากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Community Noise Model ของมหาวิทยาลัยเซ็นทรัลฟลอริดา ซึ่งใช้สมมุติฐานของการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 4,800 คัน/ชั่วโมง ซึ่งเป็นปริมาณการจราจรที่สูงสุดตามการออกแบบถนน (V/C = 1) (ซึ่งตามหลักการจะทำให้มีเสียงดังที่สุด เพราะการจราจรเต็มความจุที่ออกแบบและยังวิ่งด้วยความเร็ว หากมีรถมากกว่านี้การจราจรจะติดขัดและเสียงจะเบาลง) ทำนายระดับเสียงจากการจราจรบนถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินและถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งแบบจำลองจะใช้ข้อมูลระดับเสียงจากยานพาหนะ คือ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถบรรทุกเล็ก ปิคอัพ รถบรรทุก 3 เพลาขึ้นไป รถบัส โดยค่าระดับเสียงเป็นของ Federal Highway Administration ของสหรัฐอเมริกา แต่มีการเพิ่มของจักรยานยนต์เข้าไปด้วย จึงเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมกับกรณีถนนในเมือง ในการใช้แบบจำลอง จะให้รถใหญ่วิ่งในเลนซ้ายสุดทั้งขาไปและขากลับ และรถจักรยานยนต์วิ่งในเลนซ้ายเช่นกัน ส่วนรถเล็กจะวิ่งเลนกลางและขวา โดยมีสัดส่วนของยานพาหนะชนิดต่างๆ ดัง**ตารางที่ 5.3.5-18** และผลการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทำนายระดับเสียงจากรถบนถนนที่ระยะต่างๆ จากริมขอบทางชั่วโมงเร่งด่วน ที่การจราจร 4,800 คัน/ชั่วโมง ความเร็ว 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.5-19** ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตามแนวเส้นทางของโครงการจะเกิดเสียงจากการจราจรบนถนนที่บาทวิถีประมาณ 77 เดซิเบลเอ ในชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน

ตารางที่ 5.3.5-18 ข้อมูลสัดส่วนของยานพาหนะชนิดต่างๆที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงด้วยแบบจำลอง

ชนิดรถ	ร้อยละ ในชั่วโมงเร่งด่วน**
รถยนต์นั่งและปิคอัพ	50
จักรยานยนต์	30
รถบรรทุกขนาดกลาง	7
รถบรรทุกหนัก*	9
รถบัสหรือประจำทาง	4
รวม	**100**

หมายเหตุ : * หมายถึง รถ 3 เพลาขึ้นไป ไม่จำเป็นต้องเป็นรถบรรทุกเสมอไป
** สัดส่วนรถจากการตั้งสมมติฐานของบริษัทที่ปรึกษา

ตารางที่ 5.3.5-19 ระดับเสียงจากยานพาหนะบนถนนในระยะดำเนินการของโครงการ

ระยะทางจากขอบถนนไปยังผู้ได้รับเสียง (เมตร)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)ชั่วโมงเร่งด่วน สูงสุดที่ V/C =1 (4,800 คัน/ชั่วโมง)
บาทวิถี	ประมาณ 80
10	77.4
20	75.6
30	74.4
40	73.5
50	72.8
75	71.3
100	70.3
200	66.7

ที่มา : จากการคาดการณ์โดยแบบจำลอง โดยรวมระดับเสียงพื้นฐาน 60 เดซิเบลเอ แล้ว

จากการที่สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ จะมีพื้นสถานียกระดับอยู่เหนือถนนด้านล่าง ทำให้ถนนและพื้นสถานีมีลักษณะเป็นกล่องที่มีถนนเป็นพื้นล่าง พื้นสถานีเป็นเพดานด้านบน และบริเวณอาคารด้านข้างเป็นผนังกล่องด้านข้าง ดังนั้น เสียงที่เกิดขึ้นนอกจากเสียงโดยตรงจากการจราจรของยานพาหนะที่วิ่งผ่านใต้สถานีแล้ว ยังเกิดจากเสียงก้องอันเกิดจากการสะท้อนของเสียงกลับไปมาระหว่างผนังด้านต่างๆ ของพื้นที่ลักษณะกล่องดังกล่าว ทำให้เสียงใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับจะมีเสียงที่ดังกว่าถนนในพื้นที่เปิดโล่งที่มีปริมาณและสภาพการจราจรที่เท่ากัน รายละเอียดพิจารณาได้ดังนี้

เมื่อมีอาคารสถานีปิดกั้นเสียงด้านบน ผู้รับเสียงริมถนนจะได้รับเสียงตรงจากเครื่อง/ท่อไอเสียรถและล้อรถเหมือนเดิม และได้รับเสียงสะท้อนจากรถไปที่หลังคาแล้วทำมุมเท่ากันมาที่ผู้รับเสียง หากวัสดุที่เสียงจะสะท้อนสามารถสะท้อนเสียงได้ 100% และระยะทางที่เสียงเดินทางตรงกับสะท้อนไม่ต่างกันมาก ตามทฤษฎีก็จะเท่ากับเสียงดังเพิ่มขึ้น 3 เดซิเบลเอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการตรวจวัดผลกระทบใต้สถานีรถไฟฟ้า (โดยที่ปรึกษาได้ตรวจวัดที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าอ่อนนุชในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เมื่อวันศุกร์ที่ 5 สิงหาคม 2559 บริเวณนี้เป็นถนน 6 ช่องจราจร การจราจรติดขัดสลับเคลื่อนที่ได้ ผลการตรวจวัดได้ค่าระดับเสียง 73 - 75 เดซิเบลเอ ซึ่งพบว่าพื้นที่ใต้สถานีจะมีระดับเสียงสูงกว่าพื้นที่นอกสถานีประมาณ 1 - 2 เดซิเบลเอ แสดงว่าเสียงสะท้อนใต้สถานีมีจริง) ดังนั้น หากไม่มีการติดตั้งวัสดุดูดกลืนเสียงใต้สถานี จะมีระดับเสียงบริเวณริมถนนใต้สถานี บริเวณริมถนนที่บาทวิถี สูงกว่านอกสถานีประมาณ 1 - 3 เดซิเบลเอ คือ 80 เดซิเบลเอ เป็นอย่างสูง สำหรับผู้ที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณริมเส้นทางใต้สถานีรถไฟฟ้า ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการได้ยินในระยะเวลานานได้

จากรายงานการศึกษาผลกระทบของระดับเสียงบริเวณสถานีรถไฟฟ้า โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าศาลาแดงและหมอชิต และที่ระยะห่างจากสถานี 50 เมตร พบว่าค่าระดับเสียงที่ใต้สถานีมีค่ามากกว่าระดับเสียงนอกสถานี 2 - 4 เดซิเบลเอ เนื่องจากบริเวณใต้สถานีเกิดการสะท้อนของเสียงและทำให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้น

การควบคุมและลดระดับเสียงใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ ทำได้โดยการออกแบบให้ความกว้างของสถานียกระดับไม่ให้กว้างจนชิดกับกันสาดของอาคารพาณิชย์ทั้ง 2 ฝั่ง โดยการเปิดช่องว่างระหว่างพื้นของสถานีและกันสาดให้มากพอที่เสียงที่เกิดขึ้นจากการจราจรบนถนนด้านล่างสามารถลอดออกไปได้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงสะท้อนบางส่วน ซึ่งโครงการมีการออกแบบความกว้างของสถานีเป็นแบบขั้นบันไดโดยเปิดช่องว่างระหว่างพื้นสถานีกับกันสาดของอาคารด้านข้างไว้เป็นระยะห่างระหว่าง 1.50 ถึง 7.00 เมตร ทำให้มีช่องว่างกว้างมากพอที่เสียงจากการจราจรด้านล่างสามารถลอดออกไปได้ ทำให้สามารถลดเสียงสะท้อนที่เกิดใต้สถานีได้ส่วนหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ควรติดตั้งวัสดุที่สามารถดูดซับเสียง (Absorption Material) ที่เพดานใต้สถานีเพื่อลดหรือป้องกันการสะท้อนของเสียงซึ่งสามารถลดค่าระดับเสียงได้ 3 เดซิเบลเอ หรือมากกว่า รวมทั้งการปรับปรุงผิวการจราจรให้มีความยืดหยุ่น โดยใช้แอสฟัลติกคอนกรีตเพื่อช่วยลดระดับเสียงจากการกระแทกและบดของล้อรถบนผิวจราจรหรือถนนได้

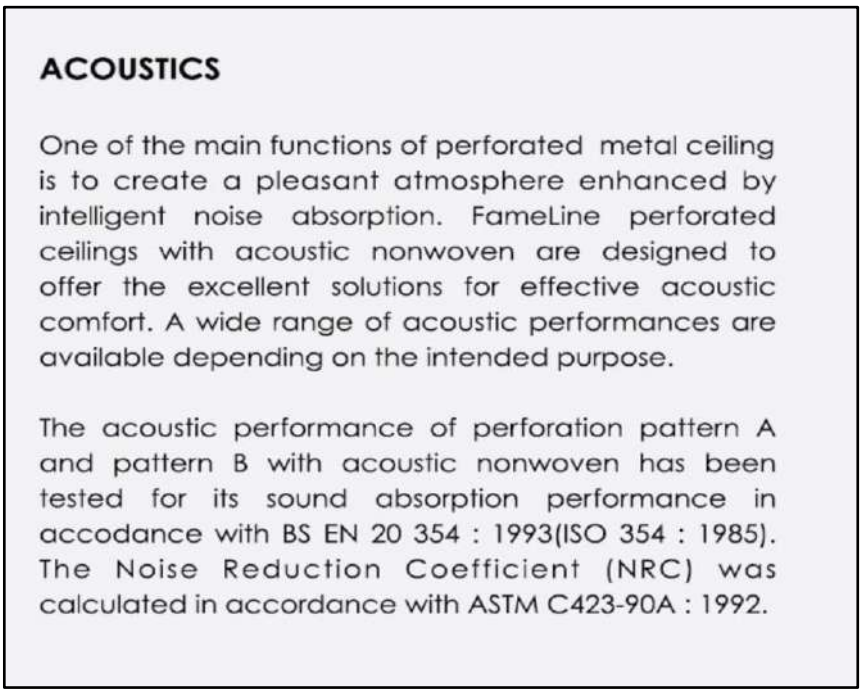
สำหรับโครงสร้างใต้สถานี (**รูปที่ 5.3.5-8**) ซึ่งเป็นช่องระหว่างคานคอนกรีต ในลักษณะเช่นนี้เสียงที่มาจากการจราจรจะสามารถสะท้อนจากคานและเพดานลงมาได้ และส่วนหนึ่งจะสะท้อนในช่องระหว่างคานก่อนจะลงมาด้านล่าง ในด้านการประเมินเรื่องเสียง หากไม่มีการดูดซับเสียงเลยเสียงก็จะคงระดับเดิม คือ สะท้อนกลับมาที่เดิมด้วยความดังที่เหมือนมาจากแหล่งกำเนิด คือ +3 เดซิเบลเอ ยกเว้นกรณีที่จะมีทางให้เสียงสะท้อนไปที่อื่น ซึ่งจากโครงสร้างที่เป็นแนวตั้งฉากเช่นนี้ เสียงแทบทั้งหมดจะสะท้อนกลับมาที่ถนน โดยแทบไม่มีมุมให้สะท้อนไปด้านข้างเลยนอกจากที่สะท้อนจากคาน ดังนั้น ผู้ที่จะได้รับผลกระทบที่เสียงดังขึ้น คือ ยานพาหนะที่แล่นผ่านใต้สถานี และผู้ที่อยู่ใกล้ถนนมาก ซึ่งก็จะเป็นผู้ที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า และบริเวณบาทวิถีเป็นส่วนมาก



รูปที่ 5.3.5-8 ภาพแสดงโครงสร้างใต้สถานี

ที่มา : http://www.tnamcot.com/wp-content/uploads/image/2015/08/19/1439972417-af519b4173ef73aadbf35eba0a1a0ec6.jpg

จากการสำรวจที่มาของเสียงสะท้อนโดยผู้ศึกษาผลกระทบ บริเวณสถานีรถไฟฟ้าที่ไม่มีการลดเสียงสะท้อน ได้แก่ สถานีรถไฟฟ้าทองหล่อ สถานีอ่อนนุช และสถานีที่มีการบุช่องว่างบนเพดานด้วยวัสดุแผ่นเรียบเจาะรู ซึ่งสามารถดูดซับเสียงได้บ้าง ได้แก่ สถานีบีทีเอสส่วนต่อขยาย คือ สถานีปุณณวิถี และสถานีอุดมสุข พบว่า สถานีที่มีการบุช่องว่างก็ยังมีเสียงสะท้อนอยู่ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการบุช่องว่างไม่ได้ทำปกคลุมส่วนคานคอนกรีต จึงยังคงมีเสียงสะท้อนได้บ้าง ดังนั้น ในโครงการนี้จึงเสนอให้ติดคลุมส่วนที่เป็นคานด้วย ทำให้มองเห็นใต้สถานีเป็นแผ่นเรียบทั้งหมด จะทำให้สวยงามและไม่มีส่วนคอนกรีตเปลือยที่เสียงจะสะท้อนได้ ทั้งนี้ สถานียกระดับของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ซึ่งมีจำนวน 7 สถานีนั้น ส่วนใหญ่มีระดับความสูง 11.45 - 12.48 เมตร ยกเว้นสถานีดาวคะนอง ที่มีความสูงเพียง 6.25 เมตร เนื่องจากเป็นสถานีแรกที่แนวเส้นทางโครงการเปลี่ยนจากทางวิ่งใต้ดิน เป็นทางยกระดับ โดยเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบด้านระดับเสียง โครงการจึงพิจารณาติดวัสดุดูดกลืนเสียงใต้สถานียกระดับทั้ง 7 สถานี โดยใช้วัสดุที่มี Sound Absorption Coefficient (SAC) คือ สัดส่วนของพลังงานเสียงที่ถูกดูดซับไปเมื่อชนกระทบเทียบกับพลังงานเสียงจากแหล่งกำเนิด ค่าการดูดซับเสียง (SAC) ให้เน้นที่ 500 - 1000 Hz ความถี่เหล่านี้เป็นความถี่เสียงที่มาจากการจราจรเป็นหลักหรือจะใช้ค่า Noise Reduction Coefficient (NRC) คือ ค่าเฉลี่ยของ SAC ที่ 250, 500, 1,000 และ 2,000 Hz โดย NRC จะต้องมีค่ามากกว่า 0.70 เนื่องจากได้คำนวณแล้วว่า หากเสียงสะท้อนใต้สถานีลดลง 70% จะทำให้ระดับเสียงใต้สถานีเพิ่มขึ้นประมาณ +1 เดซิเบลเอ ซึ่งผู้รับเสียงจะไม่สามารถรับรู้เสียงที่เพิ่มได้ โดยใช้วัสดุดูดกลืนเสียง เป็นฝ้าเพดานอลูมิเนียมแบบดูดซับเสียง (ดัง**รูปที่ 5.3.5-9** และ**รูปที่ 5.3.5-**10) ซึ่งมีค่า NRC = 0.75 สำหรับ Perforation Pattern B หรือหากใช้ Perforation Pattern A จะมีค่า NRC = 0.8 เนื่องจากลักษณะฝ้าเพดานอลูมิเนียมมีคุณสมบัติที่มีค่า NRC ตามที่ต้องการ คือ มีค่า NRC มากกว่า 0.70 รวมทั้งมีอายุการใช้งานที่ยาวนานและการง่ายต่อการซ่อมบำรุง



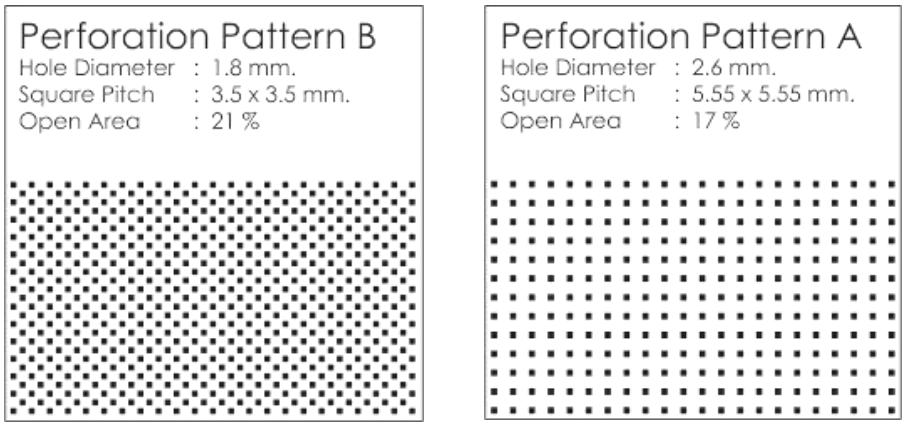
ACOUSTICS

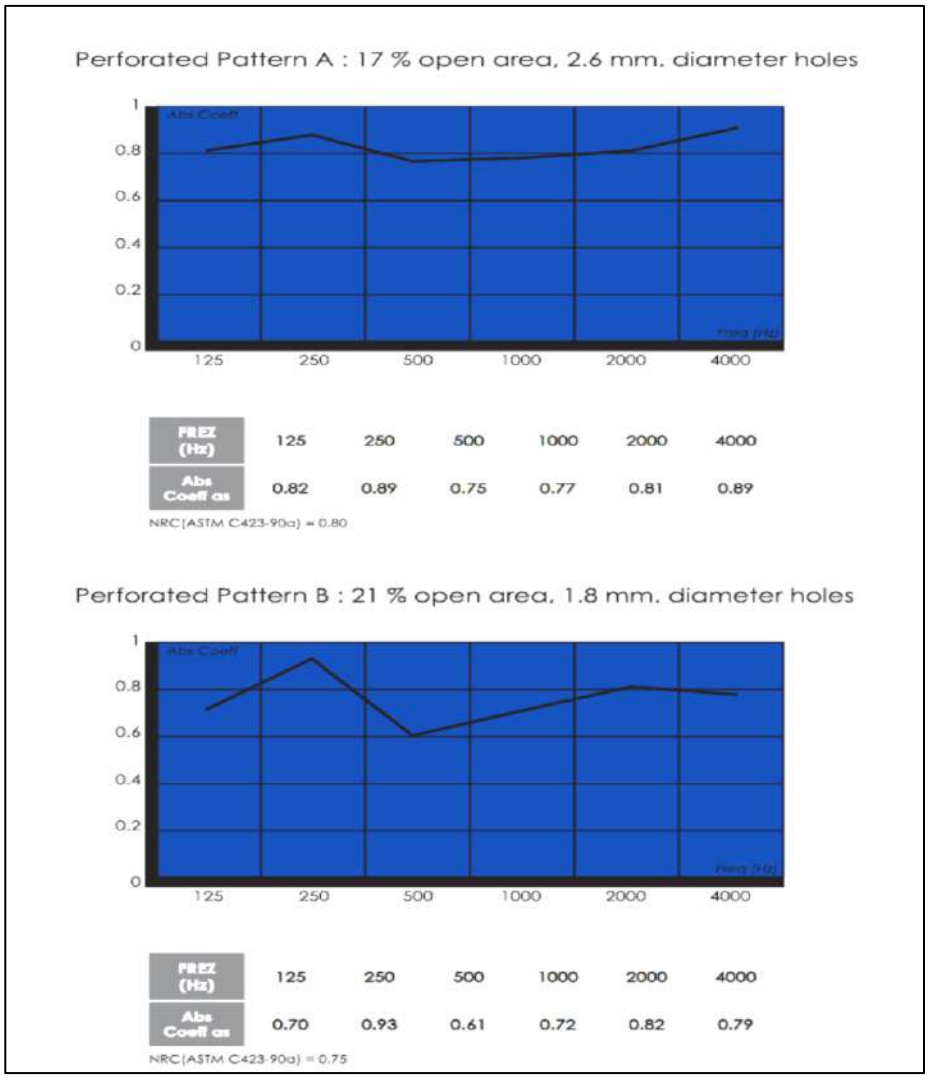
One of the main functions of perforated metal ceiling is to create a pleasant atmosphere enhanced by intelligent noise absorption. FameLine perforated ceilings with acoustic nonwoven are designed to offer the excellent solutions for effective acoustic comfort. A wide range of acoustic performances are available depending on the intended purpose.

The acoustic performance of perforation pattern A and pattern B with acoustic nonwoven has been tested for its sound absorption performance in accodance with BS EN 20 354 : 1993(ISO 354 : 1985). The Noise Reduction Coefficient (NRC) was calculated in accordance with ASTM C423-90A : 1992.

ที่มา : ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ของ FAMELINE

รูปที่ 5.3.5-9 ข้อมูลคุณสมบัติเฉพาะของวัสดุดูดซับเสียง





ที่มา : ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ของ FAMELINE

รูปที่ 5.3.5-10 Perforation Pattern ของวัสดุดูดกลืนเสียง

ประสิทธิภาพของวัสดุดูดกลืนเสียงที่ใต้สถานี จะลดการสะท้อนเสียงจากการจราจรไปยังฝั่งบาทวิถีได้โดยเหลือไม่เกิน + 1.1 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับเสียงจากการจราจรเมื่อไม่มีวัสดุดูดกลืนเสียง (คิดจากพลังงานเสียงที่เหลือเพียง 30%) ซึ่งระดับ + 1 เดซิเบลเอ นี้ ผู้รับเสียงไม่สามารถแยกแยะได้ว่าดังขึ้น

การคำนวณมีรายละเอียดดังนี้

เสียงเดิม	77	เดซิเบลเอ
เสียงสะท้อน (หากไม่มีมาตรการ)	77	เดซิเบลเอ
รวมเสียงที่บาทวิถีหากไม่มีมาตรการ (77 เดซิเบลเอ + 77 เดซิเบลเอ ด้วยสมการรวมเสียง ได้ค่าเป็น	80	เดซิเบลเอ

ดังขึ้น 3 เดซิเบลเอ สามารถรับรู้ได้

หากมีมาตรการติดตั้งวัสดุดูดกลืนเสียงที่เพดาน จะคำนวณได้ดังนี้

เสียงเดิม	77	เดซิเบลเอ
เสียงสะท้อน ลดลง 70% เหลือ	71.8	เดซิเบลเอ (คิดจากสมการเสียง)
รวมเสียงเดิม + เสียงสะท้อน (ดังขึ้น 1.1 เดซิเบลเอ) เป็นค่าสูงสุด	78.1	เดซิเบลเอ

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาแหล่งกำเนิดเสียงใต้สถานีโดยยืนที่บาทวิถี พบว่า แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญมาจากรถที่วิ่งช่องจราจรนอกสุด คือ รถใหญ่และจักรยานยนต์ ซึ่งสิ่งที่น่าสนใจ คือ ช่องจราจรนอกสุด ส่วนใหญ่ไม่ได้อยู่ใต้โครงสร้างสถานี และเหตุที่เสียงดังเป็นเพราะจะมีป้ายรถโดยสารประจำทางและรถแท็กซี่จอดและเร่งเครื่องออก การจราจรติดขัด ไม่ใช่เสียงสะท้อนจากใต้สถานีรถไฟฟ้าแต่เพียงอย่างเดียว

5.3.6 ความสั่นสะเทือน

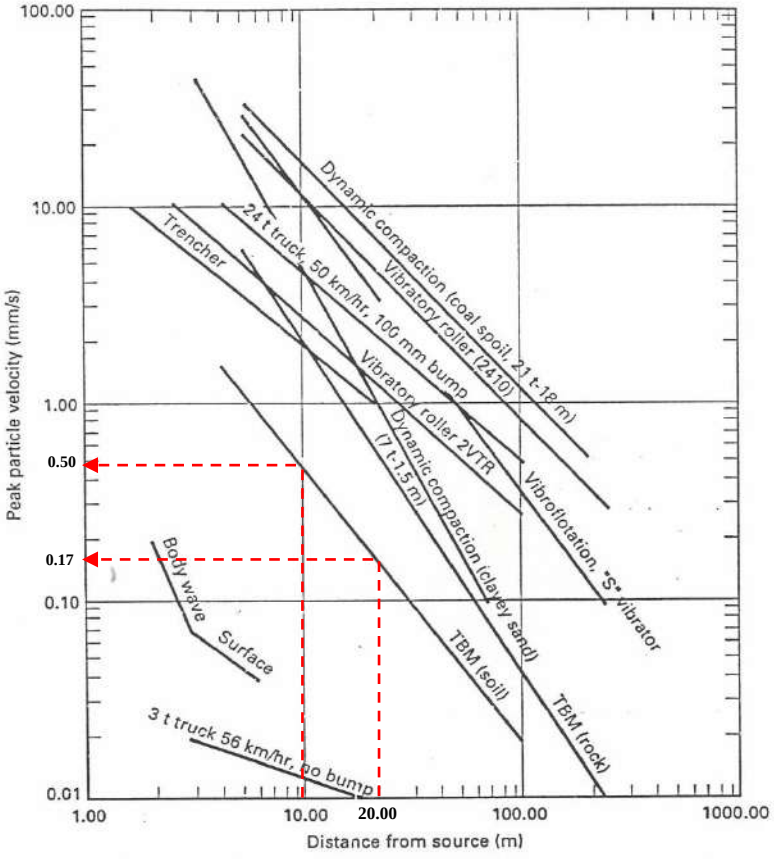
(ก) ระยะก่อสร้าง

ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

- การขุดเจาะอุโมงค์สำหรับรถไฟฟ้าใต้ดิน

การก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดินของรถไฟฟ้า เป็นการขุดเจาะอุโมงค์ด้วยระบบหัวเจาะอุโมงค์ หรือ Tunnel Boring Machine (TBM) ชนิดแรงดันดินสมดุล (Earth Pressure Balance) โดยมีแผ่น Diaphragm ที่ด้านหน้าหัวเจาะเพื่อควบคุมการไหลเข้าของดินหน้าหัวเจาะอุโมงค์ เพื่อป้องกันการทรุดตัวของพื้นดินโดยรอบ พร้อมทั้งมีการ Grouting ช่องว่างที่เป็น Clearance ระหว่างตัวอุโมงค์คอนกรีตกับดินโดยรอบโดยการอัดฉีดด้วย Cement Mortar เพื่อป้องกันการทรุดตัวของดินและป้องกันการรั่วซึมของอุโมงค์ ดังนั้น จึงไม่มีผลต่อการทรุดตัวของพื้นดินและอาคารโดยรอบแต่อย่างใด ลักษณะการเจาะอุโมงค์ทำการเจาะเป็น 2 อุโมงค์คู่กัน แต่ละอุโมงค์จะรองรับรางรถไฟฟ้า 1 ทาง (One Track Tunnel) โดยแต่ละอุโมงค์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 6.30 เมตร ผนังอุโมงค์หนา 0.30 เมตร ระดับบนสุดของอุโมงค์ตามแนวเส้นทางอยู่ต่ำกว่าผิวดินระหว่าง 5.5 - 33.5 เมตร และระดับล่างสุดของอุโมงค์อยู่ต่ำกว่าผิวดิน 11.8 – 39.8 เมตร โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับบนสุดของอุโมงค์ต่ำกว่าพื้นดินประมาณ 22 – 25 เมตร

ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างอุโมงค์จะเกิดจากหัวเจาะ TBM ชนิดแรงดันดินสมดุล ซึ่งความสั่นสะเทือนจากงานก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดินด้วยหัวเจาะ TBM สามารถคำนวณได้จากกราฟดัง**รูปที่ 5.3.6-1** โดยแสดงการลดลงของ Peak Particle Velocity (PPV) ตามระยะทางจากการก่อสร้างประเภทต่างๆ ซึ่งจากกราฟดังกล่าวสามารถหาค่าความสั่นสะเทือนเป็นค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดของพื้นดินที่เกิดจากหัวเจาะ TBM ได้เท่ากับ 0.5 มิลลิเมตร/วินาทีที่ระยะทาง 10 เมตรจากหัวเจาะ และเท่ากับ 0.17 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะทาง 20 เมตรจากหัวเจาะ และน้อยกว่า 0.02 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะทาง 100 เมตรจากหัวเจาะ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่ออาคารบ้านเรือนรวมทั้งโบราณสถานต่างๆ ตามแนวรถไฟฟ้า เนื่องจากค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นน้อยกว่าระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดที่ยอมรับได้ โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายทางโครงสร้างของอาคารตามมาตรฐานความสั่นสะเทือนที่กระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) ที่กำหนดความสั่นสะเทือนที่มีผลต่ออาคารโบราณสถานและเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมไว้ที่ 3 มิลลิเมตร/วินาที



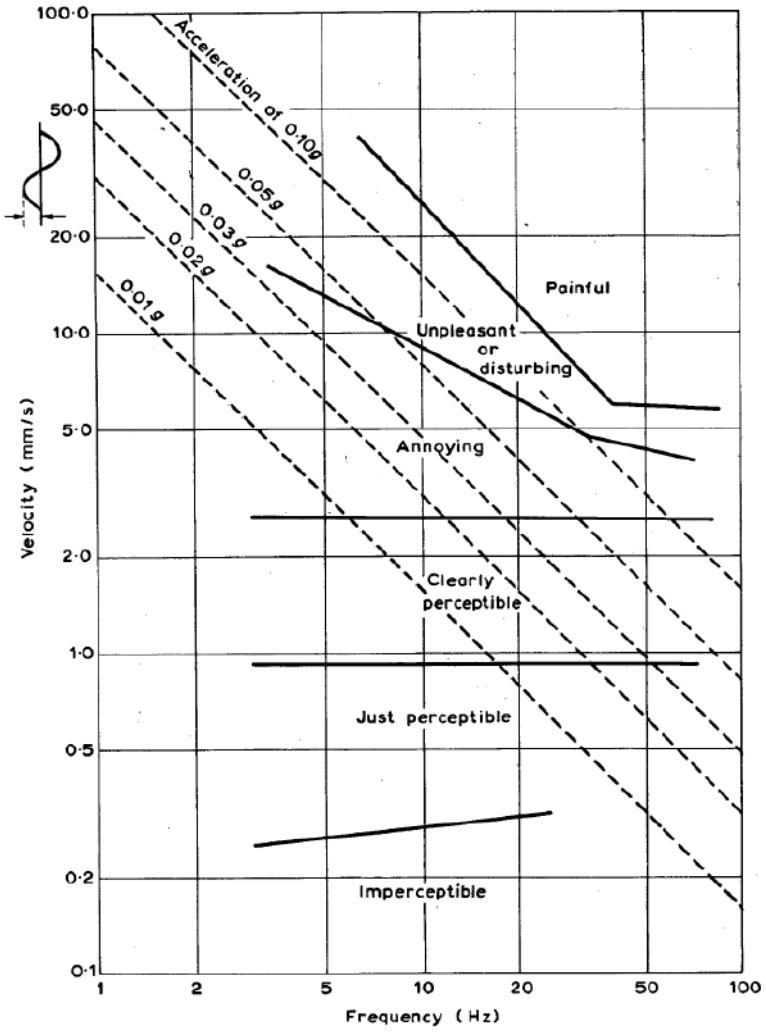
ที่มา : Construction Vibration, Chales H. Dowding Prentice Hall New Jersey (1966)

รูปที่ 5.3.6-1 ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างประเภทต่างๆ

ส่วนผลของความสั่นสะเทือนที่มีต่อความรู้สึกของมนุษย์นั้นสามารถวิเคราะห์ได้จาก**รูปที่ 5.3.6-2** ของ Reiher and Meister โดยที่ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดของพื้นดินที่เกิดจากหัวเจาะ TBM เท่ากับ 0.5 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะทาง 10 เมตรจากหัวเจาะ จะทำให้คนรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย ส่วนค่า 0.17 มิลลิเมตร/วินาทีที่ระยะทาง 20 เมตรจากหัวเจาะ และน้อยกว่า 0.02 มิลลิเมตร/วินาทีที่ระยะทาง 100 เมตรจากหัวเจาะ ไม่ทำให้คนรู้สึกได้

เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ทำให้เกิดความรำคาญในมนุษย์ที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที (Reiher and Meister)

นอกจากนี้ การแผ่กระจายของความสั่นสะเทือนในระดับใต้พื้นดินนั้น จะขึ้นอยู่กับชนิดของดินบริเวณดังกล่าว จากผลการเจาะสำรวจดินพบว่า สภาพดินตามแนวเส้นทางเป็นดินเหนียว ตั้งแต่ Very Soft Clay, Soft Clay, Medium Clay จนถึง Hard Clay ซึ่งจะช่วยลดแรงสั่นสะเทือนลงอย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น ความสั่นสะเทือนจะลดลงอย่างรวดเร็วที่ระยะไม่ห่างจากแหล่งกำเนิด ซึ่งจะไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสิ่งก่อสร้างที่อยู่ระดับผิวดิน



ที่มา : Reiher, H. and Meister, F.J., The Effect of Vibration on People, Published in German in 1931, English Translation in Report No. F-TS-616-R.E.H.Q. Air Material Command, Wright Field, Ohio, 1949.

รูปที่ 5.3.6-2 ความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อระดับความสั่นสะเทือน

- การก่อสร้างฐานรากโดยใช้เสาเข็ม

(1) เสาเข็มเจาะ

การก่อสร้างโครงการจะใช้เข็มเจาะ (Bore Pile) ซึ่งเป็นการขุดเจาะดินตามขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาเข็มที่ออกแบบไว้โดยการใช้สว่านขนาดใหญ่ (Auger) เจาะดินขึ้นมา พร้อมทั้งใส่ปลอกเหล็ก (Casing) กันดินพังทลายในช่วงแรก และใช้สารละลาย Bentonite ใส่ลงไปแทนที่ดินในหลุมเจาะเพื่อกันดินพังทลายในช่วงล่างของเข็ม จากนั้นจะใส่เหล็กแนวแกนและเหล็กปลอกเพื่อป้องกันการหักเสียหายของเข็มในตอนรับน้ำหนัก เสร็จแล้วจึงเทคอนกรีต ก็จะได้เสาเข็มเจาะที่สามารถรับน้ำหนักโครงสร้างด้านบนได้ โดยไม่เกิดการรบกวนต่อเสาเข็มของอาคารหรือโครงสร้างเดิมข้างเคียง พร้อมทั้งไม่ทำให้เกิดความเสียหายและแตกร้าวต่ออาคารอื่นๆโดยรอบ เนื่องจากความสั่นสะเทือนในการก่อสร้างเข็มเจาะนี้น้อยมาก รวมทั้งไม่เกิดความเสียหายของอาคารข้างเคียงจากแรงดันดินด้านข้าง

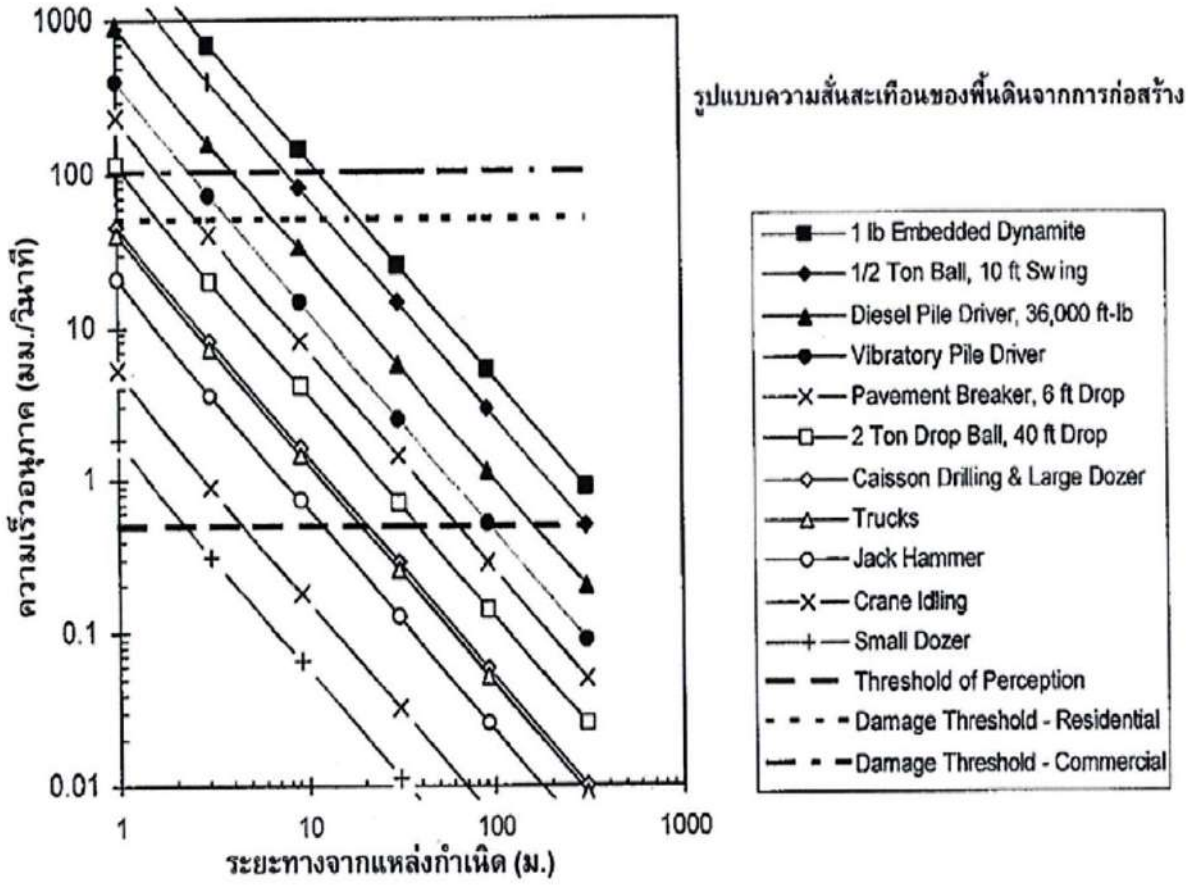
ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการก่อสร้างเข็มเจาะ (Bore Pile) นั้น จะเกิดขึ้นในช่วงการเจาะดินด้วยดอกสว่านขนาดใหญ่ (Auger) จนถึงระดับความลึกที่ต้องการ โดยจะเป็นความสั่นสะเทือนของการเดินเครื่องเจาะในระหว่างการเจาะ การใส่และกดปลอกเหล็ก (Casing) เพื่อกันดินพังทลายด้วยเครื่องกดที่มีตัวสั่นสะเทือน (Vibrator) ซึ่งให้ความสั่นสะเทือนน้อยกว่าการตอกด้วยลูกตุ้มน้ำหนัก (Hammer) เช่นในอดีต แต่ถ้าหากทำการก่อสร้างเข็มเจาะเป็นจำนวนมากพร้อมกันในพื้นที่เดียวกัน อาจก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนเกินกว่าค่ามาตรฐาน จึงต้องทำการควบคุมงานก่อสร้างนี้ให้สลับกันไปในแต่ละตำแหน่ง เพื่อลดการสั่นสะเทือนโดยรวมลงและให้อยู่ในระดับมาตรฐาน

สำหรับค่าความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนจากการทำเข็มเจาะที่เปลี่ยนแปลงตามระยะทางนั้นสามารถวิเคราะห์ได้จาก**รูปที่ 5.3.6-3** โดยแสดงความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างที่ระยะต่างๆ (Wise, 1981) ซึ่งมีค่าความเร็วอนุภาค เท่ากับ 1.70, 0.40, 0.30, 0.15 และ 0.06 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร จากตำแหน่งของเข็มเจาะ ตามลำดับ ซึ่งค่าความสั่นสะเทือนต่างๆ เหล่านี้ไม่มีผลกระทบต่อทั้งอาคารโบราณสถานหรือสถาปัตยกรรมต่างๆ ตามค่ามาตรฐานของประเทศไทยที่ 3.0 มิลลิเมตร/วินาที และไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกรำคาญของมนุษย์ ตามค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister ที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที

(2) เสาเข็มตอกหรือการกดเสาเข็ม

ในการก่อสร้างฐานรากเสาเข็มในพื้นที่กว้างขวาง ที่ไม่มีข้อจำกัดของการอยู่ติดหรือใกล้เคียงกับอาคารข้างเคียง เช่น การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) อาจสามารถใช้เสาเข็มแบบตอกเพื่อลดราคาค่าก่อสร้างได้ การตอกเสาเข็มสามารถทำได้ 2 แบบ คือการตอกด้วยเครื่องตอกที่ใช้เครื่องดีเซลและปั้นจั่นแบบเก่า (Diesel Pile Driver) และการตอกเสาเข็มแบบใหม่โดยการกดด้วยเครื่อง Vibrator (Vibratory Pile Driver)

ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการตอกเข็มด้วยเครื่องดีเซลและปั้นจั่นนั้น สามารถวิเคราะห์ได้ดัง**รูปที่ 5.3.6-3** ซึ่งเป็นความเร็วอนุภาคเมื่อเทียบกับระยะทาง โดยที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร สามารถหาความเร็วอนุภาคที่เกิดจากความสั่นสะเทือน ได้เท่ากับ 35, 7.5, 6.0, 3.0, และ 1.0 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ดังนั้น การตอกเข็มด้วยปั้นจั่นในระยะ 50 เมตร จากเครื่องตอก จะเกิดผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน (ตามมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทยที่ 3.0 มิลลิเมตร/วินาที) เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบต่ออาคารโบราณสถานจะต้องให้เครื่องตอกเข็มอยู่ห่างจากอาคารดังกล่าวมากกว่า 50 เมตรขึ้นไป รวมทั้งความสั่นสะเทือนนี้จะก่อให้เกิดความรำคาญต่อประชาชนภายในระยะทาง 70 เมตร จากตำแหน่งตอกเสาเข็ม (จากระดับความรำคาญของมนุษย์ที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที ที่กำหนดโดย Reiher and Meister) ดังนั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความรำคาญต่อประชาชนที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง จะต้องตอกเข็มในพื้นที่ห่างจากที่อยู่อาศัยของประชาชนไม่น้อยกว่า 70 เมตร



รูปที่ 5.3.6-3 ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างที่ระยะต่างๆ (Wise, 1981)

สำหรับการกดเสาเข็มด้วย Vibrator สามารถหาความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนเมื่อเทียบกับระยะทาง โดยที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร, และ 100 เมตร จะมีความเร็วอนุภาคจากความสั่นสะเทือน เท่ากับ 17, 3.0, 2.5, 1.5, และ 0.5 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งที่ระยะทาง 25 เมตร. จะมีความเร็วอนุภาคเท่ากับ 3 มิลลิเมตร/วินาที ที่เป็นค่ามาตรฐานประเทศไทย สำหรับความสั่นสะเทือนที่จะส่งผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน ดังนั้น การตอกเข็มโดยการกดด้วย Vibrator จะไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน ถ้าหากตำแหน่งการก่อสร้างอยู่ในระยะมากกว่า 25 เมตรจากอาคารดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม ความสั่นสะเทือนนี้จะมีผลต่อความรำคาญของมนุษย์ที่ระยะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 เมตร (ตามค่าระดับที่ก่อให้เกิดความรำคาญที่กำหนดโดย Reiher and Meister ที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที) ดังนั้น จึงควรทำการกดเสาเข็มที่ระยะทางมากกว่า 30 เมตร ขึ้นไปจากบ้านเรือนของผู้ที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

- การตอก Sheet Pile หรือการกด Sheet Pile

ในการก่อสร้างบางครั้งต้องทำการตอก Sheet Pile เพื่อป้องกันการพังทลายของดินที่ขุด เป็นการชั่วคราว จนกระทั่งการก่อสร้างใต้ระดับพื้นดินเสร็จเรียบร้อยแล้วถึงจะถอน Sheet Pile เหล่านั้นกลับไปใช้งานใหม่อีก ในอดีต การตอก Sheet Pile จะทำด้วยการตอกด้วยตุ้มน้ำหนัก (Hammer) ซึ่งจะเกิดความสั่นสะเทือนมาก ในปัจจุบันมีการใช้เครื่องกด Sheet Pile ด้วยเครื่องกดที่มี Vibrator ทำให้ทำงานได้รวดเร็วกว่าเดิมและความสั่นสะเทือนก็น้อยกว่าการตอกด้วย Hammer มาก จนไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการสั่นสะเทือนต่อผู้อยู่อาศัยและบ้านเรือนโดยรอบนัก

ในการกด Sheet Pile ด้วย Vibrator สามารถประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนได้เช่นเดียวกับการกดเสาเข็มด้วย Vibrator ดัง**รูปที่ 5.3.6-3** สามารถหาความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือน ที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร, และ 100 เมตร โดยมีค่าความเร็วอนุภาคเท่ากับ 17, 3.0, 2.5, 1.5, และ 0.5 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ดังนั้น การตอก Sheet Pile โดยการกดด้วย Vibrator จะไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน หากตำแหน่งการก่อสร้างมากกว่า 25 เมตร จากอาคารดังกล่าว

- แนวเส้นทางโครงการ

สำหรับแนวเส้นทางโครงการที่เป็นทางวิ่งยกระดับ การก่อสร้างทางวิ่งยกระดับในขั้นตอนแรกจะเป็นการก่อสร้างฐานรากเสาเข็มเจาะ (Bore-Pile Footing) ตามตำแหน่งเสา (Column) ของทางวิ่งยกระดับ (Elevated Track or Viaduct Track) จากนั้นทำการก่อสร้างเสาด้วยวิธีการติดตั้งแบบแล้วเทคอนกรีต แล้วจึงทำการวางคานกล่อง (Box Girder) บนหัวเสา ติดตั้งระบบราง (Rail System) ระบบอาณัติสัญญาณ (Signaling System) กำแพงกันตก (Parapet) และกำแพงกันเสียง (Noise Barrier) ในตำแหน่งที่ออกแบบไว้ตามลำดับ

ความสั่นสะเทือนระหว่างการก่อสร้างนี้ จะเกิดระหว่างการทำฐานรากเข็มเจาะจากการตอกเข็มพืด (Sheet Pile) การขุดเจาะเข็มเจาะ (Bore Pile) และการวางแบบเทคอนกรีตฐานราก การก่อสร้างเสารับน้ำหนักตลอดจนการวางคานกล่อง (Box Girder) ดังนั้น จะต้องควบคุมวิธีการติดตั้ง Sheet Pile ด้วยการกำหนดให้ใช้เครื่องกดด้วยการสั่น (Vibratory Pressing) แทนการตอกด้วยตุ้มน้ำหนัก (Hammer) ในแบบเดิม เพื่อลดการสั่นสะเทือนในระดับสูงจากการตอก Sheet Pile รวมทั้งการควบคุมการสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างช่วงนี้ให้อยู่ในระดับมาตรฐาน เพื่อไม่ให้รบกวนประชาชนและอาคารบ้านเรือนโดยรอบ

ค่าความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนจากการทำเข็มเจาะ สามารถวิเคราะห์ได้จาก**รูปที่ 5.3.6-3** ซึ่งแสดงค่าความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างที่ระยะต่างๆ (Wise, 1981) โดยมีค่าความเร็วอนุภาค เท่ากับ 1.70 , 0.40, 0.30, 0.15 และ 0.06 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร จากจุดทำเข็มเจาะ ตามลำดับ ซึ่งค่าความสั่นสะเทือนต่างๆเหล่านี้ ไม่มีผลกระทบต่ออาคารโบราณสถานหรือสถาปัตยกรรมต่างๆ ตามมาตรฐานของประเทศไทยที่ 3.0 มิลลิเมตร/วินาที และไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกรำคาญของมนุษย์ ตามค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister ที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที ทั้งนี้ การก่อสร้างฐานรากเข็มเจาะและเสารับน้ำหนักทางวิ่งรถไฟฟ้า อยู่เป็นจุดๆกลางถนน ซึ่งมีระยะห่างกันพอสมควร อีกทั้งถนนสุขสวัสดิ์ในช่วงทางวิ่งยกระดับ มีความกว้างมาก คือเป็นถนน 8 ช่องจราจรพร้อมเกาะกลาง โดยมีเขตทาง 50 เมตร ทำให้ความสั่นสะเทือนในระยะดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ในกรณีที่ต้องมีการก่อสร้างด้วยการกด Sheet Pile ด้วย Vibrator สามารถหาความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนจาก**รูปที่ 5.3.6-3** ที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร จะมีค่าความเร็วอนุภาคเท่ากับ 17, 3.0, 2.5, 1.5, และ 0.5 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ดังนั้น การตอก Sheet Pile โดยการกดด้วย Vibrator จะไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน (ตามมาตรฐานของประเทศไทยกำหนดไว้ที่ 3 มิลลิเมตร/วินาที สำหรับอาคารโบราณสถาน) ถ้าหากตำแหน่งการก่อสร้างนั้นมากกว่าระยะทาง 25 เมตรจากอาคารดังกล่าว รวมทั้งไม่กระทบต่ออาคารพักอาศัยหรือห้องแถว และอาคารโรงงาน คลังสินค้า อาคารขนาดใหญ่ที่อยู่นอกเขตทางของถนนสายนี้ (ตามมาตรฐานของประเทศไทยกำหนดไว้ที่ 5 มิลลิเมตร/วินาที และ 20 มิลลิเมตร/วินาที สำหรับอาคารพักอาศัยหรือห้องแถว และอาคารโรงงาน คลังสินค้า อาคารขนาดใหญ่ ตามลำดับ)

อย่างไรก็ตาม ค่าความสั่นสะเทือนอาจจะก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยที่อยู่ในระยะ 30 เมตร จากจุดที่ก่อสร้าง (ห้องแถวด้านหน้าที่ติดริมทางเท้าของถนน) ที่มีค่าความเร็วอนุภาค 2.5 มิลลิเมตร/วินาที เนื่องจากเป็นค่าที่อยู่ที่ขอบล่างของระดับที่ก่อให้เกิดความรำคาญของมนุษย์ที่ระดับ 2.5 มิลลิเมตร/วินาทีขึ้นไป ที่กำหนดโดย Reiher and Meister ดังนั้น การทำการกด Sheet Pile ควรที่จะดำเนินการก่อสร้างทีละตำแหน่ง ไม่ควรก่อสร้างพร้อมกันหมด และควรต้องทำงานในช่วงเวลากลางวัน เพื่อเป็นการลดผลกระทบดังกล่าวให้น้อยที่สุด

- สถานีรถไฟฟ้า

สถานีรถไฟฟ้าของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงใต้ มี 2 ประเภท คือ สถานีใต้ดิน และสถานียกระดับ สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน

สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินของโครงการ มีทั้งสิ้น 10 สถานี ตั้งแต่สถานีรัฐสภา วิ่งในอุโมงค์ใต้ดินไปถึงสถานีสามยอดในฝั่งพระนครเป็นจำนวน 7 สถานี จากนั้นรถไฟฟ้าจะวิ่งในอุโมงค์ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยาไปยังฝั่งธนบุรี เพื่อเข้าสู่สถานีสะพานพุทธฯ และวิ่งในอุโมงค์ต่อไปจนถึงสถานีสำเหร่ ซึ่งเป็นสถานีใต้ดินสถานีสุดท้ายของฝั่งธนบุรี จำนวน 3 สถานี จากนั้นแนวเส้นทางจะค่อยๆ ยกระดับขึ้นไปสู่ทางวิ่งยกระดับต่อไป

การก่อสร้างสถานีใต้ดินมีทั้งการก่อสร้างโดยขุดไม่เปิดหน้าดิน (Pipe Roof) ได้แก่ การก่อสร้างสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ส่วนสถานีใต้ดินอื่นๆ จะก่อสร้างโดยการเปิดหน้าดิน (Open Cut) เพื่อขุดดินลงไปถึงระดับที่ต้องการ แล้วจึงทำการก่อสร้างอาคารสถานีจนเสร็จ แล้วจึงกลบดินกลับไปเหมือนเดิม ในขั้นตอนการก่อสร้างนี้จะมีการก่อสร้างกำแพงพืด (Diaphragm Wall) เพื่อทำผนังกันดินหรือเป็นกำแพงของอาคารสถานีใต้ดิน การตอก Sheet Pile เพื่อทำกำแพงกันดินชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างส่วนใต้ดิน การก่อสร้าง Bore Pile และฐานรากของอาคาร การติดตั้งแบบเพื่อเทคอนกรีตเสาคานและแผ่นพื้น สำหรับอาคารสถานีใต้ดินในแต่ละชั้น แต่เนื่องจากการก่อสร้างส่วนใหญ่จะอยู่ใต้ระดับพื้นดิน ทำให้การสั่นสะเทือนไม่รบกวนพื้นที่โดยรอบมากนัก แต่ในช่วงการทำ Diaphragm Wall การตอก Sheet Pile และการเปิดหน้าดินในตอนแรก ต้องมีการควบคุมไม่ให้เกิดการสั่นสะเทือนเกินกว่าค่ามาตรฐาน โดยต้องใช้เครื่องกดที่มีตัว Vibrator ทำการกด Sheet Pile แทนการตอกด้วย Hammer เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องทำการถมกลบดินพร้อมทั้งการบดอัดดินถมให้แน่น ซึ่งต้องควบคุมการทำงานของ Bulldozer ตลอดจน Sheep Foot Roller และ Compacting Roller ที่ใช้ในการถมดินและบดอัดดินให้มีระดับของการสั่นสะเทือนตามเกณฑ์มาตรฐาน

จากรูปที่ 5.3.6-3 สามารถวิเคราะห์ความเร็วอนุภาคจากการสั่นสะเทือนของการกด Sheet Pile ที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร ได้เท่ากับ 17, 3.0, 2.5, 1.5, และ 0.5 มิลลิเมตร/วินาทีตามลำดับ ดังนั้น การตอก Sheet Pile โดยการกดด้วย Vibrator จะไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน (ตามมาตรฐานของประเทศไทยกำหนดไว้ที่ 3 มิลลิเมตร/วินาที สำหรับอาคารโบราณสถาน) ถ้าหากตำแหน่งการก่อสร้างนั้นมากกว่า 25 เมตร จากอาคารดังกล่าว

สำหรับการทำงานของเครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น Large Bulldozer นั้น จากรูปที่ 5.3.6-3 สามารถหาความเร็วอนุภาคจากการสั่นสะเทือน ที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร ได้เท่ากับ 1.70, 0.40, 0.30, 0.15, และ 0.06 มิลลิเมตร/วินาทีตามลำดับ ดังนั้น ความสั่นสะเทือนนี้จึงอยู่ในระดับรับรู้ได้ (ที่ระยะทาง 10 เมตร) แต่ไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกรำคาญของประชาชน (ตามค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister ที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที) และไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคาร (ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร)

- สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ

เนื่องจากสถานีเตาปูนนั้นอยู่ในการดูแลรับผิดชอบของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงเหนือ จึงไม่มีผลต่อโครงการนี้ ดังนั้น สถานีรถไฟฟ้ายกระดับสถานีแรกของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงใต้นี้ก็คือ สถานีดาวคะนองในฝั่งธนบุรี จากนั้นจะเป็นสถานียกระดับต่อไปจนถึงสถานีสุดท้ายที่สถานีครุใน ก่อนเข้าสู่ที่จอดรถไฟฟ้าที่บริเวณถนนวงแหวนรอบนอกต่อไป โดยมีสถานียกระดับทั้งสิ้น 7 สถานี

การก่อสร้างสถานียกระดับ จะก่อสร้างกลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินต่อเนื่องไปถึงถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งมีความกว้างของถนนมาก โดยมีจำนวน 8 ช่องจราจรพร้อมเกาะกลาง และมีเขตทางถึง 40 เมตร โดยทำการก่อสร้างฐานรากเข็มเจาะ (Bore Pile Footing) ในเกาะกลางถนน จากนั้นติดตั้งแบบและเทคอนกรีตเสารับน้ำหนัก (Column) วางคานขวาง (Cross Beam) และคานตามยาว (Longitudinal Beam) พร้อมทั้งวางแผ่นพื้นสำหรับรูป (Pre-Cast Slab) ตามลำดับ สำหรับแต่ละชั้นของตัวสถานีซึ่งจะเป็นสถานีแบบ Three Level Elevated Station อันประกอบด้วย Ground Level (Concourse Building), Ticket Level และ Platform Level ตามลำดับ

ความสั่นสะเทือนระหว่างการก่อสร้างส่วนใหญ่จะมาจากการทำเข็มเจาะ (Bore Pile) จากเครื่องเจาะดิน (Auger or Caisson Drilling) การติดตั้งปลอกกันดิน (Casing) การตอก Sheet Pile เพื่อกันดินชั่วคราว รวมทั้งการติดตั้งแบบและเทคอนกรีตเสา การวางคานขวางและคานตามความยาว รวมทั้งการวางแผ่นพื้น ดังนั้น จะต้องควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและการก่อสร้างเหล่านี้ไม่ให้ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และให้ใช้เครื่องกด Casing และเครื่องกด Sheet Pile แทนการตอกด้วย Hammer เพื่อลดการสั่นสะเทือนให้น้อยที่สุด แต่การก่อสร้างด้านล่างที่บริเวณพื้นดินและส่วนที่สูงไม่มากนัก จะมีการสั่นสะเทือนมากพอสมควร จึงต้องควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดไม่ให้ระดับการสั่นสะเทือนเกินกว่ามาตรฐาน

ความเร็วอนุภาคจากการสั่นสะเทือนของการกด Sheet Pile ที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร สามารถหาได้จากรูปที่ 5.3.6-3 ได้เท่ากับ 17, 3.0, 2.5, 1.5, และ 0.5 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ เนื่องจากการก่อสร้างสถานียกระดับจะก่อสร้างบริเวณเกาะกลางถนนสุขสวัสดิ์ ที่มีความกว้างของถนน โดยมีเขตทางถึง 40 เมตร จึงประเมินว่าไม่มีผลกระทบต่ออาคารโบราณสถานในพื้นที่ (ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 3 มิลลิเมตร/วินาที) สำหรับผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์นั้น ความสั่นสะเทือนอาจจะก่อให้เกิดความรำคาญได้บ้างต่อผู้อยู่อาศัยที่อยู่ในระยะ 30 เมตร จากจุดที่ก่อสร้าง (ห้องแถวด้านหน้าที่ติดริมทางเท้าของถนน) ที่มีค่าความเร็วอนุภาคที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที เนื่องจากเป็นค่าที่อยู่ที่ขอบล่างของระดับที่ก่อให้เกิดความรำคาญของมนุษย์ที่ระดับ 2.5 มิลลิเมตร/วินาทีขึ้นไป ที่กำหนดโดย Reiher and Meister ดังนั้น การทำการกด Sheet Pile ควรที่จะดำเนินการก่อสร้างทีละตำแหน่ง ไม่ควรก่อสร้างพร้อมกันหมด และควรต้องทำงานในช่วงเวลากลางวัน เพื่อเป็นการลดผลกระทบดังกล่าวให้น้อยที่สุด

- อาคารจอดแล้วจร

อาคารจอดแล้วจรของโครงการจะเป็นประเภทอาคารจอดรถหลายชั้น (Multi-Stories Parking Building) การก่อสร้างอาคารเหล่านี้จะดำเนินการโดยการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ (Bore Pile) และฐานราก (Footing)

จากนั้นทำการก่อสร้างระบบเสาและคาน (Column and Beam) แล้วทำการวางแผ่นพื้นสำเร็จรูป (Pre-Cast Slab) สำหรับแต่ละชั้นของอาคารต่อไป

ความสั่นสะเทือนจะมาจากการก่อสร้างที่อยู่ติดกับระดับพื้นดิน ได้แก่ Diaphragm Wall การตอก Sheet File การก่อสร้างเสาเข็มเจาะและฐานราก ดังนั้น จึงต้องใช้เครื่องกด Sheet Pile แทนการตอกเพื่อลดการสั่นสะเทือน และควบคุมการก่อสร้าง Diaphragm Wall เสาเข็มเจาะ และฐานรากไม่ให้เกิดการสั่นสะเทือนเกินกว่ามาตรฐาน สำหรับส่วนของอาคารที่อยู่สูงในระดับชั้นที่สูงขึ้นไปนั้น ความสั่นสะเทือนที่จะส่งผ่านไปยังอาคารข้างเคียงจะน้อยมาก ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบมากนัก

ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง Diaphragm Wall ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับการทำ Caisson หาได้จาก รูปที่ 5.3.6-3 ที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร ได้เท่ากับ 1.70, 0.40, 0.30, 0.15, และ 0.06 มิลลิเมตร/วินาทีตามลำดับ ความสั่นสะเทือนนี้ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารใดๆ ในพื้นที่ (ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) กำหนดไว้ที่ 3 มิลลิเมตร/วินาที) และไม่มีผลกระทบต่อความรำคาญของผู้คนในพื้นที่ที่กำหนดโดย Reiher and Meister ที่ระดับ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที

สำหรับการกด Sheet Pile จะมีค่าความสั่นสะเทือนจาก รูปที่ 5.3.6-3 ที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร ได้เท่ากับ 17, 3.0, 2.5, 1.5, และ 0.5 มิลลิเมตร/วินาทีตามลำดับ ดังนั้น ที่ระยะทางน้อยกว่า 25 เมตร จากตำแหน่งก่อสร้าง อาจจะเกิดผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน (ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ซึ่งกำหนดไว้ที่ 3 มิลลิเมตร/วินาที) สำหรับผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์ ความสั่นสะเทือนอาจจะก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้ที่อยู่อาศัยในระยะ 30 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้าง เนื่องจากมีค่าความสั่นสะเทือนที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งอยู่ที่ขอบล่างของค่าระดับที่ก่อให้เกิดความรำคาญของมนุษย์ที่ระดับ 2.5 มิลลิเมตร/วินาทีขึ้นไป ที่กำหนดโดย Reiher and Meister ดังนั้น การทำการกด Sheet Pile ในพื้นที่ก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร ควรที่จะดำเนินการก่อสร้างทีละตำแหน่ง ไม่ควรก่อสร้างพร้อมกันหมด สำหรับผู้ที่อาศัยอยู่ในระยะที่มากกว่า 30 เมตร อาจจะไม่ได้รับผลกระทบด้านความรำคาญแต่อย่างใด

- ที่จอดรถไฟฟ้า

ที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) เป็นอาคารยกพื้นสูงจากพื้นดิน ตัวอาคารจะเป็นอาคารชั้นเดียวที่มีหลังคาสูง เพื่อให้เกิดการระบายและถ่ายเทอากาศในพื้นที่ใต้อาคารได้ดี ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างจะเกิดจากการก่อสร้างเข็มเจาะและฐานรากของตัวอาคาร การติดตั้งแบบเพื่อเทคอนกรีตเสาและคาน และการติดตั้งส่วนของหลังคา เนื่องจากพื้นที่ของที่จอดรถไฟฟ้ามีขนาดที่กว้างใหญ่ การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนมาก สามารถกำหนดให้ดำเนินการได้ทีละตำแหน่งในพื้นที่จำกัดขนาดเล็กเป็นช่วงๆ ไม่ให้ทำทั้งหมดของพื้นที่พร้อมกัน ซึ่งจะลดการสั่นสะเทือนโดยรวมได้มาก

การตอกเสาเข็มด้วยปั้นจั่นเครื่องดีเซลและลูกตุ้ม ความสั่นสะเทือนที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร สามารถหาความเร็วอนุภาคที่เกิดจากความสั่นสะเทือน ได้เท่ากับ 35, 7.5, 6.0, 3.0, และ 1.0 มิลลิเมตร/วินาที ดังนั้น การตอกเข็มด้วยปั้นจั่นนั้น ในระยะ 50 เมตร จากเครื่องตอกจะเกิดผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน (ตามมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 3 มิลลิเมตร/วินาที) และเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบต่อ

อาคาร/โบราณสถาน จะต้องให้เครื่องตอกเข็มอยู่ห่างจากอาคารดังกล่าวมากกว่า 50 เมตรขึ้นไป ถ้าหากเปลี่ยนมาเป็นการกดเสาเข็มด้วยเครื่องกด Vibrator จะทำให้ความสั่นสะเทือนที่ระยะทาง 10 เมตร, 25 เมตร, 30 เมตร, 50 เมตร และ 100 เมตร ลดลงเหลือเท่ากับ 17, 3.0, 2.5, 1.5, และ 0.5 มิลลิเมตร/วินาทีตามลำดับ ดังนั้น ที่ระยะทางน้อยกว่า 25 เมตร จากตำแหน่งก่อสร้าง อาจจะเกิดผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน (ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) กำหนดไว้ที่ 3 มิลลิเมตร/วินาที)) สำหรับผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์นั้น ความสั่นสะเทือนนี้อาจจะก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยที่อยู่ในระยะ 30 เมตรจากจุดที่ก่อสร้าง เนื่องจากมีค่าความสั่นสะเทือนที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งอยู่ที่ขอบล่างของค่าระดับที่ก่อให้เกิดความรำคาญของมนุษย์ที่ระดับ 2.5 มิลลิเมตร/วินาทีขึ้นไป ที่กำหนดโดย Reiher and Meister ดังนั้น การทำการกดเสาเข็มด้วย Vibrator ในพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ควรที่จะดำเนินการก่อสร้างทีละตำแหน่ง ไม่ควรก่อสร้างพร้อมกันหมด สำหรับผู้ที่อยู่ในระยะมากกว่า 30 เมตร กิจกรรมการก่อสร้างนี้จะไม่ก่อให้เกิดความรำคาญแต่อย่างใด

- การขนส่งวัสดุก่อสร้าง

การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างด้วยรถบรรทุกต่างๆ อาจจะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน โดยระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกขึ้นอยู่กับหลายองค์ประกอบ เช่น น้ำหนักรถบรรทุก สภาพของผิวจราจร ลักษณะความขรุขระ ความลาดชันของพื้นที่ ความเร็วรถยนต์ รวมทั้งระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดและบริเวณรับผลกระทบ ซึ่งสามารถคำนวณหาความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือน จากสมการของ Transport and Road Research Laboratory ของประเทศอังกฤษ ได้ดังนี้

$$V = 0.021\, a \left(\frac{v}{50}\right)\left(\frac{w}{15}\right) t\, p \left(\frac{r}{6}\right)^{x} \text{----------(1)}$$

โดยที่ V = ความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)
a = ความขรุขระของผิวถนน (Peak to Peak) (มิลลิเมตร)
v = ความเร็วสูงสุดของยานพาหนะที่เคลื่อนที่ผ่าน (กิโลเมตร/ชั่วโมง)
w = นำหนักของรถบรรทุก (ตัน)
t = Ground Factor ตาม **ตารางที่ 5.3.6-1**
p = 0.75 ถ้าผิวถนนขรุขระ สำหรับกรณีอื่นๆ ให้ค่า p = 1.0
r = ระยะห่างระหว่างอาคารและขอบถนน (เมตร)
x = ค่ายกกำลังที่ขึ้นกับระยะทาง ตาม ตารางที่ 5.3.6-1

ตารางที่ 5.3.6-1 ค่า Ground Factor และ Distance Power

ชนิดพื้นผิวถนน	Ground Factor (t)	Distance Power (x)
Soft Clay (ดินเหนียวอ่อน)	3	-0.67
Sand (ทราย)	1	-1.4
Gravel (กรวด)	0.2	-0.9

หมายเหตุ : พื้นผิวถนนชนิดอื่น สามารถแทรกเป็นค่ากลางระหว่างค่าเหล่านี้ได้

จากสมการดังกล่าว สามารถคำนวณหาค่าความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนที่เกิดจากรถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้างได้ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.3.6-2**

ตารางที่ 5.3.6-2 ความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนที่เกิดจากรถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้าง

น้ำหนักรถบรรทุก (ตัน)	ระยะระหว่างอาคารและขอบถนน (เมตร)	ความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)
10	3	0.47
	5	0.33
	10	0.21
	15	0.16
	25	0.11
15	3	0.7
	5	0.5
	10	0.31
	15	0.24
	25	0.17
20	3	0.94
	5	0.66
	10	0.42
	15	0.32
	25	0.23
25	3	1.17
	5	0.83
	10	0.52
	15	0.40
	25	0.28

จากตารางที่ 5.3.6-2 พบว่าเมื่อรถบรรทุกหนัก 25 ตัน วิ่งห่างจากขอบถนน 3 เมตร จะก่อให้เกิดค่าความเร็วอนุภาคที่มากที่สุดเท่ากับ 1.17 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นระดับที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ (ตามที่กำหนดโดย Reiher and Meister ที่ช่วง 0.9 – 2.5 มิลลิเมตร/วินาที) แต่ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ (ตามที่กำหนดโดย Reiher and Meister ที่ระดับมากกว่า 2.5 มิลลิเมตร/วินาที) รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท ซึ่งรวมถึงโบราณสถานต่างๆ (ตามที่กำหนดโดยมาตรฐานฯของประเทศไทย ที่ระดับ 3 มิลลิเมตร/วินาที)

(ข) ระยะดำเนินการ

ความสั่นสะเทือนส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการของรถไฟฟ้า จะเกิดขึ้นจากการวิ่งของรถไฟฟ้าตามแนวเส้นทาง รายละเอียดดังนี้

- การวิ่งของรถไฟฟ้า

ในระยะการดำเนินการของรถไฟฟ้า ความสั่นสะเทือนจะเกิดขึ้นจากการวิ่งของรถไฟฟ้า ซึ่งมีล้อเหล็กวิ่งไปบนรางเหล็กของทางวิ่งตามแนวเส้นทาง ถ้าหากรางเหล่านั้นมีความขรุขระของผิวรางที่เกิดจากการสึกหรอทั่วไป หรือเกิดจากสนิมในช่วงการยกระดับจากน้ำฝน จะทำให้ตัวรางไม่เรียบ ขรุขระเป็นลักษณะตามด อีกทั้งเกิดขึ้นจากการสึกหรอจากการที่รถไฟฟ้าถูกเบรกอย่างรวดเร็วกะทันหันจนล้อรถถูกยึดติด เกิดการเสียดสีระหว่างล้อกับรางจนทำให้เกิดการสึกหรอของรางและล้อในบางตำแหน่ง ทำให้ผิวรางบางส่วนสึกหรอมากกว่าส่วนอื่น และล้อรถมีตำแหน่งสึกหรอไม่เท่ากัน เมื่อวิ่งต่อไปเรื่อยๆก็จะเกิดการสั่นสะเทือนจากการกระแทกของผิวที่ไม่เรียบเท่ากันเหล่านี้เป็นจังหวะในระหว่างการวิ่ง

ดังนั้น เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนจากตัวรางที่ไม่เรียบจะต้องทำการขัดผิวราง (Rail Surface Grinding) ด้วยเครื่องขัดผิวรางตามกำหนดเวลาของการซ่อมบำรุงรักษาราง และทำการกลึงล้อรถ (Wheel Lathing) เพื่อให้ผิวล้อมีความเรียบเท่ากันโดยตลอด อีกทั้งเนื่องจากรางของรถไฟฟ้านี้จะเป็นรางที่เชื่อมต่อกันโดยตลอด ทั้งนี้เพื่อเป็นตัวนำไฟฟ้าเพื่อรับกระแสไฟฟ้าที่ส่งมาจาก Third Rail ไปสู่ Motor ของรถ และกลับสู่ระบบไฟฟ้าโดยทางรางได้ครบวงจร ซึ่งเป็นข้อดี ทำให้รางเรียบและต่อเชื่อมกันโดยตลอด ไม่มี Gap ที่จะทำให้เกิดการกระแทกของล้อและรางที่ Gap เหล่านั้น ดังเช่นที่เกิดในรางรถไฟทั่วไป ทำให้วิ่งได้เรียบไม่มีความสั่นสะเทือน

นอกจากนี้ มีการใช้แผ่นยางสังเคราะห์ (Neoprene Pad) รองรับใต้ราง โดยอยู่ระหว่างราง (Rail) กับทางวิ่งคอนกรีต โดยทำหน้าที่เป็นตัวกันกระแทกเพื่อรองรับความสั่นสะเทือน (Vibration Cushion) ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการวิ่งของรถไฟฟ้า ทำให้ไม่เกิดผลกระทบจากความสั่นสะเทือนไปยังตัวอาคารข้างเคียงตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้า

สาเหตุการเกิดความสั่นสะเทือนยังเกิดขึ้นได้จากความไม่แน่นหนามั่นคงของอุปกรณ์ที่ใช้ยึดเกาะราง (Fastener) กับทางวิ่ง ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนในระหว่างการวิ่งของรถไฟฟ้า ดังนั้น จึงต้องทำการตรวจสอบการยึดเกาะของ Fastener กับรางให้มีความแน่นหนาโดยตลอด

การดำเนินการของโครงการ รถไฟฟ้าจะวิ่งทั้งในเส้นทางที่อยู่ใต้ดินในช่วงก่อนสถานีรัฐสภา ที่อยู่ในฝั่งพระนครจนกระทั่งก่อนถึงสถานีดาวคะนองในฝั่งธนบุรี จากนั้นจะวิ่งในเส้นทางยกระดับจากสถานีดาวคะนองไปจนถึงที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) ที่บริเวณถนนวงแหวนกาญจนาภิเษก สรุปรายละเอียดการวิเคราะห์ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนของการวิ่งของรถไฟฟ้า ได้ดังนี้

(1) การวิ่งบนทางวิ่งที่อยู่ในอุโมงค์ใต้ดิน

การวิ่งของรถไฟฟ้าของโครงการ ที่วิ่งบนทางวิ่งที่อยู่ในอุโมงค์ใต้ดิน จะมีลักษณะเหมือนกับโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินที่เปิดดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน คือ โครงการรถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล ดังนั้น ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่ของตัวรถไฟฟ้าของโครงการนี้ จึงเกิดขึ้นในลักษณะเดียวกันกับระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่ของตัวรถไฟฟ้าของโครงการดังกล่าว ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น การเคลื่อนที่ของตัวรถไฟฟ้าของโครงการรถไฟฟ้าสายเฉลิมรัชมงคล ซึ่งได้ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการเคลื่อนที่ผ่านของขบวนรถ 1 ขบวน ขณะเปลี่ยนระดับระหว่างรางใต้ดินกับรางบนดิน และความสั่นสะเทือนจากการวิ่งของขบวนรถไฟฟ้าที่อยู่บนรางใต้ดิน

ผลที่ได้จากการตรวจวัดที่บริเวณทางขึ้น-ลงอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคล ที่บริเวณศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) ถนนพระราม 9 เมื่อวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2548 พบว่าระดับความสั่นสะเทือนจากการวิ่งของรถไฟฟ้าใต้ดินนั้น ส่งผลกระทบต่อระดับผิวดินน้อยมากจนไม่สามารถตรวจวัดได้ (คือ มีค่าน้อยกว่า 0.191 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นความละเอียดของเครื่องมือตรวจวัดที่ใช้) และผลการตรวจวัดขณะที่รถไฟฟ้าเปลี่ยนระดับระหว่างรางใต้ดินกับยกระดับนั้น ได้ทำการตรวจวัดขณะที่รถไฟฟ้าเคลื่อนที่ขึ้นและลงอุโมงค์โดยกรณีรถไฟฟ้าวิ่งผ่าน 1 ขบวน ได้ผลของการตรวจวัดดัง**ตารางที่ 5.3.6-3**

ตารางที่ 5.3.6-3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนทางขึ้น-ลงอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดิน (MRTA)

ทิศทาง	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิร์ต)	ระยะขจัดสูงสุด (มิลลิเมตร)
1. Transverse	0.191 - 0.318	28->100	0.000 - 0.001
2. Vertical	0.191 - 0.318	39->100	0.000 - 0.001
3. Longitudinal	0.127 - 0.318	N/A->100	0.000 - 0.001
ผลรวม (มิลลิเมตร/วินาที)	**0.270 - 0.413**	**-**	**-**

หมายเหตุ : N/A หมายถึง มีระดับความถี่ต่ำมากไม่สามารถระบุได้

ที่มา :ตรวจวัดโดยบริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด, 2548

จาก**ตารางที่ 5.3.6-3** พบว่า ในการวิ่งของรถไฟฟ้าบนทางวิ่งใต้ดิน จะมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV) ของความสั่นสะเทือน ณ จุดตรวจวัดอยู่ระหว่าง 0.270 - 0.413 มิลลิเมตร/วินาที ที่ทุกๆ ความถี่ของการสั่นสะเทือน ซึ่งค่าเหล่านี้จะมีค่าที่น้อยมากและต่ำกว่าระดับที่ทำให้เกิดความเสียหายต่ออาคารโบราณสถาน (ซึ่งกำหนดไว้ที่ 3 มิลลิเมตร/วินาที ตามมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 3 มิลลิเมตร/วินาที) อีกทั้งไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์ เนื่องจากอยู่ในช่วงที่พอจะสัมผัสได้ (ตามที่กำหนดโดย Reiher, H. and Meister ที่ระดับ 0.25 - 0.90 มิลลิเมตร/วินาที)

(1) การวิ่งบนทางวิ่งยกระดับ

จากการศึกษาความสั่นสะเทือนจากการวิ่งของรถไฟฟ้า BTS (ที่ได้อ้างอิงถึงในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ, ตุลาคม 2547) ซึ่งมีลักษณะของโครงการที่คล้ายคลึงกัน โดยอยู่บนโครงสร้างยกระดับและอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีโครงสร้างทางธรณีวิทยาของที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาเหมือนกัน ทำให้สามารถอ้างอิงผลการวัดความสั่นสะเทือนที่บริเวณตอม่อใน 3 กรณีดังนี้คือ 1) เมื่อไม่มีรถไฟฟ้าวิ่งผ่าน 2) ในขณะที่มีรถไฟฟ้าวิ่งผ่าน 1 ขบวน และ 3) ขณะที่มีรถไฟฟ้าวิ่งสวนกัน ผลการตรวจวัดที่บริเวณตอม่อและที่ระยะห่างจากตอม่อ 10 เมตร สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1) ค่าความสั่นสะเทือนที่บริเวณตอม่อ สามารถวัดค่าความเร็วสูงสุดของอนุภาค ในขณะที่ไม่มีรถไฟฟ้าวิ่งผ่าน ขณะที่มีรถไฟฟ้าวิ่งผ่าน 1 ขบวน และขณะที่มีรถไฟฟ้าวิ่งสวนกัน ได้เท่ากับ 0.826, 0.714, และ 0.333 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ และมี Amplitude ของความสั่นสะเทือนที่ตอม่อ เท่ากับ 0.00150, 0.00177, และ 0.00107 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ สรุปได้ว่าค่าความสั่นสะเทือนมีค่าที่ต่ำมาก โดยมีค่าระหว่าง 0.333-0.826

มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งคนจะรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (ตามที่กำหนดโดย Reiher and Meister) และไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารใดๆหรือต่อโบราณสถาน (ตามมาตรฐานของประเทศไทย ที่กำหนดไว้ที่ 3 มิลลิเมตร/วินาที)

2) ค่าความสั่นสะเทือนที่บริเวณห่างจากตอม่อ 10 เมตร สามารถวัดค่าความเร็วสูงสุดของอนุภาคในขณะที่ไม่มีรถไฟฟ้าวิ่งผ่าน ขณะที่มีรถไฟฟ้าวิ่งผ่าน 1 ขบวน และขณะที่มีรถไฟฟ้าวิ่งสวนกัน ได้เท่ากับ 3.00, 1.80, และ 1.55 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ และมี Amplitude ของความสั่นสะเทือนที่ห่างจากตอม่อ 10 เมตร เท่ากับ 0.004, 0.002, และ 0.002 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ สรุปได้ว่าค่าความสั่นสะเทือนมีค่าที่ต่ำ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.55-3.00 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งคนจะรู้สึกได้เพียงเล็กน้อยจนถึงขอบล่างของความรำคาญ (ตามที่กำหนดโดย Reiher and Meister) และไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารที่พักอาศัย ห้องแถว อาคารธุรกิจและอุตสาหกรรม อีกทั้งไม่มีอาคารโบราณสถานในระยะ 10 เมตรจากตอม่อรถไฟฟ้า จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบขึ้น (ตามมาตรฐานของประเทศไทย ซึ่งกำหนดไว้ที่ 3 มิลลิเมตร/วินาที สำหรับอาคารโบราณสถาน, 5 มิลลิเมตร/วินาที สำหรับอาคารที่พักอาศัยและห้องแถว, และ 20 มิลลิเมตร/วินาที สำหรับอาคารพาณิชย์ ธุรกิจ และโรงงานอุตสาหกรรม)

จากค่าความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนที่บริเวณห่างจากตอม่อ 10 เมตร มีค่ามากกว่าที่วัดได้จากบริเวณตอม่อ แสดงให้เห็นว่าความสั่นสะเทือนเกิดขึ้นในระยะที่ห่างจากตอม่อนั้น ไม่ได้เกิดขึ้นจากการวิ่งของรถไฟฟ้า แต่มาจากการจราจรของรถยนต์ต่างๆ ที่วิ่งบนถนนผ่านพื้นที่นั้น ดังนั้น การดำเนินการเดินรถไฟฟ้าของโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคารต่างๆ ในพื้นที่ และทำให้ผู้คนรับรู้/รู้สึกเพียงเล็กน้อย จนถึงมีความรู้สึกรำคาญบ้าง ซึ่งเกิดขึ้นจากการจราจรของรถยนต์บนท้องถนนเป็นหลัก

5.3.7 คุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ระยะทางรวม 23.5 กิโลเมตร แบ่งออกเป็นโครงสร้างเปลี่ยนระดับ (Transition) โครงสร้างใต้ดินและโครงสร้างยกระดับ โดยการก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า อาจจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งจากสภาพแวดล้อมปัจจุบัน แนวเส้นทางโครงการที่เป็นโครงสร้างยกระดับ ได้พาดผ่านแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ คลองบางซื่อ คลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว คลองบางปะกอก คลองราษฎร์บูรณะ คลองแจงร้อน คลองบางพึ่ง และคลองขุดเจ้าเมือง และแนวเส้นทางโครงสร้างใต้ดินลอดใต้แหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ 9 แห่ง ได้แก่ คลองสามเสน คลองผดุงกรุงเกษม คลองรอบกรุง แม่น้ำเจ้าพระยา คลองสมเด็จเจ้าพระยา คลองบางไส้ไก่ คลองสำเหร่ คลองบางน้ำชน และคลองบางสะแก ดัง**ตารางที่ 5.3.7-1**

ตารางที่ 5.3.7-1 ระยะห่างระหว่างแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญกับสถานีรถไฟฟ้า

แหล่งน้ำผิวดิน	สถานี	ระยะห่างจากสถานี (เมตร)
สถานียกระดับ		
1. คลองบางซื่อ[1/]	รัฐสภา	1,015
2. คลองบางสะแก	ดาวคะนอง	ติดกับแนวคลอง
3. คลองดาวคะนอง	ดาวคะนอง	277
4. คลองบางปะแก้ว	บางปะแก้ว	591
5. คลองบางปะกอก	บางปะกอก	268
6. คลองราษฎร์บูรณะ	สะพานพระราม 9	187
7. คลองแจงร้อน	ราษฎร์บูรณะ	อยู่ใต้สถานี
8. คลองขุดเจ้าเมือง	ครุใน	535
สถานีใต้ดิน		
1. คลองสามเสน	สามเสน	230
2. คลองผดุงกรุงเกษม	หอสมุดแห่งชาติ	250
3. คลองรอบกรุง	ผ่านฟ้า	20
4. แม่น้ำเจ้าพระยา	สะพานพุทธฯ	570
5. คลองสมเด็จเจ้าพระยา	สะพานพุทธฯ	55
6. คลองบางไส้ไก่	วงเวียนใหญ่	ติดกับแนวคลอง
7. คลองสำเหร่	สำเหร่	50
8. คลองบางน้ำชน	สำเหร่	520

หมายเหตุ : [1/]คลองบางซื่อจะมีการก่อสร้างโครงสร้างเปลี่ยนระดับ (Transition) อยู่ใต้คลอง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองทั้งหมด 7 แห่ง พบว่า คุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน การก่อสร้างแนวเส้นทางยกระดับ สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ ทางขึ้น-ลงสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้าอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของคลองต่างๆ ดังนี้

(ก) ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำผิวดินในระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของปริมาณตะกอน และการปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากสำนักงานก่อสร้างและที่พักคนงาน

1) แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า

- การเพิ่มขึ้นของปริมาณตะกอน

กิจกรรมที่จะทำให้เกิดการชะล้างหน้าดิน ได้แก่ การเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานรากตอม่อ หรือการกองดินที่ขุดเจาะขึ้นมาเพื่อก่อสร้างฐานตอม่อของโครงสร้างยกระดับและการก่อสร้างทางขึ้น-ลงของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ซึ่งบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านคลอง ในระยะก่อสร้างอาจมีการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ลำคลองและลำรางสาธารณะ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเกิดในระยะของการก่อสร้างเท่านั้น และสามารถกำหนดมาตรการเพื่อการป้องกัน/แก้ไขได้ จึงประเมินผลกระทบในระดับต่ำ

2) อาคารจอดแล้วจร

- การเพิ่มขึ้นของปริมาณตะกอน

กิจกรรมที่จะทำให้เกิดการชะล้างหน้าดิน ได้แก่ การเปิดหน้าดิน หรือการกองดินที่ขุดเจาะขึ้นมาเพื่อก่อสร้างฐานราก การปรับถมพื้นที่ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดตะกอนดิน ซึ่งอาจมีการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ลำรางสาธารณะหรือคลองที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงซึ่งได้แก่ คลองบางปะกอกและคลองแจงร้อน ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเกิดในช่วงแรกของการก่อสร้างเป็นหลัก โดยเมื่อทำการขึ้นโครงสร้างอาคารแล้ว โอกาสเกิดผลกระทบจะน้อยลง อีกทั้งยังสามารถกำหนดมาตรการเพื่อการป้องกันและลดผลกระทบได้ ดังนั้น จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

3) ที่จอดรถไฟฟ้า

- การเพิ่มขึ้นของปริมาณตะกอน

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการชะล้างหน้าดิน ได้แก่ การเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก หรือการกองดินที่ขุดเจาะขึ้นมาเพื่อก่อสร้างฐานราก การปรับถมพื้นที่ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้แหล่งน้ำผิวดินมีความขุ่นเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม พื้นที่ด้านทิศใต้และตะวันออกของพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าติดกับถนนที่เป็นส่วนของทางพิเศษ ซึ่งทำหน้าที่เป็นคันกันพื้นที่ได้เป็นอย่างดี ส่วนพื้นที่ทางทิศเหนือเป็นพื้นที่ว่างกับบ่อน้ำของโครงการ อีกทั้งจะมีการกั้นรั้วโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะช่วยป้องกันมิให้เกิดการชะพาตะกอนออกนอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการได้ด้วย รวมถึงสามารถกำหนดมาตรการอื่นๆ ร่วมด้วย ที่จะช่วยป้องกันการชะพาจากแหล่งกำเนิด (เช่น จากกองดิน/ทราย) จึงประเมินว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินจะเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

- การปนเปื้อนของคราบน้ำมัน

การใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาโดยการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น การถอดแยกชิ้นส่วน เป็นต้น อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำมันต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงได้ ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม โดยคราบน้ำมันจะขัดขวางการละลายของออกซิเจนในแหล่งน้ำ ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นในระดับปานกลาง ทั้งนี้ เป็นผลกระทบที่สามารถกำหนดมาตรการป้องกันได้

4) บ้านพักคนงานและสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง

- การปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากสำนักงานควบคุมการก่อสร้าง

บ้านพักคนงานชั่วคราวและสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง จะมีน้ำเสียเกิดขึ้น ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นมาจากห้องน้ำ ห้องส้วม และกิจกรรมการใช้น้ำอื่นๆ หากไม่มีการบำบัดที่เหมาะสมหรือไม่ถูกหลักสุขาภิบาล และมีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ซึ่งการกำหนดมาตรการเพื่อการจัดการ เช่น ให้มีการรวบรวมน้ำเสียและบำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูปที่ถูกหลักสุขาภิบาล ก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับ จะเป็นการลดผลกระทบที่จะเกิดเนื่องจากโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ มีกิจกรรมต่างๆที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การปนเปื้อนน้ำมัน ไขมันและสารอันตราย จากการบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องยนต์ การระบายน้ำทิ้งจากอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า ผลกระทบในระยะดำเนินการต่อคุณภาพน้ำสรุปได้ดังนี้

1) อาคารจอดแล้วจร

- การปนเปื้อนน้ำทิ้งจากอาคารจอดแล้วจร

อาคารจอดแล้วจร จะมีเจ้าหน้าที่ประจำ ซึ่งน้ำเสียส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือ และน้ำล้างพื้น เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การออกแบบให้มีการรวบรวมน้ำเสียและบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานกำหนดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งรองรับน้ำ จะเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจมีต่อแหล่งรองรับน้ำได้ อีกทั้งน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นลักษณะของน้ำเสียจากบ้านเรือนทั่วไป ไม่มีสารอันตรายปนเปื้อน จึงไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ

2) ที่จอดรถไฟฟ้า

- การปนเปื้อนน้ำมันและไขมันและสารอันตราย

กิจกรรมในที่จอดรถไฟฟ้า จะมีการล้างรถไฟฟ้า การบำรุงเครื่องจักรเครื่องยนต์ โดยอาจใช้น้ำมันสารหล่อลื่น ซึ่งหากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม อาจจะมีการชะล้างสู่แหล่งน้ำได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้ออกแบบให้มีระบบรวบรวมน้ำเสียและบำบัดอย่างเหมาะสม จึงประเมินได้ว่าโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและระดับผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ

- การปนเปื้อนน้ำทิ้งจากที่จอดรถไฟฟ้า

น้ำเสียส่วนใหญ่ที่เกิดในพื้นที่จอดรถไฟฟ้า เป็นน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือและน้ำล้างพื้น เป็นต้น โดยมีแหล่งที่มาจากอาคารสำนักงาน ซึ่งจะมีพนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในพื้นที่จอดรถไฟฟ้าประมาณ 165 คนต่อวัน มีปริมาณน้ำเสียรวม 17.61 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยมาจากพื้นที่ส่วนต่างๆดังรายละเอียดในบทที่ 3 เช่น ส่วนหอพักพนักงาน (ห้องพักผ่อนสำหรับพนักงานที่รอเข้ากะดึกหรือออกกะดึก) โรงอาหาร ส่วนงานบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองเติมอากาศ แบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter: CAB) ก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปยังบ่อพัก มีการตรวจคุณภาพก่อนปั๊มระบายออกสู่ภายนอก ซึ่งจะเป็นการป้องกัน/ลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมได้

ในส่วนน้ำเสียที่เกิดจากการล้างขบวนรถไฟฟ้า ซึ่งจะมีปริมาณน้ำที่เกิดจากการล้างขบวนรถไฟฟ้าประมาณวันละ 55 ลูกบาศก์เมตร แต่ในระบบการล้างรถไฟฟ้า บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ล้างขบวนรถจะมีระบบปรับปรุงคุณภาพและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งสามารถรีไซเคิลได้สูงถึง 85% ทำให้มีน้ำเสียที่ต้องบำบัดประมาณวันละ 11 ลูกบาศก์เมตร การบำบัดจะประกอบด้วยการตกตะกอนและการดักไขมัน ก่อนระบายลงถังเกรอะและเติมอากาศ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงบ่อตรวจสภาพ ก่อนปั๊มระบายออกสู่ภายนอก

กล่าวโดยสรุปได้ว่า น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในที่จอดรถไฟฟ้า จะเป็นน้ำเสียจากการชำระล้างที่ไม่มีสารอันตรายอันจะเป็นผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะได้รับการบำบัดก่อนระบายออก ทั้งนี้ จะต้องมีการดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำการบำบัดได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้

มั่นใจว่าน้ำเสียที่เกิดจากโครงการจะไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง รวมถึงบ่อน้ำที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ

5.4 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

5.4.1 นิเวศวิทยาทางบก

1) การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรต้นไม้

เมื่อพิจารณาที่ตั้งและสภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ช่วงแรกเป็นแนวเส้นทางรถไฟฟ้าใต้ดิน และช่วงท้ายของโครงการในบริเวณฝั่งธนบุรี ตั้งแต่สถานีดาวคะนองถึงสถานีครุใน เป็นโครงสร้างยกระดับ จากการพิจารณากิจกรรมการดำเนินการของโครงการ พบว่าในส่วนที่เป็นโครงสร้างลอดใต้แนวถนน เป็นการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างใต้พื้นดิน มีการเปิดพื้นที่บริเวณสถานีเพื่อสร้างทางขึ้น-ลง ซึ่งอาจต้องมีการตัดต้นไม้ ส่วนของโครงสร้างที่มีการยกข้ามถนน เป็นการสร้างขนานไปกับแนวถนนเดิม ซึ่งสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ดำเนินกิจกรรมของโครงการทั้งที่อยู่บนดินและใต้ดินนั้น ประกอบด้วยอาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัยตั้งอยู่ จึงไม่พบบริเวณที่มีสภาพสังคมพืชหนาแน่น จากการสำรวจตลอดแนวโครงการ พบต้นไม้ริมข้างทางที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นต้นไม้ที่นำมาปลูกเพื่อประดับและให้ร่มเงาเท่านั้น นอกจากนั้น เป็นไม้ประดับชนิดต่างๆ ที่ปลูกประดับตกแต่งตามอาคารบ้านเรือน และอาคารสำนักงาน ซึ่งมีจำนวนไม่มาก

(ก) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้าง การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะมีลักษณะเป็นโครงสร้างใต้ดินในช่วงแรกและโครงสร้างยกระดับในช่วงหลัง บริเวณพื้นที่ผิวถนน ไหล่ทาง จะมีการขยายพื้นที่เพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อย โดยเฉพาะบริเวณก่อสร้างสถานีและบริเวณอาคารจอดแล้วจร จะมีการตัดต้นไม้ออกบ้าง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสภาพสังคมพืชที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงบ้าง โดยเป็นผลกระทบทางด้านลบ อยู่ในระดับต่ำ

ในส่วนของพรรณไม้ที่พบตลอดแนวสำรวจในพื้นที่ศึกษาโครงการ ส่วนที่เป็นไม้หวงห้าม ตามประกาศคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ฉบับที่ 106/2557 เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ (ประกาศ ณ วันที่ 21 กรกฎาคม พุทธศักราช 2557 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 131 ตอนพิเศษ 143 ง วันที่ 30 กรกฎาคม 2557) โดยเฉพาะสัก (*Tectona grandis*) และยางนา (*Dipterocarpus alatus*) นั้น ในการออกแบบได้หลีกเลี่ยงมิให้กระทบกับพรรณไม้ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่มีความจำเป็น ให้ทำหนังสือขออนุญาตตัดฟันหรือเคลื่อนย้ายจากกรมป่าไม้ก่อน ส่วนไม้หวงห้ามประเภท ก ชนิดอื่นๆ เช่น ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) นนทรี (*Peltophorum pterocarpum*) พิกุล (*Mimusops elengi*) เป็นต้น หากขึ้นอยู่ในที่ดินกรรมสิทธิ์ ไหล่ทางและเกาะกลางถนน สามารถตัดฟันหรือเคลื่อนย้ายได้โดยไม่ต้องขออนุญาตกรมป่าไม้ แต่อาจทำหนังสือแจ้งและขออนุญาตจากเจ้าของที่ดินนั้นๆ

ในกรณีที่มีต้นไม้ที่ต้องการสงวนรักษาไว้ เช่น ต้นไม้ขนาดใหญ่ ต้นไม้ที่มีอายุยืนเก่าแก่สภาพดี หรือต้นไม้ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ต้นไม้ที่มีความสง่างาม ขึ้นอยู่ในตำแหน่งบริเวณก่อสร้างโครงการ แต่สามารถขุดย้ายออกได้ ควรขุดล้อมไปปลูกในจุดอื่นที่วางผังไว้แล้ว หรือนำไปพักอนุบาลไว้ในที่ที่กำหนด แล้วนำกลับเข้ามาปลูกในที่เหมาะสมหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะมีโอกาสรอดและเติบโตมากกว่าปล่อยไว้ในที่เดิม ซึ่งการพิจารณาว่าต้นใดควรย้ายหรือไม่ควรนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ขนาดของต้นไม้ ความทนทานต่อการย้ายของต้นไม้ชนิดนั้นๆ ซึ่งจะต้องประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญว่าคุ้มค่าหรือไม่ จะต้องเปรียบเทียบความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น ในบางกรณี

การโค่นทิ้งแล้วนำต้นไม้ใหม่ชนิดเดียวกันที่สมบูรณ์และอายุน้อยมาปลูกจะคุ้มค่ากว่า เนื่องจากจะสามารถกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมมากขึ้น อีกทั้งต้นไม้จะมีความมั่นคงแข็งแรงมากกว่าต้นไม้ที่เกิดจากการล้อมย้าย

สำหรับต้นไม้ที่อยู่บริเวณข้างเคียงการก่อสร้างโครงการฯ นั้น ควรมีวิธีการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินงานที่อาจสร้างความเสียหายต่อต้นไม้ได้ ดังสรุปใน**ตารางที่ 5.4.1-1**

ตารางที่ 5.4.1-1 สรุปความเสียหาย กิจกรรมต้นเหตุและกรรมวิธีป้องกันให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด

ความเสียหาย	กิจกรรมการก่อสร้าง ที่เป็นต้นเหตุ	กรรมวิธีการป้องกัน/รักษาให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด
กิ่งและลำต้น	แผลจากเครื่องมือ	ล้อมรั้วกั้นกิ่งล่างและป้องกันลำต้นไว้ก่อน ให้รีบทำรายงานด่วนเสนอผู้รับผิดชอบทันทีเพื่อให้รุกขกรทำการรักษาบำบัดอย่างถูกวิธี
	ตัดส่วนยอดให้ต่ำลง/ตัดกิ่งล่างให้พ้น	ตัดทอนลงให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นในการก่อสร้าง ต้องศึกษาให้แน่ชัดก่อนว่าเครื่องมือหรือเครื่องจักรกลที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้างต้องการความสูงน้อยสุดเท่าใดเสียก่อนที่ลงมือทำการ การตัดแต่งต้องทำโดยรุกขกรหรือผู้มีความรู้เท่านั้น ห้ามใช้คนงานก่อสร้าง
	โค่นต้นไม้ในบริเวณก่อสร้าง	ต้องกำหนดกะการไม่ให้ต้นไม้ที่จะโค่นล้มทับบริเวณหรือต้นไม้ที่จะสงวนรักษาไว้
รากเสียหายหรือถูกตัด	ถากไถดินบนที่มีอินทรียวัตถุออก	ห้ามมิให้มีการถากไถดินบนบริเวณราก ห้ามใช้เครื่องจักรถอนต้นไม้ข้างเคียงออกทั้งราก ควรตัดที่โคนต้น มิฉะนั้นรากของต้นที่สงวนไว้จะได้รับความเสียหาย
	เทหิน/กรวด กองบนดินเหนือบริเวณราก	ให้กองหิน/กองกรวดนอกบริเวณราก หากจำเป็นให้ปูพื้นดินด้วยแผ่นพลาสติก ไม้อัด หรือแผ่นใยสังเคราะห์เสียก่อน
	ลดระดับผิวดินเดิมจากการขุดหน้าดินออกเพื่อการเตรียม subgrade,หรือวางโครงสร้าง	ใช้กำแพงกันดินรักษาระดับด้านโคนต้นไม้ไว้อย่างเดิมและให้ห่างจากโคนต้นไม้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ รากที่ถูกกระทบเสียหายหรือขาด ให้ตัดแต่งด้วยเครื่องมือตัดแต่งที่คมเพื่อป้องกันรากคุดผิวดิน ด้านในกำแพงกันดินให้ปรับระดับด้วยมือ ด้านนอกอาจใช้เครื่องจักรได้แต่ต้องไม่ให้ล้อรถทับบริเวณระบบราก
	ขุดหน้าดินออกเพื่อเตรียม subgrade สำหรับงานปูผิวแข็ง	ใช้วัสดุปูที่ต้องการขุดไม่ลึก เช่น การปูแผ่นคอนกรีตบนทรายหรือเทคอนกรีตหลีกเลี่ยงบริเวณปูผิวแข็งให้ห่างจากบริเวณต้นไม้ให้มากที่สุด ถ้าเป็นถนนให้วางแนวให้พ้นบริเวณราก กำหนดการบดอัดไม่ให้แน่นมาก ติดตั้งระบบท่อให้อากาศ
	ขุดเพื่อทำฐานรากกำแพง	ออกแบบฐานรากที่ไม่ต่อเนื่อง เว้นส่วนที่เป็นรากให้มากที่สุด ขุดด้วยมือเมื่อพบรากสำคัญ หลีกเลี่ยงการทำฐานรากแผ่ที่ต่อเนื่อง ใช้การตอกเข็ม หล่อคานบนหัวเสาเข็ม
	ขุดร่องเพื่อฝังสาธารณูปโภค ท่อระบายน้ำ	ตรวจสอบแนวท่อเดิมที่มีอยู่ ออกแบบวางแนวของใหม่ให้เข้ากันโดยหลีกเลี่ยงบริเวณรากต้นไม้ที่จะสงวน กำชับผู้รับเหมาให้เข้มงวดขุดร่องด้วยมือเมื่อถึงบริเวณราก ขุดอุโมงค์เมื่อแนวท่อตรงกับรากสำคัญ ขุดร่องเป็นแนวโค้งหลบรากแทนร่องแนวตรง
สภาพไม่เอื้อต่อการเจริญเติบโตเครียด เรื้อรังจากการถูกตัดลดระบบราก	ดินบริเวณรากถูกบดอัดแน่น	ล้อมรั้วเพื่อกันไม่ให้มีรถบรรทุก เครื่องจักรกล หรือวัสดุผ่านบนดินบริเวณราก ในบริเวณที่ต้องบดอัดดิน ควรกำหนดความแน่นไม่เกิน 85% และไม่ออกแบบให้มีการวางของหนักบนบริเวณราก จัดตั้งบริเวณโกดังเก็บของหรือบริเวณกองของให้ห่างไกลจากต้นไม้สงวนให้มากที่สุด ป้องกันบริเวณรากจากการบดอัดแน่นด้วยการใส่เปลือกไม้บดหนา 30-60 เซนติเมตร และใส่ท่อหายใจตรงบริเวณที่เปลือกไม้บดอัดแน่น
	น้ำมัน น้ำมันเครื่อง สี เคมีหก	ปิดป้ายประกาศเตือนบนรั้วโดยชัดเจนไม่ให้เทน้ำมันเครื่อง น้ำมัน หรือน้ำยาล้างสี

	ราดหรือนำมาเททิ้งบริเวณราก	ฯลฯ ในกรณี อุบัติเหตุให้ล้างทำความสะอาดให้หมดโดยเร็วที่สุด

ตารางที่ 5.4.1-1 สรุปความเสียหายกิจกรรมต้นเหตุและกรรมวิธีป้องกันให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด (ต่อ-1)

ความเสียหาย	กิจกรรมการก่อสร้างที่เป็นต้นเหตุ	กรรมวิธีการป้องกัน/รักษาให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด
	น้ำปูน น้ำล้างกระบะผสมคอนกรีตหรือรถเทส่งคอนกรีตเทคอนกรีตเหลือทิ้งบริเวณราก	กำหนดที่ล้างเครื่องผสมหรือรถส่งปูนให้เป็นที่แน่นอนไม่ให้ไหลหรือซึมถึงระบบราก ขุดบ่อเฉพาะและทำทางระบายลงที่รับน้ำให้เรียบร้อย
	ทำผิวแข็ง ที่น้ำและอากาศผ่านไม่ได้	ใช้วัสดุปูพื้นที่อากาศและน้ำผ่านได้ เช่น บล็อกตัวหนอนปูบนทราย หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ใส่ระบบท่อหายใจ
ความชื้นในดินไม่เพียงพอ	เปลี่ยนทางน้ำเดิม ลดระดับน้ำใต้ดิน ลดระดับผิวดินเดิม	หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนทางน้ำเดิม หากจำเป็นควรให้มีน้ำบางส่วนยังคงไหลผ่านโดยอาจใช้ระบบท่อช่วยใช้ระบบชลประทานช่วยเสริมให้ได้ความชื้นที่หายไปจากสภาพแวดล้อม
ดินแฉะมากเกินไป	ระดับน้ำใต้ดินสูงขึ้นจากเดิม	การถมดินที่ขวางการไหลของน้ำธรรมชาติ ต้องมีการวางท่อให้น้ำผ่านได้เท่าเดิม ท่อต้องอยู่ในระดับต่ำเท่ากับระดับน้ำใต้ดินเดิมเพื่อไม่ให้น้ำสะสมและเอ่อสูงท่วมระบบราก ศึกษาลักษณะน้ำใต้ดินในบริเวณและออกแบบไม่ให้กระทบลักษณะการระบายน้ำใต้ดินเดิม
	ไม่มีการระบายน้ำผิวดินบริเวณราก	ในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนผิวหน้าดินบริเวณรากจะต้องทำความลาดออกจากโคนต้นและทำรางระบายไม่ให้น้ำขัง ไม่กำหนดให้โคนต้นเป็นจุดต่ำ ถ้าต้นไม้อยู่ในบ่อ (Tree Well) ให้ทำท่อระบายออกไม่ให้น้ำขังที่ก้นบ่อ
	รดน้ำต้นไม้บางชนิดมากไป	ต้นไม้หลายชนิดไม่ชอบน้ำและ/หรือมากเท่าสนามหญ้า หรือต้นไม้รากตื้นบางชนิดเลือกใช้ต้นไม้ที่ไม่ชอบแฉะไว้ด้วยกัน เพื่อให้น้ำน้อยหรือไม่ให้ได้
เปิดโล่งมากขึ้นจากเดิม	ตัดสางต้นไม้ข้างเคียงจนโล่งเตียนตัดแต่งมากเกินไป	รักษากลุ่มต้นไม้ข้างเคียงไว้พอควร ในกรณีที่เป็นต้นไม้ที่ชอบอยู่เป็นกลุ่ม ตัดแต่งเบาบางโดยเฉพาะต้นไม้ทนร่ม ทั้งนี้ ใบไม้ คือ ที่ปรุงอาหารให้ต้นไม้เติบโตและหายจากการช็อก

ที่มา : ดัดแปลงจาก Tree City USA Bulletin, No. 20 /American Planning Association and Scenic America.

: เดชา บุญค้ำ, 2543.

สำหรับในพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ 2 ส่วน ได้แก่ บริเวณพื้นที่รกร้างว่างเปล่า และบริเวณพื้นที่บ่อปลาและพื้นที่ชุ่มน้ำ ผลกระทบที่อาจจะเกิดจากการดำเนินงานก่อสร้างบริเวณพื้นที่รกร้างคือ การตัดพืชพรรณที่ขึ้นอยู่ในปัจจุบัน เช่น กระถินยักษ์ (*Leucaene leucocephala* (Lam.) de Wit) และมะขามเทศ (*Acacia auriculaeformis* A.Cunn.ex Benth.) นอกจากนี้ ยังมีการตัดพืชล้มลุกและพืชชนิดอื่นอีก 42 ชนิด แต่เนื่องจากระบบนิเวศบริเวณโครงการเป็นระบบนิเวศเกิดใหม่ ไม้ยืนต้นที่พบเป็นไม้ที่มีการแพร่กระจายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว สามารถเติบโตได้ง่ายในทุกสภาพแวดล้อม เช่น ชมพูพันธุ์ทิพย์ กระถินณรงค์ ชนิดพรรณไม้อื่นที่พบทั้งหมดเป็นพรรณไม้ที่พบได้ทั่วไปและไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ไม่คุ้มค่าต่อการนำมาแปรรูป ซึ่งมีหลายชนิดที่เป็นวัชพืช เช่น อ้อ ผักบุ้ง ไมยราบ ดังนั้น จึงประเมินว่าการถางพื้นที่เพื่อการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า เป็นผลกระทบด้านลบต่อพืชในระบบนิเวศในระดับต่ำ

ส่วนผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างในพื้นที่บ่อปลาและพื้นที่ชุ่มน้ำ คือ การตัด/ย้ายพืชพรรณที่ขึ้นอยู่ในปัจจุบันที่นำมาปลูกเป็นไม้ประดับ คือ ตีนเป็ด (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) และต้นหมาก (*Areca catechu* Linn.) โดยพรรณพืชที่พบเป็นไม้ประดับที่นำมาปลูก ไม่ใช่พันธุ์ไม้หายาก ต้นไม้บางชนิดมีการปลูกในกระถางขนาดใหญ่ สามารถเคลื่อนย้ายไปปลูกที่อื่นได้ ส่วนพื้นที่ที่เป็นบ่อน้ำ ส่วนใหญ่จะใช้เพื่อเป็นบ่อหน่วงน้ำของโครงการ

มิได้มีการปรับถมหรือปรับถมบางส่วนเท่านั้น อีกทั้งพืชน้ำที่พบคือ พวกผักตบชวาและแพงพวยน้ำ และพวกธูปฤาษี ซึ่งเป็นกลุ่มวัชพืช ดังนั้น จึงประเมินว่าการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าส่งผลกระทบต่อพืชเหล่านี้ในระดับต่ำเช่นกัน

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อต้นไม้โดยรอบแต่อย่างใด จึงประเมินได้ว่าไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น ในทางกลับกัน พื้นที่โครงการในส่วนที่เป็นอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า จะมีการปลูกต้นไม้ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้มีพืชในระบบนิเวศของเมืองเพิ่มขึ้น

2) การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์

การดำเนินโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อสัตว์ในพื้นที่โครงการได้ เช่น การตัดต้นไม้ การปรับพื้นที่ อาจทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ส่งเสียงดังรบกวน กิจกรรมต่างๆที่ได้กล่าวมาย่อมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ ระดับของผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์อาจอยู่ในระดับต่ำ ปานกลาง หรือสูง ขึ้นอยู่กับชนิดและขีดความสามารถของสัตว์ต่อการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ทิศทางของผลกระทบเป็นไปได้ 3 ทางคือ

(1) ทรัพยากรสัตว์เสียประโยชน์ เพราะได้รับผลกระทบทางลบจากการดำเนินการโครงการ ทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื่องจากถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ที่หลบภัย และที่ผสมพันธุ์ถูกทำลาย หรือรบกวนจากการทำกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างที่ดำเนินโครงการ เช่น ปรับพื้นที่จะมีการใช้เครื่องจักรกลต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดเสียงดังรบกวนสัตว์ การตัดต้นไม้ในพื้นที่จะเป็นการทำลายที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของทรัพยากรสัตว์ เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นดิน ซึ่งสัตว์ในบริเวณนั้นต้องอพยพไปหาพื้นที่อาศัยที่อยู่บริเวณข้างเคียง และจะทำให้เกิดการแย่งอาหาร ทำให้ที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารไม่พอเพียง สัตว์ที่อ่อนแอกว่าก็จะลดจำนวนลง ทำให้ความหลากหลาย ความชุกชุม และความหนาแน่นของประชากรสัตว์ลดลง จากการศึกษาในพื้นที่อาคารจอดแล้วจรและบริเวณที่จะก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า พบว่าสัตว์ที่ได้รับผลกระทบทางลบ ได้แก่ กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน จากการสำรวจพบว่าสัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่ คือ เหี้ย (*Varanus salvator* (Laurenti)) ซึ่งในพื้นที่พบว่าเป็นชนิดพันธุ์เด่น ที่เป็นตัวชี้วัดสภาพแวดล้อม แหล่งน้ำลำคลอง รวมทั้งบริเวณป่าริมน้ำในเขตเมืองและปากแม่น้ำ โดยแหล่งอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัย (Habitat) จะลดลงจากการดำเนินโครงการ เนื่องจากจะต้องแผ้วถางต้นไม้และปรับปรุงพื้นที่เปิดเป็นที่โล่ง ส่วนชนิดพันธุ์รองลงมา ได้แก่ งูเขียวปากแหนบ (*Ahaetulla nasuta*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus* Dumeril & Bibron) ส่วนกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ที่ได้รับผลกระทบจากการแผ้วถางต้นไม้และปรับปรุงพื้นที่เปิดเป็นที่โล่ง ส่วนใหญ่เป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไป ไม่พบชนิดพันธุ์เด่นที่เป็นตัวชี้วัดสภาพแวดล้อม เช่น คางคกบ้าน (*Bufo melanostictus* Schneider) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra* Gray) ส่วนกลุ่มสัตว์ชนิดอื่นได้รับผลกระทบในทางลบน้อย ส่วนใหญ่มีการปรับตัวได้ดี ทำให้พฤติกรรมการดำรงชีวิต การหาอาหาร และการอพยพโยกย้ายเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง ได้แก่ การสัญจรของยานพาหนะทำให้มีเสียงดังเพิ่มขึ้น เป็นต้น

(2) ทรัพยากรสัตว์ได้รับประโยชน์จากการดำเนินโครงการ เนื่องจากถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารเพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทำให้สัตว์ที่ชอบพื้นที่เปิดโล่งและสัตว์ที่ไม่กลัวคนและสามารถปรับตัวให้อยู่ในพื้นที่ที่มีเสียงดังได้ เช่น นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) และนกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) เป็นต้น อพยพเข้ามาในพื้นที่โครงการ เพื่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆเช่น การหากิน การผสมพันธุ์และการสร้างรัง ทำให้สัตว์พวกนี้มีประชากรเพิ่มขึ้น สัตว์ที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ พบว่ามีสัตว์เลื้อยคลานบางชนิดที่ได้รับผลประโยชน์ ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko* (Linnaeus)) เนื่องจากการดำเนิน

กิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ มีการใช้ไฟแสงสว่างในพื้นที่โครงการตลอดเวลา และมีอาณาเขตกว้าง ซึ่งเป็นแหล่งรวมกลุ่มของแมลงกลุ่มใหญ่ เป็นแหล่งอาหารที่ดีของตุ๊กแกบ้านได้ ส่วนชนิดพันธุ์อื่นไม่พบลักษณะเด่นที่เป็นตัวชี้วัดความแตกต่างจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการได้อย่างชัดเจน

(3) ทรัพยากรสัตว์ที่ปรับตัวได้ ทรัพยากรสัตว์ได้รับผลกระทบเพราะสภาพพื้นที่ที่อยู่อาศัยเดิมเปลี่ยนแปลงไป แต่สัตว์สามารถปรับตัวตามสภาพการเปลี่ยนแปลงและอาศัยหรือดำรงชีวิตต่อไปตามปกติในสภาพแวดล้อมบริเวณรอบพื้นที่โครงการ ส่วนมากสัตว์กลุ่มนี้มีขนาดเล็ก เคลื่อนที่ได้เร็วและต้องการพื้นที่ในการดำรงชีวิตไม่มากนัก เช่น สัตว์จำพวกนก

ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จากทรัพยากรสัตว์ที่สำรวจ พบว่าส่วนใหญ่สามารถปรับตัวตามสภาพการเปลี่ยนแปลงและอาศัยหรือดำรงชีวิตต่อไปตามปกติในสภาพแวดล้อมบริเวณรอบพื้นที่โครงการ เนื่องจากทรัพยากรสัตว์ที่สำรวจพบทั้งหมดมีขนาดเล็ก เคลื่อนที่ได้เร็วและต้องการพื้นที่ในการดำรงชีวิตไม่มากนัก ซึ่งจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถประเมินผลกระทบของโครงการที่มีต่อสัตว์ในระบบนิเวศได้ดังนี้

(ก) ระยะก่อสร้าง

- **แนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้า**

ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นการรบกวนสัตว์อันเนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปรับพื้นที่ การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ระยะเวลา แต่เนื่องจากทรัพยากรสัตว์ส่วนใหญ่เป็นสัตว์ขนาดเล็กที่มีการเคลื่อนที่และปรับตัวได้ รวมทั้งพยายามเคลื่อนย้ายออกไปจากบริเวณที่มีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ซึ่งสัตว์ที่สำรวจพบเป็นนก 18 ชนิด ทั้งหมดเป็นชนิดที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ นอกจากนี้ มีพวกกระรอกหลากสี หนูหริ่งบ้าน หนูท่อ คางคก อึ่งอ่าง รวมถึงจิ้งจก ตุ๊กแก กิ้งก่าและจิ้งเหลน ทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์มีน้อย แต่อาจมีสัตว์บางชนิดที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น จากเสียงดังรบกวน หรือการล่าสัตว์หรือทำลายชีวิตสัตว์ ทั้งที่เกิดจากความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ อย่างไรก็ตาม ตลอดแนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้าเป็นพื้นที่ในเขตเมือง ที่โดยปกติจะมีทั้งเสียง แสง หรือสิ่งรบกวนอื่นๆอันเกิดจากกิจกรรมของชุมชนอยู่แล้ว รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้างอาคารที่พบเห็นได้ทั่วไป ดังนั้น จึงประเมินว่า เสียงที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินกิจกรรมของโครงการ จะมีผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรสัตว์ในระดับต่ำ

- **อาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า**

ในระยะก่อสร้าง ต้องแผ้วถางต้นไม้และปรับพื้นที่เปิดเป็นที่โล่ง ย่อมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ โดยเฉพาะพวกนกและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกค่อนข้างมาก ซึ่งผลจากการสำรวจบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าพบนกทั้งหมด 18 ชนิด ทุกชนิดจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ นอกจากนี้ พบสัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทือนน้ำสะเทินบก เช่นเดียวกับที่สำรวจตามแนวเส้นทางโครงการและสถานี ยกเว้น เหี้ย ซึ่งพบในพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีสภาพเป็นบ่อน้ำ/บ่อปลาและพื้นที่ลุ่มริมน้ำ อย่างไรก็ตาม ตลอดแนวพื้นที่ทางด้านเหนือและตะวันตกของบริเวณก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ยังคงมีสภาพเป็นบ่อน้ำและพื้นที่ลุ่มริมน้ำ ทำให้สัตว์เหล่านี้ สามารถเคลื่อนย้ายไปอาศัยอยู่ได้ จึงประเมินว่าจะไม่เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ

(ข) ระยะดำเนินการ

- **แนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้า**

ในระยะดำเนินการ สัตว์สามารถดำรงชีวิตอยู่ในพื้นที่เดิมและพื้นที่ใกล้เคียงได้ตามปกติ รวมทั้งอาจมีสัตว์บางชนิดเข้ามาใช้ประโยชน์ในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งประเมินว่าจะเป็นสัตว์จำพวกนกที่พบเห็นทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ที่อาจเข้ามาหลบแดด-ฝนหรือพักพิงชั่วคราว ดังนั้น ภายหลังการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการเดินรถและการให้บริการของสถานีรถไฟฟ้า จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์

- **อาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า**

ในระยะดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณที่จอดรถไฟฟ้าจะไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์โดยตรง แม้ว่าอาจจะเกิดเสียงดังขึ้นได้ในพื้นที่จอดรถไฟฟ้า โดยได้ประเมินไว้ในข้างต้นว่า สัตว์ชนิดต่างๆเหล่านั้น สามารถเคลื่อนย้ายไปอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงได้ โดยเฉพาะทางด้านเหนือและตะวันตกของบริเวณที่จอดรถไฟฟ้าที่มีสภาพเช่นเดียวกับพื้นที่โครงการ (ก่อนมีการก่อสร้าง) ในทางกลับกัน ในพื้นที่ของอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า จะมีการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ว่างที่มีความเหมาะสม ซึ่งจะเป็นแหล่งพักพิงของสัตว์จำพวกนกได้ จึงประเมินได้ว่าการดำเนินโครงการมีผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรสัตว์ในระดับต่ำ

5.4.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(ก) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในการก่อสร้างโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศทางน้ำ ได้แก่ การขุดดิน การปรับถมพื้นที่ การก่อสร้างฐานราก/เข็มเจาะ/ตอม่อ การก่อสร้างทางขึ้น-ลงสถานีใต้ดิน ซึ่งมีการเปิดหน้าดิน อาจมีการกัดเซาะพังทลายของดินจากการก่อสร้างที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับแหล่งน้ำผิวดิน เมื่อฝนตกอาจทำให้ตะกอนดินถูกชะลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อนิเวศทางน้ำดังนี้

- ผลกระทบจากการปนเปื้อนของตะกอนดินที่เกิดจากการเปิดหน้าดินและการขุดดิน ซึ่งอาจถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้มีความขุ่นเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบให้ปริมาณแสงที่ส่องผ่านลดลง ทำให้ปริมาณของแพลงก์ตอนพืชที่สร้างอาหารโดยการสังเคราะห์แสงลดลง แต่จากการที่ประเทศไทยมีความเข้มของแสงค่อนข้างมาก อีกทั้งการก่อสร้างที่อาจเกิดเป็นผลกระทบจะเกิดขึ้นในบางบริเวณเท่านั้นและสามารถกำหนดมาตรการในการป้องกัน/ลดผลกระทบได้ จึงประเมินว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับผลกระทบของตะกอนแขวนลอยต่อแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์หน้าดิน คืออาจไปรบกวนระบบการหายใจ แม้ว่าแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านส่วนใหญ่มีบทบาทในการเป็นคลองระบายน้ำ น้ำมีคุณภาพเสื่อมโทรมและมีแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์หน้าดินไม่มากนักที่จะถูกกระทบ แต่ก็ควรมีมาตรการในการป้องกันมิให้ตะกอนดินปนเปื้อนจนเกิดเป็นผลกระทบเพิ่มขึ้น

- ผลกระทบจากการปนเปื้อนน้ำมันและไขมันที่ถูกชะล้างปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำ คราบน้ำมันที่ลอยเหนือน้ำ จะทำให้การละลายออกซิเจนจากอากาศลงสู่แหล่งน้ำลดลง การส่องผ่านของแสงอาทิตย์ที่ลงสู่แหล่งน้ำลดลง ซึ่งจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ นอกจากนี้ คราบน้ำมันโดยเฉพาะจากเครื่องจักรกล จะย่อยสลายตามธรรมชาติได้ช้า ซึ่งนอกจากจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำที่เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำแล้ว ยังอาจเป็นผลกระทบโดยตรงต่อสัตว์น้ำหากรับสัมผัส แต่จากการที่แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านส่วนใหญ่ไม่มีบทบาทที่สำคัญทางนิเวศ จึงประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับปานกลาง

- การลดลงของปริมาณออกซิเจนจากการปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบริเวณบ้านพักคนงานซึ่งน้ำเสียเหล่านี้มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก หากไม่มีการบำบัดที่ถูกหลักสุขาภิบาล เมื่อระบายลง

แหล่งน้ำจะเกิดความสกปรกและการย่อยสลายจะทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศในน้ำลดลง ซึ่งเป็นผลกระทบที่สำรวจพบอยู่แล้วในสภาพปัจจุบัน ดังนั้น จึงต้องมีการกำหนดมาตรการเพื่อการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ เพื่อมิให้น้ำเสียส่วนนี้เกิดเป็นผลกระทบที่เพิ่มขึ้น แม้ว่าแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านจะมิได้มีความสำคัญทางนิเวศก็ตาม

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ กิจกรรมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การระบายน้ำทิ้งจากการชำระล้าง การล้างทำความสะอาด จากห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งในส่วนของที่จอดรถไฟฟ้าจะมีน้ำเสียจากการล้างขบวนรถไฟฟ้าด้วย ผลกระทบต่อนิเวศทางน้ำจากการดำเนินโครงการสรุปได้ดังนี้

- การปนเปื้อนน้ำมันและไขมัน จากการบำรุงรักษาภายในที่จอดรถไฟฟ้า

กิจกรรมในการซ่อมบำรุงภายในที่จอดรถไฟฟ้าเป็นการซ่อมบำรุงเบา (Light Maintenance) แต่ก็อาจมีน้ำมัน สารหล่อลื่น รวมถึงสิ่งสกปรกที่เกิดจากการล้างขบวนรถไฟฟ้า ซึ่งจะเกิดขึ้นในพื้นที่จำกัดที่กำหนดไว้ ทำให้สามารถรวบรวมและจัดการได้ โอกาสที่จะมีการปนเปื้อนของน้ำมันและไขมันโดยตรงต่อแหล่งน้ำจึงไม่น่าจะเกิดขึ้น ประเมินได้ว่าผลกระทบที่จะต่อเนื่องถึงระบบนิเวศในน้ำจะอยู่ในระดับต่ำ

- การปนเปื้อนน้ำทิ้งจากอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า

บริเวณอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า จะมีเจ้าหน้าที่ประจำ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือ และน้ำล้างพื้น เป็นต้น ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมีระบบการรวบรวมและบำบัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ดังกล่าวในหัวข้อคุณภาพน้ำ ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดเป็นผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและต่อเนื่องถึงนิเวศในน้ำจึงเกิดได้น้อย จึงประเมินผลกระทบในระดับต่ำ

5.5 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.5.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

โครงการมีระยะทางรวม 23.5 กิโลเมตร ประกอบด้วยสถานีรถไฟฟ้า 17 สถานี เป็นสถานียกระดับ 7 สถานี และสถานีใต้ดิน 10 สถานี อาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง (อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก, อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ) และที่จอดรถไฟฟ้า 1 แห่ง สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีและที่จอดรถไฟฟ้า ในระยะรัศมี 500 เมตร แสดงใน**ตารางที่ 5.5.1 - 1**

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ จะประเมินใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ความสอดคล้องการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 16 (ปรับปรุงครั้งที่ 3) พ.ศ. 2556, ผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ.2556 และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รายละเอียดของการประเมินผลกระทบของแต่ละประเด็น มีดังนี้

1) ความสอดคล้องการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 16 (ปรับปรุงครั้งที่ 3) พ.ศ.2556

โครงการประกอบด้วยสถานีรถไฟฟ้ารวม 17 สถานี นับแต่จุดเริ่มต้นไปจะเป็นสถานีใต้ดิน 10 สถานี และเป็นสถานียกระดับ 7 สถานี ในจำนวนนี้มี 15 สถานี คือตั้งแต่สถานีรัฐสภาไปจนถึงสถานีราษฎร์บูรณะ อยู่ในเขตพื้นที่

กรุงเทพมหานคร สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานี ในระยะ 500 เมตร ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ย่านการค้า สถานที่ราชการ และพื้นที่ถนน เป็นต้น โดยพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการดังกล่าว ได้กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นพื้นที่สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีแดง และสีส้ม ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 16 (ปรับปรุงครั้งที่ 3) พ.ศ. 2556 ดัง**ตารางที่ 5.5.1 - 1** ซึ่งข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งสีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีแดง และสีส้ม ไม่ได้ห้ามการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า ที่เป็นโครงการระบบคมนาคมและขนส่งแต่อย่างใด ดังนั้น โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จึงสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

2) ความสอดคล้องการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ.2556

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงฯ ตั้งแต่สถานีราษฎร์บูรณะจนถึงที่จอดรถไฟฟ้า ประกอบด้วยสถานียกระดับ 2 สถานี ได้แก่ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน และมีที่จอดรถไฟฟ้าบริเวณวงแหวนใต้ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีและที่จอดรถไฟฟ้า ในรัศมี 500 เมตร ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่หมู่บ้าน พื้นที่ย่านการค้า และพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2556 ได้กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าให้เป็นพื้นที่สีแดง ส่วนพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้าได้กำหนดให้เป็นพื้นที่สีม่วง ดัง**ตารางที่ 5.5.1 - 1** ซึ่งข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งพื้นที่สีแดงและสีม่วง ไม่ได้ห้ามการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าที่เป็นโครงการคมนาคมและขนส่งแต่อย่างใด ดังนั้น โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จึงมีความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมสมุทรปราการ ดังกล่าวด้วย

ตารางที่ 5.5.1-1 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีและที่จอดรถไฟฟ้า ภายในรัศมี 500 เมตร

สถานีรถไฟฟ้า/ที่จอดรถไฟฟ้า	สภาพปัจจุบันของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (%)												พื้นที่กำหนดตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2556)
	สถานที่ราชการ	ย่านการค้า	โรงงานอุตสาหกรรม	หมู่บ้าน	ถนน	แม่น้ำลำคลอง	ไม้ผลผสม	พื้นที่เพาะเลี้ยงปลา	พื้นที่ลุ่ม	ทุ่งหญ้า	สถานที่พักผ่อน	ไม้ละเมาะ	
1. สถานีรัฐสภา	62.10	31.55	-	-	3.38	2.97	-	-	-	-	-	-	สีน้ำเงิน กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ส2
2. สถานีศรีย่าน	1.04	87.21	0.49	-	4.74	6.50	-	-	-	-	-	-	สีแดง กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท พ3
3. สถานีวชิรพยาบาล	35.52	56.84	-	-	6.39	1.25	-	-	-	-	-	-	สีน้ำตาล กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ย8
4. สถานีหอสมุดแห่งชาติ	32.17	64.03	-	-	1.65	2.15	-	-	-	-	-	-	สีน้ำตาล กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ย8
5. สถานีบางขุนพรหม	13.17	74.56	-	-	3.91	8.36	-	-	-	-	-	-	สีน้ำตาล กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ย8
6. สถานีผ่านฟ้า	21.33	74.56	-	-	10.37	8.42	-	-	-	-	-	-	สีแดง กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท พ3
7. สถานีสามยอด	36.18	69.75	-	-	11.97	2.17	-	-	-	-	4.02	-	สีแดง กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท พ3
8. สถานีสะพานพุทธฯ	9.41	80.58	-	-	9.46	0.56	-	-	-	-	-	-	สีน้ำตาล กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ย8
9. สถานีวงเวียนใหญ่	0.83	86.15	-	-	11.16	-	-	-	-	-	1.86	-	สีแดง กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท พ4
10. สถานีสำเหร่	21.88	72.36	-	-	4.93	0.83	-	-	-	-	-	-	สีน้ำตาล กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ย8

ตารางที่ 5.5.1-1 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีและที่จอดรถไฟฟ้า ภายในรัศมี 500 เมตร (ต่อ)

สถานีรถไฟฟ้า/ ที่จอดรถไฟฟ้า	สภาพปัจจุบันของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (%)												พื้นที่กำหนดตาม ผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2556)
	สถานที่ราชการ	ย่านการค้า	โรงงานอุตสาหกรรม	หมู่บ้าน	ถนน	แม่น้ำ ลำคลอง	ไม้ผล ผสม	พื้นที่เพาะเลี้ยงปลา	พื้นที่ลุ่ม	ทุ่งหญ้า	สถานที่พักผ่อน	ไม้ละเมาะ	
11. สถานีดาวคะนอง	1.53	83.20	3.86	-	6.83	4.58	-	-	-	-	-	-	สีน้ำตาล กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ย8
12. สถานีบางปะแก้ว	2.89	81.85	1.19	-	12.35	1.71	-	-	-	-	-	-	สีแดง กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท พ 3
13. สถานีบางปะกอก	8.59	78.63	6.75	-	6.03	-	-	-	-	-	-	-	สีแดง กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท พ 3
14. สถานีสะพานพระราม 9	6.84	72.60	8.19	-	11.02	1.34	-	-	-	-	-	-	สีส้ม กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ย7
15. สถานีราษฎร์บูรณะ	0.94	79.87	6.93	-	9.50	0.77	-	-	-	-	1.99	-	สีส้ม กำหนดใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ย5
16. สถานีพระประแดง	-	25.63	17.01	35.85	6.94	-	-	-	-	9.65	-	4.90	สีแดง พ2**
17. สถานีครุใน	1.11	44.90	35.44	0.15	3.55	1.39	10.80	-	-	2.45	-	0.18	สีแดง พ2**
18. ที่จอดรถไฟฟ้า	-	34.54	23.06	8.37	17.49	-	-	4.68	7.42	4.44	-	-	สีม่วง อ**

หมายเหตุ :* พื้นที่กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 16 พ.ศ. 2556 (ปรับปรุงครั้งที่ 3)

**การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมสมุทรปราการ

(ก) ระยะก่อสร้าง

- **แนวเส้นทางโครงการ**

  - ผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่เขตทาง

แนวเส้นทางที่เป็นโครงสร้างใต้ดิน จะมีการขุดเจาะอุโมงค์โดยเริ่มต้นที่ช่วง Transition ในเขตพื้นที่ทหาร ไปจนถึง Transition ก่อนถึงสถานีดาวคะนองประมาณ 280 เมตร เป็นระยะทางประมาณ 12.7 กิโลเมตร ประเมินว่ามีผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่เขตทาง โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นโครงสร้างแนวเส้นทางในบริเวณใต้ดิน ส่วนผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่ข้างละ 500 เมตรจากแนวเขตทาง จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเนื่องจากเป็นแนวอุโมงค์ใต้ดินทั้งหมด

แนวเส้นทางที่เป็นโครงสร้างยกระดับ เริ่มต้นสถานีเตาปูน (CH 0+000) ถึงช่วง Transition บริเวณพื้นที่ทหาร (CH 0+755) และจากช่วง Transition (CH 13+886) ไปจนถึงที่จอดรถไฟฟ้า ระยะทางรวม 10.8 กิโลเมตร (เป็นโครงสร้างเปลี่ยนระดับ 0.8 กิโลเมตรและโครงสร้างยกระดับ 10.0 กิโลเมตร) การก่อสร้างจะดำเนินการบนพื้นที่ในแนวของถนน ง.8 (ช่วง CH 0+844) และนับแต่ Transition ที่ CH 13+886 ไปจนถึงสิ้นสุดสายทาง การก่อสร้างจะดำเนินการบนเกาะกลางของถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินและถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะบริเวณเกาะกลางถนน ส่วนรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่ข้างละ 500 เมตรจากเขตทางจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าว

- **การก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า**

สถานีที่เป็นสถานีใต้ดิน ได้แก่ สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่ ในการก่อสร้างสถานีใต้ดิน ต้องมีการใช้พื้นผิวจราจรของถนนสามเสน ถนนพระสุเมรุ ถนนมหาไชย ถนนประชาธิปก และถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และพื้นบาทวิถีบางส่วน เป็นพื้นที่เขตก่อสร้าง ซึ่งการดำเนินการของโครงการจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินอย่างถาวรในพื้นที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินและทางขึ้นลงสถานีดังกล่าว ส่วนในพื้นที่ข้างละ 500 เมตรจากเขตทางจะไม่มีการใช้ที่ดินเพื่อการก่อสร้างใดๆของโครงการ

ส่วนสถานียกระดับ ได้แก่ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน ในการก่อสร้างต้องใช้พื้นที่เกาะกลางของถนนสมเด็จพระเจ้า-ตากสิน ถนนสุขสวัสดิ์ และพื้นบาทวิถีบางส่วน เป็นเขตพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินอย่างถาวรในพื้นที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีรถไฟฟ้ายกระดับและทางขึ้นลงสถานีดังกล่าวเช่นกัน ส่วนในพื้นที่ข้างละ 500 เมตรจากเขตทาง จะไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

- **การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร**

การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่ง จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินอย่างถาวรในพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของอาคารจอดแล้วจรของโครงการ โดยทั้งพื้นที่อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก (พื้นที่ประมาณ 6.7+1.8 ไร่) และอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ (พื้นที่ประมาณ 3.5+4.1 ไร่) ปัจจุบัน ส่วนหนึ่งเป็นพื้นที่ว่างมีต้นไม้ขึ้นปกคลุม บางส่วนเป็นอาคารสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งพื้นที่เหล่านี้จะกลายเป็นสิ่งก่อสร้างทั้งหมด โดยมีการจัดภูมิทัศน์โดยมีการปลูกต้นไม้ตามความเหมาะสม ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินมากนัก

- **การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า**

การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินอย่างถาวรในพื้นที่ที่กำหนดเป็นที่ตั้งที่จอดรถไฟฟ้าและอาคารองค์ประกอบอื่นๆของโครงการ ซึ่งปัจจุบันพื้นที่เกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่ว่างที่มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม บางส่วนเป็นพื้นที่ลุ่ม บ่อน้ำ การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าและอาคารองค์ประกอบต่างๆ จะทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่กลายเป็นอาคารปกคลุม และระบบรางสำหรับรถไฟฟ้า แต่พื้นที่บางส่วนจะมีการปรับภูมิทัศน์โดยการปลูกต้นไม้ โดยบริเวณที่เป็นที่จอดรถไฟฟ้านี้มีพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบระดับปานกลาง ส่วนในพื้นที่ข้างเคียง จะไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างที่จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดิน

(ข) ระยะดำเนินการ

- **แนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้า**

ในระยะดำเนินโครงการ ผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่ข้างละ 500 เมตรตามแนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน อาจส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินจากบ้านเรือนเป็นห้างสรรพสินค้า อาคารพาณิชย์ หรืออาคารสำนักงาน และส่งผลให้ที่ดินมีราคาที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม บริเวณตามแนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้า สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่ ปัจจุบันเป็นบริเวณที่มีการพัฒนาเกือบจะเต็มพื้นที่โดยมีความเจริญค่อนข้างมากอยู่แล้ว โดยเป็นร้านค้า อาคารพาณิชย์ สถานที่ราชการ โบราณสถาน อีกทั้งการพัฒนาจะอยู่ภายใต้ข้อจำกัดของผังเมืองรวม ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการต่อการใช้ที่ดินมีผลกระทบในระดับต่ำ

ส่วนตามแนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ ได้แก่ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 และสถานีราษฎร์บูรณะ ปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าว เป็นร้านค้า อาคารพาณิชย์และสถานที่ราชการ ซึ่งมีความเจริญค่อนข้างมากเช่นกัน โดยมีการพัฒนาเกือบเต็มพื้นที่ อย่างไรก็ตาม รูปแบบการพัฒนาอาจเปลี่ยนแปลงไปได้อันมีผลสืบเนื่องมาจากการมีโครงการ เช่น จากรูปแบบของอาคารพาณิชย์ที่มีความสูงไม่มาก อาจเปลี่ยนไปเป็นอาคารอยู่อาศัยรวมขนาดใหญ่ที่ขยายขนาดตามแนวสูง ตามวิถีชีวิตและความนิยมของผู้ที่อยู่อาศัยในเมืองในปัจจุบัน แต่การเปลี่ยนแปลงใดๆ จะอยู่ภายใต้ข้อจำกัดของผังเมืองรวม ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการต่อการใช้ที่ดิน จึงมีผลกระทบในระดับต่ำถึงปานกลาง สำหรับบริเวณสถานีพระประแดงและสถานีครุใน สภาพปัจจุบันเป็นบ้านเรือนอยู่อาศัย อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปเป็นพื้นที่เพื่อการพาณิชย์ คอนโดมิเนียม อาคารสำนักงานขนาดใหญ่ เป็นต้น โดยจากการที่ยังมีพื้นที่ว่างสำหรับการพัฒนาที่อาจจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมากกว่าบริเวณพื้นที่โครงการที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จึงประเมินผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการต่อการใช้ที่ดิน มีผลกระทบในระดับปานกลาง

- **อาคารจอดแล้วจร**

ในระยะดำเนินการ บริเวณพื้นที่อาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่งของโครงการได้เปลี่ยนจากพื้นที่ว่างและพื้นที่สิ่งปลูกสร้างเดิม ไปเป็นอาคารเพื่อการจอดรถ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรที่ไม่ขัดกับข้อกำหนดผังเมืองและประเมินว่าจะไม่ชักนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่โดยรอบมากนัก โดยอาจก่อให้เกิดร้านค้าบริเวณที่ประชิดกับอาคารจอดแล้วจรได้บ้าง ส่วนบริเวณโดยรอบที่ห่างออกไป รูปแบบการใช้ที่ดินจะเป็นการเปลี่ยนแปลงตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและความต้องการขยายที่อยู่อาศัยที่อาจเพิ่มขึ้น มิใช่เป็นผลที่เกิดจากการมีอาคารจอดแล้วจร

- **ที่จอดรถไฟฟ้า**

บริเวณพื้นที่จอดรถไฟฟ้าจะถูกเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินจากสภาพที่เป็นพื้นที่ว่าง มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม บางส่วนเป็นพื้นที่ลุ่ม บ่อน้ำ กับมีสิ่งปลูกสร้างบางส่วน ไปเป็นอาคารจอดรถไฟฟ้า อาคารบริหารและศูนย์ควบคุมการเดินรถ อาคารซ่อมบำรุงทางรถไฟฟ้า และอาคารล้างขบวนรถไฟฟ้า เป็นต้น เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร ที่เกิดบนพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ ส่วนพื้นที่โดยรอบที่จอดรถไฟฟ้า พิจารณาจากข้อเท็จจริงได้ว่าบริเวณด้านทิศเหนือตะวันออกและทิศใต้จะอยู่ประชิดกับถนนและทางพิเศษ ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถพัฒนาเป็นพื้นที่พาณิชยกรรมหรือที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น ส่วนด้านตะวันตกเป็นพื้นที่ว่างที่มีต้นไม้และวัชพืชกับส่วนที่เป็นบ่อน้ำ ถัดไปเป็นที่อยู่อาศัยที่พัฒนาเกือบเต็มพื้นที่แล้ว โอกาสการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่ประชิดที่จอดรถไฟฟ้าจึงคิดเป็นพื้นที่ไม่มาก อีกทั้งกิจกรรมของที่จอดรถไฟฟ้ามิได้เป็นกิจกรรมที่จะเหนี่ยวนำให้เกิดพื้นที่อยู่อาศัยหรือพาณิชยกรรม แต่ก็มิได้เป็นกิจกรรมที่จะกีดขวางการพัฒนา จึงประเมินว่า รูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณที่จอดรถไฟฟ้าและพื้นที่ใกล้เคียงจะเป็นการเปลี่ยนแปลงตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและการพัฒนาพื้นที่โดยรวมเป็นสำคัญ ไม่ใช่ผลกระทบโดยตรงจากการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า กล่าวได้ว่า การดำเนินการของที่จอดรถไฟฟ้า ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในระดับต่ำ

5.5.2 ระบบสาธารณูปโภค

(ก) ระยะก่อสร้าง

บริเวณการก่อสร้างโครงการมีระบบสาธารณูปโภคใต้ดินและสาธารณูปโภคบนดิน โดยต้องทำการรื้อย้าย ได้แก่ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า เสาไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบระบายน้ำ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.5.2-1** การรื้อย้ายอาจส่งผลกระทบต่อการให้บริการน้ำประปา การจ่ายกระแสไฟฟ้า การใช้โทรศัพท์และการระบายน้ำ พิจารณาได้ดังนี้

- **การก่อสร้างแนวเส้นทางรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจรและสถานีรถไฟฟ้า**

การก่อสร้างโครงการจะมีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคบริเวณที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และสถานีรถไฟฟ้ารวม 17 สถานี ระบบสาธารณูปโภคที่สำคัญได้แก่ ระบบประปา ซึ่งมีขนาดท่อประปาอยู่ในช่วง 200 - 1,000 มิลลิเมตร หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ การประปานครหลวง ระบบไฟฟ้า จะมีการรื้อย้ายสายส่ง เสาไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ การไฟฟ้านครหลวง ระบบโทรศัพท์ หน่วยงานที่รับผิดชอบ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และระบบระบายน้ำ ซึ่งก่อนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคดังกล่าว จะต้องมีการก่อสร้าง/ติดตั้งชดเชยให้แล้วเสร็จก่อน เมื่อทำการเชื่อมต่อระบบที่สร้างชดเชยกับโครงข่ายปัจจุบันแล้ว จึงจะรื้อย้ายสาธารณูปโภคส่วนที่กีดขวางการก่อสร้างออกไป ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นช่วงเวลาสั้นๆที่ทำการเชื่อมต่อระบบเท่านั้น ซึ่งประเมินว่า การวางแผนงานที่ดีจะทำให้เกิดเป็นผลกระทบในระดับต่ำในแต่ละบริเวณ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ก่อสร้างโครงการตลอดระยะทาง 23.5 กิโลเมตรนั้นตั้งอยู่ในเขตเมือง ที่มีระบบสาธารณูปโภคจำนวนมาก บางบริเวณมีหลายระบบร่วมกันในพื้นที่หนึ่งๆ หากพิจารณาโดยภาพรวมแล้ว ผลกระทบจะเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทาง ในขณะที่การจัดการจะแบ่งเป็นเขตพื้นที่ๆได้ จึงประเมินว่าระดับผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

- **การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า**

การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าบริเวณวงแหวนใต้ จะมีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคบนดิน บริเวณถนนคู่ขนานกาญจนาภิเษก ซึ่งส่งผลกระทบต่อความไม่สะดวกในขณะที่มีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ทั้งนี้ พื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าเป็นพื้นที่ว่างที่มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุมเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องสาธารณูปโภคที่ต้องทำการรื้อย้ายมากนัก สามารถกำหนดแผนการดำเนินงานที่จะไม่ให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญได้ โดยภาพรวมผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.5.2-1 รายะเอียดระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย บริเวณพื้นที่โครงการ

ตำแหน่ง กม.	บริเวณ	ระบบ สาธารณูปโภค	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ขนาดท่อหรือสาย	ความยาว (เมตร)/จำนวน ที่ต้องรื้อย้าย
1+974.471	สถานีรัฐสภา	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.200 ม.ม. AC	200
				Dia.300 ม.ม. AC	300
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	750
				เสาไฟฟ้า	50 ต้น
				หม้อแปลงไฟฟ้า	5 ชุด
		โทรศัพท์	TOT	สายโทรศัพท์	800
				OPTIC -12C	800
				COPPER 50P	800
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.800 ม.ม.	370
				Dia.400 ม.ม.	370
3+158.730	สถานีศรีย่าน	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.400 ม.ม. ST	300
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	750
				เสาไฟฟ้า	16 ต้น
				หม้อแปลงไฟฟ้า	5 ชุด
		โทรศัพท์	TOT	สายโทรศัพท์	600
				COPPER 50P	300
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.1000 ม.ม.	520
4+101.106	สถานีวชิรพยาบาล	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.300 ม.ม. PVC	600
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	600
				เสาไฟฟ้า	20 ต้น
		โทรศัพท์	TOT	OPTIC -48C	300
				OPTIC -12C	300
				COPPER 50P	300
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.600 ม.ม.	560
4+924.891	สถานีหอสมุดแห่งชาติ	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.200 ม.ม. AC	600
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	300
				เสาไฟฟ้า	16 ต้น
		โทรศัพท์	TOT	OPTIC -24C	300
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.600 ม.ม.	600

ตารางที่ 5.5.2-1 รายะเอียดระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย บริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ-1)

ตำแหน่ง กม.	บริเวณ	ระบบ สาธารณูปโภค	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ขนาดท่อหรือสาย	ความยาว (เมตร)/จำนวน ที่ต้องรื้อย้าย
5+877.875	สถานีบางขุนพรหม	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.800 ม.ม. CI	420
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	500
				เสาไฟฟ้า	26 ต้น
		โทรศัพท์	TOT	OPTIC -12C	300
				COPPER 50P	300
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.600 ม.ม.	500
7+120.355	สถานีผ่านฟ้า	โทรศัพท์	TOT	สายโทรศัพท์	400
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.300 ม.ม.	180
				Dia.400 ม.ม.	180
8+164.508	สถานีสามยอด	ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.400 ม.ม.	180
10+220.445	สถานีสะพานพุทธ	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.600 ม.ม. CI	260
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.600 ม.ม.	520
11+138.767	สถานีวงเวียนใหญ่	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.800 ม.ม. CI	245
12+636.167	สถานีสำเหร่	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.700 ม.ม. PVC	250
14+517.787	สถานีดาวคะนอง	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.600 ม.ม. PVC	200
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	200
		โทรศัพท์	TOT	OPTIC -24C	200
				OPTIC -48C	200
				COPPER 100P	400
15+499.393	สถานีบางปะแก้ว	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.700 ม.ม.ST	150
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	180
				เสาไฟฟ้า	6 ต้น
		โทรศัพท์	TOT	สายโทรศัพท์	200
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.1200 ม.ม.	300
17+232.671	สถานีบางปะกอก	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.700 ม.ม.ST	168
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	180
				เสาไฟฟ้า	6 ต้น
		โทรศัพท์	TOT	สายโทรศัพท์	200
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.1200 ม.ม.	340
18+179.444	สถานีสะพาน พระราม 9	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.1000 ม.ม.ST	160
				Dia.300 ม.ม.PVC	320
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	120
				เสาไฟฟ้า	6 ต้น
		โทรศัพท์	TOT	สายโทรศัพท์	320
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.1200 ม.ม.	320

ตารางที่ 5.5.2-1 รายะเอียดระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย บริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ-2)

ตำแหน่ง กม.	บริเวณ	ระบบ สาธารณูปโภค	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ขนาดท่อหรือสาย	ความยาว (เมตร)/จำนวน ที่ต้องรื้อย้าย
19+098.401	สถานีราษฎร์บูรณะ	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.1000 ม.ม.ST	160
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	80
		โทรศัพท์	TOT	สายโทรศัพท์	320
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.1200 ม.ม.	320
20+740.878	สถานีพระประแดง	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.1000 ม.ม.ST	160
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	80
		โทรศัพท์	TOT	สายโทรศัพท์	320
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.1200 ม.ม.	320
22+641.076	สถานีครุใน	ประปา	การประปานครหลวง	Dia.1000 ม.ม.ST	160
		ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง	สายส่ง 69kv	80
		โทรศัพท์	TOT	สายโทรศัพท์	320
		ระบายน้ำ	สำนักงานระบายน้ำ	Dia.1200 ม.ม.	320

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคของประชาชนในภาพรวมแต่อย่างใด เนื่องจากได้มีการก่อสร้าง/ติดตั้งชดเชยไว้แล้วตั้งแต่ระยะการก่อสร้าง สำหรับในประเด็นความต้องการระบบสาธารณูปโภคของโครงการ ด้านน้ำใช้และพลังงานไฟฟ้า จะพิจารณาได้ดังนี้

หากพิจารณาความต้องการน้ำใช้จะพบว่า น้ำใช้ที่ต้องการสำหรับแต่ละสถานีจะเป็นเพียงน้ำใช้สำหรับห้องน้ำห้องส้วมและการชำระล้างทั่วไป ซึ่งมีจำนวนไม่มาก ส่วนน้ำใช้สำหรับพื้นที่จอดรถไฟฟ้า ประเมินไว้ว่า ต้องการน้ำใช้ในส่วนของสำนักงานและอื่นๆรวม 28.11 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และน้ำล้างขบวนรถไฟฟ้าอีก 28.22 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รวม 56.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเป็นปริมาณไม่มากนักเมื่อเทียบกับความสามารถในการจ่ายน้ำของพื้นที่ โดยที่จอดรถไฟฟ้าแม้ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ แต่อยู่ในพื้นที่ให้บริการประปาของการประปานครหลวง ซึ่งจากข้อมูลพบว่าสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ซึ่งมีพื้นที่ให้บริการครอบคลุม 143.063 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำผลิตเหลือ 36.528 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปีพ.ศ. 2556 จึงประเมินได้ว่า ความต้องการน้ำใช้ของที่จอดรถไฟฟ้าจะไม่เกิดเป็นผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำรายอื่น

ในด้านของพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินการ โครงการจะรับไฟฟ้าที่ระดับแรงดันสูง (แรงดัน 69 kV ขึ้นไป) ผ่านสถานีไฟฟ้าย่อยของโครงการ เพื่อแปลงเป็นระดับแรงดัน 24 kV ส่งไปใช้ในโครงการ ซึ่งจะมีการแปลงแรงดันไฟฟ้าลงไปเป็น 400 V เพื่อจ่ายให้ระบบการใช้งานตามอาคารสถานี อาคารที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งจะมีการจ่ายไฟให้กับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ลิฟต์ บันไดเลื่อน เป็นต้น รวมถึงมีการแปลงระดับแรงดันจาก 24 kV เป็น 750 V DC สำหรับการขับเคลื่อนขบวนรถไฟฟ้า ซึ่งจะเห็นได้ว่า ไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ เป็นระบบไฟฟ้าแรงดันสูงที่ส่งมาจากการไฟฟ้านครหลวง ผ่านทางสถานีไฟฟ้าย่อยของโครงการที่กำหนดไว้ 2 แห่ง คือ บริเวณกรมสรรพาวุธทหาร ใกล้กับจุดเริ่มต้นโครงการ และที่บริเวณที่จอดรถไฟฟ้าซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดโครงการ การที่ระบบไฟฟ้าเป็นคนละระบบกับที่จ่ายให้กับบ้านเรือน จึงไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบกับประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้าโดยทั่วไป

5.5.3 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

แนวเส้นทางโครงการที่เป็นโครงสร้างยกระดับจะพาดผ่านแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ คลองบางซื่อ คลองดาวคะนอง คลองบางปะแก้ว คลองบางปะกอก คลองราษฎร์บูรณะ คลองแจงร้อน คลองบางพึ่ง และคลองขุดเจ้าเมือง ส่วนแนวเส้นทางโครงสร้างใต้ดินลอดใต้แหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ คลองสามเสน คลองผดุงกรุงเกษม คลองรอบกรุง แม่น้ำเจ้าพระยา คลองสมเด็จเจ้าพระยา คลองบางไส้ไก่ คลองสำเหร่ คลองบางน้ำชน และคลองบางสะแก นอกจากนี้ มีคลองที่อยู่ใกล้บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งคลองดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการระบายน้ำของพื้นที่ใกล้เคียง ส่วนในด้านการท่วมขังของน้ำ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2556 ได้ระบุพื้นที่จุดอ่อนน้ำท่วมในกรุงเทพมหานคร ซึ่งบริเวณที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการคือ พื้นที่เขตบางซื่อ ได้แก่ ถนนประชาราษฎร์สาย 2 ช่วงแยกเตาปูนและเขตพระนคร คือ ถนนสนามไชยจากซอยเศรษฐการถึงถนนท้ายวัง สำหรับผลกระทบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ มีดังนี้

(ก) ระยะก่อสร้าง

- **แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า**

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำของพื้นที่ได้ใน 2 กรณี คือ การกีดขวางการไหลของน้ำ กับ การลดประสิทธิภาพการระบายน้ำของพื้นที่ ซึ่งการกีดขวางการไหลของน้ำจะเกิดจากการกันพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง การกองเก็บวัสดุชิ้นส่วนที่ใช้ในการก่อสร้าง เป็นต้น โดยจากการที่พื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่วางตัวในแนวถนนหลัก ที่ปกติจะมีระบบระบายน้ำวางตัวอยู่ทั้ง 2 ข้างของแนวถนน การมีสิ่งกีดขวางอาจทำให้การระบายช้าลงหรือเปลี่ยนทิศทางการระบายไป อาจเกิดการท่วมขังของน้ำได้ในช่วงเวลาสั้นๆ ส่วนผลกระทบกรณีที่ 2 ที่อาจเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ คือ การที่ตะกอนดินหรือเศษวัสดุจากพื้นที่ก่อสร้าง ถูกชะพาไปอุดตันระบบระบายน้ำในพื้นที่ข้างเคียง ทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำของพื้นที่ลดลง จนอาจเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง ทั้งนี้ ประเมินว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการจะเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง เนื่องจากจะมีการเปิดพื้นที่ก่อสร้างรวมถึงกันแนวเขตก่อสร้างตลอดตามแนวเส้นทางโครงการและเกือบตลอดระยะการก่อสร้างโครงสร้างหลัก อีกทั้งประเด็นปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง อย่างไรก็ตาม สามารถกำหนดมาตรการเพื่อการป้องกันผลกระทบในส่วนนี้ได้

- **อาคารจอดแล้วจร**

อาคารจอดแล้วจรบางปะกอกห่างจากคลองบางปะกอกประมาณ 170 เมตร ส่วนอาคารจอดแล้วจรบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะทั้ง 2 อาคาร ติดกับคลองแจงร้อน ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรในระยะแรกจะต้องมีการเปิดหน้า ปรับพื้นที่และลงฐานรากอาคาร เป็นช่วงที่หน้าดิน รวมถึงเศษสิ่งวัสดุก่อสร้างอาจถูกชะพาโดยฝนซึ่งหากถูกชะพาออกสู่พื้นที่ภายนอก อาจไปกีดขวางการระบายน้ำตามธรรมชาติหรือทำให้คลองระบายน้ำเกิดการตื้นเขินได้ อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างจะต้องมีการกั้นรั้วโดยรอบพื้นที่ มีการจัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวเพื่อควบคุมทิศทางการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงสามารถกำหนดมาตรการในการจัดการพื้นที่ก่อสร้างได้ กิจกรรมการก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำของพื้นที่

- **ที่จอดรถไฟฟ้า**

ตำแหน่งพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ จะตั้งอยู่ติดกับลำรางสาธารณะ กับมีบ่อน้ำอยู่ภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าจะมีการปรับการถมพื้นที่บางส่วน และลงฐานรากก่อนขึ้นโครงสร้างอาคาร โดยในการก่อสร้างกลุ่มอาคารต่างๆในพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้านี้ จะต้องมีการกั้นรั้วและจัดทำระบบระบายน้ำชั่วคราวหรือกึ่งถาวรเพื่อควบคุมการระบายน้ำในพื้นที่ อีกทั้งการก่อสร้างจะมีการเว้นระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดการชะพาหน้าดินหรือเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกสู่พื้นที่ภายนอกจะเกิดขึ้นน้อยมากหรือไม่เกิดขึ้นเลย ประเมินได้ว่า ในระยะการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำ หรือปัญหาน้ำท่วมแต่อย่างใด

(ข) ระยะดำเนินการ

- **แนวเส้นทางและสถานี**

แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าของโครงการแบ่งเป็นโครงสร้างใต้ดินและโครงสร้างยกระดับ ซึ่งแนวเส้นทางโครงการที่อยู่ใต้ดิน ส่วนที่เป็นทางเข้า-ออกสถานีได้มีการออกแบบป้องกันการเกิดน้ำไหลเข้าสู่สถานีและอุโมงค์ไว้แล้ว จึงไม่ได้รับผลกระทบหรือก่อให้เกิดเป็นผลกระทบด้านการระบายน้ำ สำหรับแนวเส้นทางและตัวสถานียกระดับพิจารณาได้ว่า พื้นที่รับน้ำฝนที่ตกบนโครงสร้างตามแนวเส้นทางโครงการ จะไม่มีผลต่อระบบการระบายน้ำของพื้นที่ เนื่องจากมิได้มีการเพิ่มพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนน้ำฝนที่ตกลงบนหลังคาอาคารสถานี ได้มีการออกแบบระบบท่อระบายลงสู่แหล่งรองรับที่อยู่ใกล้เคียง การที่ตัวอาคารสถานีวางตัวอยู่บนเกาะกลางของถนนสายหลัก ปิดคลุมถนนสายหลัก จึงทำให้ปริมาณน้ำฝนไหลนองไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิมมากนัก ไม่เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ

- **อาคารจอดแล้วจร**

ในระยะดำเนินการ น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่อาคารจอดแล้วจรแต่ละแห่ง จะถูกระบายลงสู่แหล่งรองรับบริเวณนั้นๆ ซึ่งแหล่งรองรับน้ำสุดท้าย คือ คลองที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งอาคาร ทั้งนี้ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอกอยู่ห่างจากคลองบางปะกอกเพียง 170 เมตร และอาคารจอดแล้วจรที่สถานีราษฎร์บูรณะทั้ง 2 อาคารอยู่ติดกับคลองแจงร้อน ดังนั้น จึงประเมินว่าน้ำฝนจะถูกระบายลงสู่คลองได้ในเวลาอันสั้น ไม่เกิดเป็นปัญหาน้ำท่วมขัง

- **ที่จอดรถไฟฟ้า**

บริเวณพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้ามีการออกแบบระบบระบายน้ำในโครงการ โดยออกแบบเป็นระบบท่อแยก (Separated System) และมีการสร้างบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำไว้ในพื้นที่โครงการในช่วงฝนตก โดยมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการลงสู่ลำรางสาธารณะที่ตั้งอยู่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้าและน้ำจะระบายต่อไปลงคลองที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ในอัตราการไหลของน้ำฝนที่ระบายออก ไม่เกินอัตราการไหลของน้ำฝนก่อนการพัฒนาโครงการ และออกแบบท่อระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการลงสู่ลำรางสาธารณะด้วยขนาดท่อ 0.20 เมตร ทั้งนี้ จะให้เฉพาะระบบท่อรวบรวมน้ำฝนเท่านั้นที่จะส่งน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ซึ่งการออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการที่เพียงพอและโครงการหมั่นตรวจสอบไม่ให้เกิดการอุดตันของท่อระบายน้ำของโครงการ และไม่ให้มีการกีดขวางการไหลของน้ำบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นผลกระทบต่ำ

5.5.4 การคมนาคมขนส่ง

(ก) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน การก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า อาจส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรดังนี้

1) ผลกระทบจากการกีดขวางการสัญจรไป - มาของประชาชน

- **การก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าโครงสร้างใต้ดิน**

การก่อสร้างแนวเส้นทางใต้ดิน ใช้เทคนิคการขุดเจาะอุโมงค์ที่ไม่มีการเปิดหน้าดินตามแนวอุโมงค์ จึงไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ผิวจราจรของถนน ยกเว้นในช่วงต้นที่ต้องมีการนำหัวขุดเจาะลงสู่พื้นที่ก่อสร้าง กับบริเวณที่จะต้องใช้เป็นช่องทางการลำเลียงดินที่ขุดเจาะออก การเปิดพื้นที่บริเวณนี้ จึงอาจก่อให้เกิดการกีดขวางการสัญจรไป - มาของประชาชนได้ ซึ่งจะต้องกำหนดมาตรการในการจัดการเพื่อเป็นการลดผลกระทบ

สำหรับการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ส่วนใหญ่จะมีการก่อสร้างแบบขุดและปิดกลับ(Cut and Cover) ยกเว้นสถานีผ่านฟ้า (บริเวณถนนพระสุเมรุ) และสถานีสามยอด (บริเวณถนนมหาไชย) ซึ่งใช้วิธีการก่อสร้างแบบ Pipe Roof ซึ่งเป็นการขุดแบบเปิดหน้าดินเฉพาะทางขึ้น-ลงของสถานี และจะก่อสร้างจากชั้นใต้ดินขึ้นมา ซึ่งจะเป็นการลดการเปิดพื้นที่ ลดการรบกวนผิวจราจร อย่างไรก็ตาม จากการที่สภาพของถนนโดยทั่วไปในพื้นที่กรุงเทพมหานครโดยเฉพาะถนนที่อยู่ในแนวเส้นทางโครงการ จะค่อนข้างแคบและมีปริมาณการจราจรที่หนาแน่น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจึงอาจก่อให้เกิดเป็นผลกระทบในระดับปานกลางถึงสูงได้ ซึ่งจะต้องกำหนดมาตรการในการจัดการ

- **การก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าโครงสร้างยกระดับ**

ในระยะก่อสร้างจะมีรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง ในการก่อสร้างแนวเส้นทางยกระดับต้องกั้นพื้นที่เกาะกลางถนนเพื่อการก่อสร้าง ทำให้ถนนมีพื้นที่ผิวจราจรลดลง ก่อให้เกิดการกีดขวางการสัญจรไปมาของประชาชน เกิดความไม่สะดวกในการเดินทาง เพิ่มเวลาในการเดินทางมากขึ้น ส่วนการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับต้องใช้พื้นบาทวิถีบางส่วน ทำให้เกิดความไม่สะดวกต่อการสัญจรของผู้เดินเท้า จึงประเมินผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง

- **การก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับ (Transition)**

โครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับมีทั้งส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินและส่วนที่อยู่ใต้ดิน ส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินหรือยกระดับ จะใช้วิธีการก่อสร้างแบบวางโครงสร้าง (Place Method) โดยออกแบบเป็นโครงสร้างสำเร็จรูป สำหรับการก่อสร้างส่วนที่อยู่ใต้ดินจะใช้วิธีขุดเปิดหน้าดินและปิดกลับ (Cut and Cover) ซึ่งในการก่อสร้างอาจจะมีการกีดขวางการสัญจรไปมาของประชาชน ทั้งนี้ การก่อสร้างโครงสร้างทางเปลี่ยนระดับของโครงการจะมี 2 บริเวณ คือ ช่วงที่ลดระดับจากสถานีเตาปูนลงสู่สถานีรัฐสภา ซึ่งแนวเส้นทางจะวางตัวตามถนน ง8 ซึ่งเป็นถนนแนวใหม่ การกีดขวางจึงอาจเกิดขึ้นไม่มาก ส่วนการก่อสร้างโครงสร้างเปลี่ยนระดับจากใต้ดินขึ้นสู่โครงสร้างยกระดับบริเวณถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน แม้จะเป็นถนนขนาด 8 ช่องจราจร แต่มีการสัญจรสูงในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน จึงประเมินผลกระทบในด้านการกีดขวางการจราจรว่าอยู่ในระดับปานกลาง

- **การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร**

การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง บริเวณสถานีบางปะกอกและสถานีราษฎร์บูรณะ บริเวณโดยรอบพื้นที่อาคารจอดแล้วจร จะมีการกั้นกำแพงสูงชั่วคราวล้อมรอบพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งการก่อสร้างจะมีการขนส่งวัสดุต่างๆ โดยรถบรรทุก การจอดรอเพื่อเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบในการกีดขวางการจราจร ทำให้การจราจรในบริเวณดังกล่าวของถนนสุขสวัสดิ์ชะลอตัว ซึ่งการกีดขวางการจราจรจะเกิดในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เฉพาะในช่วงการขนส่งเป็นสำคัญ โดยส่วนที่เป็นกิจกรรมการก่อสร้างจะอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น จึงประเมินว่าผลกระทบด้านการจราจรจะอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรจะอยู่บริเวณเดียวกับการก่อสร้างสถานี ผลกระทบที่เกิดขึ้นบริเวณนี้จึงอาจเป็นผลกระทบร่วม ที่จะต้องมีมาตรการในการจัดการอย่างเพียงพอ

- **การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า**

พื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของที่จอดรถไฟฟ้าอยู่ติดกับถนนคู่ขนานกาญจนาภิเษก การก่อสร้างจะมีการกั้นกำแพงชั่วคราวล้อมรอบพื้นที่ 50 ไร่ ซึ่งการก่อสร้าง จะมีการขนส่งวัสดุต่างๆโดยรถบรรทุก การจอดรอเพื่อเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของรถบรรทุกซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบในการกีดขวางการจราจร ทำให้การจราจรในบริเวณดังกล่าวบนถนนคู่ขนานกาญจนาภิเษกชะลอตัว ซึ่งการกีดขวางจราจรจะเกิดในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ที่มีการขนส่ง อย่างไรก็ตาม ถนนบางช่วงตอนมีผิวจราจรไม่กว้างมากนัก เนื่องจากไม่ใช่ถนนสายหลัก และการขนส่งวัสดุที่เกี่ยวเนื่องการก่อสร้างจะมีค่อนข้างสูงเพราะเป็นการก่อสร้างอาคารและองค์ประกอบโครงการจำนวนมาก จึงประเมินผลกระทบด้านการจราจรระดับปานกลาง

2) ผลกระทบต่อผิวถนน

ในระยะก่อสร้าง การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการอาจมีการตกหล่นของเศษดิน เศษวัสดุจากรถบรรทุก และหากรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์มีน้ำหนักมาก รวมถึงรถเครนขนาดใหญ่ที่ใช้ในการก่อสร้างบริเวณโครงสร้างยกระดับและสถานี อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผิวถนนที่เป็นเส้นทางการขนส่ง ผลกระทบต่อผิวจราจรยังอาจเกิดจากการเปิดผิวถนนเพื่อการรื้อย้ายหรือก่อสร้างสาธารณูปโภคทดแทน โดยในขณะที่การดำเนินการยังไม่แล้วเสร็จ ผิวถนนอาจถูกปิดคลุมด้วยวัสดุชั่วคราวเท่านั้น ทำให้ผิวจราจรไม่เรียบ เป็นหลุมบ่อ กระทบต่อการเคลื่อนตัวของยานพาหนะ ซึ่งสามารถกำหนดมาตรการเพื่อการลดผลกระทบได้ จึงประเมินผลกระทบในระดับปานกลาง

3) ผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุ

กิจกรรมต่างๆในการก่อสร้างโครงการ เช่น การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของรถบรรทุก รถบรรทุกที่วิ่งเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง การวางวัสดุอุปกรณ์กีดขวางทางสัญจร การก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ อาจเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ที่สัญจรไปมา ซึ่งกิจกรรมนี้จะเกิดเป็นช่วงๆในพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างและส่วนที่เป็นสถานีใต้ดิน แต่จะเกิดขึ้นตลอดแนวการก่อสร้างโครงสร้างและสถานียกระดับของโครงการ จึงประเมินผลกระทบในระดับปานกลาง

4) ผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากยานพาหนะในการขนส่งของโครงการ

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะมีจำนวนยานพาหนะจากโครงการเพิ่มขึ้นสำหรับการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และการขนส่งคนงานก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อการจราจรบนถนนโครงข่าย เกิดความไม่คล่องตัวในการสัญจรไปมาของผู้ใช้เส้นทาง ซึ่งจากการศึกษาสภาพการจราจรในถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการพบว่า ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า ปริมาณการจราจรจะหนาแน่นเกือบทุกเส้นทาง

เนื่องจากเป็นแนวเส้นทางที่มุ่งสู่สถานที่ราชการ สถานศึกษา และเขตธุรกิจ/พาณิชยกรรม ดังนั้น จึงต้องห้ามการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งจากแนวทางที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการระบบขนส่งมวลชนในปัจจุบัน การขนส่งวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างส่วนใหญ่จะดำเนินการนอกเวลาเร่งด่วนหรือดำเนินการในช่วงเวลากลางคืนที่ไม่มีกิจกรรมของประชาชนในแนวเส้นทางนั้นๆ ทั้งนี้ จากการที่กิจกรรมการขนส่งเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการ เกิดขึ้นในบางช่วงเวลาแต่ตลอดระยะการก่อสร้าง และสามารถกำหนดมาตรการในการจัดการเพื่อลดผลกระทบได้ จึงประเมินว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับปานกลาง

(ข) ระยะดำเนินการ

1) เกิดความคล่องตัวของการจราจรบริเวณแนวเส้นทางรถไฟฟ้าและสถานีรถไฟฟ้า

เนื่องจากในระยะดำเนินการของโครงการ ประชาชนจะมีทางเลือกในการเดินทางเพิ่มขึ้น โดยระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเป็นระบบที่มีความรวดเร็ว กำหนดเวลาการเดินทางได้อย่างชัดเจน และสามารถรองรับผู้โดยสารได้จำนวนมากในแต่ละขบวน ประชาชนที่อาศัยตามแนวเส้นทางที่รถไฟฟ้าผ่านจะสามารถเลือกใช้บริการรถไฟฟ้า ช่วยให้ปริมาณจราจรบนถนนสามเสน ถนนมหาไชย ถนนประชาธิปก ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ถนนสุขสวัสดิ์ และถนนโครงข่ายที่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการลดลงหรือเพิ่มจากปัจจุบันไม่มากนัก ส่งผลให้เกิดความคล่องตัวของการจราจร ซึ่งเป็นผลกระทบทางบวก อย่างไรก็ตาม บริเวณที่เป็นที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า อาจมีปัญหาด้านการจราจรได้จากการรับ-ส่งผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้า ดังนั้น จึงต้องมีมาตรการรองรับร่วมกับหน่วยงานด้านการจราจรในพื้นที่ เพื่อมิให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ

2) ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นบริเวณอาคารจอดแล้วจร

บริเวณอาคารจอดแล้วจรที่สถานีบางปะกอกและสถานีราษฎร์บูรณะ จะมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นจากผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า อาจทำให้สภาพการจราจรติดขัดโดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าที่ทุกคนมุ่งหน้าไปทำงาน ไปเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน โดยในปัจจุบัน สภาพการจราจรตั้งแต่บริเวณที่ตั้งสถานีพระประแดงขึ้นไปจนถึงสถานีบางปะกอก มีค่า V/C 0.75 - 1.05 คือ สภาพการจราจรค่อนข้างติดขัด/ติดขัด แต่ประเมินว่า ในระยะดำเนินโครงการ ยานพาหนะจำนวนนี้ ส่วนหนึ่งจะเข้าไปใช้บริการในอาคารจอดแล้วจร ซึ่งหมายถึงจะช่วยลดค่า V/C ในช่วงถนนที่ถัดออกไปซึ่งปัจจุบันมีค่าค่อนข้างสูงเช่นกัน ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในภาพรวมจึงไม่ใช่การเพิ่มปริมาณการจราจร แต่อาจจะเป็นความหนาแน่นของยานพาหนะที่เกิดขึ้นบริเวณทางเข้า-ออกของอาคารจอดแล้วจรเท่านั้น จึงประเมินผลกระทบในระดับต่ำ แต่ต้องมีมาตรการในการบริหารจัดการให้บริเวณทางเข้า - ออกมีการเคลื่อนตัวที่สะดวก เพื่อมิให้เกิดผลกระทบเกินกว่าที่คาดการณ์ไว้

3) ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า

บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า จะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นจากพนักงาน เจ้าหน้าที่ที่มาปฏิบัติงาน อาจทำให้สภาพการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ทั้งนี้ ผลกระทบจะเกิดบริเวณทางเข้า - ออก ของบริเวณที่จอดรถไฟฟ้าเป็นหลัก โดยไม่กระทบถึงถนนสายหลักมากนัก เนื่องจากประเมินว่า ผู้ที่จะเดินทางเข้าสู่บริเวณที่ตั้งที่จอดรถไฟฟ้า ส่วนใหญ่จะอยู่ในทิศทางออกเมือง ในขณะที่การสัญจรของประชาชนในช่วงเร่งด่วนเช้าอยู่ในทิศทางเข้าเมือง อย่างไรก็ตาม จากการที่ค่า V/C ในปัจจุบันของชั่วโมงเร่งด่วนทั้งขาเข้าเมืองและขาออกเมือง มีค่าค่อนข้างสูง จึงประเมินผลกระทบในระดับปานกลาง และต้องมีการจัดการจราจรบริเวณทางเข้า - ออกโครงการให้เกิดความคล่องตัวเพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบ

5.6 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.6.1 สภาพเศรษฐกิจ - สังคม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ผลกระทบต่อผู้ถูกเวนคืนจากการพัฒนาโครงการ: ในการพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีสถานีรถไฟฟ้าจำนวน 17 สถานี แบ่งเป็นสถานีใต้ดิน 10 สถานี และสถานียกระดับ 7 สถานี ซึ่งแต่ละสถานีจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างเพื่อทำทางขึ้น-ลงของตัวสถานี และปล่องระบายอากาศของสถานีใต้ดิน นอกจากนี้ ต้องมีการเวนคืนที่ดินในการก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง และพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ส่งผลให้เจ้าของที่ดินที่ถูกเวนคืนได้รับผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาโครงการ อย่างไรก็ตาม ในขั้นตอนการศึกษาโครงการ ทางโครงการได้มีการเปิดรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่ถูกเวนคืน เพื่อขอรับความคิดเห็น สร้างความเข้าใจ เจรจาตกลงให้เป็นที่ยอมรับทั้งสองฝ่าย ซึ่งโดยหลักการแล้ว ค่าชดเชยที่ดินและสิ่งปลูกสร้างและอื่นๆที่ผู้ถูกเวนคืนจะได้รับนั้น จะต้องสอดคล้องกับข้อเท็จจริง เช่น จะต้องเวนคืนในอัตราที่ไม่น้อยกว่าราคาซื้อขายทั่วไป เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบสามารถนำเงินค่าชดเชยไปจัดหาที่ดิน สิ่งปลูกสร้างใหม่ทดแทนได้ในระดับที่ไม่ด้อยกว่าเดิม ด้วยหลักเกณฑ์ดังกล่าวและมาตรการอื่นๆร่วมด้วย จะทำให้การเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ถูกเวนคืนอย่างมีนัยสำคัญ

- ผลกระทบด้านเสียง ฝุ่นละออง และความสั่นสะเทือน : ในระยะก่อสร้างอาจมีกิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดปัญหาด้านเสียง ฝุ่นละออง และความสั่นสะเทือนขึ้นได้ ทำให้ประชาชนที่อยู่ติด/ใกล้พื้นที่ก่อสร้างของโครงการได้รับผลกระทบดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียง อากาศ และความสั่นสะเทือนให้ผู้รับเหมาดำเนินการ ซึ่งจะทำให้ปัญหาดังกล่าวมีผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

- ผลกระทบด้านการจราจร : ในระหว่างมีกิจกรรมก่อสร้าง ผู้สัญจรและผู้ใช้ทางบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการจะไม่ได้รับความสะดวกในการสัญจรไปมา และมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุขึ้นจากการก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม มีการกำหนดระเบียบ กฎเกณฑ์ต่างๆอย่างเคร่งครัด และดำเนินการตามกฎหมาย พร้อมมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผู้รับเหมาต้องดำเนินการอย่างเคร่งครัดเช่นเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้ปัญหาความเดือดร้อนในการดำเนินชีวิตประจำวันจากการสัญจรไปมา ส่งผลกระทบต่อประชาชนในระดับต่ำ

- ผลกระทบต่อผู้ประกอบอาชีพค้าขาย ในการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า จะมีการกั้นพื้นที่ก่อสร้างด้วยแบริเออร์ (Barrier) อาจส่งผลให้ร้านค้า ผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง ค้าขายไม่สะดวก ลูกค้าเดิม ลูกค้าใหม่ ที่จะมาซื้อสินค้า ใช้บริการ ยากลำบากขึ้น ทำให้สูญเสียรายได้บ้างในช่วงก่อสร้างโครงการ ระดับผลกระทบอาจแตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณ โดยมาตรการที่สำคัญที่จะช่วยลดผลกระทบ คือ ลดการปิดกั้นพื้นที่ที่ประชาชนใช้ประกอบอาชีพ ร่วมกับมาตรการอื่นๆ ตามความเหมาะสมของพื้นที่

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ หลังก่อสร้างแล้วเสร็จ มีการเดินรถไฟฟ้า ประเมินว่าจะส่งผลกระทบด้านบวก ดังนี้

- ช่วยให้ประชาชนเดินทางสะดวก รวดเร็วขึ้น การจราจรทางถนนมีความคล่องตัวขึ้น การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่ง ส่งเสริมให้มีการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนมากขึ้น

- ลดความสูญเสียปริมาณเชื้อเพลิง เนื่องจากโครงการรถไฟฟ้ามีส่วนช่วยให้ประชาชนชะลอการซื้อรถยนต์ใหม่ และหันมาใช้บริการรถไฟฟ้ามากยิ่งขึ้น

- เป็นการกระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจแนวเส้นทางรถไฟฟ้า โดยเฉพาะตำแหน่งบริเวณสถานีรถไฟฟ้าจะมีการพัฒนาด้านอสังหาริมทรัพย์อย่างมาก เช่น คอนโดมิเนียม ห้างสรรพสินค้า และหมู่บ้าน เป็นต้น

- ช่วยบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการจราจรที่คล่องตัวขึ้น ทำให้ลดการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงของรถยนต์ ช่วยลดมลพิษต่างๆได้

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาผลกระทบในด้านลบ การให้บริการเดินรถไฟฟ้าอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญกับผู้ที่อยู่ประชิดกับแนวเส้นทางโครงการ/สถานี อันเนื่องจากเสียง ความสั่นสะเทือน โดยผลกระทบจะเกิดขึ้นได้ในกรณีที่ระบบขาดการบำรุงรักษา ส่วนในบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ระดับเสียงอาจเกินค่ามาตรฐานนั้น ได้มีการกำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงป้องกันไว้แล้ว ผลกระทบด้านความเดือดร้อนรำคาญส่วนใหญ่คาดว่าจะเกิดจากการจราจรบนถนนพื้นราบเป็นสำคัญโดยเกิดขึ้นตลอดเวลา จึงประเมินว่า ผลกระทบด้านความเดือดร้อนรำคาญที่อาจเกิดจากโครงการจะเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

5.6.2 การโยกย้ายและการเวนคืน

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน รวมทั้งอาคารสิ่งปลูกสร้างที่ตั้งอยู่ในเขตทางของแนวเส้นทางรถไฟฟ้าและสถานีรถไฟฟ้า พื้นที่ก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบทางตรงและเป็นผลกระทบถาวรต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนดังกล่าว ที่ต้องสูญเสียที่ดินทำกิน หรือที่อยู่อาศัย รายละเอียดของที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่ถูกเวนคืนดังแสดงใน**ตารางที่ 5.6.2-1** สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) ที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่มีการเวนคืน

ในการพัฒนาโครงการจะส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ถูกเวนคืนที่ดิน สูญเสียที่อยู่อาศัยหรือสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งจะส่งผลกระทบถาวรที่ต้องมีการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง หากเป็นการเวนคืนที่อยู่อาศัยก็จะทำให้ต้องหาที่อยู่อาศัยใหม่ โดยจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อความเป็นอยู่ของสมาชิกในครัวเรือน รวมไปถึงการประกอบอาชีพ การเดินทางไปทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การเดินทางไปทำงาน การเดินทางไปโรงเรียน เป็นต้น ซึ่งในการพัฒนาโครงการจะมีที่ดินที่ต้องถูกเวนคืนประมาณ 99.22 ไร่ และมีการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างรวม 273 หลัง สรุปได้ดังนี้

การก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า จำนวน 17 สถานี ก่อให้เกิดผลกระทบในการเวนคืนที่ดินเพื่อก่อสร้างทางขึ้น-ลงของสถานี รวมทั้งการก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 1 และอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ 2 ก่อให้เกิดผลกระทบในการเวนคืนที่ดิน โดยมีพื้นที่เวนคืนประมาณ 18,418.53 ตารางวา (46.05 ไร่) ทั้งนี้ ได้รวมบริเวณแนวเส้นทางที่เป็นแนวเดียวกับถนน ง.8 แล้ว ซึ่งมีพื้นที่เวนคืน 4,645 ตารางวา (11.61 ไร่)

การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้าจำนวน 1 แห่ง ก่อให้เกิดผลกระทบในการเวนคืนที่ดินโดยมีพื้นที่เวนคืน 20,259.05 ตารางวา (50.65 ไร่) การก่อสร้างปล่องระบายอากาศระหว่างสถานีและปล่องระบายอากาศในสถานีก่อให้เกิดผลกระทบในการเวนคืนที่ดิน โดยมีพื้นที่เวนคืน 1,010.75 ตารางวา (2.53 ไร่)

ตารางที่ 5.6.2-1 สรุปพื้นที่ที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่ถูกเวนคืน

ตำแหน่ง	พื้นที่ที่ดินที่ถูกเวนคืน		สิ่งปลูกสร้างที่ถูกเวนคืน
	พื้นที่		จำนวน
	ตารางวา	ไร่	หลัง
รัฐสภา	427.41	1.07	1
IVS01	76.75	0.19	4
ศรีย่าน	708.75	1.77	7
วชิรพยาบาล	477.50	1.19	8
หอสมุดแห่งชาติ	366.25	0.92	1
บางขุนพรหม	389.75	0.97	8
IVS02	160.25	0.40	-
ผ่านฟ้า	743.00	1.86	21
IVS03	102.00	0.26	-
สามยอด	477.50	1.19	13
IVS04	100.00	0.25	-
IVS05	100.00	0.25	-
สะพานพุทธฯ	538.75	1.35	16
วงเวียนใหญ่	382.50	0.96	7
IVS06	99.25	0.25	-
สำเหร่	836.25	2.09	12
VS02-s	71.75	0.18	6
VS02-n	89.75	0.22	-
VS03-s	108.50	0.27	1
VS03-n	102.50	0.26	-
ดาวคะนอง	226.71	0.57	6
บางปะแก้ว	432.27	1.08	10
บางปะกอก	3,531.42	8.83	2
สะพานพระราม 9	414.21	1.04	1
ราษฎร์บูรณะ	3,041.51	7.60	2
พระประแดง	399.43	1.00	18
ครุใน	380.32	0.95	2
เส้นทางแนว ง.8	4,645.00	11.61	107
ที่จอดรถไฟฟ้า	20,259.05	50.65	20
รวม	**39,688.33**	**99.22**	**273**

การพัฒนาโครงการมีสิ่งปลูกสร้างบนพื้นที่ที่จะต้องเวนคืน ทั้งบริเวณแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า บริเวณอาคารจอดแล้วจร บริเวณการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า บริเวณการก่อสร้างปล่องระบายอากาศระหว่างสถานีและปล่องระบายอากาศในสถานี โดยมีการเวนคืนสิ่งปลูกสร้างจำนวน 273 หลัง แบ่งเป็น

- แนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า และอาคารจอดแล้วจร เวนคืนสิ่งปลูกสร้าง 242 หลัง
- การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า เวนคืนสิ่งปลูกสร้างจำนวน 20 หลัง
- การก่อสร้างปล่องระบายอากาศระหว่างสถานีและปล่องระบายอากาศในสถานี เวนคืนสิ่งปลูกสร้างจำนวน 11 หลัง

2) การรอนสิทธิ์

เนื่องจากการพัฒนาโครงการในบางบริเวณ มีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่โดยไม่จำเป็นต้องมีการเวนคืน แต่จะเป็นการรอนสิทธิ์ โดยเจ้าของพื้นที่ยังคงสามารถใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้ แต่ไม่สามารถกระทำการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ ซึ่งได้แก่ บริเวณโค้งเกียกกาย โค้งบางลำพู สถานีสามยอด สวนสาธารณะพระนคร สวนสาธารณะธนบุรี ซึ่งพื้นที่ที่ต้องมีการรอนสิทธิ์ดังแสดงใน **ตารางที่ 5.6.2-2**

ตารางที่ 5.6.2-2 สรุปพื้นที่ที่ดินที่ถูกรอนสิทธิ์

ตำแหน่ง	พื้นที่ที่ดินที่ถูกรอนสิทธิ์	
	ตารางวา	
	390.75	ไร่
โค้งเกียกกาย	802.5	0.98
โค้งบางลำพู	1287.5	2.01
สถานีสามยอด	3031.75	3.22
สวนสาธารณะพระนคร	548.25	7.58
สวนสาธารณะธนบุรี		

(ข) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

หลังจ่ายค่าทดแทนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้บริการ โครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการโยกย้ายและเวนคืน

5.6.3 การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(ก) ระยะก่อสร้าง

- คุณภาพอากาศ : ในระยะก่อสร้าง จะมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเกิดขึ้นจากการปรับพื้นที่ จากยานพาหนะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ซึ่งคนงานที่ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ จะได้รับผลกระทบโดยตรงจากฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองตาของคนงาน อาจมีปัญหาสุขภาพด้านระบบหายใจ
- เสียง : กิจกรรมการก่อสร้างที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง เช่น การปรับพื้นที่ การเจาะเสาเข็ม การประกอบโครงสร้าง โดยจากข้อมูลของ US Transportation 1998 ระบุว่าในระยะ 15 เมตร การเจาะเสาเข็มเกิดเสียงดัง 101 เดซิเบลเอ รถตักดินตีนตะขาบ 87 เดซิเบลเอ รถขุดตัก 85 เดซิเบลเอ รถผสมคอนกรีต 85 เดซิเบลเอ รถบรรทุกเทท้าย 86 เดซิเบลเอ เป็นต้น ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินของคนงานได้ โดยการทำงานต่อเนื่องกันไม่เกิน 8 ชั่วโมง จะต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 90 เดซิเบลเอ ตามมาตรฐานที่กำหนดในปัจจุบัน กรณีการทำงานเกินวันละ 8 ชั่วโมง จะต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 80 เดซิเบลเอ และนายจ้างจะให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่า 140 เดซิเบลเอ ไม่ได้

- ความปลอดภัยในการทำงาน : กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคนงานก่อสร้างของโครงการ ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงได้รับอันตรายจากการทำงาน เช่น การพลัดตกจากที่สูง การถูกกระแทกถูกชน วัสดุหล่นใส่ การขัดข้องของตัวเครื่องจักร อุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บจากการทำงานได้

- ความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ : การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของรถบรรทุก เข้า - ออกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้ผู้ใช้ถนนมีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุได้ ส่วนการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ การต่อเชื่อมโครงสร้างยกระดับ อาจมีสิ่งของตกหล่น เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุต่อคนงานและประชาชนที่สัญจรไปมา

ทั้งนี้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการในการจัดการได้ ระดับผลกระทบจึงขึ้นกับความเข้มงวดในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

(ข) ระยะดำเนินการ

- คุณภาพอากาศ : ผลกระทบหลักที่เกิดในระยะดำเนินการของโครงการ จะเป็นผลกระทบจากฝุ่นละอองและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้บริการในบริเวณอาคารจอดแล้วจร ซึ่งการจัดการจราจรให้มีความคล่องตัว ร่วมกับมาตรการอื่นๆ จะช่วยทำให้ผลกระทบนี้อยู่ในระดับต่ำเท่านั้น ส่วนคุณภาพอากาศภายในพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้าและอาคารประกอบ จากการที่มีการออกแบบให้มีระบบระบายอากาศที่ดี คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงานก็จะไม่ส่งผลกระทบกับสภาพอาชีวอนามัยของพนักงาน

- เสียง : ในระยะดำเนินการของโครงการ พนักงานที่ประจำในพื้นที่ส่วนต่างๆของที่จอดรถไฟฟ้าและอาคารประกอบ มีโอกาสสัมผัสกับเสียงดังจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การวิ่งเข้า-ออกของรถไฟฟ้า ยานพาหนะ การซ่อมบำรุงทั่วไป แต่จะไม่เป็นผลกระทบที่สำคัญเนื่องจากไม่มีกิจกรรมการซ่อมบำรุงหนัก

ทั้งนี้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการในการจัดการเพื่อการป้องกันหรือลดผลกระทบลงได้ทั้งมาตรการในการควบคุมที่แหล่งกำเนิดและมาตรการป้องกันที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน

5.6.4 การจัดการขยะมูลฝอย

(ก) ระยะก่อสร้าง

ในช่วงของการก่อสร้างจะมีขยะมูลฝอยซึ่งเกิดจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่ง ได้แก่

1) ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยประเภทพลาสติก เศษกระดาษ เศษอาหาร เป็นต้น โดยคาดว่าจะมีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 400 คน/วัน โดยคาดการณ์ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นประมาณ 408 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.408 ตัน/วัน หรือ 1,236 ลิตร/วัน (คำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1.02 กิโลกรัม/คน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2535) ความหนาแน่นของขยะ 0.33 กิโลกรัม/ลิตร(กรมควบคุมมลพิษ, 2536)) ทั้งนี้ ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นนี้จะเกิดจากกิจกรรมการพักอาศัยในพื้นที่บ้านพักคนงานเป็นสำคัญ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณขยะมูลฝอยจากสำนักงานเขตต่างๆ (หัวข้อ 4.3.5 ในบทที่ 4 ของรายงานฯฉบับนี้) ที่มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นตั้งแต่ 88.97 – 201.57 ตัน/วัน พบว่า ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างโครงการน้อยมาก นอกจากนี้ ยังสามารถกำหนดมาตรการในการจัดการและลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัดลงได้อีก จึงประเมินผลกระทบของขยะมูลฝอยของโครงการอยู่ในระดับต่ำ

2) ขยะมูลฝอยและเศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นขยะประเภทเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก เศษหิน เศษปูน เป็นต้น ซึ่งมีบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้หรือขายให้แก่ผู้ที่ต้องการรับซื้อ อีกทั้งลักษณะการก่อสร้างโครงการ จะเป็นการใช้ชิ้นส่วนหล่อสำเร็จมาจากโรงงาน เศษวัสดุจากการตัดหรือเสียที่ต้องทิ้งจึงน้อยมาก ซึ่งสามารถลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องกำจัดไปได้อีก

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ ขยะมูลฝอยส่วนใหญ่จะมาจากพนักงานเจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานในอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ มีจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานรวมประมาณ 120 คน ปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 122 กิโลกรัม/วัน (คำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1.02 กิโลกรัม/คน/วัน และความหนาแน่นของขยะ 0.33 กิโลกรัม/ลิตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2536)) ทั้งนี้ ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริงจะน้อยกว่าการคาดการณ์ เนื่องจากพนักงานเจ้าหน้าที่ดังกล่าวจะปฏิบัติงานในช่วงเวลาทำการ ในขณะที่การคำนวณอัตราการเกิดมูลฝอยอ้างอิงจากกิจกรรมครัวเรือน โดยแต่ละบริเวณจะมีการจัดถังขยะมูลฝอยไว้อย่างเพียงพอ เพื่อส่งให้หน่วยงานในพื้นที่รับไปกำจัด จากการที่มีปริมาณมูลฝอยไม่มากและเป็นมูลฝอยจากอาคารสำนักงานทั่วไปเท่านั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

บริเวณที่จอดรถไฟฟ้ามีจำนวนเจ้าหน้าที่ประมาณ 165 คน ปฏิบัติงานอยู่ในอาคารต่างๆ ประเมินว่าจะมีปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 168 กิโลกรัม/วัน (คำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1.02 กิโลกรัม/คน/วัน และความหนาแน่นของขยะ 0.33 กิโลกรัม/ลิตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2536) ทั้งนี้ แต่ละบริเวณจะมีการจัดถังขยะมูลฝอยไว้อย่างเพียงพอ ซึ่งโครงการได้จัดให้มีพื้นที่พักขยะรวม 1 แห่ง และเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ จะรวบรวมและนำไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ จากการที่มีพนักงานจำนวนมาก ปริมาณขยะมูลฝอยที่คำนวณได้จึงมีปริมาณมากเช่นกัน แต่ขยะที่เกิดขึ้นเป็นขยะจากสำนักงานและโรงอาหารเป็นส่วนใหญ่ อาจมีขยะอันตรายบ้าง เช่น แบตเตอรี่ หลอดไฟ ซึ่งการคัดแยกขยะ จะช่วยลดปริมาณขยะส่วนที่ต้องกำจัด และช่วยให้การจัดการ/กำจัดมีประสิทธิภาพ ประเมินว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนขยะที่เกิดจากการซ่อมบำรุงซึ่งเป็นการซ่อมบำรุงเบาหรือซ่อมบำรุงทั่วไปนั้น อาจมีทั้งขยะทั่วไปและขยะประเภทของเสียอันตราย โครงการจะมีการคัดแยกขยะและรวบรวมไว้ในถังขยะแต่ละประเภทเพื่อรอการเก็บขนสำหรับนำไปกำจัดตามหลักวิชาการและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป ผลกระทบด้านขยะมูลฝอยในส่วนนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ

5.6.5 การจัดการน้ำเสีย

(ก) ระยะก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยคาดว่าจะมีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 400 คน/วัน คาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นรวม 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน (แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2549) และจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นคิดเป็น 80 เปอร์เซ็นต์ของน้ำใช้ หรือคิดเป็น 64 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากกิจวัตรประจำวันในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งสามารถกำหนดมาตรการให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความเพียงพอรองรับปริมาณน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแต่ละบริเวณได้ โดยจะไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ

(ข) ระยะดำเนินการ

น้ำเสียที่เกิดจากสถานีรถไฟฟ้าแต่ละแห่งจะมีจำนวนไม่มาก เนื่องจากแต่ละสถานีจะมีจำนวนพนักงานประมาณ 25 คนเท่านั้น ประเมินว่ามีน้ำเสียเกิดขึ้น 1.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการเกิดน้ำเสีย 70 ลิตร/คน/วัน) ซึ่งน้ำเสียจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรอง เติมอากาศ ก่อนระบายออก จากการที่มีปริมาณไม่มากและเป็นเพียงน้ำเสียจากสำนักงาน จึงไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ

น้ำเสียที่เกิดบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า จะประกอบด้วยน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน 17.61 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประเมินจากพนักงานเจ้าหน้าที่ 165 คน) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัดด้วยระบบบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรอง เติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) ก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปยังบ่อพัก มีการตรวจคุณภาพก่อนระบายออกสู่ภายนอก ในส่วนน้ำเสียจากการล้างขบวนรถไฟฟ้า จะมีการใช้น้ำในการล้างที่ 1.045 ลูกบาศก์เมตร/ขบวน/วัน หรือคิดเป็นประมาณ 55 ลูกบาศก์เมตร/วัน (จำนวนขบวนรถสูงสุด 52 ขบวน/วันในปีพ.ศ. 2592) แต่น้ำที่เกิดจากการล้างขบวนรถจะสามารถรีไซเคิลได้ 80-85% จึงมีน้ำเสียที่ต้องทำการบำบัดไม่มาก ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

5.6.6 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

(ก) ระยะก่อสร้าง

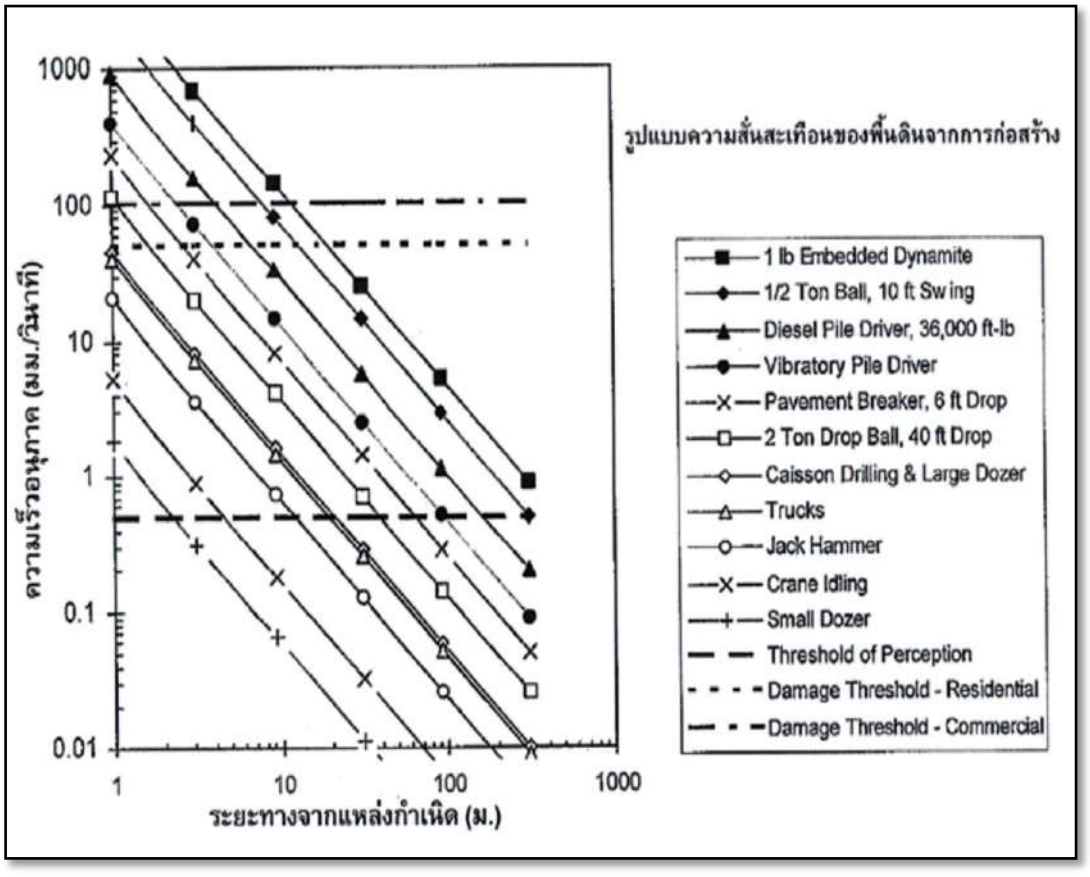
จากการรวบรวมรายชื่อโบราณสถานในพื้นที่ศึกษา ภายในขอบเขตพื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางรถไฟฟ้าฯ โดยรวบรวมจากรายงานเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน อาคารอนุรักษ์ และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ ในพื้นที่ศึกษาโครงการจำนวน 186 แห่ง ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีสรุปได้ดังนี้

1) การทำลายหลักฐานโบราณคดีและโครงสร้างอาคารในระดับใต้ดิน

เนื่องจากการก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานี ตั้งแต่สถานีรัฐสภา – สถานีสำเหร่ เป็นการเดินรถใต้ดินลอดผ่านพื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ซึ่งภายในระดับชั้นใต้ดินยังคงปรากฏหลักฐานต่างๆ อาทิเช่น โบราณวัตถุฐานรากอาคารโบราณ ฯลฯ ในระดับความลึกไม่เกิน 5 เมตร จากระดับผิวดิน แต่เนื่องด้วยการทำงานของโครงการ ส่วนอุโมงค์เดินรถอยู่ในระดับความลึกประมาณ 25 เมตรจากระดับผิวดิน ทั้งนี้ มีพื้นที่โครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ ได้แก่ สถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ซึ่งเป็นโครงสร้างใต้ดิน ในการออกแบบของโครงการได้กำหนดให้มีการก่อสร้างด้วยวิธีการไม่เปิดหน้าดินบนถนน และสร้างกำแพงผนังพืด (Diaphragm Wall หรือ D Wall) แล้วจึงดำเนินการก่อสร้างด้วยรูปแบบการทำ Pipe Roof ลอดใต้ถนน อย่างไรก็ตาม บริเวณเกาะกรุงรัตนโกสินทร์มีโบราณสถานสำคัญตั้งอยู่ ประกอบกับพื้นที่ศึกษาของโครงการมีแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีหลายแห่ง โดยในขั้นตอนการศึกษาได้มีการขุดสำรวจตามหลักวิชาการและวิธีการทางโบราณคดี ทำให้ได้ทราบรายละเอียดตำแหน่งที่ตั้งของโบราณสถานเหล่านั้น จึงสามารถออกแบบเพื่อหลบ เลี่ยง หรือกำหนดมาตรการในการดำเนินการ ที่จะไม่ให้เกิดเป็นผลกระทบต่อโบราณสถานเหล่านั้น ประเมินว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง

2) ความสั่นสะเทือน

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในบริเวณแนวพื้นที่โครงการ เช่น บริเวณที่แนวเส้นทางโครงการลอดผ่านสะพานเทเวศร์นฤมิตร บริเวณพระบรมราชานุสาวรีย์พระเจ้ากรุงธนบุรี และแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางโครงการ เช่น วังศุโขทัย วัดโบสถ์สามเสน วัดเอี่ยมวรนุช และตึกแถวข้างวัดบวรนิเวศวิหาร เนื่องจากแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงมีจำนวนมากที่อาจจะได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง รวมถึงมีพื้นที่โครงการที่ได้ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ ได้แก่ บริเวณสถานีผ่านฟ้าและบริเวณสถานีสามยอด ในการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี จึงได้ทำการคำนวณโดยวิเคราะห์จากความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้ในงานก่อสร้าง ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่โดยรอบมากที่สุด ซึ่งได้แก่ การใช้รถบูลโดเซอร์ขนาดใหญ่ (Large Bulldozer) รวมทั้งการทำเสาเข็มเจาะ (Bored Pile) และการทำกำแพงพืด (Diaphragm Wall) ซึ่งจะอยู่ในกลุ่มของการขุดเจาะเคซองน์ (Caisson Drilling) โดยทำการประเมินความสั่นสะเทือนเป็นค่าความเร็วอนุภาคในหน่วยมิลลิเมตร/วินาที ที่ตำแหน่งต่างๆของโบราณสถานทั้ง 186 แห่งในพื้นที่ศึกษาตามระยะห่างของโบราณสถานเหล่านั้นจากพื้นที่ก่อสร้างในบริเวณนั้น โดยอาศัยการวิเคราะห์จากกราฟของความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต่างๆดัง**รูปที่ 5.6.6-1** ซึ่งผลของการวิเคราะห์ระดับความสั่นสะเทือนในระหว่างการก่อสร้างต่อโบราณสถานเหล่านี้ แสดงดัง**ตารางที่ 5.6.6-1** จากผลการประเมินสรุปได้ว่า ที่ระยะห่าง 10 เมตร มีค่าเท่ากับ 1.7 มิลลิเมตร/วินาที ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน (ตามมาตรฐานความสั่นสะเทือนของประเทศไทยที่ 3.0 มิลลิเมตร/วินาที)



รูปที่ 5.6.6-1 ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างที่ระยะต่างๆ (Wise, 1981)

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
ช่วงใต้ดิน							
เตาปูน – รัฐสภา	วัดประดู่ธรรมาธิปัตย์ (1526302N 664689E)	-	-	สถานที่สำคัญ	470 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดแก้วฟ้าจุฬามณี (1526053N 664146E)	-	✓	-	350 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
รัฐสภา – ศรีย่าน	ตึกแถวหน้ากรมชลประทาน (1524690N 663535E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับสถานีศรีย่าน (ด้านขวา)	1.70	0.413
	โรงเรียนพณิชยการสามเสน (1524686N 663774E)	-	✓	-	160 เมตร (ด้านขวา)	0.025	NG
	วัดจันทรสโมสร (1525174N 663733E)	-	✓	-	90 เมตร (ด้านขวา)	NG	0.016
	วัดใหม่ทองเสน (1525483N 664503E)	✓	-	-	220 เมตร (ด้านซ้าย)	0.017	NG
	อาคารเก่ากรมชลประทาน (1524779N 663538E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	40 เมตร (ด้านขวา)	0.20	0.053
	วังสวนปาริจฉัตก์ (1524066N 663597E)	-	✓	-	280 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	ตึกแถวเชิงสะพานโสภณ (1524312N 663321E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	เรือนพลตรีพระยาดำรงแพทยาคุณ (สำนักงานศูนย์ดำเนินการเกี่ยวกับผู้อพยพ) (1524552N 663413E)	-	✓	-	50 เมตร (ด้านขวา)	0.250	0.040
	วังพระเจ้าบรมวงศ์เธอพระองค์เจ้าดิลกนพรัตน์กรมหมื่นสรรควิสัยนรบดี (การไฟฟ้านครหลวงสาขาสามเสน) (1524588N 663174E)	-	✓	-	240 เมตร (ด้านขวา)	0.013	NG

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-1)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
ศรีย่าน – วชิรพยาบาล	สะพานโสภณ(สะพานกิมเซ่งหลี) (1524258N 663311E)	-	-	สถานที่สำคัญ	อยู่บนแนวเส้นทาง	1.70	0.413
	พระอุโบสถวัดโบสถ์สามเสน (1524129N 663342E)	✓	-	-	60 เมตร (ด้านซ้าย)	0.230	0.030
	วังกรมหมื่นทิวากรวงศ์ประวัติ (1524076N 662851E)	-	✓	-	350 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วังศุโขทัย (1524241N 663091E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	วัดประสาทบุญญาวาส (1524297N 662930E)	-	✓	-	290 เมตร (ด้านขวา)	0.011	NG
	อาคารวชิรานุสรณ์(วชิรพยาบาล) (1524009N 663109E)	-	✓	-	90 เมตร (ด้านขวา)	0.063	0.016
วชิรพยาบาล – หอสมุดแห่งชาติ	ตึก TOT แยกซังฮี้ (1523737N 663095 E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับสถานีสามเสน (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	ตึกแถวถนนสามเสน 11 – 13 (1523548N 662971 E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	วังสวนกุหลาบ (1522895N 663175E)	-	✓	-	410 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	อาคารพระที่นั่งนงคราญสโมสรและวังสวนสุนันทา (1523471N 663092E)	✓	-	-	60 เมตร (ด้านซ้าย)	0.110	0.030
	ตึกแถวบริเวณทางเข้าบ้านพระยาประเสริฐศุภกิจ (1523773N 663071E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับสถานีสามเสน (ด้านขวา)	1.70	0.413
	ตึกมาร์ตินเดอตูรส์ โรงเรียนเซนต์คาเบรียล (1523487N 662924E)	-	-	สถานที่สำคัญ	30 เมตร (ด้านขวา)	0.300	0.080
	ท่าวาสุกรี (1523258N 662455E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	บ้านเจ้าพระยามหิธร(Peace Corp.) (1523804N 662764E)	-	✓	-	300 เมตร (ด้านขวา)	0.010	NG

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-2)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
วชิรพยาบาล – หอสมุดแห่งชาติ (ต่อ)	บ้านพระยาประเสริฐศุภกิจ (1523812N 663043E)	-	✓	-	30 เมตร (ด้านขวา)	0.300	0.080
	วัดคอนเซ็ปชัญ (โบสถ์เขมร) (1523571N 662537E)	-	✓	-	370 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดนักบุญฟรังซิสซาเวียร์ (โบสถ์ญวน) (1523650N 662769E)	-	✓	-	230 เมตร (ด้านขวา)	0.015	NG
	วัดราชผาติการามวรวิหาร (วัดส้มเกลี้ยง) (1523907N 662734E)	-	✓	-	370 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดราชาธิวาสวิหาร (1523401N 662504E)	✓	-	-	190 เมตร (ด้านขวา)	0.020	NG
	ศาลเจ้าแม่ทับทิม สามเสน (1523907N 662612E)	-	✓	-	450 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	สะพานกรุงธน (1524026N 662422E)	-	✓	-	500 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	สำนักงานตรวจบัญชีกองทัพบก (1523910N 662846E)	✓	-	-	240 เมตร (ด้านขวา)	0.014	NG
	หอสมุดแห่งชาติ (1523108N 662733E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับสถานีหอสมุดแห่งชาติ (ด้านขวา)	1.70	0.413
หอสมุดแห่งชาติ – บางขุนพรหม	คลองผดุงกรุงเกษม	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)	1.70	0.413
	บ้านอัมพวัน (ที่ทำการคณะกรรมการโอลิมปิคแห่งประเทศไทย) (1522830N 662854E)	-	✓	-	220 เมตร (ด้านซ้าย)	0.017	NG
	เรือนท้าววรคณานันท์ (สมาคมชาวจันทบุรีฯ) (1522768N 662918E)	-	✓	-	250 เมตร (ด้านซ้าย)	0.013	NG

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-3)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
หอสมุดแห่งชาติ – บางขุนพรหม (ต่อ)	วังลดาวัลย์ (วังสมเด็จฯเจ้าฟ้ากรมหลวงลพบุรีราเมศวร์) (1522573N 662896E)	-	✓	-	330 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	วัดเทวราชกุญชรวรวิหาร (1523030N 662364E)	✓	-	-	340 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	สะพานเทเวศรนฤมิตร (1522778N 662576E)	-	✓	-	190 เมตร (ด้านซ้าย)	0.020	NG
	วัดอินทรวิหาร (1522493N 662498E)	-	✓	-	130 เมตร (ด้านซ้าย)	0.035	NG
	สะพานวิศุกรรมนฤมาน (1522408N 662899E)	-	✓	-	470 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	วังเทวะเวสม์ (1522760N 662155E)	✓	-	-	270 เมตร (ด้านขวา)	0.012	NG
	วังพระเจ้าวรวงศ์เธอกรมพระจันทบุรีนฤนาถ (วังเทเวศร์) (1522922N 662250E)	-	✓	-	330 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วังบางขุนพรหม (ธนาคารแห่งประเทศไทย) (1522599N 662168E)	✓	-	-	ติดกับสถานีบางขุนพรหม (ด้านขวา)	1.70	0.413
	วัดนรนารถสุนทริการาม (1522768N 662481E)	-	✓	-	30 เมตร (ด้านขวา)	0.300	0.080
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า	คลองรอบกรุง	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)	1.70	0.413
	ซุ้มประตูวังถนนพระสุเมรุ (1522046N 661794E)	✓	-	-	210 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	ตึกแถวริมถนนพระสุเมรุช่วงปลาย (1521495N 662606E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	ตึกแถวริมถนนพระอาทิตย์– ถนนพระสุเมรุ (1522074N 661712E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)	1.70	0.413

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-4)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	วังกรมหมื่นสถิตธำรงสวัสดิ์ (บ้านเจ้าพระยา) (1522072N 661615E)	-	✓	-	380 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	ป้อมพระสุเมรุ (1522127N 661680E)	✓	-	-	310 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดชนะสงครามราชวรมหาวิหาร (1521761N 661676E)	✓	-	-	270 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	อาคารเลขที่ 102/1 บ้านพระอาทิตย์ (1521987N 661612E)	✓	-	-	350 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	ตึกแถวมุมถนนสามเสน – ถนนจักรพงศ์ (1521902N 661986E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	ตึกแถวมุมถนนสามเสน – ถนนพระสุเมรุ (1521928N 662001E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	ตึกแถวริมถนนตะนาว (ช่วงที่ 1) (1521665N 662058E)	✓	-	-	190 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	ตึกแถวริมถนนตานี และอาคารวรพรต (1521755N 661900E)	-	✓	-	200 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	บ้านไม้ในตรอกมะยม (1521512N 661955E)	-	✓	-	370 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	สะพานนรรัตนสถาน (1521978N 662024E)	-	✓	-	อยู่บนแนวเส้นทาง	1.70	0.413
	อาคารเลขที่ 208 (บ้านทัดทรง) (1521494N 661996E)	✓	-	-	350 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	กำแพงเมืองหน้าโรงเรียนบวรนิเวศ (1521682N 662345E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	ตึกแถวข้างวัดบวรนิเวศราชวรวิหาร (1521576N 662409E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-5)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	ตึกแถวชั้นเดียวริมถนนดินสอ – ถนนพระสุเมรุ	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	ตึกแถวถนนพระสุเมรุ หน้าบริษัทกระจกไทยอาซาฮี จำกัด (1521540N 662541E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	ตึกแถวในซอยบ้านพานถม ถนนพระสุเมรุ (1521941N 662336E)	-	✓	-	210 เมตร (ด้านซ้าย)	0.018	NG
	ตึกแถวแฝด (ร้านอาหารบ้านผ่านฟ้า) (1521363N 662654E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	บ้านคุณเชิด วิริยะพานิช (1521580N 662483E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	บ้านดารากร (1521463N 662570E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	บ้านไม้ริมถนนดินสอ – ถนนราชดำเนินกลาง (ตรงข้ามโรงเรียนสตรีวิทยา) (1521411N 662405E)	-	✓	-	220 เมตร (ด้านขวา)	0.017	NG
	บ้านวรรณโกวิท (1521521N 662239E)	-	✓	-	210 เมตร (ด้านขวา)	0.018	NG
	ร้านอาหาร ณ บางกอก (บ้านผ่านฟ้าเดิม) (1521399N 662678E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	ร้านอาหารนิวออร์ลีนส์ (1521393N 662604E)	-	✓	-	40 เมตร (ด้านขวา)	0.200	0.053
	วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร (1521731N 662192E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย (1521322N 662382E)	-	✓	-	270 เมตร (ด้านขวา)	0.012	NG

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-6)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
บางขุนพรหม – ผ่านฟ้า (ต่อ)	อาคารมหามกุฎราชวิทยาลัย (1521783N 662220E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	NG	0.413
	โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (กองบัญชาการกองทัพบก) (1521902N 662916E)	-	✓	-	470 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	วัดตรีทศเทพ (1521928N 662459E)	✓	-	-	240 เมตร (ด้านซ้าย)	0.014	NG
	วัดปรินายกวรวิหาร (1521488N 662807E)	✓	-	-	140 เมตร (ด้านซ้าย)	0.033	NG
	วัดใหม่อมตรส (1522209N 662342E)	-	✓	-	150 เมตร (ด้านซ้าย)	0.030	NG
	วัดเอี่ยมวรนุช (1522406N 662298E)	-	✓	-	ติดกับสถานีบางขุนพรหม (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	ตึกแถวสองข้างถนนสามเสน (ถนนท่าเกษม – คลองรอบกรุง) (1522204N 662152E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	วัดสังเวชวิศยาราม (1522178N 661887E)	-	✓	-	170 เมตร (ด้านขวา)	0.023	NG
	วัดสามพระยา (1522345N 662063E)	-	✓	-	40 เมตร (ด้านขวา)	0.200	0.053
	สำนักงานเขตพระนคร (1522237N 662034E)	-	✓	-	100 เมตร (ด้านขวา)	0.055	0.015
	อาคารโรงพิมพ์คุรุสภา (โรงเรียนช่างพิมพ์วัดสังเวช) (1522078N 661771E)	✓	-	-	250 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
ผ่านฟ้า – สามยอด	คลองมหานาค	-	✓	-	120 เมตร (ด้านซ้าย)	0.040	NG
	ตึกแถวถนนบำรุงเมือง (สะพานช้าง –แยกมหาไชย) (1520822N 662593E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	ตึกแถวริมถนนราชดำเนินกลาง (1521474N 661814E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-7)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
ผ่านฟ้า – สามยอด (ต่อ)	อาคารสถานที่ราชการสองข้างถนนราชดำเนินนอก	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	อาคารศรีจันทร์สามยอด (บริษัท จเร จำกัด) (1520237N 662502E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	วัดสุทัศนเทพวราราม ราชวรมหาวิหาร (1520629N 662314E)	✓	-	-	260 เมตร (ด้านขวา)	0.0125	NG
	เรือนจำพิเศษกรุงเทพฯ (1520419N 662541E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	วัดเทพธิดารามวรวิหาร (1520952N 662617E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	สะพานระพีพัฒนภาค (1520478N 662655E)	-	✓	-	70 เมตร (ด้านซ้าย)	0.090	0.023
	สะพานสมมตอมรมารค (1520828N 662733E)	✓	-	-	70 เมตร (ด้านซ้าย)	0.090	0.023
	ตึกแถวบริเวณลานเสาชิงช้าโค้งถนนบำรุงเมือง (1520796N 662255E)	✓	-	-	400 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	เทวสถาน (โบสถ์พราหมณ์) (1520849N 662253E)	✓	-	-	410 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	บ้านหมอหวาน (1520745N 662169E)	-	✓	-	470 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	ป้อมมหากาฬและปราการ (1521176N 662774E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	ลานพลับพลามหาเจษฎาบดินทร์ (1521199N 662665E)	-	-	สถานที่สำคัญ	80 เมตร (ด้านขวา)	0.073	0.020
	วัดราชนัดดารามวรวิหาร (1521116N 662649E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-8)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
ผ่านฟ้า – สามยอด (ต่อ)	สะพานผ่านฟ้าลีลาศ (1521290N 662777E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	เสาชิงช้า (1520784N 662316E)	✓	-	-	330 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	สะพานนริศดำรัส (1521108N 663202E)	-	✓	-	460 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	กรมโยธาธิการ (อาคารหลังเก่า) (1521268N 662861E)	✓	-	-	130 เมตร (ด้านซ้าย)	0.035	NG
	ตึกแถวกลุ่มถนนบริพัตร (1520790N 662786E)	-	✓	-	110 เมตร (ด้านซ้าย)	0.045	NG
	ตึกแถวในซอยบรมบรรพต (1521098N 663013E)	-	✓	-	250 เมตร (ด้านซ้าย)	0.013	NG
	วังบ้านดอกไม้ (วังกรมพระกำแพงเพ็ชรอัครโยธิน) (1520516N 662757E)	✓	-	-	150 เมตร (ด้านซ้าย)	0.030	NG
	วัดสระเกศราชวรมหาวิหาร (1521013N 662903E)	✓	-	-	120 เมตร (ด้านซ้าย)	0.040	NG
	สะพานมหาดไทยอุทิศ (1521192N 662848E)	✓	-	-	100 เมตร (ด้านซ้าย)	0.055	0.015
	สำนักงานประปา สาขาแม้นศรี (1520779N 663085E)	✓	-	-	360 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	วัดดิสานุการาม (1520468N 663125E)	-	✓	-	430 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	บ้านเจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี (อนุบาลจุลนาค/ สตรีจุลนาค) (1521379N 663072E)	-	✓	-	370 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
สามยอด – สะพานพุทธฯ	ตึกแถวเชิงสะพานพระพุทธฯ ริมถนนจักรเพชร (1522408N 662899E)	-	✓	-	280 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	ตึกแถวเชิงสะพานพระพุทธฯ ฝั่งพระนคร (1519613N 661909E)	-	✓	-	220 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-9)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	ตึกแถวถนนเจริญกรุงช่วงแยกสามยอด (1520239N 662441E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	ตึกแถวบางส่วนริมถนนอัษฎางค์, ตึกแถวบางส่วนริมถนนพระพิทักษ์และตึกแถวบางส่วนริมถนนบ้านหม้อ (1519946N 661820E)	✓	-	-	480 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	ตึกแถวริมถนนจักรเพชร ซอยสะพานหัน (1519922N 662633E)	-	✓	-	160 เมตร (ด้านซ้าย)	0.025	NG
	ตึกที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข (1519472N 662154E)	-	✓	-	50 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	0.040
	โรงภาพยนตร์ศาลาเฉลิมกรุง (1520246N 662166E)	-	✓	-	300 เมตร (ด้านขวา)	0.010	NG
	โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย (ตึกยาว) (1519844N 662033E)	✓	-	-	220 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดทิพย์วารีวิหาร (1520167N 662035E)	-	✓	-	440 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดราชบูรณะวรวิหาร	✓	-	-	90 เมตร (ด้านขวา)	NG	0.016
	ศาลเจ้าบ้านหม้อ (1519951N 661926E)	-	✓	-	430 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	ศาลเจ้าแม่ทับทิม (1519835N 662318E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
	สะพานดำรงสถิตย์ (1520235N 662600E)	✓	-	-	70 เมตร (ด้านซ้าย)	0.090	0.023
	สะพานพระพุทธยอดฟ้า (สะพานปฐมบรมราชานุสรณ์)	-	✓	-	80 เมตร (ด้านขวา)	NG	0.020
	สะพานภานุพันธ์ (1520011N 662525E)	✓	-	-	60 เมตร (ด้านซ้าย)	0.110	0.030

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-10)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	สำนักงานเกษตรกรุงเทพมหานคร (บ้านเจ้าพระยารัตนาธิเบศร์, ศาลรัฐธรรมนูญ) (1519723N 662284E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	NG	0.413
	อนุสาวรีย์รัชกาลที่ 1 (พระปฐมบรมราชานุสรณ์) (1519560N 661978E)	✓	-	-	140 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	อาคารตลาดบ้านหม้อ (1520074N 661910E)	-	✓	-	480 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	อาคารที่ทำการ การไฟฟ้าวัดราชบูรณะ (1519855N 662194E)	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	NG	0.413
	อาคารสถาบันราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง (1519972N 662049E)	-	✓	-	290 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	ตึกแถวด้านหลังวัดสุทัศนเทพวราราม – คลองหลอด วัดราชบพิธ (1520399N 662252E)	-	✓	-	250 เมตร (ด้านขวา)	0.013	NG
	ตึกแถวตรงข้ามเรือนจำ (บูรณะเป็นอาคารหลังเดียว) (1520421 N 662581E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	ติดกับสถานีสามยอด (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	ตึก S.A.B. (1520123N 662784E)	✓	-	-	270 เมตร (ด้านซ้าย)	0.012	NG
	ตึก S.E.C. (1520105N 662799E)	✓	-	-	310 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	ตึกแถวริมถนนวรจักร (1520045N 662722E)	-	✓	-	240 เมตร (ด้านซ้าย)	0.014	NG
	วัดพระพิเรนทร์ (วัดขำเขมการาม, วัดขำโคราช) (1520333N 662875E)	-	✓	-	200 เมตร (ด้านซ้าย)	0.019	NG
	ตึกแถวถนนอนุวงศ์ (1519511N 662636E)	-	✓	-	430 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	ตึกแถวบริเวณจักรวรรดิ (1519903N 662665E)	-	✓	-	230 เมตร (ด้านซ้าย)	0.015	NG

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-11)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	ตึกแถวบริเวณท่าน้ำราชวงศ์ (1519400N 662673E)	-	✓	-	500 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	วัดจักรวรรดิราชาวาสวรวิหาร (วัดสามปลื้ม) (1519730N 662609E)	✓	-	-	230 เมตร (ด้านซ้าย)	0.015	NG
	วัดบพิตรพิมุข (1519672N 662405E)	-	✓	-	70 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	0.023
	วัดชัยชนะสงคราม (วัดตึก) (1519981N 662784E)	-	✓	-	280 เมตร (ด้านซ้าย)	0.0115	NG
	มัสยิดกูวติลอิสลาม (ตึกแดง) (1519211N 662107E)	-	✓	-	200 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	มัสยิดเซฟี (ตึกขาว)	-	✓	-	500 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	วัดอนงคาราม (1518831N 661955E)	✓	-	-	160 เมตร (ด้านซ้าย)	0.025	NG
	อุทยานเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทราฯ (1519102N 662169E)	-	✓	-	230 เมตร (ด้านซ้าย)	0.015	NG
	วงเวียนเล็ก (1518867N 661776E)	-	-	สถานที่สำคัญ	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้าย)	1.70	0.413
	วัดพิชัยญาติการามวรวิหาร (1518749N 661856E)	✓	-	-	60 เมตร (ด้านซ้าย)	0.110	0.030
	อาคารเก่าหน้าวัดพิชัยญาติการาม (1518787N 661761E)	-	-	อาคารอนุรักษ์	40 เมตร (ด้านซ้าย)	0.200	0.053
	บ้านพระยาประชากิจกรจักร (อนุบาลวรรณบูลย์ศึกษา) (1519130N 661538E)	-	✓	-	260 เมตร (ด้านขวา)	0.0125	NG
	บ้านเลขที่ 130 บ้านวินด์เซอร์ (1519453N 661473E)	-	✓	-	500 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดซางตาครูส (กุฏีจีน) (1519380N 661518E)	-	✓	-	390 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-12)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
สามยอด – สะพานพุทธฯ (ต่อ)	วัดบุปผาราม (1519010N 661355E)	✓	-	-	360 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร (1519128N 661720E)	✓	-	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านขวา)	1.70	0.413
สะพานพุทธฯ – วงเวียนใหญ่	พระบรมราชานุสาวรีย์พระเจ้ากรุงธนบุรี –วงเวียนใหญ่ (1517952N 661463E)	-	✓	-	อยู่บนแนวเส้นทาง	1.70	0.413
	มัสยิดนูรุ้ลมู่บินบ้านสมเด็จ (1518403N 661222E)	-	-	สถานที่สำคัญ	280 เมตร (ด้านขวา)	0.0115	NG
	วัดหิรัญรูจี (1518209 N 661170E)	-	✓	-	260 เมตร (ด้านขวา)	0.0125	NG
วงเวียนใหญ่ – สำเหร่	คลองบางลำภูล่าง	-	✓	-	320 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	คลองบางไส้ไก่	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)	1.70	0.413
	คลองสำเหร่	-	-	คลองอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)	1.70	0.413
	ศาลเจ้าแม่อาเหนียว (1517472N 661441E)	-	-	สถานที่สำคัญ	140 เมตร (ด้านซ้าย)	0.033	NG
	วัดสุทธาราม (1516474N 661570E)	-	✓	-	500 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	วัดกระจับพินิจ (1516738N 660661E)	-	✓	-	360 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดราชวรินทร์	-	-	สถานที่สำคัญ	420 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 5.6.6-1 ระดับความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถานภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ-13)

สถานี	โบราณสถาน /(พิกัด)	ประเภทโบราณสถาน		สถานที่สำคัญอื่นๆ	ระยะห่าง (เมตร) ด้าน (ซ้าย/ขวา)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	
		ขึ้นทะเบียน	เตรียมประกาศขึ้นทะเบียน			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
ช่วงยกระดับ							
สำเหร่ – ดาวคะนอง	คลองบางสะแก	-	✓	-	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)	1.70	0.170
	วัดดาวคะนอง (1514678 N 660949E)	-	✓	-	500 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	วัดกลางดาวคะนอง (1514710 N 660971E)	-	✓	-	500 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดบุคคโล	✓	-	-	500 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
ดาวคะนอง – บางปะแก้ว	คลองดาวคะนอง	-	-	คลองอนุรักษ์	ติดกับแนวเส้นทาง (ด้านซ้ายและด้านขวา)	1.70	0.170
	วัดมงคลวราราม (1514475N 659994E)	-	-	สถานที่สำคัญ	230 เมตร (ด้านขวา)	0.015	NG
บางปะแก้ว – บางปะกอก	วัดโพธิ์แก้ว (1513165N 660923E)	-	✓	-	180 เมตร (ด้านขวา)	NG	NG
	วัดเกียรติประดิษฐ์ (1513564N 661016E)	-	-	สถานที่สำคัญ	160 เมตร (ด้านซ้าย)	0.025	NG
	วัดบางปะกอก (1513222N 661837E)	-	✓	-	400 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
บางปะกอก – สะพานพระราม 9	วัดประเสริฐสุทธาวาส (1512860N 662606E)	✓	-	-	470 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG
	วัดสารอด (1511900N 662544E)	-	✓	-	280 เมตร (ด้านขวา)	0.0115	NG
ราษฎร์บูรณะ – พระประแดง	วัดสน (1512055N 663714E)	-	✓	-	380 เมตร (ด้านซ้าย)	NG	NG

หมายเหตุ : NG = Negligible (ความเร็วอนุภาค < 0.01 mm/s) หรือ ไม่มีผลกระทบ

3) มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง ที่เกิดจากกิจกรรมในการก่อสร้าง จะทำให้แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในระยะ 100 เมตรจากโครงการ อาจได้รับผลกระทบจากการมีฝุ่นเกาะและทำให้วัสดุสกปรก เคลือบหมองเสียหาย ซึ่งบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการมีแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีอยู่หลายแห่ง แต่ผลกระทบดังกล่าวสามารถป้องกันหรือลดลงได้ เช่น การลดฝุ่นละอองโดยการควบคุมที่แหล่งกำเนิด อีกทั้งการก่อสร้างโครงการในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ เป็นการก่อสร้างทางขึ้น - ลงของสถานีเป็นหลัก ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างจะอยู่ที่ระดับผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง โอกาสที่จะกระทบต่ออาคาร/โบราณสถานจึงเกิดขึ้นได้น้อย จึงประเมินผลกระทบในระดับปานกลาง

(ข) ระยะดำเนินการ

- **ความสั่นสะเทือน**

ความสั่นสะเทือนในระยะดำเนินงานของโครงการจะมาจากการเดินรถไฟฟ้า ซึ่งในโครงการนี้มีทั้งการเดินรถไฟฟ้าช่วงใต้ดินและการเดินรถไฟฟ้าบนทางยกระดับ จึงได้ทำการวิเคราะห์ผลกระทบของความสั่นสะเทือนของการเดินรถไฟฟ้าทั้งใต้ดินและบนทางยกระดับ

ในการวิเคราะห์หาค่าความสั่นสะเทือนของการเดินรถไฟฟ้าในช่วงที่อยู่ใต้ดินดินนั้นจะใช้ค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนรถไฟฟ้า MRTA ที่ขึ้นลงอุโมงค์บริเวณพระรามเก้าเป็นฐาน แล้วทำการ Propagate ตามระยะทางไปยังตำแหน่งของอาคารโบราณสถานในบริเวณนั้นๆ โดยค่าความสั่นสะเทือนที่มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่มีผลกระทบใดๆต่อโบราณสถาน จะให้เป็น NG = Negligible

สำหรับความสั่นสะเทือนของการเดินรถไฟฟ้าในช่วงที่วิ่งอยู่บนทางยกระดับ จะใช้ค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดที่วัดได้จากบริเวณตอม่อของรถไฟฟ้า BTS มาใช้เป็นฐานแล้วทำการ Propagate ตามระยะทางไปยังตำแหน่งโบราณสถานโดยรอบ โดยค่าความสั่นสะเทือนที่มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่มีผลกระทบใดๆต่อโบราณสถาน จะให้เป็น NG = Negligible

ค่าความสั่นสะเทือนที่ประเมินได้ในระยะการดำเนินการเดินรถไฟฟ้า สำหรับตำแหน่งโบราณสถานต่างๆ ตามแนวเส้นทางโครงการแสดงดัง**ตารางที่ 5.6.6-1** ข้างต้น ซึ่งสรุปได้ว่า ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการเดินรถไฟฟ้าทั้งใต้ดินและบนทางยกระดับของโครงการ ไม่มีผลกระทบต่ออาคารโบราณสถานต่างๆในบริเวณตามแนวเส้นทางของโครงการ โดยความสั่นสะเทือนจากการเดินรถไฟฟ้ามีค่าน้อยกว่าความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการจราจรของถนนที่อยู่ใกล้เคียง

5.6.7 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ

บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการมีสภาพเป็นชุมชนเมือง โดยมีอาคารพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า หมู่บ้าน สถานศึกษา สถานที่ราชการ แหล่งโบราณสถาน ศาสนสถานต่างๆ และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น พิพิธภัณฑ์ วัด มัสยิด โบสถ์ และสวนสาธารณะ เป็นต้น

(ก) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างแนวเส้นทางยกระดับและสถานีรถไฟฟ้า จำเป็นต้องกั้นผิวจราจรข้างละ 1 ช่องจราจรของถนนที่อยู่ในแนวเส้นทางการก่อสร้าง ทำให้ความสะดวกในการเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวลดลง อย่างไรตามนักท่องเที่ยวสามารถใช้เส้นทางเดิมหรือทางเลี่ยงที่เป็นโครงข่ายในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ จึงประเมินผลกระทบต่อการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวของโครงการว่าอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า อาคารปล่องระบายอากาศ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า จะมีเครื่องจักร เครื่องยนต์ การกองวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างฐานราก เสาเข็ม ตอม่อ นั่งร้าน และเครน ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทำให้ทัศนียภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเกิดเฉพาะในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งเป็นภาพที่เกิดขึ้นในหลายพื้นที่ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แม้จะเป็นที่คุ้นชินแต่ก็ถือเป็นผลกระทบต่อทัศนียภาพที่จะต้องมีมาตรการในการจัดการ โดยประเมินว่าเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

(ข) ระยะดำเนินการ

- **แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า**

แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าที่เป็นโครงสร้างใต้ดินจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการบดบังทัศนียภาพต่อพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ

สำหรับแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ แนวเส้นทางรถไฟฟ้าจะมีความสูงประมาณ 8 เมตร และสถานีรถไฟฟ้าจะมีความสูงตั้งแต่พื้นดินจนถึงหลังคาสถานี ประมาณ 19 - 26 เมตร ตั้งอยู่บนเกาะกลางถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินต่อเนื่องถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งมีเขตทางประมาณ 40 - 50 เมตร มีอาคารสิ่งปลูกสร้างตลอดแนวสองฝั่งถนน แม้การบดบังทัศนียภาพจะเกิดขึ้นได้บ้าง แต่การออกแบบลักษณะทางสถาปัตยกรรมและการจัดภูมิสถาปัตย์ที่ดี จะช่วยให้โครงสร้างอาคารสถานีมีความกลมกลืนกับอาคารที่อยู่ใกล้เคียงได้ จึงประเมินผลกระทบต่อการบดบังทัศนียภาพต่อพื้นที่ใกล้เคียงโครงการในระดับปานกลาง

- **อาคารปล่องระบายอากาศ**

อาคารปล่องระบายอากาศ เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะก่อให้เกิดผลกระทบในการบดบังทัศนียภาพพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ แต่เนื่องจากตัวอาคารปล่องระบายอากาศจะมีขนาดไม่ใหญ่นัก เมื่อเทียบกับอาคารโดยทั่วไปที่ตั้งอยู่สองฝั่งถนนในแนวเส้นทางโครงการ ประกอบกับพื้นที่ใกล้เคียงส่วนใหญ่จะมีอาคารบ้านเรือนที่เป็นตึกสูงอยู่แล้ว ผลกระทบต่อการบดบังทัศนียภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

- **อาคารจอดแล้วจร**

อาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง คือ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก และอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ มีความสูงของอาคาร 10 ชั้น แต่ตัวอาคารตั้งอยู่ถัดจากบริเวณริมถนนสายหลัก อีกทั้งสามารถทำการปรับภูมิทัศน์ให้มีความสวยงามโดยการปลูกต้นไม้ร่วมด้วยได้ ดังพื้นที่ด้านหน้าของอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกและอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ อาคาร 1 ซึ่งจะช่วยเพิ่มทัศนียภาพที่ดีให้กับบริเวณอาคาร ส่วนอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะอาคาร 2 ตั้งอยู่ลึกเข้าไปทางพื้นที่ด้านหลังของอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบัน และมีความกลมกลืนกับอาคารที่อยู่ใกล้เคียง ผลกระทบที่เกิดจากอาคารจอดแล้วจรของโครงการต่อสภาพทัศนียภาพจึงเป็นผลกระทบต่ำ

- **ที่จอดรถไฟฟ้า**

ที่จอดรถไฟฟ้าเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ จะประกอบด้วยกลุ่มอาคารต่างๆตามการใช้ประโยชน์ และมีระดับความสูงต่างๆกัน โดยบางส่วนมีความสูงประมาณ 12 เมตรจากระดับพื้น อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียว และมีการจัดภูมิสถาปัตย์บริเวณอาคารบริหาร เป็นต้น เพื่อช่วยเพิ่มทัศนียภาพที่ดี หากเปรียบเทียบกับสภาพพื้นที่ก่อนมีโครงการจะพบว่า พื้นที่เดิมเป็นพื้นที่รกร้าง โดยมีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุมอย่างไม่เป็นระเบียบ บางบริเวณมีสภาพเสื่อมโทรม การมีโครงการจึงมีส่วนช่วยในการปรับปรุงทัศนียภาพด้วยทางหนึ่ง ผลกระทบด้านทัศนียภาพที่เกิดจากที่จอดรถไฟฟ้าจึงอยู่ในระดับต่ำ

บทที่ 6

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

บทที่ 6
การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

6.1 บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาโครงการด้านต่างๆ นอกเหนือจากการให้ความสำคัญกับการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการแล้ว การประเมินผลกระทบทางสุขภาพก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่หน่วยงานราชการและประชาชนทั่วไปได้ให้ความสนใจเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ เนื่องมาจากภาวะทางสุขภาพมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการจนไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ดังนั้น เพื่อให้การประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการมีความครอบคลุมถึงผลกระทบทางสุขภาพที่จะมีต่อประชาชนและพนักงาน รวมถึงลูกจ้างของโครงการ จึงได้มีการศึกษาในประเด็นการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Health Impact Assessment; HIA) ด้วย โดยทำการประเมินผลกระทบที่มีต่อ "ปัจจัยกำหนดสุขภาพ" (Health Determinants) ของประชาชนทั่วไป และพิจารณากลั่นกรองปัจจัยกำหนดสุขภาพที่เหมาะสมกับลักษณะของโครงการตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์กระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เมษายน 2556) และแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (กรกฎาคม 2554)

6.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาและประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับประชาชนกลุ่มเสี่ยง คนงาน และพนักงานของโครงการ ทั้งที่เป็นผลกระทบทางบวกและทางลบ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยพิจารณาจากสภาวะทางสุขภาพในปัจจุบันเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของภาวะทางสุขภาพอนามัยของกลุ่มเนื่องจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

2) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อส่งเสริมผลกระทบทางด้านบวกและขจัดหรือลดผลกระทบทางด้านลบให้มากที่สุด พร้อมทั้งเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

6.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ทราบถึงสิ่งคุกคามทางสุขภาพที่จะส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ทางร่างกาย จิตใจ และความเป็นอยู่ที่ดีทางสังคมของประชาชนที่เป็นกลุ่มเสี่ยง ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมและสิ่งคุกคามต่างๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยอย่างรอบคอบและรอบด้านมากขึ้น

2) ยกระดับคุณภาพชีวิตของคนงานและพนักงานของโครงการ รวมทั้งประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ให้อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดีเมื่อมีการพัฒนาโครงการ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

6.4 ขอบเขตการศึกษา

6.4.1 ขอบเขตการศึกษาเชิงพื้นที่

การกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่ โดยแบ่งเป็น พื้นที่ตั้งแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า ที่จอดรถไฟฟ้า และอาคารจอดแล้วจร พื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ทั้งผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ศึกษาระยะทางระหว่างที่ตั้งโครงการกับพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ เส้นทางหรือทิศทางการแพร่กระจายมลพิษสิ่งแวดล้อม ปริมาณและศักยภาพของสิ่งคุกคาม ที่อาจส่งผลต่อสุขภาพที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม แหล่งที่ก่อมลพิษและประเภทของมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา โดยรัศมีของพื้นที่ศึกษากำหนดระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้า และ 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งอาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า

จะเห็นว่า ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระยะห่างข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟฟ้า และ 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งที่จอดรถไฟฟ้า และอาคารจอดแล้วจร จะมีทั้งชุมชน ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล ตั้งอยู่ซึ่งอาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

6.4.2 ขอบเขตการศึกษาเชิงเวลา

การกำหนดขอบเขตเชิงเวลาตามระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมของโครงการ และระยะเวลาของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น ได้แก่ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นนั้นเป็นลักษณะผลกระทบระยะสั้นและระยะยาว

6.4.3 ขอบเขตการศึกษาเชิงวิชาการ

ขอบเขตของการศึกษาเชิงวิชาการ จะดำเนินงานตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนเมษายน 2556 ร่วมกับแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ ซึ่งจัดทำโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ฉบับเดือนกรกฎาคม 2554 (พิมพ์ครั้งที่ 2)

6.5 นิยามของคำที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และกรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

6.5.1 นิยามของคำที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

สุขภาพ หมายถึง สภาวะความสมบูรณ์ทางร่างกาย จิตใจ และความเป็นอยู่ที่ดีทางสังคม มิได้หมายความเพียงแค่การไม่มีโรคหรือความเจ็บป่วยทุพพลภาพเท่านั้น (องค์การอนามัยโลก (WHO), 1948) ส่วนคำจำกัดความตามพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550 จะหมายถึง ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ ปัญญา และสังคมเชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล

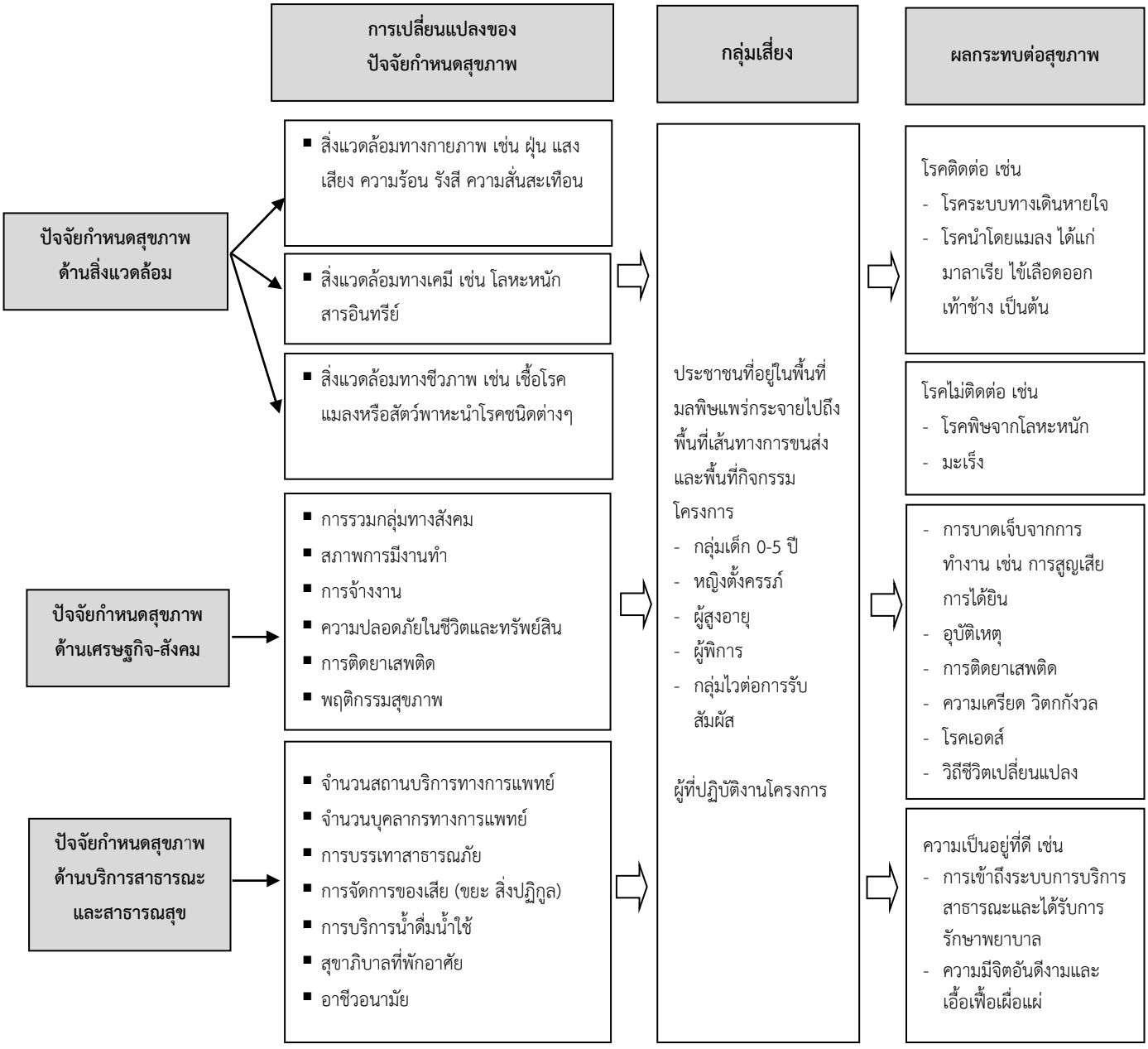
ปัจจัยกำหนดสุขภาพ (Health Determinant) หมายถึง ขอบเขตปัจจัยด้านบุคคล สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพของมนุษย์ ได้แก่ รายได้ สถานะทางสังคม การศึกษา พฤติกรรมทางสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ทักษะชีวิต การพัฒนาในวัยเด็ก ฯลฯ (National Institute for Health and Clinical Excellence; NIHCE, 2006)

สิ่งคุกคามทางสุขภาพ หมายถึง สิ่งที่มีผลกระทบต่อสุขภาพหรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ประกอบด้วย สิ่งคุกคามทางกายภาพ (แสง เสียง ความร้อน ฝุ่นละออง รังสี ความสั่นสะเทือน เป็นต้น) สิ่งคุกคามทางเคมี (โลหะหนัก สารเคมี สารอินทรีย์ระเหยง่าย เป็นต้น) สิ่งคุกคามทางชีวภาพ (เชื้อโรค แมลงหรือสัตว์พาหะนำโรคชนิดต่างๆ) สิ่งคุกคามทางจิตใจ (ความเครียด ความวิตกกังวล ความรำคาญ เป็นต้น) และสิ่งคุกคามทางสังคม (การขาดความสัมพันธ์ทางสังคมหรือชุมชน เป็นต้น)

กลุ่มเสี่ยง หมายถึง ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่มลพิษสามารถแพร่กระจายไปถึง ซึ่งจะรวมถึงพื้นที่กิจกรรมของโครงการและพื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้อง โดยจะต้องคำนึงถึงกลุ่มเด็กอายุ 0-5 ปี สตรีมีครรภ์ คนชรา และกลุ่มผู้ไวต่อการรับสัมผัสเป็นพิเศษ

6.5.2 กรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเป็นการคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางบวกและทางลบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการพัฒนาต่างๆ โดยพิจารณาอย่างละเอียด รอบคอบในทุกมิติ ทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก เพื่อให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของเหตุปัจจัยและผลที่เกิดจากการดำเนินโครงการพัฒนาและเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินการพัฒนาต่างๆ นั้นจะไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน หรือให้เกิดน้อยที่สุด สำหรับกรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจะต้องอธิบายให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสุขภาพและสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการในแต่ละช่วงเวลา อันจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม สังคม การให้บริการสาธารณะและสาธารณสุข แสดงดัง**รูปที่ 6.5-1** (ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2554)



รูปที่ 6.5-1 กรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

6.6 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ขั้นตอนในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพมีดังนี้

1) การกลั่นกรองโครงการ (Screening) เป็นการพิจารณาว่าโครงการต้องทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพหรือไม่ รวมถึงระบุสิ่งคุกคาม โดยพิจารณาจากพื้นที่ตั้งโครงการ สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ ผลกระทบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ

2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) เป็นการระบุประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพ ข้อห่วงกังวลประชาชนกลุ่มเสี่ยง รูปแบบ วิธีการ เครื่องมือ และระยะเวลาที่จะทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

3) การประเมินผลกระทบ (Appraisal) เป็นการคาดการณ์ / ระบุผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางบวกและทางลบที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยใช้เครื่องมือและผู้ทำการประเมิน ทั้งทางวิทยาศาสตร์ สังคม หรือเศรษฐศาสตร์ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

4) การกำหนดมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ (Mitigation and Recommendation) โดยให้ความสำคัญกับการป้องกันปัญหาตั้งแต่แรก ทำนองว่า "ป้องกันดีกว่ารักษา" การป้องกันจะมุ่งเน้นที่การป้องกันเชิงรุกและคิดตั้งแต่การออกแบบโครงการ

5) การติดตามตรวจสอบและประเมินผล (Monitoring and Evaluation) เป็นการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมและสุขภาพประชาชนเป็นระยะๆ เพื่อความมั่นใจว่าการป้องกัน และควบคุม ตลอดจนการลดผลกระทบนั้นได้ผลตามที่ต้องการ

6.7 การกลั่นกรองโครงการ

การกลั่นกรองโครงการ เป็นขั้นตอนที่ต้องระบุว่าโครงการที่จะดำเนินการนั้น จำเป็นจะต้องทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหรือไม่ โดยจะพิจารณาว่าโครงการหรือกิจการอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพมากน้อยเพียงใด และหากจะต้องดำเนินการประเมินผลกระทบทางสุขภาพควรจะต้องทำการประเมินในระดับใด นอกจากนี้การกลั่นกรองโครงการจะเป็นการพิจารณาในเบื้องต้นว่ากิจกรรมของโครงการนั้น ก่อให้เกิดสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ ที่อาจจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนดสถานะสุขภาพของประชากรในพื้นที่เสี่ยง ดังนั้น การกลั่นกรองโครงการจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุสิ่งคุกคามต่อสุขภาพในเบื้องต้น เพื่อกำหนดกลุ่มเสี่ยงในเบื้องต้น และเพื่อกำหนดกรอบการทำงาน สำหรับรายละเอียดในการกลั่นกรองโครงการ (Screening) มีดังนี้

1) กฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จัดอยู่ในประเภทโครงการระบบขนส่งมวลชนที่ใช้รางทุกขนาด ที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอในขั้นตอนการขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมษายน 2555 เอกสารท้ายประกาศ 3 ซึ่งไม่เข้าข่ายเป็นโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ (อ้างตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภท ขนาด และวิธีปฏิบัติสำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้ง

ทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ที่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2553) แต่เพื่อให้การประเมินผลกระทบของโครงการครอบคลุมอย่างรอบด้าน และเพื่อลดข้อห่วงกังวลของชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ จึงได้ทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพผนวกไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ โดยใช้แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนเมษายน 2556 และแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ฉบับเดือนกรกฎาคม 2554 เป็นกรอบแนวทางการศึกษาดังกล่าวข้างต้น

2) กิจกรรมหรือการดำเนินงานของโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ และช่องทางการได้รับผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนบริเวณใกล้เคียงโครงการฯ

การดำเนินงานของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จะทำการกลั่นกรองเพื่อประเมินเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมในแต่ละระยะของโครงการ สำหรับการกลั่นกรองจะมีการพิจารณาทบทวนประเด็นการระบุถึงสิ่งคุกคามสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการและผลกระทบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ ดังนี้

(1) การพิจารณาสิ่งคุกคามต่อสุขภาพจากกิจกรรมโครงการ

การพิจารณาสิ่งคุกคามต่อสุขภาพจากกิจกรรมโครงการ จะพิจารณาจากข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลของโครงการ ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์ และข้อมูลปัจจัยกำหนดสถานะสุขภาพ ดังนี้

(1.1) ข้อมูลของโครงการ เช่น ประเภทและขนาดของโครงการ ที่ตั้งโครงการ ข้อมูลโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการและเส้นทางการเข้าถึงพื้นที่โครงการ รายละเอียดกิจกรรมภายในโครงการ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการดำเนินงาน ความต้องการพลังงาน ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ สารพิษหรือของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ รายละเอียดระบบบำบัดมลพิษ รวมถึงรายละเอียดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

(1.2) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์ ได้แก่ กลุ่มคนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยจะพิจารณาจากกลุ่มคนที่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบ ซึ่งจะประกอบด้วยประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่มลสารแพร่กระจายไปถึง (ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ) และกลุ่มคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่การดำเนินกิจกรรมของโครงการ (คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ) และกลุ่มคนที่อาจมีความเสี่ยงเป็นพิเศษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ คนชรา หรือคนที่ไวต่อการได้รับสารพิษ เป็นต้น

(1.3) ข้อมูลปัจจัยกำหนดสถานะสุขภาพ เช่น ผลกระทบจากวิถีการดำเนินชีวิต (การรับประทานอาหารและคุณค่าทางโภชนาการ กิจกรรมการออกกำลังกาย การดื่มสุรา/การสูบบุหรี่/การเสพยาเสพติด ความเสี่ยงที่เกิดจากพฤติกรรม ของกลุ่มคนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ) ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ (ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียงดัง ความสั่นสะเทือน น้ำเสีย เป็นต้น)

ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ (ผลกระทบต่อโอกาสการจ้างงาน ผลกระทบจากการคมนาคมขนส่ง ผลกระทบจากการเวนคืน เป็นต้น) ผลกระทบด้านการดูแลรักษาสุขภาพ (การเข้าถึงการให้บริการทางสุขภาพ ความเพียงพอของสถานบริการทางสาธารณสุข) ผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (ขยะมูลฝอย ไฟฟ้าและพลังงาน ระบบโทรคมนาคม การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม การบำบัดน้ำเสีย การใช้น้ำ ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ที่จอดรถ ถนนและทางเข้าออกโครงการ)

(2) ผลกระทบทางสุขภาพที่อาจเกิดจากการดำเนินงานของโครงการฯ

การสำรวจประเด็นทางสุขภาพที่สอดคล้องกับโครงการ ได้มีการใช้เครื่องมือการคัดกรองเบื้องต้น (Screening Tool) ของ The Institute of Public Health in Ireland และแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนเมษายน 2556 และแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ฉบับเดือนกรกฎาคม 2554 เป็นเครื่องมือในการคัดกรองเบื้องต้น โดยใช้ข้อมูลรายละเอียดโครงการในบทที่ 2 และบทที่ 3 และข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในบทที่ 4 ประกอบการสำรวจประเด็นทางสุขภาพและคัดกรองเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพที่อาจเกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ทั้งนี้เพื่อช่วยบ่งชี้กลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบและประเด็นทางด้านสุขภาพ โดยสามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 6.7-1**

6.8 การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

การกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ ได้กำหนดตามปัจจัยกำหนดสุขภาพตามกรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (อ้างถึง**รูปที่ 6.5-1**) ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ฝุ่น แสง เสียง ความร้อน รังสี ความสั่นสะเทือน สิ่งแวดล้อมทางเคมี เช่น โลหะหนัก สารอินทรีย์ สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ เช่น เชื้อโรค แมลง หรือสัตว์พาหะนำโรคชนิดต่างๆ ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข ได้แก่ จำนวนสถานบริการทางการแพทย์ จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ การบรรเทาสาธารณภัย การจัดการของเสีย (ขยะ สิ่งปฏิกูล) การบริการน้ำดื่มน้ำใช้ สุขาภิบาลที่พักอาศัย อาชีวอนามัย และปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม ได้แก่ การรวมกลุ่มทางสังคม สภาพการมีงานทำ การจ้างงาน ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การติดยาเสพติดและพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งเมื่อพิจารณาขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพดังกล่าวข้างต้นที่มีศักยภาพต่อสถานะสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนในชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

เนื่องจากโครงการจะต้องทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ก่อนจะทำการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างทางวิ่งยกระดับ โครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้าง ประมาณ 5 ปี จะมีคนงานก่อสร้างซึ่งจะใช้รถรับส่งคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้ จะมีกิจกรรมการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ดังนั้น กิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จะประกอบด้วย การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง และกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ทั้งนี้ สามารถสรุปขอบเขตของการประเมินผลกระทบทาง

สุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพ ที่มีศักยภาพต่อสถานะสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนในชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ ได้ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.8-1**

2) ระยะดำเนินการ

เมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จ การดำเนินงานของโครงการ จะประกอบด้วย การเดินรถไฟฟ้าบนโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ และโครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคล หรือรถโดยสารสาธารณะเพื่อรับ-ส่งประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า รถยนต์ส่วนบุคคลที่เข้ามาใช้บริการอาคารจอดแล้วจรเพื่อใช้บริการรถไฟฟ้าในการเดินทาง การเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าของประชาชนทั่วไป รวมถึงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ อันได้แก่ การจอดรถไฟฟ้า การซ่อมบำรุงเบา และการล้างรถไฟฟ้า จากการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว สามารถสรุปขอบเขตของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพ ที่มีศักยภาพต่อสถานะสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ของโครงการ ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า และประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.8-2**

6.9 การประเมินผลกระทบ (Appraisal)

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ จะทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารหรือปัจจัยคุกคามสุขภาพ (Exposure) ในเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) และการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment) ตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนเมษายน พ.ศ.2556 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ฉบับเดือนกรกฎาคม 2554 โดยอาศัยทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิตามแต่จะเหมาะสมที่จะทำให้การประเมินถูกต้องมากที่สุด โดยเป็นการวิเคราะห์นัยสำคัญของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ ต่อปัจจัยกำหนดสถานะทางสุขภาพของกลุ่มเสี่ยง เป็นการแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะทางสุขภาพ ทั้งในด้านโอกาสการเกิดผลกระทบและความรุนแรงของผลกระทบ ซึ่งจะนำไปสู่การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบและการยอมรับได้ของผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละด้านต่อไป

6.9.1 เกณฑ์และวิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

1) การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment)

การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) ใช้สำหรับพิจารณาการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง / สิ่งคุกคามอื่นๆ โดยการใช้วิธี Health Risk Matrix เพื่อหาขนาดของความเสี่ยง (Magnitude) สำหรับการดำเนินการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งขนาดความเสี่ยงคำนวณได้จาก “โอกาสของการเกิด (Likelihood of Occurrence) / โอกาสที่จะได้รับสัมผัส (Exposure of Occurrence) (ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.9-1 / ตารางที่ 6.9-2**) x ความรุนแรงภายหลังการเกิด (Severity of Consequences) (ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.9-3**)”

ตารางที่ 6.7-1 สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้นโดยใช้เครื่องมือการคัดกรองเบื้องต้น (Screening Tool)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
	มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
1. การเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ								
- การใช้ที่ดิน		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง			✓	-
- การเวนคืนที่ดิน		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า			✓	-
- การใช้น้ำ		✓		ประชาชนบริเวณใกล้เคียง		✓		ประชาชนบริเวณใกล้เคียง
- การใช้ไฟฟ้า		✓		ประชาชนบริเวณใกล้เคียง		✓		ประชาชนบริเวณใกล้เคียง
- การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม		✓		ประชาชนบริเวณใกล้เคียง		✓		ประชาชนบริเวณใกล้เคียง
2. การผลิต ขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุอันตราย								
- อุบัติเหตุจากการขนส่งเครื่องจักรกลขนาดใหญ่		✓		ประชาชนบนเส้นทางขนส่ง			✓	-
- อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง		✓		ประชาชนบนเส้นทางขนส่ง			✓	-
- การตกหล่นของวัสดุก่อสร้างที่ขนส่ง		✓		ประชาชนบนเส้นทางขนส่ง			✓	-
- อุบัติเหตุจากการขนส่งคนงานก่อสร้าง		✓		คนงานก่อสร้างและ ประชาชนบนเส้นทางขนส่ง			✓	-
- การจราจรทางถนนติดขัด		✓		ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทาง			✓	-
- การจราจรทางถนนคล่องตัว	-	-	-	-	✓			ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทาง

หมายเหตุ : 1. มี (+) หมายถึง มีผลกระทบในด้านบวก 2. มี (-) หมายถึง มีผลกระทบในด้านลบ 3. ไม่มี หมายถึง ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 6.7-1 สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้นโดยใช้เครื่องมือการคัดกรองเบื้องต้น (Screening Tool) (ต่อ-1)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
	มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
3. การกำเนิดและการปล่อยของเสียและสิ่งคุกคามสุขภาพ								
- คุณภาพอากาศ				คนงานก่อสร้าง และประชาชนตามแนวก่อสร้างเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า				พนักงานของโครงการ ประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า ประชาชนตามแนวโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
▪ ฝุ่นละออง		✓				✓		
▪ ฝุ่นหินทราย		✓					✓	
▪ ออกไซด์ของไนโตรเจน		✓				✓		
▪ คาร์บอนมอนอกไซด์		✓				✓		
▪ ไฮโดรคาร์บอน		✓				✓		
▪ คาร์บอนไดออกไซด์		✓				✓		
- ระดับเสียง		✓		คนงานก่อสร้าง และประชาชนตามแนวก่อสร้างเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า		✓		ประชาชนตามแนวโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
- ความสั่นสะเทือน		✓				✓		
- คุณภาพน้ำ		✓		คนงานก่อสร้าง และประชาชนบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้ง				ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้ง
- ขยะมูลฝอย / กากของเสีย		✓		คนงานก่อสร้าง และประชาชนบริเวณแหล่งรองรับขยะมูลฝอย		✓		ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับขยะมูลฝอย
- การจราจรติดขัด		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและบนเส้นทางการขนส่ง		✓		พนักงานของโครงการ ประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า
- อุบัติเหตุจากการจราจร		✓				✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า ที่จอดรถไฟฟ้า และอาคารจอดแล้วจร

ตารางที่ 6.7-1 สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้นโดยใช้เครื่องมือการคัดกรองเบื้องต้น (Screening Tool) (ต่อ-2)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
	มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
4. การรับสัมผัสต่อมลพิษและสิ่งคุกคามสุขภาพ								
- โรคระบบทางเดินหายใจ		✓		คนงานก่อสร้างและประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า		✓		พนักงานของโครงการ ประชาชนที่มาใช้บริการ รถไฟฟ้า ประชาชนตาม
- สมรรถภาพการได้ยินลดลง		✓				✓		แนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
- โรคระบบทางเดินอาหาร		✓		คนงานก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า		✓		ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้ง และแหล่งรองรับขยะมูลฝอย
- โรคติดต่อจากพาหะนำโรคต่างๆ		✓		ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้ง และแหล่งรองรับขยะมูลฝอย		✓		
- กลิ่นไม่พึงประสงค์		✓		คนงานก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า ที่จอดรถไฟฟ้า		✓		ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับขยะมูลฝอย
- ทัศนวิสัยไม่ดี		✓		และอาคารจอดแล้วจร และประชาชนบริเวณแหล่งรองรับขยะมูลฝอย			✓	

หมายเหตุ : 1. มี (+) หมายถึง มีผลกระทบในด้านบวก 2. มี (-) หมายถึง มีผลกระทบในด้านลบ 3. ไม่มี หมายถึง ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 6.7-1 สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้นโดยใช้เครื่องมือการคัดกรองเบื้องต้น (Screening Tool) (ต่อ-3)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
	มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
4. การรับสัมผัสต่อมลพิษและสิ่งคุกคามสุขภาพ (ต่อ)								
- ความเดือดร้อนรำคาญ		✓		คนงานก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า			✓	
- ความเครียด วิตกกังวล		✓		ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้งและแหล่งรองรับขยะมูลฝอย ประชาชนบนเส้นทางขนส่ง			✓	
- การบาดเจ็บ เสียชีวิต		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและบนเส้นทางการขนส่ง			✓	
- ทรัพย์สินเสียหาย		✓					✓	
5. การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่ออาชีพ การจ้างงาน และสภาพการทำงานของท้องถิ่น								
- การจ้างงาน	✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
- การสร้างอาชีพ	✓				✓			
- การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	✓				✓			
- การขยายโอกาสทางธุรกิจ	✓				✓			
- รายได้เพิ่มขึ้น	✓				✓			

หมายเหตุ : 1. มี (+) หมายถึง มีผลกระทบในด้านบวก 2. มี (-) หมายถึง มีผลกระทบในด้านลบ 3. ไม่มี หมายถึง ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 6.7-1 สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้นโดยใช้เครื่องมือการคัดกรองเบื้องต้น (Screening Tool) (ต่อ-4)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
	มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
6. การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชนและชุมชน								
- การเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า			✓	-
- ความขัดแย้งภายในท้องถิ่น		✓					✓	-
- การเปลี่ยนแปลงวิถี การดำเนินชีวิต		✓			✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
- ปัญหาลักขโมย ยาเสพติด		✓					✓	-
- ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน		✓					✓	-
- การศึกษา			✓	-	✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
- ความรัก ความสามัคคี และความผูกพันของคนในชุมชน			✓	-			✓	-
7. การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลปวัฒนธรรม								
- พื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ของชุมชน เช่น โบสถ์ วัด มัสยิด เป็นต้น			✓	-			✓	-
- มรดกทางวัฒนธรรม			✓	-			✓	-
- การเข้าถึงวัฒนธรรมและกิจกรรมทางวัฒนธรรม			✓	-	✓			ประชาชนทั่วไป
- แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ			✓	-	✓			ประชาชนทั่วไป

หมายเหตุ : 1. มี (+) หมายถึง มีผลกระทบในด้านบวก 2. มี (-) หมายถึง มีผลกระทบในด้านลบ 3. ไม่มี หมายถึง ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 6.7-1 สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้นโดยใช้เครื่องมือการคัดกรองเบื้องต้น (Screening Tool) (ต่อ-5)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
	มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
7. การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลปวัฒนธรรม (ต่อ)								
- การเพิ่มพื้นที่สาธารณะของชุมชน			✓	-	✓			ประชาชนทั่วไป ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
8. การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลปวัฒนธรรม								
- ประชากรกลุ่มเสี่ยงในชุมชนใกล้เคียง เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ ผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ผู้พิการ ผู้มีปัญหาทางจิต ผู้มีรายได้น้อย ผู้ไร้ที่อยู่ เป็นต้น		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า		✓		ประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
9. ทรัพยากรและความพร้อมของภาคสาธารณสุข								
- ความพร้อมของข้อมูลด้านสุขภาพก่อนดำเนินการ			✓	-			✓	-
- การจัดระบบฐานข้อมูลเพื่อติดตามผลกระทบ			✓	-			✓	-
- ขีดความสามารถของการสำรวจโรค			✓	-			✓	-
- การจัดการให้มีระบบบริการทางการแพทย์			✓	-			✓	-
- การเข้าถึงบริการทางการแพทย์			✓	-			✓	-
- การเข้าถึงบริการทางสังคมและสวัสดิการต่างๆ			✓	-			✓	-
- ความเพียงพอของระบบบริการทางสาธารณสุข		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
- ความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์		✓				✓		

หมายเหตุ : 1. มี (+) หมายถึง มีผลกระทบในด้านบวก 2. มี (-) หมายถึง มีผลกระทบในด้านลบ 3. ไม่มี หมายถึง ไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 6.8-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง”

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
1. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม				
- คุณภาพอากาศ	- การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค - การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง - การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง - กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ โครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และฝุ่นหินทรายจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งและกิจกรรมการก่อสร้าง - มลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้าง ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรคาร์บอน	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า - ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ - เกิดการระคายเคืองตา <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- ระดับเสียง	- การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค - การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง - การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง	- เสียงดังรบกวนจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่ง และกิจกรรมการก่อสร้าง	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการได้ยิน <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล

ตารางที่ 6.8-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-1)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- ระดับเสียง (ต่อ)	- กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ โครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า		- ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- ความสั่นสะเทือน	- การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค - การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง - การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง - กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ โครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	- แรงสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องจักรกลในการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค - แรงสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกขนาดใหญ่ ที่ใช้ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง - แรงสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องจักรกลในการปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง - แรงสั่นสะเทือนจากการขุดเจาะเสาเข็ม หรือกิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า - ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ - ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล - ทรัพย์สินเสียหาย <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ตารางที่ 6.8-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-2)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- คุณภาพน้ำ	- การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ - การใช้น้ำเพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง	- น้ำทิ้งจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค - น้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
2. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข				
- การจัดการขยะมูลฝอย	- ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง และพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ - กากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง และพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ - ปริมาณกากของเสียเพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับขยะมูลฝอย	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร

ตารางที่ 6.8-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-3)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)				<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/ วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- การคมนาคมขนส่ง	- การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง	- ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น - การจราจรติดขัด - ถนนชำรุดเสียหาย - การตกหล่นของวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง - อุบัติเหตุจากการจราจร	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต/ทรัพย์สินเสียหาย <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/ วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ตารางที่ 6.8-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-4)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ลักษณะท่าทางในการปฏิบัติงานในกิจกรรมการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) - การปฏิบัติงานในกิจกรรมการก่อสร้างโดยไม่ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) - การปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย เช่น พื้นที่สูง พื้นที่อับอากาศ พื้นที่ที่ใช้ความร้อนสูง เป็นต้น	- การเจ็บป่วย / อุบัติเหตุจากการทำงาน	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต/ทรัพย์สินเสียหาย <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- การสาธารณสุข	- การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง - กิจกรรมการก่อสร้าง - การเข้ามาของคนงานก่อสร้าง	- โรคระบบทางเดินหายใจ - อาการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ เช่น วิงเวียน ศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - อุบัติเหตุจากการจราจร - การเจ็บป่วย อุบัติเหตุจากการทำงาน	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า - ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - เพิ่มชนิดของโรคติดต่อในชุมชน <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด/วิตกกังวลจากโรคติดต่อ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ตารางที่ 6.8-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-5)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- การสาธารณสุข (ต่อ)		- การเข้ามาของโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างที่เป็นคนต่างพื้นที่	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	
3. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม				
- การมีงานทำและการสร้างงาน / สร้างอาชีพในท้องถิ่น	- ความต้องการแรงงานก่อสร้าง - ความต้องการสิ่งอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง	- รายได้จากการค้าขายสินค้าอุปโภค-บริโภคเพิ่มขึ้น - การมีงานทำของคนในท้องถิ่น	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - สุขภาพจิตดีเนื่องจากมีงานทำงาน <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น
- การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	- การใช้สินค้าและบริการในชุมชนของคนงานก่อสร้างที่เข้ามาในพื้นที่	- การเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการเพื่อรองรับความต้องการของคนงานก่อสร้างที่เข้ามาในพื้นที่	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - วิถีการใช้ชีวิตของประชาชนในชุมชนเปลี่ยนแปลงไป
- การขยายโอกาสทางธุรกิจ	- การเข้ามาในพื้นที่ของคนงานก่อสร้างเป็นจำนวนมาก และระยะเวลานาน	- การเปิดร้านค้า เพื่อจำหน่ายสินค้าให้ตรงกับความต้องการของคนงานก่อสร้างที่เข้ามาในพื้นที่	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 6.8-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-6)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- ปัญหาสังคม เช่น ความขัดแย้ง การทะเลาะวิวาท การลักขโมย ปัญหาอบายมุข ปัญหายาเสพติด เป็นต้น	- การเข้ามาของคนงานก่อสร้างจากต่างถิ่น	- อุบัติเหตุจากการทะเลาะวิวาท - ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - การใช้อบายมุขและสารเสพติด	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - ได้รับบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต/ทรัพย์สินเสียหาย <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- การเวนคืนที่ดิน	- การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	- การอพยพโยกย้ายประชาชนในพื้นที่ที่ต้องเวนคืน	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยเฉพาะประชาชนในพื้นที่ที่ต้องเวนคืน	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - การสูญเสียที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้าง - วิถีการใช้ชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป

ตารางที่ 6.8-2 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะดำเนินการ”

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
1. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม				
- คุณภาพอากาศ	- การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคล รถยนต์โดยสารสาธารณะเพื่อรับ-ส่งประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า - การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลยังอาคารจอดแล้วจร	- มลพิษจากรถยนต์ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรคาร์บอน	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ - ประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ - อาการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน หรือถึงขั้นเสียชีวิต เป็นต้น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- ระดับเสียง	- การเดินรถไฟฟ้าบนโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ - การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลยังอาคารจอดแล้วจร	- เสียงดังรบกวนการสัมผัสระหว่างล้อและรางรถไฟฟ้า - เสียงดังรบกวนจากเครื่องยนต์ของรถยนต์ส่วนบุคคล - เสียงดังรบกวนจากการซ่อมบำรุงขบวนรถไฟฟ้า	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวโครงการสร้างทางวิ่งยกระดับ สถานีรถไฟฟ้า และอาคารจอดแล้วจร	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการได้ยิน <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล

ตารางที่ 6.8-2 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-1)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- ระดับเสียง (ต่อ)				<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- ความสั่นสะเทือน	- การเดินรถไฟฟ้าบนโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ	- แรงสั่นสะเทือนจากการเดินรถไฟฟ้า	- ประชาชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ และสถานีรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล - ทรัพย์สินเสียหาย <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- คุณภาพน้ำ	- การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ - การใช้น้ำของประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า	- น้ำทิ้งจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ - น้ำทิ้งจากประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า	- ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร

ตารางที่ 6.8-2 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-2)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- การใช้น้ำเพื่อการล้างรถไฟฟ้า	- น้ำทิ้งจากการทำความสะอาดขบวนรถไฟฟ้า		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
2. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข				
- การจัดการขยะมูลฝอย	- ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า	- ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น จากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า	- ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับขยะมูลฝอย	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ตารางที่ 6.8-2 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-3)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- การคมนาคมขนส่ง	- การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคล รถยนต์โดยสารสาธารณะเพื่อรับ-ส่งประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า - การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลยังอาคารจอดแล้วจร	- ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น - การจราจรติดขัด - ถนนชำรุดเสียหาย - อุบัติเหตุจากการจราจร	- ประชาชนตามเส้นทางบริเวณโครงสร้างทางวิ่งยกระดับสถานีรถไฟฟ้า และอาคารจอดแล้วจร - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางบริเวณใต้โครงสร้างทางวิ่งยกระดับ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต/ทรัพย์สินเสียหาย <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ความปลอดภัยจากการใช้บริการรถไฟฟ้าของประชาชน - ลักษณะท่าทางในการทำงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ - เหตุฉุกเฉินต่างๆ	- การเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการใช้บริการรถไฟฟ้า - การเกิดอัคคีภัย - การหยุดเดินรถไฟฟ้าฉุกเฉิน	- ประชาชนที่เข้าใช้บริการรถไฟฟ้า - พนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ตารางที่ 6.8-2 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-4)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- การสาธารณสุข	- การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคล รถยนต์โดยสารสาธารณะเพื่อรับ-ส่งประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า - การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลไปยังอาคารจอดแล้วจร - การเดินรถไฟฟ้า - การปฏิบัติงานของพนักงานโครงการ - การเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าของประชาชน	- โรคระบบทางเดินหายใจ - อาการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - อุบัติเหตุจากการจราจร - การเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการใช้รถไฟฟ้า	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ - ประชาชนตามเส้นทางบริเวณโครงสร้างทางยกระดับ สถานีรถไฟฟ้า และอาคารจอดแล้วจร - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางบริเวณใต้โครงสร้างทางยกระดับ - ประชาชนที่เข้าใช้บริการรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย</u> - โรคระบบทางเดินหายใจ - อาการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ เช่น วิงเวียน ศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หรือเสียชีวิต เป็นต้น - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อม - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - เพิ่มชนิดของโรคติดต่อในชุมชน - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความเครียด/วิตกกังวลจากโรคติดต่อ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ตารางที่ 6.8-2 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-5)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรม/ขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
3. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม				
- การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	- การใช้สินค้าและบริการในชุมชนของประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า	- การเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการเพื่อรองรับความต้องการของประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - ประเภทสินค้าและบริการในชุมชนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขายและบริการ
- การขยายโอกาสทางธุรกิจ	- การประกอบธุรกิจตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้า	- ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ห้องชุดพักอาศัย อาคารสำนักงาน หรือแหล่งพาณิชยกรรมต่างๆ	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - วิถีการใช้ชีวิตของประชาชนในชุมชนเปลี่ยนแปลงไป - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น
- การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี	- การเข้ามาของรถไฟฟ้า	- ความสะดวกในการเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดีในพื้นที่ตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้า	- ประชาชนทั่วไป	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - ความสะดวกสบายในการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี

ตารางที่ 6.9-1 การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ

โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ (Likelihood)		นิยาม
ระดับผลกระทบ	คะแนน	
ต่ำมาก	1	ไม่พบหลักฐานว่าเคยเกิดขึ้น
ต่ำ	2	ทฤษฎีบอกว่ามีโอกาสเกิดขึ้น แต่ยังไม่มีรายงานว่าเกิดขึ้นในพื้นที่หรือในต่างประเทศ หรือมีโอกาสเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป
ปานกลาง	3	เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในประเทศไทย หรือ ต่างประเทศจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน หรือมีโอกาสเกิดน้อย เช่น เคยเกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 5-10 ปี
สูง	4	เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นมากกว่า 1 ครั้ง ในประเทศไทยหรือต่างประเทศจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน หรือมีโอกาสเกิดปานกลาง เช่น เคยเกิดขึ้น 1 ครั้งในช่วง 1-5 ปี
สูงมาก	5	เคยมีเหตุการณ์กำลังเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการที่เหมือนกันและมีการดำเนินโครงการในประเทศไทย หรือต่างประเทศ หรือมีโอกาสเกิดสูง เช่น เคยเกิด 1 ครั้งใน 1 ปี

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.gov.ph/ehia.htm และแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2554

ตารางที่ 6.9-2 การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ

โอกาสที่จะได้รับสัมผัส (Exposure)		นิยาม
ระดับการสัมผัส	คะแนน	
ต่ำมาก	1	รับสัมผัสได้เพียงเล็กน้อย
ต่ำ	2	มีการควบคุมการรับสัมผัส และมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ปานกลาง	3	มีการควบคุมการรับสัมผัส การควบคุมมีมาตรฐาน แต่การควบคุมไม่สามารถรับประกันได้
สูง	4	การควบคุมการรับสัมผัสมีมาตรฐานไม่เพียงพออย่างต่อเนื่อง และเกินระดับมาตรฐานที่กำหนดเสมอๆ
สูงมาก	5	การรับสัมผัสมากเกินไป และเกือบจะทำให้เกิดการทำลายสุขภาพ พนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการและประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการได้รับสัมผัสอย่างแน่นอน

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.gov.ph/ehia.htm

ตารางที่ 6.9-3 การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา

ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequence)		นิยาม			
ระดับผลกระทบ	**คะแนน**	**ต่อบุคคล**	**ต่อชุมชน**	**ต่อทรัพย์สิน**	**สิ่งก่อเหตุ**
ต่ำมาก	1	ไม่เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดการเจ็บป่วย ไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน หรือไม่เป็นสาเหตุของการเกิดความพิการ การเจ็บป่วยต่อประชาชนในชุมชน	ไม่มีผลกระทบต่อชุมชน	ไม่มีผลกระทบต่อทรัพย์สิน	ไม่ใช่สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ
ต่ำ	2	เกิดการบาดเจ็บค่อนข้างน้อย/เจ็บป่วยค่อนข้างน้อย (บาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล) มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน หยุดงาน 2-3 วัน จนกว่าจะฟื้นฟูสภาพร่างกายในการดำเนินชีวิตประจำวันได้เต็มที่	มีผลกระทบต่อชุมชนเล็กน้อย	ทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อย	ทำให้เกิดโรคเพียงเล็กน้อย สามารถหายเป็นปกติได้ เช่น ระคายเคืองผิวหนัง อาหารเป็นพิษ แบคทีเรีย
ปานกลาง	3	เกิดการบาดเจ็บมากหรือเจ็บป่วยมาก (บาดเจ็บที่ต้องรักษาทางการแพทย์) มีความพิการถาวรบางส่วน หรือมีผลต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนในชุมชนในระยะเวลานาน	มีผลกระทบ และแก้ไขได้ในระยะสั้น	ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการต่อได้	ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ปราศจากความพิการ เช่น เสียงดัง รบกวน อันตรายจากท่าทางของการทำงาน
สูง	4	บาดเจ็บหรือเจ็บป่วยรุนแรง ทำให้เกิดความพิการอย่างถาวร หรือเสียชีวิต (กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนน้อย)	มีผลกระทบรุนแรงและบริเวณกว้าง หรือหน่วยงานรัฐต้องเข้าแก้ไข	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดดำเนินการบางส่วน	ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่สามารถฟื้นฟูได้หรือเสียชีวิตทั้งพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ และประชาชนในชุมชน เช่น กรดด่างในห้องปฏิบัติการ สารเคมี ที่สามารถก่อให้เกิดมะเร็ง
สูงมาก	5	บาดเจ็บหรือเจ็บป่วยรุนแรง ทำให้เสียชีวิตจำนวนมาก (กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนมาก)	มีผลกระทบรุนแรงและบริเวณกว้าง หรือหน่วยงานรัฐต้องเข้าแก้ไข โดยต้องใช้ระยะเวลาแก้ไขนาน	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดดำเนินการทั้งหมด	เป็นสาเหตุทำให้เสียชีวิต เช่น สารพิษ ตัวทำละลาย โลหะหนัก

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.gov.ph/ehia.htm และ Environmental Health Impact Assessment of Philippines

สำหรับการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นโดยใช้ Health Risk Assessment Matrix จะต้องแสดงให้เห็นถึงวิธีการได้มาซึ่งหลักเกณฑ์ วิธีการในการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งในการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพโดย Health Risk Assessment Matrix จะแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงที่พิจารณาถึงโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ / โอกาสในการรับสัมผัสสิ่งคุกคามต่อสุขภาพกับระดับความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งตารางดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดลำดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากโครงการ และนำไปสู่การดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการ ตารางเมตริกซ์แสดงความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment Matrix) ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.9-4**

ตารางที่ 6.9-4 ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา		**โอกาสของการเกิดผลกระทบ / โอกาสที่จะได้รับสัมผัสสิ่งคุกคาม**				
ระดับผลกระทบ	**ระดับความรุนแรง**	**ต่ำมาก**	**ต่ำ**	**ปานกลาง**	**สูง**	**สูงมาก**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	ไม่บาดเจ็บ/ไม่เจ็บป่วย	1	2	3	4	5
2	บาดเจ็บค่อนข้างน้อย/ เจ็บป่วยค่อนข้างน้อย	2	4	6	8	10
3	บาดเจ็บมาก/เจ็บป่วยมาก	3	6	9	12	15
4	พิการทั้งหมดถาวร/เสียชีวิต	4	8	12	16	20
5	เสียชีวิตจำนวนมาก	5	10	15	20	25
		ระดับความสำคัญของความเสี่ยง				

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.gov.ph/ehia.htm

ทั้งนี้ การจัดลำดับความสำคัญหรือระดับนัยสำคัญของความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจาก Health Risk Assessment จะได้รับนัยสำคัญของความเสี่ยง คือ จุดตัดระหว่างแนวตั้งและแนวนอน โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.9-5**)

1) การประเมินความเสี่ยงสุขภาพเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment)

การประเมินความเสี่ยงสุขภาพเชิงปริมาณ จะใช้สำหรับการประเมินการสัมผัสสารมลสารที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ทั้งในกรณีสัมผัสสารที่ไม่ก่อมะเร็ง (Non-carcinogen) และสารที่อาจจะก่อให้เกิดมะเร็ง (Carcinogen) โดยพิจารณาค่าความเสี่ยงการสัมผัสสารจากการหายใจเอามลสารเข้าสู่ร่างกาย สำหรับมลสารที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการหรือเกี่ยวเนื่องกับการดำเนินงานของโครงการ และอาจมีความเสี่ยงต่อสุขภาพประกอบด้วย ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งเกิดจากรถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการจอดแล้วจรของโครงการ รวมถึงรถยนต์บริเวณใต้โครงสร้างทางยกระดับและสถานีรถไฟฟ้า ตลอดแนวเส้นทางของโครงการ ทั้งนี้มลสารดังกล่าวจัดเป็นสารที่ไม่ก่อมะเร็ง (Non-carcinogen)

สำหรับการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากกรณีสัมผัสสารที่ไม่ก่อมะเร็ง (Non-carcinogen) และสามารถรับสัมผัสได้โดยการหายใจ ดังนั้น การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเชิงปริมาณจะทำการคำนวณหาค่าดัชนีคุกคามของการสัมผัสมลสาร (Inhalation Hazard Quotient; HQ) ของมลสารรายชนิด (Single Chemical Exposure) ซึ่ง HQ จะได้มาจากการนำค่าความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศที่ได้จากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หารด้วยค่าปริมาณสารอ้างอิง (Reference Concentration, Rfc) ซึ่ง Rfc เป็นค่าสำหรับการได้รับผลกระทบเรื้อรัง (Chronic Exposure) และค่าการได้รับสารอย่างต่อเนื่อง (Chronic Daily Intake, CDI) (อ้างอิงวิธีการศึกษา Air Hot Spot ของ US. Cal. EPA, 2005) ซึ่งมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัสมลสาร (Hazard Quotient; HQ)} = \frac{\text{ปริมาณสารพิษเข้าสู่ร่างกาย (CDI)}}{\text{ปริมาณอ้างอิง (Rfc)}}$$

เมื่อ CDI = Chronic Daily Intake จากการหายใจ (Inhalation) ในที่นี้มีค่าเท่ากับค่าความเข้มข้นเฉลี่ยสูงสุดที่คำนวณได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

RfC = Reference Concentration เกิดจากการสัมผัสสารโดยการหายใจ (Inhalation) รับเข้าสู่ร่างกาย สำหรับสารที่ไม่ก่อให้เกิดมะเร็ง ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

เนื่องจากมลสารจากโครงการมีมากกว่า 1 ชนิด ดังนั้น การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในกรณีที่ได้รับมลสารมากกว่า 1 ชนิด ในเวลาเวลาพร้อมๆกัน (Mixed Chemical Exposure) สามารถประเมินได้จากค่าดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI) โดยการรวมผลของ HQ ของมลสารแต่ละชนิดดังนี้

ดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI) = ดัชนีคุกคามของการสัมผัสมลสาร 1+
ดัชนีคุกคามของการสัมผัสมลสาร 2 +
ดัชนีคุกคามของการสัมผัสมลสาร 3 +...
ดัชนีคุกคามของการสัมผัสมลสาร n

ทั้งนี้ หากพบว่าดัชนีคุกคามรวมมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า สารมลพิษจากโครงการอาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ ที่ได้รับสัมผัสมลสารที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ

ตารางที่ 6.9-5 ระดับของความเสี่ยงและคำนิยามจากผลรวมระหว่างโอกาสของการเกิด/การรับสัมผัสและความรุนแรงของผลที่ตามมา

ระดับความเสี่ยง	ค่าคะแนนจาก Risk Matrix	คำนิยาม
ต่ำ	1-3	ความเสี่ยงเล็กน้อย อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
ปานกลาง	4-9	ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่พอจะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
สูง	10-16	ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
สูงมาก	17-25	ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้อย่างเร่งด่วน

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.gov.ph/ehia.htm

6.9.2 ผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment)

การประเมินระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ โดย Health Risk Matrix ตามปัจจัยกำหนดสุขภาพที่มีศักยภาพก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานะสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนในชุมชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดสิ่งคุกคามทางสุขภาพต่อผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนในพื้นที่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยผลกระทบทางสุขภาพเกิดจากสิ่งคุกคามทางสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และคนงานก่อสร้าง รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละอองจากการรื้อย้ายฯ การขนส่ง และการก่อสร้าง เสียงดังและความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะ เครื่องยนต์ เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง น้ำเสีย กากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการจราจรและขนส่ง และอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน ความเครียด ความห่วงกังวลต่อผลกระทบหรือกิจกรรมของโครงการ เป็นต้น ซึ่งลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบตามปัจจัยกำหนดสุขภาพ สามารถวิเคราะห์ตามเกณฑ์และวิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพดังกล่าวใน **หัวข้อ 6.9.1** ได้ดังนี้

(1) ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม

(1.1) คุณภาพอากาศ

การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง และกิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่ง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า อาจส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้าง เช่น ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรคาร์บอน ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้ โดยในกรณีที่

ได้รับสัมผัสฝุ่นละออง อาจทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชน บดบังทัศนวิสัย ทำให้เกิดอุปสรรคในการคมนาคมขนส่ง กรณีได้รับสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ อาจทำให้เกิดอาการแสบคอ แสบจมูกและแสบตาได้ ถ้าได้รับเป็นระยะเวลานานจะเกิดอาการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ จะมีอาการบวมของเนื้อเยื่อในหลอดลมตอนบน และจะลุกลามถึงหลอดลมส่วนลึกในระบบจนถึงมีอาการปวดบวม กรณีได้รับสัมผัสก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ส่งผลให้ร่างกายเกิดอาการอ่อนเพลีย สมองขาดออกซิเจน และถ้าได้รับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในปริมาณมากอาจทำให้ร่างกายเกิดอาการขาดออกซิเจนเฉียบพลันถึงขั้นเสียชีวิตได้ และในกรณีได้รับสัมผัสสารประกอบไฮโดรคาร์บอน อาจทำให้มีอาการวิงเวียนศีรษะ หัวใจเต้นแรง เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เกิดอาการมึนเมาได้

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพ จากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้าง โดยตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับสัมผัสฝุ่นละอองและมลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้างจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจากโครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ทั้งนี้ หากคนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ หรือประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับสัมผัสฝุ่นละออง และสารมลพิษจากไอเสียจากยานพาหนะ แต่ในกรณีที่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ หรือประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับสัมผัสฝุ่นละออง และมลพิษจากเครื่องจักรกลในปริมาณน้อย ก็จะก่อให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ เกิดอาการระคายเคืองตา หรือปวดศีรษะเล็กน้อยและอ่อนเพลีย อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจวัตรประจำวันเล็กน้อย แต่หากได้รับสัมผัสในปริมาณมาก อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพถึงขั้นเสียชีวิตได้ ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ ทำให้เกิดเสียชีวิต ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นทั้งกับคนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ หรือประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จึงเป็นผลกระทบต่อชุมชนในบริเวณกว้าง (4 คะแนน) ผลกระทบต่อสุขภาพจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้าง จึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 4 = 8 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอจะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้ระดับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(1.2) ระดับเสียง

ระดับเสียงจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า เกิดจากระดับเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 54-79 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ ประมาณ 200 เมตร โดยระดับเสียงสูงสุดจะเกิดจากเครื่องเจาะเสาเข็ม (US EPA (1971) and Oregon Department of Transportation Noise Manual (1996)) ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ทั้งนี้ หากได้รับระดับเสียงตั้งแต่ 70 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไปตลอดเวลา จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน และทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับสัมผัสเสียงดังรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจากโครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง โดยการกำหนดให้กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่ก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติจะดำเนินการเฉพาะในช่วงเวลา 06:00-20:00 น.เท่านั้น โดยไม่ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง และกำหนดให้คนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างเคร่งครัด รวมทั้งกำหนดให้มีการติดตั้งรั้วทึบล้อมรอบบริเวณที่ก่อสร้าง โดยต้องมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร แต่ในการก่อสร้างช่วง Transition Station จะต้องติดตั้งรั้วทึบล้อมรอบบริเวณที่ก่อสร้าง โดยต้องมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 3.0 เมตร และจะต้องควบคุมระดับเสียงจากการทำงานให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เป็นต้น จึงทำให้ความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในระดับต่ำ คือ อาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยค่อนข้างน้อย (2 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากระดับเสียงในระยะก่อสร้างของโครงการจึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 2 = 4 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอจะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้ระดับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(1.3) ความสั่นสะเทือน

การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และคนงานก่อสร้าง การขุดเจาะอุโมงค์สำหรับการก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน การก่อสร้างฐานรากโดยใช้เสาเข็ม การก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานของโครงการ และประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้ โดยระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดจากโครงการเกิดจากการตอกเสาเข็ม โดยมีค่าประมาณ 1.0 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะ 100 เมตร ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารโบราณสถานหรือสถาปัตยกรรมต่างๆ ตามค่ามาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 3.0 มิลลิเมตร/วินาที และไม่ส่งผลกระทบต่อความรู้สึกรำคาญของมนุษย์ ตามค่ามาตรฐานของ Reiher & Meister ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 2.5 มิลลิเมตร/วินาที

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับสัมผัสความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจากโครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน โดยการกำหนดให้ดำเนินกิจกรรมที่อาจเกิดความสั่นสะเทือนภายในรั้วทึบสูงอย่างน้อย 2 เมตร และอยู่ห่างสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารทั่วไป ไม่น้อยกว่า 15 เมตร และไม่น้อยกว่า 50 เมตร จากแหล่งโบราณสถานหรือสิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ นอกจากนี้ รถบรรทุกและเครื่องจักรที่เคลื่อนที่ได้ที่ใช้ในการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ให้ใช้เส้นทางที่มีระยะห่างจากสิ่งปลูกสร้างหรือแหล่งชุมชน และต้องใช้ความเร็วต่ำ จึงทำให้เกิดการรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชนและสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินเพียงเล็กน้อย หากไม่ได้ดำเนินกิจกรรมที่สร้างความสั่นสะเทือน ก็จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ดังนั้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากความสั่นสะเทือนจึงอยู่ในระดับต่ำ กล่าวคือ อาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยค่อนข้างน้อย (2 คะแนน) ดังนั้น

ผลกระทบต่อสุขภาพจากความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 2 = 4 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอจะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้ระดับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(1.4) คุณภาพน้ำ

แหล่งกำเนิดน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ เกิดจากน้ำทิ้งจากการก่อสร้างโครงสร้างทางยกระดับ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงน้ำทิ้งจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง และพนักงานของโครงการ โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างจะถูกระบายสู่รางระบายน้ำของพื้นที่ก่อสร้าง ผ่านบ่อตกตะกอนก่อนจะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง ส่วนน้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภค และการใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม จะถูกระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ของห้องน้ำห้องส้วมที่ติดตั้งภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งโครงการจะต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการเรียบร้อยแล้ว และมีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง จะถูกระบายสู่ลำรางสาธารณะบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยไม่มีการระบายลงบนพื้นที่ก่อสร้างของโครงการหรือพื้นที่ชุมชนแต่อย่างใด จึงไม่มีน้ำเสียท่วมขังภายในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ชุมชนที่อาจจะเป็นแหล่งพันธุ์พาหะนำโรค และส่งผลให้เกิดโรคติดต่อต่างๆ เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น หรือโรคระบบทางเดินอาหารต่อคนงานก่อสร้าง พนักงานของโครงการ และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ แต่อย่างใด

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากน้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับสัมผัสน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ และการใช้ห้องน้ำห้องส้วมของคนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำมาก (1 คะแนน) เนื่องจาก น้ำเสียที่เกิดขึ้นบางส่วนจะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำ บ่อตกตะกอนดิน และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง ตามลำดับ บางส่วนจะถูกระบายเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งเป็นถังพลาสติกที่ถูกฝังอยู่ใต้ดินบริเวณที่ตั้งของห้องน้ำห้องส้วมภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ จึงจัดเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบปิด ดังนั้น คนงานก่อสร้าง / พนักงานโครงการจึงมีโอกาสได้รับสัมผัสน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วน้อยมาก นอกจากนี้ ระบบระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ จะเป็นการระบายน้ำจากแหล่งกำเนิดสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรง จึงทำให้ไม่มีน้ำเสียจากโครงการท่วมขังอยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการที่จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ แต่อย่างใด ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากน้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและคนงานก่อสร้างของโครงการ จึงอยู่ในระดับต่ำมาก กล่าวคือ ไม่ทำให้เกิดเจ็บป่วย (1 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากน้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ (1 x 1 = 1 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับยอมรับได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(2) ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข

(2.1) การกำจัดขยะมูลฝอย

แหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอย มาจากกิจกรรมการรื้อถอนระบบสาธารณูปโภค กิจกรรมการก่อสร้าง และการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างและพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานยังพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ ซึ่งจะก่อให้เกิดขยะมูลฝอย สำหรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบางส่วนจะนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายให้ผู้รับซื้อได้ ส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือไม่สามารถขายได้ โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด สำหรับรวบรวมขยะ เพื่อรอการนำไปกำจัดภายนอกพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวันหลังเลิกงาน จึงทำให้ไม่มีกากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างถูกทิ้งเกลื่อนกลาดหรือตกค้างอยู่ในพื้นที่โครงการที่จะทำให้เกิดทัศนวิสัยที่ไม่ดี หรือมีกลิ่นรบกวน หรือเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค ที่จะส่งผลให้เกิดโรคติดต่อต่างๆ เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น หรือโรคระบบทางเดินอาหาร ต่อคนงานก่อสร้าง พนักงานของโครงการ และประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ แต่อย่างใด

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ และการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับสัมผัสขยะมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง และการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจากมีการควบคุมการรับสัมผัส โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาแยกขยะประเภทของเสียอันตราย และเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยขนาดความจุ 200 ลิตร และกำหนดให้ประสานงานกับกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตที่เกี่ยวข้อง และเทศบาลเมืองลัดหลวง เพื่อการจัดการและเก็บขนขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ นำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามข้อกำหนดของพื้นที่ เพื่อไม่ให้มีการตกค้าง ส่งผลให้ไม่มีแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ แต่อย่างใด ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง และการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ จึงอยู่ในระดับต่ำมาก กล่าวคือ ไม่ทำให้เกิดเจ็บป่วย (1 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการและการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ จึงอยู่ในระดับต่ำ (2 x 1 = 2 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับยอมรับได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(2.1) การคมนาคมขนส่ง

การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง ส่งผลให้ปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้นบ้าง ซึ่งสภาพการจราจรในแต่ละถนนที่แนวเส้นทางพาดผ่าน ยังคงมีสภาพการจราจรเช่นเดียวกับปัจจุบัน เนื่องจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างของโครงการมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น อย่างไรก็ตาม การใช้เส้นทางดังกล่าวอาจทำให้ถนนชำรุดเสียหาย หรือเกิดการตกหล่นของวัสดุหรืออุปกรณ์ก่อสร้าง ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุจากการจราจรตามมาได้ โครงการจึงได้กำหนดให้มีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณการจราจร เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ป้ายเตือนลดช่องจราจร ป้ายเตือนลดความเร็วก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง ป้ายควบคุมความเร็ว เป็นต้น ต้องมีศูนย์ประชาสัมพันธ์และประสานงานตำรวจจราจร เพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นกับคนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้างของโครงการ โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนตามเส้นทางขนส่ง ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง รวมถึงการจราจรบนถนนบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจาก โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อย่างไรก็ตาม หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น อาจทำให้คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ รวมถึงประชาชนตามเส้นทางขนส่ง ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง หรือประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการ หรือเสียชีวิตได้ ซึ่งจะเกิดขึ้นในคนกลุ่มน้อยเฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและบุคคลที่อยู่ในบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุเท่านั้น ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ หรือคนงานก่อสร้างจึงอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ อาจทำให้เกิดพิการอย่างถาวร / เสียชีวิต แต่กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนน้อย (4 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง จึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 4 = 8 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(2.3) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง อาจมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน เนื่องจากลักษณะท่าทางในการปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามหลักการยศาตร์ (Ergonomics) ซึ่งจะทำให้เกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากจากการทำงาน เช่น ทำให้ปวดและล้าในช่วงเวลาทำงาน อาการเป็นๆ หายๆ แต่สามารถหายเป็นปกติได้หากได้รับการรักษาหรือการจัดการอย่างถูกต้อง หรืออาจเกิดจากการปฏิบัติงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย หรือการปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย เช่น การปฏิบัติงานในพื้นที่สูง พื้นที่อับอากาศ หรือพื้นที่ที่มีความร้อนสูง เป็นต้น

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้างของโครงการ โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่คนงานก่อสร้างจะเจ็บป่วย/ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน พบว่า อยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจาก โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงานและเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งกำชับให้คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ตลอดเวลาทำงาน ประกอบด้วย อุปกรณ์พื้นฐานคือ รองเท้าบู๊ท หมวกนิรภัย เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง เป็นต้น และอุปกรณ์เฉพาะสำหรับงานประเภทต่างๆ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ / วิศวกรความปลอดภัยทำการตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มงานก่อสร้างทุกวัน รวมถึงอาจมีการเพิ่มความถี่การตรวจระหว่างช่วงเวลาการทำงานด้วย เพื่อให้แน่ใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย สำหรับคนงานก่อสร้างที่เข้าปฏิบัติงานก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน จะต้องรับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ ความตระหนัก โดยอบรมก่อนเข้างานในอุโมงค์และต้องอบรมทบทวนหรือเพิ่มเติมเป็นประจำไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง อย่างไรก็ตาม หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้คนงานก่อสร้างเจ็บป่วย/ได้รับบาดเจ็บอาจถึงขั้นพิการ หรือเสียชีวิตได้ แต่จะเกิดขึ้นเฉพาะกับคนงานก่อสร้างบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงานอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ อาจทำให้เกิดพิการอย่างถาวร/

เสียชีวิต แต่กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนน้อย (4 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 4 = 8 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(2.4) การสาธารณสุข

การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียงดัง ความสั่นสะเทือน น้ำเสีย และขยะมูลฝอย จากกิจกรรมการก่อสร้าง และการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง และพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการระคายเคืองตา ผลกระทบจากการสัมผัสมลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้างและยานพาหนะ หรือทำให้เกิดโรคติดต่อจากพาหะนำโรคต่างๆ รวมถึงโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างนอกพื้นที่ และอาจได้รับบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต เนื่องจากอุบัติเหตุจากการจราจร หรือการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงานอีกด้วย ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพดังกล่าวจะต้องได้รับการเยียวยาหรือรักษาพยาบาลเบื้องต้น จากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ ทำให้เป็นการเพิ่มภาระให้สถานบริการสาธารณสุข อาจทำให้สถานบริการสาธารณสุขที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอ

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญ ของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพด้านสาธารณสุข โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจะเจ็บป่วย/บาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต จนถึงขั้นต้องเข้ามารับการรักษาพยาบาลในสถานบริการสาธารณสุขของพื้นที่ พบว่า อยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจาก โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการสาธารณสุขที่อาจจะส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วย/บาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต โดยการกำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับคนงานก่อสร้างจากคนในพื้นที่เป็นอันดับแรก และกำหนดให้มีการควบคุมผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง มลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้างและยานพาหนะ เสียงดัง ความสั่นสะเทือน น้ำเสีย ขยะมูลฝอย อุบัติเหตุต่างๆ ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด โดยมีการแยกพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน พร้อมมีป้ายเตือน ป้ายห้าม เพื่อมิให้ผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องผ่าน สำหรับคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการ ให้จัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดให้แก่คนงานในระหว่างปฏิบัติงานและให้มีอย่างเพียงพอ ทั่วถึง ส่วนการจัดการน้ำเสีย/ขยะมูลฝอย ให้มีการบำบัดน้ำเสีย และจัดการขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งเพาะ/แพร่กระจายของเชื้อโรค รวมทั้งได้จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid) ไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บ/เจ็บป่วยเล็กน้อย พร้อมทั้งให้มีการประสานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถส่งตัวผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงานไปรับการรักษาได้อย่างรวดเร็ว จึงทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านสาธารณสุขอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือจะเข้ามาใช้บริการในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บมาก/เจ็บป่วยมาก (3 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสาธารณสุขจึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 3 = 6 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(3) ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(3.1) การมีงานทำและการสร้างงาน / สร้างอาชีพในท้องถิ่น

การก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ โครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยในการดำเนินการดังกล่าว จะมีคนงานก่อสร้างและพนักงานในการปฏิบัติงาน โดยโครงการอาจจะมีนโยบายให้ผู้รับเหมาจ้างแรงงานฝีมือหรือแรงงานก่อสร้าง และพนักงานที่มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อให้เกิดผลประโยชน์หรือได้รับการยอมรับจากชุมชนท้องถิ่น และเป็นการส่งเสริมให้คนในชุมชนมีงานทำ เกิดการจ้างงานในท้องที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อแรงงานบางส่วนในพื้นที่ ทำให้คนในชุมชนมีงานทำ มีรายได้ และมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ส่งผลต่อเนื่องไปยังกิจการร้านค้าใกล้เคียงพื้นที่ตั้งโครงการ ทำให้มีการจับจ่ายใช้สอยมากขึ้น นอกจากนี้ กิจกรรมก่อสร้างยังก่อให้เกิดรายได้ต่อร้านค้าหรือบริษัทอุปกรณ์ก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร และการบริการขนส่งในท้องถิ่น ซึ่งทำให้มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของท้องถิ่นสูงขึ้น และอาจส่งผลต่อเนื่องให้รายได้ต่อหัวของคนในพื้นที่ดังกล่าวสูงขึ้นด้วย ดังนั้น การดำเนินงานของโครงการจึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนบริเวณโดยรอบโครงการในด้านบวก เนื่องจากการมีงานทำและการสร้างงานหรือการสร้างอาชีพในท้องถิ่น ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เนื่องจากมีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อเนื่องให้มีการใส่ใจในการดูแลสุขภาพมากขึ้น และมีทางเลือกในการเข้ารับบริการสุขภาพที่ดีกว่าเดิม จึงส่งผลทางบวกต่อสุขภาพ

(3.2) การเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการในชุมชน

การก่อสร้างของโครงการฯ คาดว่าจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้าง ประมาณ 5 ปี โดยในการดำเนินการดังกล่าว มีความต้องการคนงานในการก่อสร้าง รวมถึงพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้มีคนเข้ามาในพื้นที่โครงการมากขึ้น ดังนั้น เพื่อเป็นการรองรับการเข้ามาของคนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการดังกล่าว อาจส่งผลให้ประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีการปรับเปลี่ยนประเภทสินค้าและบริการต่างๆ ในชุมชน ให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มคนดังกล่าว เช่น อาจมีการปรับเปลี่ยนสินค้าเป็นสินค้าเพื่อการอุปโภค-บริโภคเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีการจับจ่ายใช้สอยมากขึ้น รายได้ของประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการก็จะเพิ่มขึ้นตามมา ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น ดังนั้น การดำเนินงานของโครงการจึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนบริเวณโดยรอบโครงการในด้านบวก เนื่องจากประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น ส่งผลต่อเนื่องให้มีการใส่ใจในการดูแลสุขภาพมากขึ้น และมีทางเลือกในการเข้ารับบริการสุขภาพที่ดีกว่าเดิม จึงส่งผลทางบวกต่อสุขภาพ เช่นกัน

(3.3) การขยายโอกาสทางธุรกิจ

การก่อสร้างโครงการ จะมีคนงานก่อสร้างรวมถึงพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น เพื่อเป็นการรองรับการเข้ามาของคนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการดังกล่าว อาจส่งผลให้ประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีการปรับเปลี่ยนอาชีพมาเป็นอาชีพค้าขายและบริการมากขึ้น เพื่อรองรับกับความต้องการของกลุ่มคนดังกล่าว เช่น การค้าขายสินค้าเพื่อการอุปโภค-บริโภค การค้าขายสินค้าก่อสร้าง เป็นต้น จึงส่งผลให้วิถีชีวิตของประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการบางกลุ่มเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ เนื่องจากมีจำนวนคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการเข้ามาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก จะส่งผลต่อเนื่องให้มีการจับจ่ายใช้สอยสินค้าเพื่อการอุปโภค-บริโภคเพิ่มมากขึ้น ทำให้รายได้ของประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ก็จะ

เพิ่มขึ้นตามมา ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น แม้ว่าการดำเนินงานของโครงการ อาจทำให้วิถีชีวิตของประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไป แต่จะเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในทางบวก เนื่องจากทำให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการค้าขายที่เปิดรองรับการเข้ามาของคนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น ส่งผลต่อเนื่องให้มีการใส่ใจในการดูแลสุขภาพมากขึ้นและมีทางเลือกในการเข้ารับบริการสุขภาพที่ดีกว่าเดิม จึงส่งผลทางบวกต่อสุขภาพ

(3.4) ปัญหาทางสังคมจากการเข้ามาของคนงานก่อสร้างต่างถิ่น

ในระยะก่อสร้างโครงการ อาจมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่บางส่วน ในกรณีที่ไม่สามารถหาแรงงานในท้องถิ่นได้ อาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ และส่งผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เช่น ปัญหาการทะเลาะวิวาท ปัญหาการลักขโมย ปัญหาอบายมุขหรือยาเสพติด ปัญหาการพนัน เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่วนใหญ่มักมีสาเหตุสำคัญมาจากพฤติกรรมส่วนบุคคล หรือการเสพของมึนเมาหรือยาเสพติด และมักเป็นความขัดแย้งระหว่างบุคคล ทำให้มีขอบเขตของปัญหาในวงจำกัด และเป็นปัญหาเพียงชั่วคราว อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ / พิการ / เสียชีวิต / ทรัพย์สินเสียหายได้ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา โครงการจึงกำหนดให้รับฟังการร้องเรียน และการเสนอความคิดเห็นจากสาธารณชนเกี่ยวกับโครงการฯ และพิจารณาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว ป้องกันไม่ให้เกิดความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่ของโครงการฯกับผู้ที่ได้รับผลกระทบ โดยมีการประชาสัมพันธ์เป็นระยะๆ และให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผนงานก่อสร้างแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ก่อสร้าง รับฟังปัญหา รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ จากประชาชนเพื่อให้งานก่อสร้างรบกวนชาวบ้านน้อยที่สุด

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพ จากปัญหาทางสังคมจากการเข้ามาของคนงานก่อสร้างต่างถิ่น โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่จะมีคนงานก่อสร้างต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ และก่อปัญหาสังคมจนส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่โครงการ พบว่า อยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) อย่างไรก็ตาม หากมีปัญหาการทะเลาะวิวาท ปัญหาการลักขโมย ปัญหาอบายมุขหรือยาเสพติด เป็นต้น อาจทำให้ประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากปัญหาทางสังคมจากการเข้ามาของคนงานก่อสร้างต่างถิ่น จึงอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ ทำให้เกิดพิการอย่างถาวร / เสียชีวิต แต่จะเกิดขึ้นเฉพาะประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเป็นบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสจึงมีจำนวนน้อย (4 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพ จากปัญหาทางสังคมจากการเข้ามาของคนงานก่อสร้างต่างถิ่นจึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 4 = 8 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัดเพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(3.5) การเวนคืนที่ดิน

การก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งและสถานีรถไฟฟ้า ส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่บริเวณแนวเกาะกลางถนนเป็นหลัก ยกเว้น บริเวณสถานีรถไฟฟ้าโดยเฉพาะบริเวณทางขึ้น-ลง ของสถานีรถไฟฟ้า จำเป็นต้องใช้พื้นที่บริเวณริมถนนที่แนวเส้นทางพาดผ่าน รวมถึงพื้นที่ก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งอาจเป็นพื้นที่ที่ประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีการใช้ประโยชน์อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งโครงการจำเป็นต้องทำการเวนคืนพื้นที่ดังกล่าว ส่งผลให้ต้องมีการโยกย้ายเวนคืนที่ดินของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่เวนคืน ทั้งนี้ โครงการได้มีการสร้างความ

เข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่ที่ถูกเวนคืน โดยจัดให้มีการประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการ รวมถึงประโยชน์จากโครงการ ขั้นตอนและวิธีการเวนคืน ตลอดจนสิทธิหน้าที่ของผู้ถูกเวนคืนและจัดให้มีการจ่ายค่าทดแทนทรัพย์สินที่ถูกเวนคืนอย่างเหมาะสม

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากการถูกเวนคืนที่ดิน โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่จะต้องมีการเวนคืนที่ดินเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า จากโครงการในลักษณะเดียวกันที่เกิดขึ้นในประเทศไทย พบว่า หากพื้นที่ของประชาชนอยู่ในบริเวณที่ต้องทำการก่อสร้างโครงการ ก็จำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดิน เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้าง ดังนั้น โอกาสที่จะต้องมีการเวนคืนที่ดิน ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ จึงอยู่ในระดับสูง (4 คะแนน) ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะส่งผลต่อสภาพจิตใจของผู้ถูกเวนคืน เนื่องจากจะต้องมีการอพยพรื้อย้ายบ้านเรือน สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่ที่ใช้ประกอบธุรกิจการค้า ทำให้มีความเครียดและวิตกกังวล รวมถึงทำให้ทรัพย์สินเสียหาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้ถูกเวนคืนค่อนข้างมาก แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไปสภาพจิตใจของผู้ถูกเวนคืน สามารถฟื้นฟูหรือกลับสู่สภาวะปกติได้ ดังนั้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านจิตใจจากการถูกเวนคืนจึงอยู่ในระดับปานกลาง (3 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากการถูกเวนคืนที่ดินจึงอยู่ในระดับสูง (4 x 3 = 12 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการโยกย้ายเวนคืน โดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น โดยมีผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้แทนประชาชนในสภาท้องถิ่น เพื่อทำหน้าที่กำหนดราคาเบื้องต้น เพื่อให้ผู้ถูกเวนคืนได้รับเงินค่าทดแทนได้เร็วยิ่งขึ้น และการเวนคืนและชดเชยที่ดิน ทรัพย์สิน รวมถึงสิ่งปลูกสร้าง ต้องทำการจ่ายค่าชดเชยแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ อย่างเหมาะสม เป็นธรรม และรวดเร็ว ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง และต้องปฏิบัติตามคู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทนตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 อย่างเคร่งครัด

ผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินงานของโครงการ ในระยะก่อสร้าง สามารถสรุปได้ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.9-6**

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง”

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
1. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม							
1.1 คุณภาพอากาศ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - มลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้าง และยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้าง ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรคาร์บอน	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า - ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ - เกิดการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้างและยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน หรือถึงขั้นเสียชีวิต เป็นต้น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- จัดหาหน้ากากกันฝุ่นให้แก่คนงานที่ทำงานเปิดหน้าดิน รื้อถอนอาคาร ขุดเจาะ และผสมคอนกรีต - บริเวณที่เปิดหน้าดิน รื้อถอน ทำลาย สิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต ต้องทำรั้วทึบรอบบริเวณที่ก่อสร้าง ความสูงจากพื้นดินต้องไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร - ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง บนพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองดิน กองทราย - กำหนดความเร็วของรถในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง - ปิดคลุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง ดิน ฯลฯ ด้วยผ้าใบ	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบ	<u>สูง</u> <u>(4 คะแนน)</u> อาจทำให้เกิดความพิการอย่างถาวร หรือเสียชีวิต แต่เกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่ม ดังนั้น ประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนน้อย	<u>ปานกลาง</u> <u>(8 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-1)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
1.2 ระดับเสียง	- เสียงดังรบกวนจากการขนย้ายระบบสาธารณูปโภค การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งและกิจกรรมการก่อสร้าง	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า - ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การสูญเสียการได้ยินและทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- จัดให้คนงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันหู เช่น Ear Plugs หรือ Earmuffs - บริเวณที่ทำการเปิดหน้าดิน รื้อถอน ทำลาย สิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุอุปกรณ์ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต ต้องทำรั้วทึบรอบบริเวณที่ก่อสร้าง ความสูงจากพื้นดินต้องไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร - ต้องกำหนดช่วงเวลาที่จะอนุญาตให้มีกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติได้เฉพาะช่วงเวลา 6.00 น. ถึง 20.00 น และต้องประกาศให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ตามแนวเส้นทางทราบล่วงหน้า.	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> เนื่องจากระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวนมีค่าเกินค่ามาตรฐาน แต่เนื่องจากไม่ได้รับการสัมผัสอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา จึงทำให้เกิดการเจ็บป่วยค่อนข้างน้อย	<u>ปานกลาง</u> <u>(4 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-2)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
1.3 ความสั่นสะเทือน	- ความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรและยานพาหนะขนาดใหญ่ที่ใช้ในกิจกรรมการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค การใช้เสาเข็ม เป็นต้น	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร ที่จอดรถไฟฟ้า - ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ - ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- ดำเนินกิจกรรมที่อาจเกิดความสั่นสะเทือนภายในรั้วทึบ สูงอย่างน้อย 2 เมตร และอยู่ห่างสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารทั่วไป ไม่น้อยกว่า 15 เมตร และไม่น้อยกว่า 50 เมตร จากแหล่งโบราณสถาน - ดำเนินกิจกรรมที่สร้างความสั่นสะเทือนสูงเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> เนื่องจากระดับความสั่นสะเทือนจากโครงการเกิดการรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน และสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินเพียงเล็กน้อย	<u>ปานกลาง</u> <u>(4 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
1.4 คุณภาพน้ำ	- น้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ - น้ำเสียจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	- ติดตั้งบ่อหรือรางดักตะกอน เพื่อลดผลกระทบจากตะกอนแขวนลอยก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำและลำรางสาธารณะ	<u>ต่ำมาก</u> <u>(1 คะแนน)</u> น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกระบายเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบปิด	<u>ต่ำมาก</u> <u>(1 คะแนน)</u> ไม่มีน้ำขังอยู่ในพื้นที่โครงการที่จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จึงไม่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย	<u>ต่ำ</u> <u>(1 คะแนน)</u> ยอมรับได้

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-3)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
1.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)			<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคจะถูกระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ของห้องน้ำห้องส้วมที่ติดตั้งภายในพื้นที่โครงการ ไม่มีการตกค้างของน้ำเสียที่อาจจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค ที่จะส่งผลให้เกิดโรคติดต่อต่างๆ หรือโรคระบบทางเดินอาหาร			
2. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข							
2.1 การจัดการขยะมูลฝอย	- ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค และกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ - ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับขยะมูลฝอยจากโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	- ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการแยกขยะประเภทของเสียอันตราย และเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยขนาดความจุประมาณ 200 ลิตร	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ต่ำมาก</u> <u>(1 คะแนน)</u> ไม่มีขยะตกค้างอยู่ในพื้นที่โครงการที่จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จึงไม่ทำให้เกิดเจ็บป่วย	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> ยอมรับได้

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-4)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
2.1 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)			<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- ประสานกับกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตที่เกี่ยวข้อง และเทศบาลเมืองลัดหลวง เพื่อการจัดการและเก็บขนขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามข้อกำหนดของพื้นที่			
2.2 การคมนาคมขนส่ง	- ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น - การจราจรติดขัด - ถนนชำรุดเสียหาย - การตกหล่นของวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง - อุบัติเหตุจากการจราจร	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- กำหนดให้ติดตั้งป้าย สัญลักษณ์และสัญญาณจราจร เพื่อเตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทราบว่ามีงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดช่องจราจร ป้ายเตือนลดความเร็ว ป้ายควบคุมความเร็ว เป็นต้น - ต้องมีศูนย์ประชาสัมพันธ์และประสานงานตำรวจจราจร เพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>สูง</u> <u>(4 คะแนน)</u> หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บถึงขั้นพิการ หรือเสียชีวิตได้ แต่จะเกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น	<u>ปานกลาง</u> <u>(8 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-5)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
2.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- การเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงาน	- คนงานก่อสร้าง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ทรัพย์สินเสียหาย ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงานและเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งกำชับให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ตลอดเวลาทำงาน - มีเจ้าหน้าที่วิศวกรความปลอดภัยทำการตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มงานก่อสร้างทุกวัน รวมถึงอาจมีการเพิ่มความถี่การตรวจระหว่างช่วงเวลาการทำงานด้วย เพื่อให้แน่ใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย - คนงานก่อสร้างที่จะเข้าปฏิบัติงานก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน จะต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ ความตระหนัก	ต่ำ (2 คะแนน) โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สูง (4 คะแนน) หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ ถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ แต่จะเกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น	ปานกลาง (8 คะแนน) พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-6)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
2.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)				โดยอบรมก่อนเข้าทำงานในอุโมงค์และต้องอบรมทบทวนหรือเพิ่มเติมเป็นประจำ ไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง			
2.4 การสาธารณสุข	- โรคระบบทางเดินหายใจ - อาการระคายเคืองตา - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - อุบัติเหตุจากการจราจร - การเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงาน - การเข้ามาของโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างที่เป็นคนต่างพื้นที่	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า - ประชาชนตามแนวเส้นทางการขนส่ง - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางการขนส่ง - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - โรคระบบทางเดินหายใจ - อาการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ เช่น วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน เป็นต้น - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อม - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - เพิ่มชนิดของโรคติดต่อในชุมชน - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด/วิตกกังวลจากโรคติดต่อ - ทรัพย์สินเสียหาย	- จัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดให้แก่คนงานในระหว่างปฏิบัติงาน และให้มีอย่างเพียงพอ ทั่วถึง - มีการบำบัดน้ำเสีย และจัดการขยะมูลฝอย ตามมาตรการที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์/แพร่กระจายเชื้อโรค - มีการกันแยกพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน พร้อมมีป้ายเตือน ป้ายห้าม เพื่อมิให้ผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องผ่าน	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> ได้รับบาดเจ็บมาก/เกิดการเจ็บป่วยมาก ไม่สามารถปฐมพยาบาลจำเป็นต้องเข้ามาทำการรักษาพยาบาลในสถานบริการสาธารณสุขของพื้นที่	<u>ปานกลาง</u> <u>(6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-7)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
2.4 การสาธารณสุข (ต่อ)			<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid) ไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บเจ็บป่วย/เล็กน้อย - มีการประสานงานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถส่งตัวผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ไปรับการรักษาได้อย่างรวดเร็ว			
3. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม							
3.1 การมีงานทำและการสร้างงาน / สร้างอาชีพในท้องถิ่น	- รายได้จากการค้าขายสินค้าอุปโภค-บริโภคเพิ่มขึ้น - การมีงานทำของคนในท้องถิ่น	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - สุขภาพจิตดีเนื่องจากมีงานทำ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น			<u>ผลกระทบด้านบวก</u>	

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-8)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
3.2 การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	- การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน เพื่อรองรับคนงานก่อสร้างที่เข้ามาในพื้นที่	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - ประเภทสินค้าและบริการในชุมชนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเพื่อรองรับคนงานก่อสร้าง - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขายและบริการ	-		<u>ผลกระทบด้านบวก</u>	
3.3 การขยายโอกาสทางธุรกิจ	- การเข้ามาของคนงานก่อสร้างเป็นจำนวนมาก และระยะเวลานาน	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - วิถีชีวิตของประชาชนในชุมชนเปลี่ยนแปลงไป เช่น มีการเปลี่ยนแปลงอาชีพเป็นอาชีพค้าขายมากขึ้น - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขาย	-		<u>ผลกระทบด้านบวก</u>	
3.4 ปัญหาสังคม เช่น การทะเลาะวิวาท การลักขโมย ปัญหาอบายมุข ปัญหายาเสพติด การพนัน เป็นต้น	- อุบัติเหตุจากการทะเลาะวิวาท - ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - การใช้อบายมุขและสารเสพติด - การพนัน	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - ได้รับบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล - ทรัพย์สินเสียหาย	- รับฟังการร้องเรียน และการเสนอความคิดเห็นจากสาธารณชนเกี่ยวกับโครงการฯ และพิจารณาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีนโยบายให้ผู้รับเหมาจ้างแรงงานภายในพื้นที่ จะต้องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้าง	<u>พิการอย่างถาวร / เสียชีวิต (4 คะแนน)</u> หากมีปัญหาต่างๆ เกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ ถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้	<u>ปานกลาง</u> <u>(8 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไป

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-9)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
3.4 ปัญหาสังคม (ต่อ)			<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- ป้องกันไม่ให้เกิดความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ กับผู้ที่ได้รับผลกระทบ โดยมีการประชาสัมพันธ์เป็นระยะๆ - ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผนงานก่อสร้างแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง รับฟังปัญหารวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ จากประชาชนเพื่อให้งานก่อสร้างรบกวนประชาชนน้อยที่สุด			ยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
3.5 การเวนคืนที่ดิน	- การอพยพโยกย้ายประชาชนในพื้นที่ที่ต้องเวนคืน	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยเฉพาะประชาชนในพื้นที่ที่ต้องเวนคืน	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด / วิตกกังวล	- การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น โดยมีผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการ และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้แทนประชาชนในสภา-	<u>สูง</u> <u>(4 คะแนน)</u> เนื่องจากหากมีพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> อาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของประชาชนในพื้นที่ ที่ถูกเวนคืนค่อนข้างมาก แต่สามารถฟื้นฟูหรือกลับคืนสู่สภาวะปกติ	<u>ปานกลาง</u> <u>(12 คะแนน)</u> อยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ โครงการจึงได้กำหนดมาตรการในการชดเชยทรัพย์สินจากการถูกเวนคืน

ตารางที่ 6.9-6 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะก่อสร้าง” (ต่อ-10)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
3.5 การเวนคืนที่ดิน			ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม - การโยกย้ายที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้าง - วิถีชีวิต / การดำรงชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงไปจากการย้ายที่อยู่	ท้องถิ่น เพื่อทำหน้าที่กำหนดราคาเบื้องต้นเพื่อให้ผู้ถูกเวนคืนได้รับเงินค่าทดแทนได้เร็วยิ่งขึ้น - การเวนคืนและชดเชยที่ดินทรัพย์สิน รวมถึงสิ่งปลูกสร้าง ต้องทำการจ่ายค่าชดเชยแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ อย่างเหมาะสม เป็นธรรม และรวดเร็ว ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง และต้องปฏิบัติตามคู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทนตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2530 อย่างเคร่งครัด		เมื่อระยะเวลาผ่านไป	ให้ผู้ถูกเวนคืนตามความเหมาะสม

2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินงานของโครงการที่อาจก่อให้เกิดสิ่งคุกคามทางสุขภาพต่อผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า จะเกิดขึ้นจากการเดินรถไฟฟ้าบนโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลและรถโดยสารสาธารณะ เพื่อรับ-ส่งประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า รวมถึงการเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลยังอาคารจอดแล้วจร การเข้ามาปฏิบัติงานของพนักงานของโครงการ การเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าของประชาชน ได้แก่ มลพิษจากรถยนต์ เช่น ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรคาร์บอน เสียงดังรบกวนจากการสัมผัสระหว่างล้อและรางรถไฟฟ้า เสียงดังจากเครื่องยนต์ของรถยนต์ส่วนบุคคล แรงสั่นสะเทือนจากการเดินรถไฟฟ้า น้ำทิ้งและขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า อุบัติเหตุจากการจราจร/การเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน ความเครียด ความห่วงกังวลต่อผลกระทบหรือกิจกรรมของโครงการ เป็นต้น ซึ่งลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบตามปัจจัยกำหนดสุขภาพสามารถวิเคราะห์ตามเกณฑ์และวิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพดังกล่าวใน**หัวข้อ 6.9.1** ดังนี้

(1) ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม

(1.1) คุณภาพอากาศ

เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ จะมีการเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคล รถยนต์โดยสารสาธารณะเพื่อรับ-ส่งประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า รวมถึงการเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลยังอาคารจอดแล้วจร ซึ่งจะก่อให้เกิดมลพิษจากรถยนต์ เช่น ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรคาร์บอน ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังได้ โดยในกรณีที่ได้รับสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ อาจทำให้เกิดอาการแสบคอ แสบจมูกและแสบตาได้ ถ้าได้รับเป็นระยะเวลานานจะเกิดอาการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ จะมีอาการบวมของเนื้อเยื่อในหลอดลมตอนบน และจะลุกลามถึงหลอดลมส่วนลึกในระบบจนถึงมีอาการปวดบวม กรณีได้รับสัมผัสก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ส่งผลให้ร่างกายเกิดอาการอ่อนเพลีย สมองขาดออกซิเจน และถ้าได้รับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในปริมาณมาก อาจทำให้ร่างกายเกิดอาการขาดออกซิเจนเฉียบพลันถึงขั้นเสียชีวิตได้ และในกรณีได้รับสัมผัสสารประกอบไฮโดรคาร์บอนอาจทำให้มีอาการวิงเวียนศีรษะ หัวใจเต้นแรง เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เกิดอาการมึนเมาได้

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากการฟุ้งกระจายมลพิษจากไอเสียจากยานพาหนะ โดยตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง จะได้รับสัมผัสมลพิษจากไอเสียจากยานพาหนะที่เข้ามายังแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจากโครงการมีการควบคุมการรับสัมผัส โดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ โดยการกำหนดให้การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ต้องประสานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในท้องที่ เพื่อจัดการจราจร

ให้มีความคล่องตัว ลดความคับคั่งของการจราจรในพื้นที่โครงการฯ โดยเฉพาะพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ ซึ่งจะเป็นการลดการสะสมมลสารทางอากาศจากยานพาหนะ รวมถึงมีระบบสเปรย์น้ำที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าที่เป็นสถานียกระดับทั้ง 7 แห่ง แต่ในกรณีที่พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังได้รับสัมผัสฝุ่นละออง และสารมลพิษจากไอเสียจากยานพาหนะในปริมาณน้อย ก็จะก่อให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ ระคายเคืองตา หรือปวดศีรษะเล็กน้อยและอ่อนเพลีย อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจวัตรประจำวันเล็กน้อย แต่หากได้รับสัมผัสในปริมาณมาก อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพถึงขั้นเสียชีวิตได้ ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ ทำให้เกิดเสียชีวิต แต่จะเกิดขึ้นเฉพาะกับกลุ่มคนที่เข้ามาในบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้าเท่านั้น จึงเป็นผลกระทบในวงจำกัด (กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนน้อย) (4 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลสารจากการดำเนินงานของโครงการ จึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 4 = 8 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอจะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้ระดับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ดังนั้น โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(1.2) ระดับเสียง

เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในระยะการดำเนินการของโครงการ ส่วนใหญ่แล้วเกิดขึ้นมาจากการเดินรถของขบวนรถไฟฟ้าที่วิ่งบนราง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ ซึ่งอาจส่งผลให้เสียงที่เกิดขึ้นเหล่านั้นสามารถเดินทางไปได้ไกล นอกจากนี้ เสียงรบกวนยังเกิดขึ้นจากการเข้า-ออกของยานพาหนะต่างๆ ในบริเวณอาคารจอดแล้วจร รวมทั้งเสียงของรถยนต์ประเภทต่างๆ ที่วิ่งอยู่บริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้า และเสียงสะท้อนหรือเสียงก้องที่เกิดขึ้นใต้สถานี ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานในสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ และผลกระทบจากเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงเบา และอุปกรณ์ล้างรถไฟฟ้า ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานในที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งผลจากการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงทั่วไป ที่อาจส่งผลกระทบต่อพนักงานของโครงการ และประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ระดับเสียงจากรถไฟฟ้ารวมกับระดับเสียงจากการจราจรบนถนนในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน มีค่าอยู่ในช่วง 71-79 เดซิเบลเอ ซึ่งเกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ซึ่งหากได้รับระดับเสียงตั้งแต่ 70 เดซิเบลเอ ขึ้นไป ตลอดเวลา จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน และทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง (กรมควบคุมมลพิษ, 2553) ดังนั้น หากพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับสัมผัสเสียงมากกว่า 70 เดซิเบลเอ ขึ้นไป อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา อาจมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน และทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลงได้

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากระดับเสียงจากการดำเนินงานของโครงการ โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้าจะได้รับสัมผัสเสียงดังรบกวนจากการเดินรถไฟฟ้า การเข้ามาของยานพาหนะ และเครื่องจักรและอุปกรณ์จากการซ่อม

บำรุงเบา พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจากโครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง ได้แก่ กำหนดให้ต้องทำการดูแลรักษาระบบรถไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันเสียงดังจากการเสียดทานของรถกับรางรถไฟฟ้า รวมถึงกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้โครงสร้างทางยกระดับของโครงการ เนื่องจากโครงการกำหนดให้มีการควบคุมระดับเสียงที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ทำให้ความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในระดับต่ำ กล่าวคือ อาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยค่อนข้างน้อย (2 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากระดับเสียงจากการดำเนินงานของโครงการ จึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 2 = 4 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอจะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุม เพื่อป้องกันไม่ให้ระดับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

(1.3) ความสั่นสะเทือน

ความสั่นสะเทือนจะเกิดขึ้นจากการวิ่งของรถไฟฟ้า โดยเฉพาะบนโครงสร้างทางวิ่งแบบยกระดับ ซึ่งมีล้อเหล็กวิ่งไปบนรางเหล็กของทางวิ่ง ถ้าหากรางเหล่านั้นมีความขรุขระของผิวรางที่เกิดจากการสึกหรอทั่วไปหรือเกิดสนิมจากน้ำฝน จะทำให้ตัวรางไม่เรียบ อีกทั้งเกิดขึ้นจากการสึกหรอจากการที่รถไฟฟ้าถูกเบรกอย่างรวดเร็วกะทันหัน จนล้อรถถูกยึดติด เกิดการเสียดสีระหว่างล้อกับรางจนทำให้เกิดการสึกหรอของรางและล้อในบางตำแหน่ง ทำให้ผิวรางบางส่วนสึกหรอมากกว่าส่วนอื่น หรือล้อรถมีตำแหน่งสึกหรอไม่เท่ากัน เมื่อวิ่งต่อไปเรื่อยๆ ก็จะเกิดการสั่นสะเทือนจากการกระแทกของผิวที่ไม่เรียบเท่ากันเหล่านี้เป็นจังหวะในระหว่างการวิ่ง ซึ่งอาจทำให้พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวลได้ หากได้รับความสั่นสะเทือนตลอดเวลา หรือหากระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับสูงอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและได้รับบาดเจ็บได้

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากความสั่นสะเทือนจากการดำเนินงานของโครงการ โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับสัมผัสความสั่นสะเทือนจากการดำเนินงานของโครงการ พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจากโครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน และในกรณีที่คาดว่ามีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการได้รับข้อร้องเรียน ต้องจัดผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจ ตรวจสอบหาสาเหตุ และหาแนวทางแก้ไขโดยด่วน ซึ่งในกรณีที่พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับความสั่นสะเทือนจากการดำเนินงานของโครงการ อาจส่งผลให้เกิดการรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน และสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินเพียงเล็กน้อย ไม่รุนแรงถึงขั้นบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต ดังนั้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากความสั่นสะเทือนจึงอยู่ในระดับต่ำ กล่าวคือ อาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยค่อนข้างน้อย (2 คะแนน) จึงประเมินได้ว่า ผลกระทบต่อสุขภาพจากความสั่นสะเทือนจากการดำเนินงานของโครงการจะอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 2 = 4 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอจะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้ระดับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(1.4) คุณภาพน้ำ

แหล่งกำเนิดน้ำเสียจากการดำเนินงานของโครงการ เกิดจากน้ำทิ้งจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และน้ำเสียจากที่จอดรถไฟฟ้า สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคจะถูกระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของห้องน้ำห้องส้วมที่ติดตั้งภายในพื้นที่สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งโครงการได้จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะในแต่ละสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมทั้งมีระบบบำบัดน้ำเสียประจำสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้าแต่ละแห่ง ที่ถูกหลักสุขาภิบาล เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยไม่มีการระบายลงบนพื้นที่ชุมชนแต่อย่างใด จึงไม่มีน้ำเสียท่วมขังภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนแต่อย่างใด

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากน้ำทิ้งที่เกิดจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า รวมถึงน้ำทิ้งจากการล้างรถไฟฟ้า โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับสัมผัสน้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า และน้ำเสียจากการล้างรถไฟฟ้า พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำมาก (1 คะแนน) เนื่องจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกระบายเข้าสู่ระบบบัดน้ำเสียของโครงการ โดยระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคจากพนักงานบริเวณสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า จะเป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งเป็นถังพลาสติกที่ถูกฝังอยู่ใต้ดินบริเวณที่ตั้งของห้องน้ำห้องส้วมภายในแต่ละพื้นที่ของโครงการ จึงจัดเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบปิด ก่อนจะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง โดยไม่มีการปล่อยลงบนพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ชุมชน แต่อย่างใด ส่วนระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบชีวภาพ แบบเติมอากาศผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter; CAB) ซึ่งเป็นระบบบำบัดแบบปิดเช่นกัน โดยถูกติดตั้งอยู่ภายในบริเวณพื้นที่ของที่จอดรถไฟฟ้า ก่อนจะระบายลงสู่ลำรางสาธารณะบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า โดยไม่มีการปล่อยลงบนพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ชุมชน แต่อย่างใด เช่นกัน ดังนั้น พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จึงมีโอกาสได้รับสัมผัสน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเรียบร้อยแล้วน้อยมาก นอกจากนี้ ระบบระบายน้ำจากพื้นที่โครงการ จะเป็นการระบายน้ำจากแหล่งกำเนิดสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรง จึงทำให้ไม่มีน้ำเสียจากโครงการท่วมขังอยู่ภายในพื้นที่โครงการที่จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ แต่อย่างใด ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากน้ำทิ้งที่เกิดจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า จึงอยู่ในระดับต่ำมาก กล่าวคือ ไม่ทำให้เกิดเจ็บป่วย (1 คะแนน) จึงประเมินได้ว่า ผลกระทบต่อสุขภาพจากน้ำทิ้งของโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ (1 x 1 = 1 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับยอมรับได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(2) ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข

(2.1) การกำจัดขยะมูลฝอย

แหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยในระยะดำเนินการของโครงการ เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า สำหรับการจัดการขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภค โครงการจะจัดเตรียมภาชนะรองรับให้เพียงพอในแต่ละสถานี อาคารจอดแล้วจร รวมถึงบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า และจัดเตรียมภาชนะรวบรวมขยะเพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดต่อไป จึงทำให้ไม่มีขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคถูกทิ้งเกลื่อนกลาดหรือตกค้างอยู่ในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ที่จะทำให้เกิดทัศนวิสัยที่ไม่ดี หรือมีกลิ่นรบกวน หรือเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค ที่จะส่งผลให้เกิดโรคติดต่อต่างๆ เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น หรือโรคระบบทางเดินอาหาร ต่อพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ แต่อย่างใด

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า และประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับสัมผัสขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานยังพื้นที่โครงการ และประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจากมีการควบคุมการรับสัมผัส โดยกำหนดให้มีการจัดตั้งภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอภายในแต่ละสถานี อาคารจอดแล้วจร รวมถึงบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า และจัดเตรียมภาชนะรวบรวมขยะเพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดโดยกรุงเทพมหานคร และเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการต่อไป เพื่อไม่ให้มีการตกค้าง ส่งผลให้ไม่มีแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อต่างๆ สารอันตรายต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า แต่อย่างใด ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า จึงอยู่ในระดับต่ำมาก กล่าวคือ ไม่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย (1 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากขยะมูลฝอยจากการดำเนินงานของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ (2 x 1 = 2 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับยอมรับได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(2.2) การคมนาคมขนส่ง

แม้ว่าเมื่อมีการเปิดใช้ระบบขนส่งมวลชนฯ อาจมีผลกระทบทางบวกต่อสภาพการจราจรในภาพรวมบนโครงข่ายถนนเดิม ซึ่งอาจมีความคล่องตัวสูงขึ้น หรือมีปริมาณจราจรติดขัดน้อยลง โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (7:00-9:00 น.) และเร่งด่วนเย็น (16:00-19:00 น.) เนื่องจากอาจมีประชาชนทั่วไปและผู้ใช้รถใช้ถนนบางส่วนเปลี่ยนมาใช้ระบบขนส่งมวลชนฯ แทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพิ่มมากขึ้น เพราะสามารถเคลื่อนย้ายผู้โดยสารได้เป็นจำนวนมากต่อครั้ง และใช้ระยะเวลาเดินทางค่อนข้างสั้น อย่างไรก็ตาม เมื่อเปิดใช้ระบบขนส่งมวลชนฯ อาจส่งผลให้มีการเข้า-ออกของรถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถยนต์โดยสาร เพื่อรับ-ส่งประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า รวมถึงการเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลยังอาคารจอดแล้วจร ซึ่งอาจส่งผลให้ปริมาณการจราจรบริเวณสถานีรถไฟฟ้าแต่ละ

สถานีและอาคารจอดแล้วจรเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน และอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องต่อพื้นผิวจราจรบริเวณดังกล่าวเกิดชำรุดเสียหาย และอาจเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งจะส่งผลกระทบให้ประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า และพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณดังกล่าว เกิดการบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิตได้

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากอุบัติเหตุการคมนาคมขนส่งบริเวณสถานีรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร และประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร จะได้รับอุบัติเหตุจากรถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถยนต์โดยสารสาธารณะที่เข้ามารับ-ส่งประชาชนบริเวณสถานีรถไฟฟ้า หรือรถยนต์ส่วนบุคคลที่เข้ามายังอาคารจอดแล้วจร พบว่า จะอยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจากโครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง โดยการกำหนดให้มีการประสานงานกับตำรวจจราจรในท้องที่ เพื่อขอความช่วยเหลือในการจัดการจราจรบริเวณใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าให้มีความคล่องตัว โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน เช้า-เย็น อย่างไรก็ตาม หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น อาจทำให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร และประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจรได้รับบาดเจ็บ หรืออาจถึงขั้นพิการ หรือเสียชีวิตได้ ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากอุบัติเหตุการคมนาคมขนส่งบริเวณสถานีรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร จึงอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ อาจทำให้เกิดพิการอย่างถาวร/เสียชีวิต แต่จะเกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น ทำให้กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนน้อย (4 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากอุบัติเหตุการคมนาคมขนส่งบริเวณสถานีรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร จึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 4 = 8 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัดเพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(2.3) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในระยะดำเนินการของโครงการ อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า และพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า อาจได้รับอันตรายจากการใช้บริการรถไฟฟ้าที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยที่ทางโครงการกำหนดไว้ เช่น เข้าไปในพื้นที่เขตห้ามหรือพื้นที่ที่เป็นอันตราย เป็นต้น ส่วนพนักงานของโครงการ อาจมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน เนื่องจากลักษณะท่าทางในการปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) ซึ่งจะทำให้เกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากจากการทำงาน เช่น ทำให้ปวด และล้าในช่วงเวลาทำงาน อาการเป็นๆ หายๆ แต่สามารถหายเป็นปกติได้หากได้รับการรักษาหรือการจัดการอย่างถูกต้อง หรือการปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย เช่น พื้นที่อับอากาศ หรือพื้นที่ที่มีกระแสไฟฟ้า เป็นต้น นอกจากนี้ อาจเกิดจากเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น การเกิดอัคคีภัยบริเวณแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร หรือที่จอดรถไฟฟ้า เป็นต้น

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพจากการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า และพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการจะเจ็บป่วย/ได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พบว่า อยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจาก โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วย การจัดเตรียมแผนการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้เป็นมาตรฐานสากล โดยจัดให้มีการทดสอบและซักซ้อมแผนปฏิบัติการ

ฉุกเฉินด้านความปลอดภัยในกรณีเลวร้ายต่าง ๆ อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี เช่น การเกิดอัคคีภัยบนสถานีรถไฟฟ้า/ชั้นพื้นถนน/ชั้นจำหน่ายตั๋ว/ชั้นชานชาลา การอพยพผู้โดยสารออกจากสถานีรถไฟฟ้า/ตัวรถไฟฟ้า การหยุดเดินรถไฟฟ้าฉุกเฉิน การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้โดยสารระหว่างการอพยพ/กรณีเกิดอุบัติเหตุรถไฟฟ้าตกราง ฯลฯ อย่างไรก็ตาม หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า และพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการเจ็บป่วย/ได้รับบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการ หรือเสียชีวิตได้ ทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงานอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ อาจทำให้เกิดพิการอย่างถาวร/เสียชีวิต แต่จะเกิดขึ้นเฉพาะกับบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น ดังนั้น กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนน้อย (4 คะแนน) ผลกระทบต่อสุขภาพจากการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 4 = 8 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอที่จะยอมรับได้แต่ต้องมีการควบคุมความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(2.4) การสาธารณสุข

การเดินรถไฟฟ้าบนโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ ทางวิ่งใต้ดิน การเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลและรถโดยสารสาธารณะเพื่อรับ-ส่งประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า รวมถึงการเข้ามาของรถยนต์ส่วนบุคคลยังอาคารจอดแล้วจร การเข้ามาปฏิบัติงานของพนักงานของโครงการ การเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าของประชาชน อาจก่อให้เกิดสิ่งคุกคามต่อสุขภาพที่อาจจะส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า ได้แก่ มลพิษจากรถยนต์ เช่น ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรคาร์บอน เสียงดังรบกวนจากการสัมผัสระหว่างล้อและรางไฟฟ้า เสียงดังจากเครื่องยนต์ของรถยนต์ส่วนบุคคล แรงสั่นสะเทือนจากการเดินรถไฟฟ้า น้ำทิ้งและขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติการในพื้นที่โครงการและประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า น้ำทิ้งจากการล้างรถไฟฟ้า อุบัติเหตุจากการจราจรและอุบัติเหตุ/การเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงานโดยอาจทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการระคายเคืองตา ผลกระทบจากการสัมผัสมลพิษจากไอเสียจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ และอาจได้รับบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต เนื่องจากอุบัติเหตุจากการจราจร หรือการเจ็บป่วย / อุบัติเหตุจากการทำงานอีกด้วย ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพดังกล่าวจะต้องได้รับการเยียวยาหรือรักษาพยาบาลเบื้องต้นจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ ทำให้เป็นการเพิ่มภาระให้สถานบริการสาธารณสุข อาจทำให้สถานบริการสาธารณสุขที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอ

เมื่อนำมาประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพด้านสาธารณสุข โดยใช้ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่า โอกาสที่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงประชาชนที่เข้ามาบริการรถไฟฟ้าจะเจ็บป่วย / บาดเจ็บ / พิการ / เสียชีวิต จนถึงขั้นต้องเข้ามารับการรักษาพยาบาลในสถานบริการสาธารณสุขของพื้นที่พบว่า อยู่ในระดับต่ำ (2 คะแนน) เนื่องจาก โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการสาธารณสุขที่อาจจะส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วย/บาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต โดยการกำหนดมาตรการในการควบคุมผลกระทบจากสารมลพิษจากไอเสียจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ เสียงดัง ความสั่นสะเทือน น้ำเสีย ขยะมูลฝอย อุบัติเหตุต่างๆ ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด อย่างไรก็ตาม หากพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า รวมถึงประชาชนที่เข้ามาบริการรถไฟฟ้าได้รับ

บาดเจ็บมาก/เกิดการเจ็บป่วยมาก จนถึงขั้นไม่สามารถปฐมพยาบาลได้ด้วยอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ก็จำเป็นต้องเข้ามาทำการรักษาพยาบาลในสถานบริการสาธารณสุขของพื้นที่ จึงทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านสาธารณสุขอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือ จะเข้ามาใช้บริการในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บมาก / เจ็บป่วยมาก (3 คะแนน) ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสาธารณสุขจึงอยู่ในระดับปานกลาง (2 x 3 = 6 คะแนน) กล่าวคือ อยู่ในระดับที่พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(3) ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(3.1) การเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการในชุมชน

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ ส่งผลให้มีประชาชนเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น เพื่อมาใช้บริการรถไฟฟ้า รวมถึงพนักงานของโครงการซึ่งเข้ามาปฏิบัติงาน ดังนั้น เพื่อเป็นการรองรับการเข้ามาของประชาชนและพนักงานของโครงการ อาจส่งผลให้ประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีการปรับเปลี่ยนประเภทสินค้าและบริการต่างๆ ในชุมชน ให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มคนดังกล่าว เช่น อาจมีการปรับเปลี่ยนสินค้าเป็นสินค้าเพื่อการอุปโภค-บริโภคเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องให้มีการจับจ่ายใช้สอยมากขึ้น รายได้ของประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการก็จะเพิ่มขึ้นตามมา ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินงานของโครงการในด้านการเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการในชุมชน จึงเป็นผลกระทบทางบวก เนื่องจากประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น ส่งผลต่อเนื่องให้มีการใส่ใจในการดูแลสุขภาพมากขึ้น และมีทางเลือกในการเข้ารับบริการสุขภาพที่ดีกว่าเดิม จึงส่งผลทางบวกต่อสุขภาพ

(3.2) การขยายโอกาสทางธุรกิจ

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ ส่งผลให้มีประชาชนเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น เพื่อมาใช้บริการรถไฟฟ้า รวมถึงพนักงานของโครงการซึ่งเข้ามาปฏิบัติงาน ดังนั้น เพื่อเป็นการรองรับการเข้ามาของประชาชนและพนักงานของโครงการ อาจส่งผลให้ประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีการปรับเปลี่ยนอาชีพมาเป็นอาชีพค้าขายและบริการมากขึ้น เพื่อรองรับกับความต้องการของกลุ่มคนดังกล่าว เช่น การขายสินค้าอุปโภค-บริโภค เป็นต้น นอกจากนี้ การเข้ามาของระบบขนส่งมวลชนจะเหนี่ยวนำให้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ห้องชุดพักอาศัย อาคารสำนักงาน หรือแหล่งพาณิชยกรรมต่างๆ ตามมา จึงส่งผลให้วิถีชีวิตของประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการบางกลุ่มเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ เนื่องจากมีจำนวนประชาชนที่เข้ามาใช้บริการและพนักงานของโครงการเข้ามาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก จะส่งผลต่อเนื่องให้มีการจับจ่ายใช้สอยสินค้าเพื่อการอุปโภค-บริโภคต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ทำให้รายได้ของประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการก็จะเพิ่มขึ้นตามมา ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น ดังนั้น ผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินงานของโครงการในด้านการขยายโอกาสทางธุรกิจในชุมชน พบว่า อาจทำให้วิถีชีวิตของประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไป แต่จะเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในทางบวก เนื่องจากประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการค้าขายที่เปิดรองรับการเข้ามาของประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าและพนักงานของโครงการ ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น ส่งผลต่อเนื่องให้มีการใส่ใจในการดูแลสุขภาพมากขึ้น และมีทางเลือกในการเข้ารับบริการสุขภาพที่ดีกว่าเดิม จึงส่งผลทางบวกต่อสุขภาพ

(3.3) การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี

เมื่อเปิดการดำเนินงานของโครงการ ส่งผลให้มีความสะดวกสบายในการเดินทางมายังพื้นที่ตามแนวเส้นทางพาดผ่านสะดวกมากขึ้น ประชาชนทั่วไปสามารถเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งประวัติศาสตร์โบราณคดีในพื้นที่ดังกล่าวได้ง่ายขึ้น ดังนั้น การดำเนินงานของโครงการจึงส่งผลกระทบในทางบวกต่อสภาพจิตใจของประชาชน ทำให้ประชาชนมีความคล่องตัวในการเดินทางพักผ่อนหรือท่องเที่ยวในสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ในบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ

ผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินงานของโครงการ ในระยะดำเนินการสามารถสรุปได้ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.9-7**

ตารางที่ 6.9-7 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะดำเนินการ”

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
1. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม							
1.1 คุณภาพอากาศ	- มลพิษจากรถยนต์ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรคาร์บอน	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ - ประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า - ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร ที่จอดรถไฟฟ้า โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ - เกิดการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หรือถึงขั้นเสียชีวิต เป็นต้น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด / วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในท้องที่ เพื่อจัดการจราจรและอำนวยการจราจรให้มีความคล่องตัว ลดความคับคั่งของการจราจรในพื้นที่โครงการฯ โดยเฉพาะพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ ซึ่งจะเป็นการลดการสะสมมลสารทางอากาศจากยานพาหนะ - มีระบบสเปรย์น้ำที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าที่เป็นสถานียกระดับของโครงการ ทั้ง 7 สถานี	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>สูง</u> <u>(4 คะแนน)</u> อาจทำให้เกิดความพิการอย่างถาวร หรือเสียชีวิต แต่เกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่ม ดังนั้น ประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนน้อย	<u>ปานกลาง</u> <u>(8 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
1.2 ระดับเสียง	- เสียงดังรบกวนจากการสัมผัสระหว่างล้อและรางรถไฟฟ้า - เสียงดังรบกวนที่เกิดจากเครื่องยนต์ของรถยนต์ส่วนบุคคล	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ตามแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การสูญเสียการได้ยินและทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง	- ต้องทำการดูแลรักษาระบบรถไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันเสียงดังจากการเสียดทานของรถกับรางรถไฟฟ้า	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> เนื่องจากกำหนดให้มีการควบคุมระดับเสียงให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน	<u>ปานกลาง</u> <u>(4 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้

ตารางที่ 6.9-7 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-1)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
1.2 ระดับเสียง (ต่อ)			ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด / วิตกกังวล	- ติดตั้งกำแพงกันเสียง บริเวณที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบจากโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	70 เดซิเบลเอ) ทำให้ความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในระดับต่ำ	ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
13 ความสั่นสะเทือน	- แรงสั่นสะเทือนจากการเดินรถไฟฟ้า - แรงสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงขบวนรถไฟฟ้า	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ สถานี รถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/ วิตกกังวล ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- กรณีที่คาดว่ามีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการดำเนินการหรือได้รับร้องเรียนเรื่องความสั่นสะเทือน ต้องจัดผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจตรวจสอบหาสาเหตุ และหาแนวทางแก้ไขโดยด่วน	ต่ำ (2 คะแนน) โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ต่ำ (2 คะแนน) ระดับความสั่นสะเทือนจากโครงการ รบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน และสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินเพียงเล็กน้อย ไม่รุนแรงถึงขั้นบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต	ปานกลาง (4 คะแนน) พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
1.3 คุณภาพน้ำ	- น้ำทิ้งจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า	- ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร	- จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วม พร้อมระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความเพียงพอไว้ในทุกสถานี อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า เพื่อบำบัดน้ำเสียที่	ต่ำมาก (1 คะแนน) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกระบายเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่ง	ต่ำมาก (1 คะแนน) ไม่มีน้ำขังอยู่ในพื้นที่โครงการที่จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะ	ต่ำ (1 คะแนน) ยอมรับได้

ตารางที่ 6.9-7 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-2)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
1.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)			<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	เกิดขึ้นก่อนระบายออกสู่ภายนอก และให้มีระบบดักไขมันเพื่อบำบัดน้ำเสีย น้ำมันที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดหรือซ่อมบำรุงอุปกรณ์	เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบปิด	นำโรคติดต่อต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จึงไม่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย	
2. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข							
2.1 การจัดการ ขยะมูลฝอย/กากของเสีย	- ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ และประชาชนที่มาใช้บริการรถไฟฟ้า	- ประชาชนบริเวณแหล่งรองรับขยะมูลฝอยจากโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น ไข้เลือดออก เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- จัดตั้งภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอภายในแต่ละสถานี อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า และจัดเตรียมภาชนะรวบรวมขยะเพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดโดยกรุงเทพมหานคร และเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการต่อไป	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ต่ำมาก</u> <u>(1 คะแนน)</u> ไม่มีขยะตกค้างอยู่ในพื้นที่โครงการที่จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จึงไม่ทำให้เกิดเจ็บป่วย	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> ยอมรับได้

ตารางที่ 6.9-7 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-3)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
2.2 การคมนาคมขนส่ง	- ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น - การจราจรติดขัด - ถนนชำรุดเสียหาย - อุบัติเหตุจากการจราจร	- ประชาชนตามแนวเส้นทางบริเวณโครงสร้างทางยกระดับสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางบริเวณใต้โครงสร้างทางยกระดับ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ / ความเครียด / วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- ประสานงานกับตำรวจจราจรในท้องที่ เพื่อขอความช่วยเหลือในการจัดการจราจรบริเวณใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าให้มีความคล่องตัว โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>สูง</u> <u>(4 คะแนน)</u> หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ ถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ แต่จะเกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น	<u>ปานกลาง</u> <u>(8 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
2.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- การเจ็บป่วย อุบัติเหตุ / จากการใช้บริการรถไฟฟ้า - การเกิดอัคคีภัย - การหยุดเดินรถไฟฟ้าฉุกเฉิน	- ประชาชนที่เข้าใช้บริการรถไฟฟ้า - พนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความเครียด / วิตกกังวล <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- จัดเตรียมแผนการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้เป็นมาตรฐานสากล โดยจัดให้มีการทดสอบและซักซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินด้านความปลอดภัยในกรณีเลวร้ายต่าง ๆ อย่างน้อย 1 ครั้ง / ปี	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>สูง</u> <u>(4 คะแนน)</u> หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ ถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ แต่จะเกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น	<u>ปานกลาง</u> <u>(8 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้

ตารางที่ 6.9-7 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-4)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
2.4 การสาธารณสุข	- โรคระบบทางเดินหายใจ - ระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - อุบัติเหตุจากการจราจร - การเจ็บป่วย อุบัติเหตุ / จากการใช้รถไฟฟ้า	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ - ประชาชนตามเส้นทางบริเวณโครงสร้างทางยกระดับ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า - ประชาชนที่ร่วมใช้เส้นทางบริเวณใต้โครงสร้างทางยกระดับ - ประชาชนที่เข้าใช้บริการรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - โรคระบบทางเดินหายใจ - ระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ เช่น วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียนหรือเสียชีวิต เป็นต้น - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อม - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - เพิ่มชนิดของโรคติดต่อในชุมชน - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด / วิตกกังวลจากโรคติดต่อ - ทรัพย์สินเสียหาย <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ โดยการควบคุมมลพิษจากไอเสียยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ เสียงดัง ความสั่นสะเทือน น้ำเสีย ขยะมูลฝอย กากของเสีย อุบัติเหตุต่างๆ ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นในบริเวณสถานีรถไฟฟ้า เพื่อนำมาใช้ในการปฐมพยาบาลในกรณีเกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย - พิจารณาเลือกใช้บริการโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่แนวเส้นทางมากที่สุด - เพื่อลดภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> ได้รับบาดเจ็บมาก เกิดการเจ็บป่วยมาก ไม่สามารถปฐมพยาบาล จำเป็นต้องเข้ารักษาพยาบาลในสถานบริการสาธารณสุขของพื้นที่	<u>ปานกลาง</u> <u>(6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้

ตารางที่ 6.9-7 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-5)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
3. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม							
3.1 การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	- การเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการเพื่อรองรับความต้องการของประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า	- ประชาชนในพื้นที่ที่อยู่ตามแนวเส้นทางของโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - ประเภทสินค้าและบริการในชุมชนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขายและบริการ	-		<u>ผลกระทบด้านบวก</u>	
3.2 การขยายโอกาสทางธุรกิจ	- ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ห้องชุดพักอาศัย อาคารสำนักงาน หรือแหล่งพาณิชยกรรมต่างๆ	- ประชาชนในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - วิถีชีวิตของประชาชนในชุมชนเปลี่ยนแปลงไป เช่น มีการเปลี่ยนแปลงอาชีพเป็นอาชีพค้าขายมากขึ้น - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขาย	-		<u>ผลกระทบด้านบวก</u>	

ตารางที่ 6.9-7 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการใน “ระยะดำเนินการ” (ต่อ-6)

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
					โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ
3.3 การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว หรือแหล่งประวัติศาสตร์โบราณคดี	- ความสะดวกในการเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งประวัติศาสตร์โบราณคดี ในพื้นที่ตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้า	- ประชาชนทั่วไป	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - ความสะดวกสบายในการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งประวัติศาสตร์โบราณคดี	-		<u>ผลกระทบด้านบวก</u>	

6.9.3 ผลประเมินผลกระทบทางสุขภาพเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment)

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารไม่ก่อมะเร็ง (Non-carcinogen) จากการดำเนินงานของโครงการ โดยจะทำการประเมินหาดัชนีคุกคาม (Hazard Quotient; HQ) จากการสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างและยานพาหนะต่างๆ ที่เข้ามาในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยคำนวณจากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัสมลสาร (Hazard Quotient; HQ)} = \frac{\text{ปริมาณสารพิษเข้าสู่ร่างกาย (CDI)}}{\text{ปริมาณอ้างอิง (Rfc)}}$$

เมื่อ CDI = Chronic Daily Intake จากการหายใจ (Inhalation) ในที่นี้มีค่าเท่ากับค่าความเข้มข้นเฉลี่ยสูงสุดที่คำนวณได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Box Model) (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

RfC = Reference Concentration เกิดจากการสัมผัสสารโดยการหายใจ (Inhalation) รับเข้าสู่ร่างกาย สำหรับสารที่ไม่ก่อให้เกิดมะเร็งที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ดังนี้

Nitrogen Dioxide (NO_2) (1 hr) = 470 $\mu g/m^3$

Carbon Monoxide (CO) = 23,000 $\mu g/m^3$

ที่มา : Reference Concentration for Short-Term Inhalation Expose, New Jersey Department of Environmental Protection, Division of Air Quality, Bureau of Technical Services, Air Quality Evaluation Section (August 2011)

เนื่องจากมลสารจากโครงการมีมากกว่า 1 ชนิด ดังนั้น การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในกรณีที่ได้รับมลสารมากกว่า 1 ชนิด ในเวลาเวลาพร้อมๆ กัน (Mixed Chemical Exposure) สามารถประเมินได้จากค่าดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI) โดยการรวมผลของ HQ ของมลสารแต่ละชนิดดังนี้

ดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI) = HQ ของ NO_2 + HQ ของ CO

ทั้งนี้ หากพบว่าดัชนีคุกคามรวมมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า สารมลพิษจากโครงการอาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่ได้รับสัมผัสมลสารที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ รายละเอียดผลการประเมินเป็นดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้างรวมกับค่าตรวจวัดสูงสุด มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จะมีค่าเท่ากับ 0.307 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 307 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จะมีค่าเท่ากับ 4.086 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 4086 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

เมื่อนำมาคำนวณหาดัชนีคุกคามของการสัมผัสมลสาร (HQ) เป็นดังนี้

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัส } NO_2 \text{ (HQ of } NO_2\text{)} = \frac{307\ \mu g/m^3}{470\ \mu g/m^3} = 0.65$$

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัส CO (HQ of CO)} = \frac{4086\ \mu g/m^3}{23{,}000\ \mu g/m^3} = 0.18$$

เมื่อนำมาดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI) จากการสัมผัสมลสารทุกชนิดที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ มีค่าดังนี้

ดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI) = HQ ของ NO_2 + HQ ของ CO
= 0.65 + 0.18
= 0.83

จะเห็นว่า ดัชนีคุกคามรวมจากการสัมผัสมลสารที่เกิดในระยะก่อสร้างของโครงการ มีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น สารมลพิษจากโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่ได้รับสัมผัสมลสารที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการแต่อย่างใด

2) ระยะดำเนินการ

ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่เกิดในระยะการดำเนินงานของโครงการ บริเวณสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า มีค่าดังนี้

พื้นที่โครงการ	**ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ**			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง		**ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง**	
	mg/m^3	**$\mu g/m^3$**	**mg/m^3**	**$\mu g/m^3$**
บริเวณสถานีรถไฟฟ้า ที่ระยะห่าง 5 เมตรจากขอบทาง	0.294 (0.156 ppm)	294	5.928 (5.2 ppm)	5928
บริเวณอาคารจอดแล้วจร				
อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก	3.009×10^{-4}	0.3009	3.479×10^{-3}	3.479
อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ	1.175×10^{-4}	0.1175	1.367×10^{-3}	1.367

เมื่อนำมาคำนวณหาดัชนีคุกคามของการสัมผัสมลสาร (HQ) เป็นดังนี้

(1) บริเวณสถานีรถไฟฟ้าที่ระยะห่าง 5 เมตร

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัส } NO_2 \text{ (HQ of } NO_2\text{)} = \frac{294\ \mu g/m^3}{470\ \mu g/m^3} = 0.63$$

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัส CO (HQ of CO)} = \frac{5928\ \mu g/m^3}{23{,}000\ \mu g/m^3} = 0.26$$

เมื่อนำมาหาดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI) จากการสัมผัสมลสารทุกชนิดที่เกิดในระยะการดำเนินงานของโครงการ บริเวณสถานีรถไฟฟ้า มีค่าดังนี้

$$\text{ดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI)} = \text{HQ ของ } NO_2 + \text{HQ ของ CO} = 0.63 + 0.26 = 0.89$$

จะเห็นว่า ดัชนีคุกคามรวมจากการสัมผัสมลสารที่เกิดในระยะการดำเนินงานของโครงการ บริเวณสถานีรถไฟฟ้า มีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น สารมลพิษที่เกิดขึ้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและประชาชนบริเวณใกล้เคียง ที่ได้รับสัมผัสมลสารที่เกิดในระยะการดำเนินงานของโครงการ แต่อย่างใด

(2) บริเวณอาคารจอดแล้วจร

อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัส } NO_2 \text{ (HQ of } NO_2\text{)} = \frac{0.3009\ \mu g/m^3}{470\ \mu g/m^3} = 6.4021 \times 10^{-4}$$

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัส CO (HQ of CO)} = \frac{3.479\ \mu g/m^3}{23{,}000\ \mu g/m^3} = 1.5126 \times 10^{-4}$$

เมื่อนำมาหาดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI) จากการสัมผัสมลสารทุกชนิดที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ บริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก มีค่าดังนี้

$$\text{ดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI)} = \text{HQ ของ } NO_2 + \text{HQ ของ CO} = (6.4021 \times 10^{-4}) + (1.5126 \times 10^{-4}) = 7.9147 \times 10^{-4}$$

จะเห็นว่า ดัชนีคุกคามรวมจากการสัมผัสมลสารที่เกิดในระยะการดำเนินงานของโครงการบริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก มีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น สารมลพิษที่เกิดขึ้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและประชาชนบริเวณใกล้เคียง ที่ได้รับสัมผัสมลสารที่เกิดในระยะการดำเนินงานของโครงการ แต่อย่างใด

อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัส } NO_2 \text{ (HQ of } NO_2) = \frac{0.1175\ \mu g/m^3}{470\ \mu g/m^3} = 2.5 \times 10^{-4}$$

$$\text{ดัชนีคุกคามของการสัมผัส CO (HQ of CO)} = \frac{1.367\ \mu g/m^3}{23{,}000\ \mu g/m^3} = 5.9435 \times 10^{-5}$$

เมื่อนำมาหาดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI) จากการสัมผัสมลสารทุกชนิดที่เกิดในระยะการดำเนินงานของโครงการ บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ มีค่าดังนี้

$$\text{ดัชนีคุกคามรวม (Hazard Index; HI)} = \text{HQ ของ } NO_2 + \text{HQ ของ CO}$$
$$= (2.5 \times 10^{-4}) + (5.9435 \times 10^{-5})$$
$$= 3.09435 \times 10^{-4}$$

จะเห็นว่า ดัชนีคุกคามรวมจากการสัมผัสมลสารที่เกิดในระยะการดำเนินงานของโครงการบริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ มีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น สารมลพิษจากโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและประชาชนบริเวณใกล้เคียง ที่ได้รับสัมผัสมลสารที่เกิดในระยะการดำเนินงานของโครงการ แต่อย่างใด

บทที่ 7

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 7
มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นโครงการที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน และโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ดังที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 ของรายงานฯ ซึ่งเป็นโครงการที่ได้มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้และได้รับความเห็นชอบในมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว ดังสำเนาเอกสารใน **ภาคผนวก ก2** และจากการทบทวนและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่เพิ่มขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้เคยมีการศึกษาไว้ ในทางตรงกันข้าม การเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ช่วยลดผลกระทบให้น้อยลงจากเดิม เช่น กรณีแนวเส้นทางช่วงทางเปลี่ยนระดับระหว่างสถานีเตาปูนถึงสถานีรัฐสภา (หรือสถานีเกียกกาย เดิม) ที่ได้มีการศึกษาปรับเปลี่ยนแนวเส้นทางให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยเมื่อพิจารณามาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่โครงการฯ ได้รับความเห็นชอบไว้ พบว่าส่วนใหญ่มีความครอบคลุมผลกระทบที่เกิดขึ้น ดังนั้น โครงการจึงได้พิจารณานำมาตรการฯ ที่เคยได้รับความเห็นชอบไว้มาเป็นแนวทางในการถือปฏิบัติ พร้อมกับเพิ่มเติมมาตรการให้สอดคล้องกับรายละเอียดโครงการในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม เพื่อให้มั่นใจว่า การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ รายละเอียดดังต่อไปนี้

7.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

7.1.1 สภาพภูมิประเทศ

(ก) ระยะก่อสร้าง

ไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้าง เนื่องจากผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศอยู่ในระดับต่ำ

(ข) ระยะดำเนินการ

ไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบในระยะดำเนินการ เนื่องจากไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ

7.1.2 ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน

(ก) ระยะก่อสร้าง

- แนวเส้นทางโครงการ

แนวเส้นทางโครงสร้างใต้ดินจะมีการขุดอุโมงค์ โครงสร้างของอุโมงค์อยู่ตั้งแต่ชั้นดินเหนียวอ่อนมาก ถึงแข็งปานกลาง จนถึงชั้นดินทรายหนาแน่นมากถึงมากที่สุด ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างจะใช้เทคนิคการขุดเจาะอุโมงค์แบบสมดุลแรงดันดิน (Earth Pressure Balance: EPB) ด้วยเครื่องเจาะ (Tunnel Boring Machine : TBM) ซึ่งเป็นระบบที่มีการป้องกันการทรุดตัวของดิน ส่วนแนวเส้นทางโครงสร้างยกระดับของโครงการ ผลกระทบต่อทรัพยากรดินที่สำคัญได้แก่ การชะล้างพังทลายของดินจากน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่และการไหลบ่า ซึ่งในการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะมีการเปิดหน้าดินในการก่อสร้างฐานราก จะส่งผลให้เกิดการชะล้างของดิน

- สถานีรถไฟฟ้า

กิจกรรมการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน อาจจะเกิดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินและการทรุดตัวของดิน โดยการก่อสร้างจะมีการเปิดหน้าดิน การขุดดิน เฉพาะบริเวณของสถานีและทางขึ้นลง เมื่อก่อสร้างหลังคาของสถานีรถไฟฟ้าแล้วเสร็จ จะมีการบดอัดทรายคันทาง และโครงสร้างชั้นทางของถนน แล้วก่อสร้างพื้นผิวจราจรเหนือหลังคาสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ส่วนสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินจากการก่อสร้างฐานรากเสาเข็ม การขุดดิน เฉพาะบริเวณของสถานีและทางขึ้นลง

- อาคารจอดแล้วจร

การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร จะต้องมีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก อาจจะมีการชะล้างพังทลายของดินลงสู่บริเวณใกล้เคียง

- ที่จอดรถไฟฟ้า

การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ผลจากการทรุดตัวของอาคารจะมีน้อย และสามารถออกแบบเสาเข็มให้ได้กำลังรับแรงตามที่ต้องการได้ ส่วนกิจกรรมการเปิดหน้าดินเพื่อสร้างฐานรากของอาคาร อาจมีการชะล้างพังทลายของดิน

ดังนั้น จึงกำหนดมาตรการ เพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

1) ในการก่อสร้างกำแพงกันดิน (ไดอะแฟรมวอลล์) การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ควรพิจารณาใช้สารโพลิเมอร์แทนเบนโทไนต์ เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2) ในการก่อสร้างสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอดให้มีการป้องกันแนวกำแพงเมืองโดยใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเช่น Surface, Building Settlement Marker and Heave Stake, Inclinometer System, Inclinometer and Magnetic Extensometer, Vibration Wire Piezometer และ Vibration Wire Strain Gauges Welded on Iron Beam
3) ในการก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินหรือปรับหน้าดินต้องอัดชั้นดินให้แน่นและราบเรียบสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน
4) บริเวณก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ให้ทำรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนชั่วคราวเพื่อดักตะกอนจากพื้นที่ก่อสร้างก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่ภายนอก
5) ควบคุมดูแลการกองวัสดุต่างๆให้อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงบริเวณที่เกิดการกัดเซาะได้ง่าย
6) ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานราก ต้องจัดให้มีที่กองโดยเฉพาะและต้องปิดล้อมปกคลุมหรือเก็บในพื้นที่ปิดล้อมและจะต้องมีรถบรรทุกมารับนำไปทิ้งบริเวณที่จัดไว้ โดยไม่ให้มีการกองหรือเก็บไว้เป็นเวลานาน
7) มาตรการในการจัดการดินที่เกิดจากการขุดอุโมงค์

    7.1) จัดให้มีที่เก็บดินชั่วคราวที่เพียงพอในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไม่รุกล้ำออกไปภายนอก

    7.2) ให้มีการขนส่งดินออกไปยังพื้นที่ทิ้งดินที่ได้รับอนุญาต ในช่วงเวลากลางคืนหรือนอกเวลาเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร และเป็นไปตามข้อบัญญัติ/กฎระเบียบของพื้นที่นั้นๆ โดยต้องกำหนดแผนงานให้มีการขนส่งดินออกไป ให้สอดคล้องกับปริมาณดินที่ขุดได้ในแต่ละวัน ไม่ปล่อยทิ้งค้างไว้ในพื้นที่ก่อสร้างเป็นเวลานานโดยไม่จำเป็น

8) กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับจ้างก่อสร้างงานโยธา ให้ดำเนินการบริหารจัดการดินที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ โดยนำดินไปบริการจัดการให้เหมาะสม และขนส่งไปปรับถมในพื้นที่ที่กำหนด ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยแล้ว หรือนำไปบริหารจัดการให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ความเห็นชอบจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยหรือที่ปรึกษาควบคุมงาน

9) มาตรการเฉพาะบริเวณอาคารพิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์

9.1) ในการก่อสร้างบริเวณอาคารพิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องสำรวจระบบฐานรากเดิมของอาคาร เช่น ใช้วิธีขุดเป็นหลุมเล็กๆ ด้านนอกของอาคาร ทำการสำรวจด้วยสายตา หรือใช้ระบบคลื่นความสั่นสะเทือน เพื่อให้ทราบระดับต่ำจากผิวดินลงไปกี่เมตร เพื่อเป็นการป้องกันหรือเฝ้าระวังผลกระทบต่อฐานรากเดิมของอาคาร

9.2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่จะไม่ทำให้ดินเคลื่อนตัว ซึ่งมีหลายวิธี เช่น การใช้ Sheet Pile ปักรอบล้อมอาคาร หรือการ Grout สารเคมีทำให้ดินบริเวณนั้นมีความแข็งแรงมากขึ้น น้ำไม่สามารถผ่านได้ เป็นต้น

(ข) ระยะดำเนินการ

หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ บริเวณรอบอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า พื้นที่ส่วนหนึ่งจะมีการปูลาดพื้นผิวด้วยคอนกรีต เช่น ส่วนที่เป็นถนน ทางเดิน ซึ่งจะช่วยป้องกันการชะล้างหน้าดิน แต่ส่วนที่เป็นที่ว่าง โล่ง อาจเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในพื้นที่บริเวณรอบอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพดี เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างของดินในส่วนที่เป็นพื้นที่ว่าง

7.1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

(ก) ระยะก่อสร้าง

ไม่มีการกำหนดมาตรการ เนื่องจากไม่มีผลกระทบต่อธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

(ข) ระยะดำเนินการ

ไม่มีการกำหนดมาตรการ เนื่องจากไม่มีผลกระทบต่อธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

7.1.4 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ

(ก) ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบหลัก คือ ฝุ่นละออง (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ซึ่งจะเกิดจากการเตรียมพื้นที่ การเปิดหน้าดิน การเคลื่อนย้ายและกองดิน/หิน วัสดุก่อสร้าง การถม บดอัดและปรับระดับหน้าดิน

- แนวเส้นทางโครงการ

ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ จะเกิดจากฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และก๊าซที่ระบายออกจากเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่ใช้ใน การเตรียมพื้นที่ ปรับพื้นที่ การเปิดหน้าดิน การเคลื่อนย้ายและกองดิน/หิน การขนส่งวัสดุก่อสร้าง

- การก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการเปิดหน้าดินมีค่า 34 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการตรวจวัดในสภาพแวดล้อมพบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 239 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ส่วนฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีค่าเท่ากับ 18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดในปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 116 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินมาตรฐานกำหนด (ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

- พื้นที่ก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้างมีค่า 31 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าที่ได้จากการตรวจวัดในปัจจุบันพบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ 236 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ส่วนฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากกิจกรรมของโครงการมีค่าความเข้มข้นเท่ากับ 16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดในปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 122 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- พื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองในกิจกรรมการก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดในปัจจุบันบริเวณมัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม) พบว่ามีค่าความเข้มข้นรวมสูงสุดที่ 189 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ส่วนฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จะมีความเข้มข้นเท่ากับ 19 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดในปัจจุบันบริเวณมัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม) มีค่าเท่ากับ 88 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ดังนั้น จึงกำหนดมาตรการ เพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

1) ต้องผนวกข้อบัญญัติ กทม. เกี่ยวกับการก่อสร้าง รวมทั้งระเบียบและข้อปฏิบัติในการควบคุมฝุ่นละอองจากการก่อสร้างประเภทต่างๆ ของกรมควบคุมมลพิษ และมติคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก เรื่องแนวทางลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการคมนาคมขนส่งทางบก บนถนนปัจจุบันหรือผ่านชุมชน
2) จัดให้มีสิ่งรองรับวัสดุ ซึ่งอาจตกหล่นจากการดำเนินการก่อสร้าง ที่ระดับเหนือพื้นดิน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของวัสดุดังกล่าว

3) ฉีดพรมน้ำ อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง บนพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองดิน กองทราย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น

4) จัดให้มีสิ่งปกคลุมกองวัสดุที่ก่อให้เกิดฝุ่นภายในพื้นที่โครงการฯ

5) ต้องทำความสะอาด เศษดิน โคลน ทราย ที่ตกหล่นอยู่ภายนอกรั้วโครงการฯ โดยสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น โดยอาจใช้รถล้าง กวาด และดูดฝุ่นช่วยในการทำความสะอาด

6) ทำความสะอาดตัวรถ และล้อรถให้ปราศจากเศษดิน โคลน หรือทราย ก่อนนำรถทุกชนิดออกสู่ภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะบริเวณก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร

7) กิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การเปิดหน้าดิน การรื้อถอนอาคาร การกองวัสดุ การขุดเจาะ และการผสมคอนกรีต จะต้องกระทำภายในพื้นที่ที่มีรั้วทึบสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร กั้นโดยรอบ

8) หากมีการเปิดผิวถนนนอกพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องทำการซ่อมแซมด้วยคอนกรีต หรือแอสฟัลท์ให้แล้วเสร็จก่อนเวลา 05.00 น. ของวันรุ่งขึ้น เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากยวดยานพาหนะที่ผ่านไป–มา

9) สำหรับการก่อสร้างบนพื้นที่ถนน จะต้องทำการล้างทำความสะอาดถนนในช่วงกลางคืน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 4 ครั้ง หรือเมื่อถนนสกปรก

10) ต้องขนย้ายขยะหรือเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่อย่างน้อยทุก 2 วัน

11) ปิดคลุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง ดิน ฯลฯ ด้วยผ้าใบ เพื่อกันวัสดุตกหล่นและการฟุ้งกระจายของฝุ่น

12) ตรวจสอบสภาพยานพาหนะ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

13) กำหนดความเร็วของรถในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

14) สำหรับการก่อสร้างบนทางเท้าในช่วงฤดูฝน จะต้องมีการป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากทางเท้า ลงสู่ร่องระบายน้ำ ซึ่งน้ำบนทางเท้า และถนนจะต้องระบายได้หมดทันทีที่ฝนหยุดตก และต้องเก็บกวาดตะกอนที่เหลืออยู่บนถนนให้หมด นอกจากนี้จะต้องจัดทำทางเดินชั่วคราวให้แก่คนเดินเท้า

15) ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าที่เป็นสถานียกระดับของโครงการทั้ง 7 สถานี คือ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน ซึ่งเป็นการฉีดละอองน้ำขนาดเล็กเพื่อลดฝุ่นละอองใต้โครงสร้างสถานี เมื่อโครงการเปิดให้บริการ

(ข) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมหลักของโครงการ ได้แก่ การขนส่งผู้โดยสารของรถไฟฟ้า ซึ่งพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อน คือ พลังงานไฟฟ้า จึงไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศโดยตรงจากโครงการ อย่างไรก็ตาม อาจมีกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ดังนี้

- ระบบระบายอากาศของสถานีและอุโมงค์ใต้ดิน

ในการระบายอากาศภายในอุโมงค์ทางวิ่งและสถานีใต้ดินของโครงการนั้น อากาศที่ถูกระบายออกจากปล่องระบายอากาศ (VB) เป็นอากาศที่ถูกไหลเวียนจากระบบปรับอากาศภายในสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินและความร้อนบางส่วนจากตัวรถไฟฟ้า ไม่มีมลสารทางอากาศที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

- มลพิษทางอากาศบริเวณใต้โครงสร้างของสถานียกระดับ

สถานียกระดับของโครงการ ซึ่งมีทั้งหมด 7 สถานี มีโครงสร้างอยู่เหนือถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และถนนสุขสวัสดิ์ อาจทำให้การระบายมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านไป – มาใต้สถานีเกิดขึ้นได้ไม่ดีเท่าที่ควร โดยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ที่พบว่าปัจจุบันบางบริเวณมีค่าสูงสุดเกินมาตรฐาน

- การระบายมลสารจากรถที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่อาคารจอดแล้วจร

รถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการบริเวณพื้นที่อาคารจอดแล้วจร อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการระบายไอเสียของเครื่องยนต์ แต่จากการประเมินคาดว่าปริมาณมลพิษที่จะเกิดขึ้นนั้นน้อยมาก เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในท้องที่ เพื่อจัดการจราจรและอำนวยการจราจรให้มีความคล่องตัว ลดความคับคั่งของการจราจรในพื้นที่โครงการฯ โดยเฉพาะพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับ ซึ่งจะเป็นการลดการสะสมมลสารทางอากาศจากยานพาหนะ
2) ประสานกับกรุงเทพมหานครและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการซ่อมบำรุงทางและรักษาความสะอาดบนถนนบริเวณใต้แนวเส้นทางโครงการฯ โดยเฉพาะใต้พื้นที่สถานีรถไฟฟ้า
3) ดูแลระบบสเปรย์น้ำที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าที่เป็นสถานียกระดับของโครงการทั้ง 7 สถานี คือ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และสถานีครุใน ซึ่งเป็นการฉีดละอองน้ำขนาดเล็กเพื่อลดฝุ่นละอองใต้โครงสร้างสถานี

7.1.5 ระดับเสียง

(ก) ระยะก่อสร้าง

- แนวเส้นทางโครงการ

การก่อสร้างอุโมงค์ทางวิ่งใต้ดิน จะไม่มีปัญหาเรื่องผลกระทบด้านเสียง เนื่องจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอยู่ใต้ระดับพื้นดิน จึงไม่รบกวนชุมชน ส่วนการก่อสร้างแนวเส้นทางยกระดับ จะทำการก่อสร้างอยู่บนเกาะกลางของถนน เสียงรบกวนของการก่อสร้างทางยกระดับ ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมเข็มเจาะและฐานราก ตลอดจนการก่อสร้างเสาและการวาง Box Girder

การก่อสร้างช่วงทางเปลี่ยนระดับ (Transition Section) จะก่อให้เกิดเสียงรบกวนเฉพาะการก่อสร้างที่ระดับพื้นดิน จากการทำงานของเครื่องจักร การทำเข็มเจาะ การก่อสร้างกำแพงพืด การเปิดหน้าดิน การติดตั้งแบบและเทคอนกรีต การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุก่อสร้าง และดินขุด เข้าออกพื้นที่ แต่ในส่วนของการก่อสร้างใต้ระดับพื้นดินลงไปนั้น เสียงที่เกิดขึ้นจะถูกบดบังโดยขอบของบ่อที่ขุดไว้

ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการช่วงเปลี่ยนระดับและยกระดับ จะเป็นบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดังในระยะที่เปิดให้บริการเดินรถไฟฟ้า จึงต้องมีการกำหนดมาตรการ การติดตั้งกำแพงกันเสียงตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง เพื่อเป็นการป้องกัน/ลดผลกระทบ

- การก่อสร้างสถานี

การก่อสร้างสถานีใต้ดินจะใช้วิธีการเปิดหน้าดิน หรือ Open Cut (ยกเว้นสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด) โดยจะมีการทำกำแพงพืด (Diaphragm Wall) ตามขอบเขตของตัวอาคารสถานีใต้ดินก่อน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดผลกระทบด้านเสียง ส่วนการก่อสร้างสถานียกระดับ จะต้องมีการลงฐานราก การก่อสร้างเสา คาน รวมถึงตัวสถานี ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่โดยรอบทั้งที่ระดับพื้นดินและผู้ที่อยู่ในอาคารที่ระดับชั้นที่ 3-5 ได้ ตามระยะของกิจกรรมการก่อสร้างนั้นๆ

- อาคารจอดแล้วจร

การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร จะเป็นการก่อสร้าง Multi-stories Parking Building มีการก่อสร้างฐานรากเข็มเจาะ แล้วก่อสร้างระบบเสาและคาน เพื่อรองรับแผ่นพื้นสำเร็จรูป ซึ่งผลกระทบด้านเสียงจะเกิดจากการก่อสร้างฐานราก เสียงจากรถบรรทุกที่ขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง

- ที่จอดรถไฟฟ้า

เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า จะมาจากการก่อสร้างเข็มเจาะและฐานราก รวมทั้งการก่อสร้างระบบคานคอดิน เสาและคาน การวางแผ่นพื้น และเสียงที่เกิดจากการเข้าออกของรถบรรทุกเพื่อขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้าง โดยมีบางพื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ที่ต้องมีการระมัดระวังเป็นพิเศษคือ โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ซึ่งอยู่ทางปลายด้านเหนือของพื้นที่ก่อสร้างใกล้กับทางเลี้ยวของรถไฟฟ้าที่แยกออกจากแนวถนนสุขสวัสดิ์

เพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบดังกล่าว จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ต้องกำหนดช่วงเวลาที่จะอนุญาตให้มีกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติได้เฉพาะช่วงเวลา 6.00 น. ถึง 20.00 น. และต้องมีการประกาศแจ้งให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ตามเส้นทางทราบล่วงหน้า
2) กิจกรรมใดๆ ที่ผิดปกติ/ไม่เป็นไปตามกำหนดการซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงดังเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ จะต้องแจ้งเป็นระยะๆ ให้กับสาธารณชนทราบล่วงหน้า
3) บริเวณที่ทำการเปิดหน้าดิน รื้อถอน ทำลาย สิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุ อุปกรณ์ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต ต้องทำรั้วทึบรอบบริเวณที่ก่อสร้าง ความสูงจากพื้นดินต้องไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร
4) ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิด Galvanized Steel Sheet ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร หรือแผ่นไฟเบอร์ ความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร ในระหว่างการก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ต่อไปนี้ : บางปะแก้วคลินิกเวชกรรม ธนบุรีคลินิกเวชกรรม บางปะกอกคลีนิคเวชการ โรงพยาบาลประชาพัฒน์ โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์ โรงพยาบาลบางปะกอก 3
5) ติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบ Precast Upward-Reflection หรือ Prefabricate Absorption บริเวณที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบจากโครงการดังนี้

5.1) บริเวณ Transition ระหว่างสถานีเตาปูน กับสถานีรัฐสภา ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Precast Reinforce Concrete Wall Upward-Reflection ที่มี Steel Wire-Mesh Reinforcement ตั้งแต่พื้นโครงสร้างของทางวิ่ง โดยมีความสูง 3 เมตร ทั้ง 2 ด้าน ในช่วงตั้งแต่ CH 0+525 ถึง CH 0+910 รวมระยะทาง 385 เมตร เป็นความยาวกำแพงกันเสียงทั้งสิ้น 770 เมตร ดัง**รูปที่ 7.1.5-1**

5.2) บริเวณ Transition ระหว่างสถานีสำเหร่ กับสถานีดาวคะนอง ซึ่งเป็นทางลาดจากอุโมงค์ใต้ดินขึ้นสู่แนวเส้นทางยกระดับที่เข้าสู่สถานีดาวคะนอง ให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Glass Fiber Reinforced Concrete หรือ Transparent Acrylic Panel เพื่อให้เกิดความสวยงาม ลด Visual Impact โดยมีความสูง 1.4 เมตร ทั้ง 2 ด้าน (ติดตั้งเหนือ Concrete Parapet สูง 1.40 เมตร (ความสูงรวม 2.80 เมตร) ในช่วงตั้งแต่ CH 14+080 ถึง CH 14+380 รวมระยะทาง 300 เมตร เป็นความยาวกำแพงกันเสียงทั้งสิ้น 600 เมตร ดัง**รูปที่ 7.1.5-2**

5.3) บริเวณทางโค้งสุขสวัสดิ์ ให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และสามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ทั้ง 2 ด้าน (ติดตั้งเหนือ Typical Parapet Barrier ของ Viaduct Structure ของรถไฟฟ้ายกระดับ) ในช่วงตั้งแต่ CH 14+903 ถึง CH 15+269 รวมระยะทาง 366 เมตร เป็นความยาวกำแพงกันเสียงรวม 732 เมตร ดัง**รูปที่ 7.1.5-2**

5.4) บริเวณบางปะแก้วคลินิกเวชกรรมและธนบุรีคลินิกเวชกรรม ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และสามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ติดตั้งฝั่งเดียว ตั้งแต่ CH 15+651 ถึง CH 15+737 รวมระยะทาง 86 เมตร ดัง**รูปที่ 7.1.5-3**

5.5) บริเวณบางปะกอกคลินิกเวชการ และโรงพยาบาลประชาพัฒน์ โรงพยาบาลสุขสวัสดิ์ ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และสามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ทั้ง 2 ด้าน (ติดตั้งเหนือ Typical Parapet Barrier ของ Viaduct Structure ของรถไฟฟ้ายกระดับ) ตั้งแต่กม.17+375 ถึง กม. 18+829 ความยาวรวม 1.324 กิโลเมตร (ทั้ง 2 ฝั่ง รวมเป็น 2.648 กิโลเมตร) ดัง**รูปที่ 7.1.5-4**

5.6) บริเวณคริสตจักรพระประแดง ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และสามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ติดตั้งฝั่งเดียว ในช่วงตั้งแต่ CH 23+271 ถึง CH 23+347 รวมระยะทาง 76 เมตร ดัง**รูปที่ 7.1.5-5**

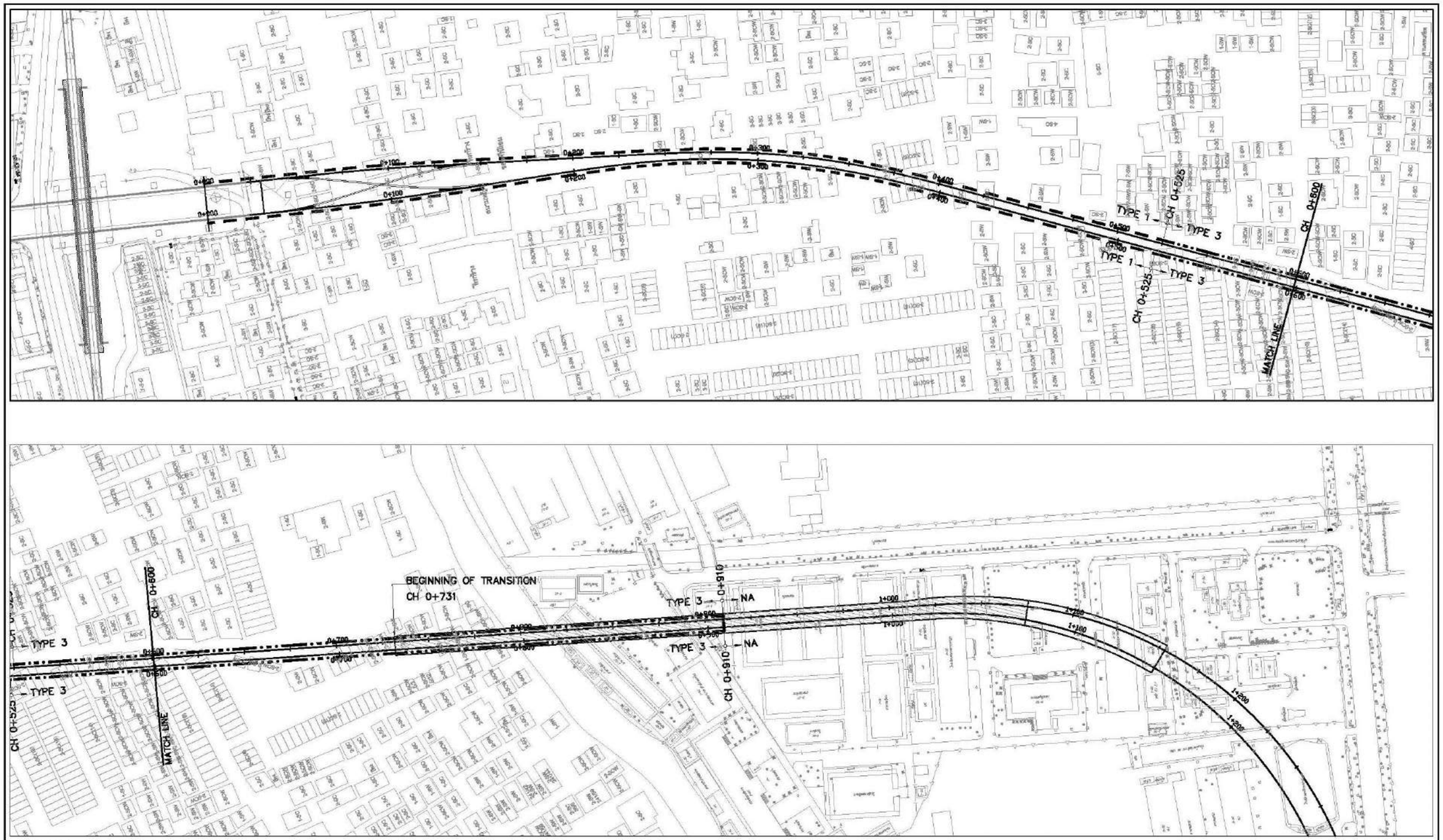
5.7) บริเวณโรงพยาบาลบางปะกอก 3 ติดตั้งกำแพงกันเสียงประเภท Transparent Acrylic Panel Barrier เพื่อลดปัญหา Visual Impact และสามารถมองเห็นทัศนียภาพทั้ง 2 ฝั่งได้ โดยมีความสูง 1.4 เมตร ติดตั้ง 2 ฝั่ง คือ ด้านฝั่งใกล้โรงพยาบาลติดตั้งในช่วงตั้งแต่ กม.0+090 ถึง 0+489 เป็นระยะทาง 399 เมตร และด้านฝั่งไกลโรงพยาบาลติดตั้งในช่วงตั้งแต่ กม.0+000 ถึง 0+452 เป็นระยะทาง 452 เมตร รวมระยะทางทั้งสิ้น 851 เมตร ดัง**รูปที่ 7.1.5-5**

6) ติดวัสดุดูดซับเสียงใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับทั้ง 7 สถานี คือ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีพระประแดง และ สถานีครุใน เพื่อลดผลกระทบจากการสะท้อนของเสียงใต้สถานี โดยใช้วัสดุที่มีค่า Noise Reduction Coefficient (NRC) มากกว่า 0.70

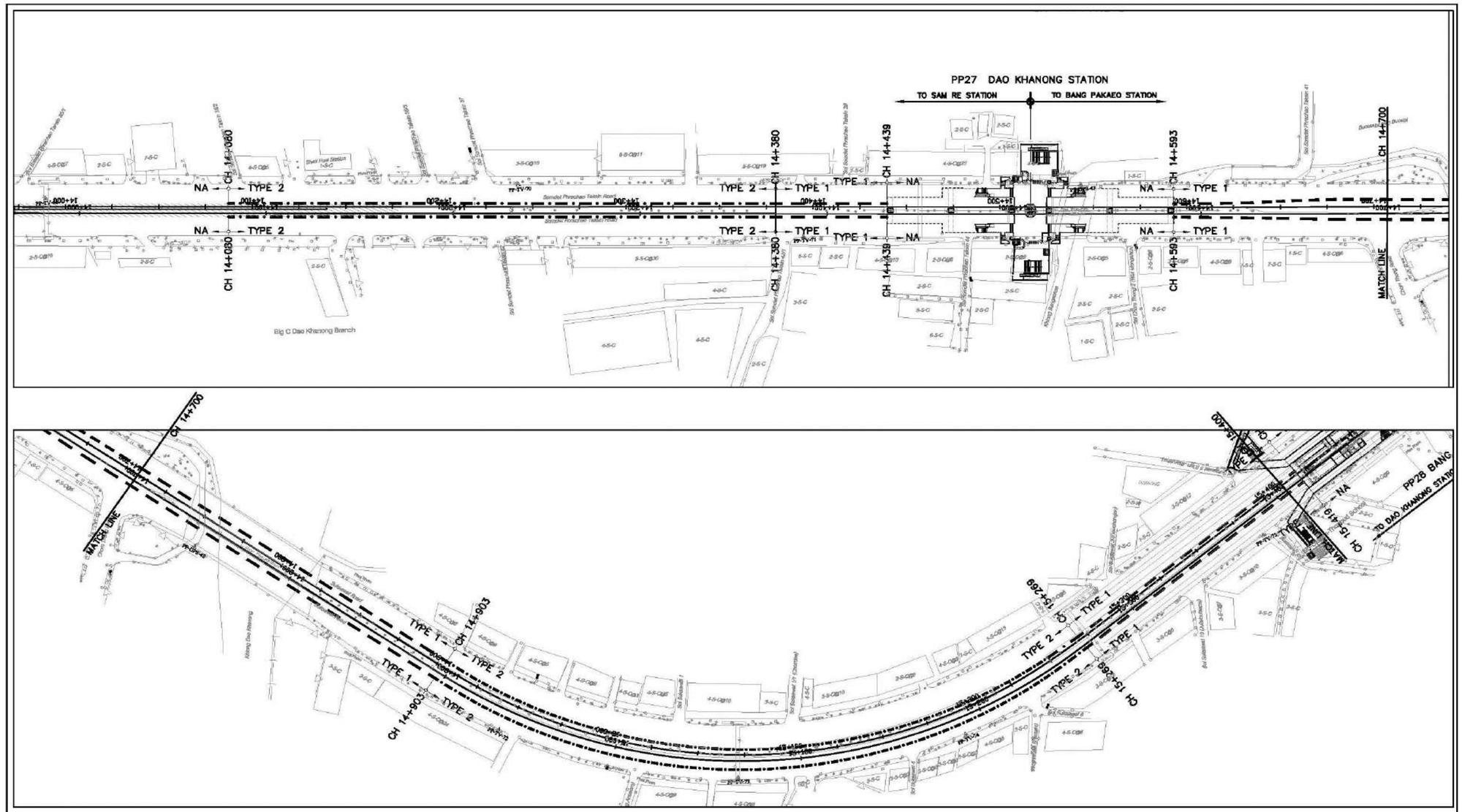
7) โครงสร้างทางยกระดับของรถไฟฟ้า ให้ออกแบบกำแพงกันตก (Parapet) สูง 1.40 เมตร จากพื้นรางทั้ง 2 ฝั่งของทางวิ่ง โดยทำเป็นแบบ Upper Reflection หรือ Absorption เพื่อทำหน้าที่ป้องกันเสียงที่เกิดจากระบบเครื่องยนต์ ระบบเบรก และจากล้อและรางของรถไฟฟ้า นอกเหนือจากการกันตกสำหรับพนักงานในการซ่อมบำรุง

8) ยานพาหนะที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้างอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า จะต้องควบคุมให้ใช้ความเร็วต่ำ 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดเสียงรบกวนจากการขนส่ง

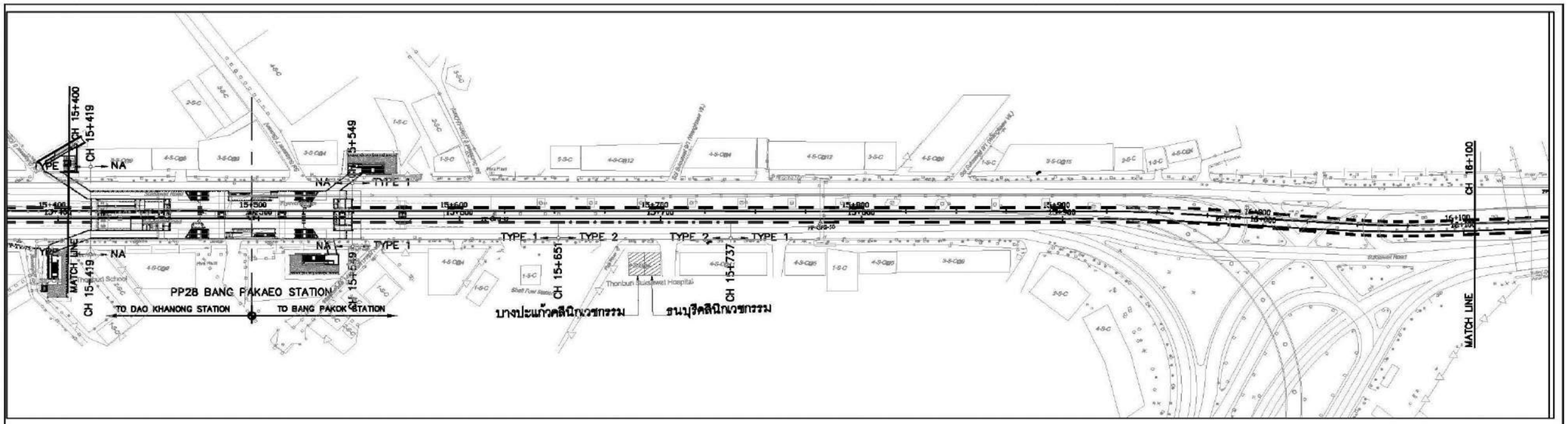
9) การวางระบบโครงข่ายของถนนด้านหน้าอาคารและภายในตัวอาคารจอดแล้วจร ให้มีการจัดระบบการจราจรและการหมุนเวียนของรถเข้าออกที่ดี รวมทั้งการจัดการทางด้านจราจรของพื้นที่สำหรับจอดรับส่งคนชั่วคราว จะทำให้การจราจรคล่องตัว ซึ่งจะมีผลให้เสียงของการจราจรในบริเวณดังกล่าวลดลง และไม่เกิดการรบกวนต่อพื้นที่ใกล้เคียง



รูปที่ 7.1.5-1 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณ Transition ระหว่างสถานีเตาปูนกับสถานีรัฐสภา



รูปที่ 7.1.5-2 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณ Transition ระหว่างสถานีสำเหร่กับสถานีดาวคะนอง และบริเวณทางโค้งสุขสวัสดิ์

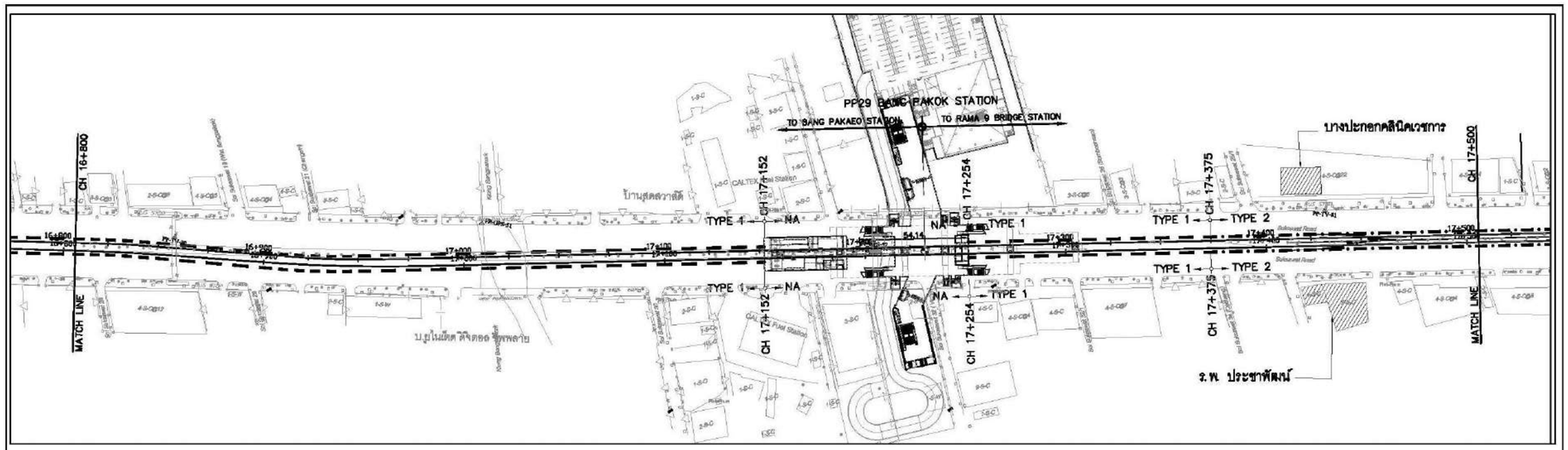


LEGEND:

- TYPE 1 – TYPICAL PRECAST CONCRETE PARAPET 1.4 M. HEIGHT
- TYPE 2 – NOISE BARRIER (TRANSPARENT ACRYLIC PANEL BARRIER) 1.4 M. HEIGHT ON THE TOP OF TYPICAL PARAPET
- TYPE 3 – PRECAST CONCRETE BARRIER 3.0 M. HEIGHT ON THE TOP OF TRANSITION STRUCTURE OR EDGE OF VIADUCT (IN THE AREA OF ARMY ORDNANCE DEPARTMENT)

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	BMTP Bangkok Mass Transit Purple Line Consultants Consortium (Tao Pun - Rat Burana) TISCO LTD. CENTEC AUTH PARSONS BRINCKERHOFF	DESIGNED :	REV.NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED	BANGKOK MASS TRANSIT PURPLE LINE TAO PUN – RAT BURANA (KANCHANAPISEK ROAD)
		DRAWN :					SCALE A1 1:1,000 A3 1:2,000
		CHECKED :					
		PROJECT MANAGER :CHANCHAI T. 08.1258					STAGE CODE D
		DATE : MARCH 11, 2015					DWG. NO. PP00–NB–2002–0 SHEET NO. F–05
							NOISE BARRIER LAYOUT PLAN CH 15+400 TO 16+800

รูปที่ 7.1.5-3 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณบางปะแก้วคลินิกเวชการและธนบุรีคลินิกเวชการ

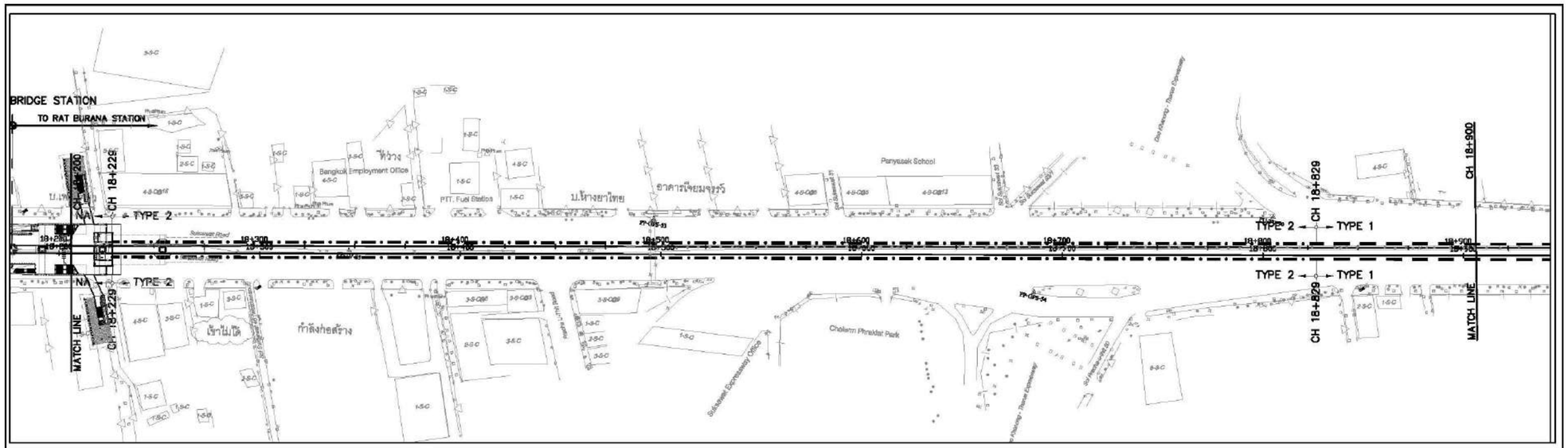


LEGEND:

- TYPE 1 – TYPICAL PRECAST CONCRETE PARAPET 1.4 M. HEIGHT
- TYPE 2 – NOISE BARRIER (TRANSPARENT ACRYLIC PANEL BARRIER) 1.4 M. HEIGHT ON THE TOP OF TYPICAL PARAPET
- TYPE 3 – PRECAST CONCRETE BARRIER 3.0 M. HEIGHT ON THE TOP OF TRANSITION STRUCTURE OR EDGE OF VIADUCT (IN THE AREA OF ARMY ORDNANCE DEPARTMENT)

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	BMTP Bangkok Mass Transit Purple Line Consultants Consortium (Tao Pun - Rat Burana) PARSONS BRINCKERHOFF	DESIGNED :	REV.NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED	BANGKOK MASS TRANSIT PURPLE LINE TAO PUN – RAT BURANA (KANCHANAPISEK ROAD)
		DRAWN :					SCALE A1 1:1,000 A3 1:2,000
		CHECKED :					STAGE CODE D
		PROJECT MANAGER :CHANCHAI T. 7E1258					DWG. NO. PP00–NB–2003–0 SHEET NO. F–08
		DATE : MARCH 11, 2015					NOISE BARRIER LAYOUT PLAN CH 16+800 TO 18+200

รูปที่ 7.1.5-4 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณบางปะกอกคลินิกเวชการ โรงพยาบาลประชาพัฒน์ และโรงพยาบาลสุขสวัสดิ์

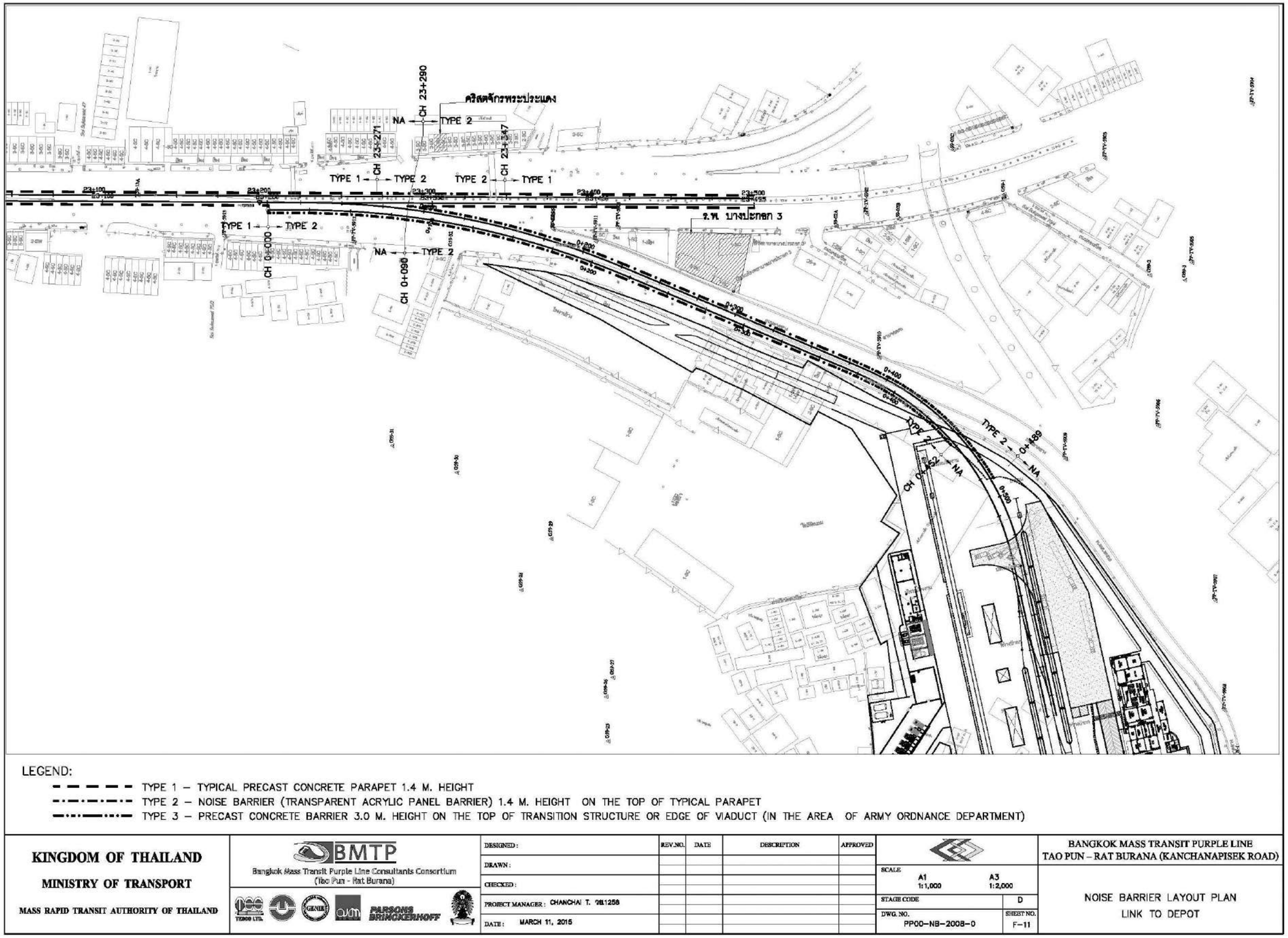


LEGEND:

- TYPE 1 – TYPICAL PRECAST CONCRETE PARAPET 1.4 M. HEIGHT
- TYPE 2 – NOISE BARRIER (TRANSPARENT ACRYLIC PANEL BARRIER) 1.4 M. HEIGHT ON THE TOP OF TYPICAL PARAPET
- TYPE 3 – PRECAST CONCRETE BARRIER 3.0 M. HEIGHT ON THE TOP OF TRANSITION STRUCTURE OR EDGE OF VIADUCT (IN THE AREA OF ARMY ORDNANCE DEPARTMENT)

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	BMTP Bangkok Mass Transit Purple Line Consultants Consortium (Tao Pun - Rat Burana)	DESIGNED :	REV.NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED	BANGKOK MASS TRANSIT PURPLE LINE TAO PUN – RAT BURANA (KANCHANAPISEK ROAD)
		DRAWN :					SCALE A1 1:1,000 A3 1:2,000
		CHECKED :					STAGE CODE D
		PROJECT MANAGER : CHANCHAI T. 9E1258					DWG. NO. PP00-NB-2004-0 SHEET NO. F-07
		DATE : MARCH 11, 2015					NOISE BARRIER LAYOUT PLAN CH 18+200 TO 19+600

รูปที่ 7.1.5-4 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณบางปะกอกคลินิกเวชการ โรงพยาบาลประชาพัฒน์ และโรงพยาบาลสุขสวัสดิ์ (-ต่อ)



รูปที่ 7.1.5-5 ตำแหน่งที่ตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณคริสตจักรพระประแดง และโรงพยาบาลบางปะกอก 3

(ข) ระยะดำเนินการ

- แนวเส้นทางโครงการ

เสียงจากการเดินรถไฟฟ้าบนทางวิ่งยกระดับ จะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 67 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 15 เมตร ส่วนในช่วงที่เป็นทางโค้ง ระดับเสียงจะเพิ่มขึ้น 3-8 เดซิเบลเอ โดยได้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงในบริเวณดังกล่าวตั้งแต่ขั้นตอนการก่อสร้างแล้ว

- สถานีรถไฟฟ้า

สถานีรถไฟฟ้ายกระดับจะมีพื้นสถานีอยู่เหนือถนนด้านล่าง ทำให้ถนนและพื้นสถานีมีลักษณะเป็นกล่องมีถนนเป็นพื้นล่าง พื้นสถานีเป็นเพดานด้านบน และบริเวณอาคารด้านข้างเป็นผนังกล่อง ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะจะเกิดการสะท้อนไปมา ทำให้เสียงใต้สถานีรถไฟฟ้ายกระดับจะมีเสียงที่ดังกว่าถนนในพื้นที่เปิดโล่งที่มีปริมาณและสภาพการจราจรที่เท่ากัน ประมาณ 1-3 เดซิเบลเอ โดยโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงใต้สถานีเพื่อป้องกันผลกระทบดังกล่าวแล้ว

- อาคารจอดแล้วจร

เสียงที่จะเกิดขึ้น จะเป็นเสียงจากการเข้าออกของยานพาหนะที่มาใช้บริการที่จอดรถของอาคาร สำหรับตัวอาคารด้านในและชั้นจอดรถยนต์ในแต่ละชั้นที่อยู่สูงขึ้นไปนั้น ปริมาณรถยนต์จะเริ่มน้อยลง ซึ่งทำให้ระดับเสียงน้อยลง จนไม่มีผลต่อประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ข้างเคียง

- ที่จอดรถไฟฟ้า

เนื่องจากที่จอดรถไฟฟ้ามีพื้นที่ค่อนข้างกว้างขวาง ไม่มีกิจกรรมที่เป็นการซ่อมบำรุงหนัก และพื้นที่ส่วนใหญ่โดยรอบเป็นที่ว่างเปล่า บ่อปลา และโรงงานเก่า จึงไม่มีผลกระทบด้านเสียงต่อประชาชน

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียง จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ต้องทำการดูแลรักษาระบบรถไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันเสียงดังจากการเสียดทานของรถกับรางรถไฟฟ้า
2) รักษาระยะห่างของรางรถไฟฟ้าให้มีระยะตามที่ออกแบบ
3) ตรวจสอบซ่อมบำรุงรางรถไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ

7.1.6 ความสั่นสะเทือน

(ก) ระยะก่อสร้าง

- แนวเส้นทางโครงการ
  - แนวเส้นทางใต้ดิน

ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างอุโมงค์จะเกิดจากหัวเจาะ TBM ชนิดแรงดันดินสมดุล โดยค่า Peak Particle Velocity (PPV) ที่เกิดจากหัวเจาะจะมีค่า 0.5 มิลลิเมตร/วินาทีที่ระยะทาง 10 เมตรจากหัวเจาะ ซึ่งจะลดลงตามระยะทางเหลือ 0.17 และ 0.02 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะ 20 และ 100 เมตรตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบต่ออาคารบ้านเรือนรวมถึงโบราณสถานตามแนวเส้นทางโครงการ ส่วนผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์ค่าระดับความสั่นสะเทือนที่ 0.5 มิลลิเมตร/วินาที ที่ระยะ 10 เมตรจากหัวเจาะ จะทำให้คนรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย ส่วนที่ระยะไกลออกไป คนจะไม่สามารถรู้สึกได้

- แนวเส้นทางยกระดับ

แนวเส้นทางที่เป็นทางวิ่งยกระดับ ความสั่นสะเทือนจะเกิดจากการทำฐานราก การตอกเข็มพืด (Sheet Pile) การขุดเจาะเข็มเจาะ (Bore Pile) และการวางแบบเทคอนกรีตฐานราก การก่อสร้างเสารับน้ำหนัก ตลอดจนการวางคานกล่อง (Box Girder) ค่าความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือนจากการทำเข็มเจาะ จะไม่มีผลกระทบต่อทั้งอาคารโบราณสถานหรือสถาปัตยกรรมต่างๆ ตามมาตรฐานของ DIN 4150 และมาตรฐานของประเทศไทย และไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกรำคาญของมนุษย์ ตามค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister

- สถานีรถไฟฟ้า

การก่อสร้างสถานีใต้ดินมีทั้งการก่อสร้างโดยขุดไม่เปิดหน้าดิน (Pipe Roof) ได้แก่ การก่อสร้างสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ส่วนสถานีใต้ดินอื่นๆ จะก่อสร้างโดยการเปิดหน้าดิน (Open Cut) ในขั้นตอนการก่อสร้างนี้จะมีการก่อสร้างกำแพงพืด (Diaphragm Wall) การตอก Sheet Pile การก่อสร้าง Bored Pile และฐานรากของอาคาร ซึ่งผลกระทบจากการตอก Sheet Pile โดยการกดด้วย Vibrator จะไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารโบราณสถาน ตามมาตรฐาน หากตำแหน่งการก่อสร้างห่างจากอาคารมากกว่า 25 เมตร

การก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมที่ใช้เข็มเจาะ (Bored Pile) เครื่องเจาะดิน (Auger or Caisson Drilling) การติดตั้งปลอกกันดิน (Casing) การตอก Sheet Pile อาจส่งผลกระทบต่อความสั่นสะเทือน แต่เนื่องจากการก่อสร้างสถานียกระดับจะดำเนินการบริเวณเกาะกลางถนนที่มีความกว้าง จึงไม่มีผลกระทบต่ออาคารโบราณสถานในพื้นที่ศึกษา

ด้านผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์ ความสั่นสะเทือนที่ค่าความเร็วอนุภาค 2.5 มิลลิเมตร/วินาที อาจก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยที่อยู่ในระยะ 30 เมตร จากจุดที่ก่อสร้างได้บ้าง ส่วนผลกระทบจากการทำงานของเครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น Large Bulldozer ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับรับรู้ได้ที่ระยะทาง 10 เมตร แต่ไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกรำคาญของประชาชน ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคาร

- อาคารจอดแล้วจร

ความสั่นสะเทือนจะมาจากการก่อสร้างที่ระดับพื้นดิน เช่น การลงเสาเข็ม ฐานราก การตอก Sheet Pile ซึ่งจะใช้การกด Sheet Pile แทนการตอก ผลการประเมินสรุปว่า ที่ระยะทางน้อยกว่า 25 เมตรจากตำแหน่งก่อสร้างอาคารที่เป็นประเภทโบราณสถานอาจได้รับผลกระทบ และผู้ที่อยู่ในระยะ 30 เมตรจากพื้นที่ก่อสร้าง จะรู้สึกรำคาญ อย่างไรก็ตาม ไม่มีอาคารโบราณสถานในระยะดังกล่าว

- ที่จอดรถไฟฟ้า

ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะเกิดจากการก่อสร้างเข็มเจาะและฐานรากของตัวอาคาร การติดตั้งแบบเพื่อเทคอนกรีตเสาและคาน และการติดตั้งส่วนของหลังคา ส่วนผลกระทบจากการตอกเสาเข็มด้วยปั้นจั่นเครื่องดีเซลและลูกตุ้มนั้น ในระยะ 50 เมตร จากเครื่องตอกจะเกิดผลกระทบต่ออาคารที่เป็นโบราณสถาน อย่างไรก็ตาม ไม่มีอาคารโบราณสถานในระยะดังกล่าวที่จะได้รับผลกระทบ ส่วนผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์ ความสั่นสะเทือนนี้อาจจะก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยที่อยู่ในระยะ 30 เมตร จากจุดที่ก่อสร้าง

เพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบดังกล่าว จึงได้กำหนดมาตรการในการก่อสร้าง บริษัทผู้รับเหมาฯ จะต้องปฏิบัติตามมติคณะกรรมการจัดการจราจรทางบก (คจร.) ครั้งที่ 5/2539 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2539 เรื่อง “มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการคมนาคมขนส่งทางบกบนถนนปัจจุบันหรือผ่านชุมชน” มีมาตรการที่เสนอเพิ่มเติมดังนี้

1) ก่อนการก่อสร้างในบริเวณที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน ผู้รับเหมาต้องนำเสนอมาตรการป้องกันผลกระทบที่เหมาะสม และแนวทางการควบคุมตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการก่อสร้างบริเวณที่มีอาคารโบราณสถานหรือศาสนสถานอยู่ใกล้แนวเส้นทางการก่อสร้าง

2) กิจกรรมการก่อสร้างที่ต้องมีการตอกเสาเข็ม กดฝังแผ่นกำแพงกันดิน เปิดผิวหน้าดินด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่ รื้อถอนทำลายสิ่งปลูกสร้างเดิม ต้องทำภายในรั้วทึบสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร และอยู่ห่างจากสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารไม่น้อยกว่า 15 เมตร สำหรับอาคารทั่วไป และไม่ควรน้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโบราณสถานหรือสิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ ในกรณีที่มีความจำเป็นจะต้องทำการก่อสร้างในระยะห่างที่น้อยกว่าระยะทางข้างต้น ต้องใช้อุปกรณ์ที่ให้กำเนิดแรงหรือพลังงานน้อยกว่าปกติ เลือกใช้งานอุปกรณ์ซึ่งทำงานในช่วงความถี่ที่สูงขึ้น หรือเปลี่ยนไปใช้เทคนิคการก่อสร้างที่มีความสั่นสะเทือนต่ำกว่า เช่น ใช้เสาเข็มแบบเจาะแทนเสาเข็มแบบตอก การก่อสร้างที่อาจมีความเสี่ยงต่อการสร้างความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้าง ซึ่งเลี่ยงได้ลำบาก ต้องมีการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริงที่สิ่งปลูกสร้างนั้นแล้วเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมให้ตามมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

3) บริเวณการก่อสร้างที่ต้องทำการควบคุมเป็นพิเศษ ได้แก่ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล และวังศุโขทัย ในการก่อสร้างใกล้บริเวณหรือตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างดังกล่าว ต้องลดขนาดของแรงหรือพลังงานที่ใช้ลง เพื่อลดความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น หากไม่สามารถทำได้ต้องทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริงที่สิ่งปลูกสร้างนั้น แล้วเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมให้ตามมาตรฐานก่อน เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น สำหรับการก่อสร้างในบริเวณใกล้กับบริเวณพระราชวัง กำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจริงอย่างต่อเนื่องตลอดการดำเนินงานในบริเวณดังกล่าวว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

4) รถบรรทุกและเครื่องจักรที่เคลื่อนที่ได้ ที่ใช้ในการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ให้ใช้เส้นทางที่มีระยะห่างจากสิ่งปลูกสร้างหรือแหล่งชุมชน และต้องใช้ความเร็วต่ำ

5) สำหรับมาตรการลดผลกระทบความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อโรงพยาบาลวชิรพยาบาล มีดังนี้

   5.1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับทางโรงพยาบาลวชิรพยาบาล เพื่อแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับกำหนดการก่อสร้างในแนวเส้นทางช่วงที่ผ่านสถานที่ดังกล่าว

5.2) การก่อสร้างในช่วงที่ใกล้กับโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ให้ใช้วิธีการและเครื่องจักรกลที่เกิดความสั่นสะเทือนน้อยที่สุด

5.3) ในระหว่างการก่อสร้าง ให้ตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

6) มีการลดผลกระทบความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างสถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด บริเวณพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์โดยทำการก่อสร้างด้วยวิธีการไม่เปิดหน้าดินบนถนนและสร้าง D-Wall แล้วจึงดำเนินการก่อสร้างรูปแบบการทำ Pipe Roof ลอดใต้ถนน

7) กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนมาก สามารถกำหนดตำแหน่งในพื้นที่จำกัดขนาดเล็กเป็นช่วงๆ ไม่ให้ทำทั้งหมดของพื้นที่พร้อมกัน ซึ่งจะลดการสั่นสะเทือนโดยรวมได้

8) กรณีที่ไม่สามารถเลี่ยงหรือลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ หรือระดับความสั่นสะเทือนมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน จะต้องหาวิธีช่วยลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น โดยอาจทำการขุดร่องดิน (Trench) เป็นแนวตัดขวางคลื่นความสั่นสะเทือนที่เคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดสู่จุดรับสามารถช่วยลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ระดับหนึ่ง

9) การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก และการกระแทก หรือกิจกรรมที่สร้างความสั่นสะเทือนสูงต้องทำในช่วงเวลากลางวัน เพราะจะเกิดการรบกวนต่อประชาชน ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางคืน จะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบล่วงหน้า

(ข) ระยะดำเนินการ

- อุโมงค์ใต้ดิน

การวิ่งของรถไฟฟ้าบนทางวิ่งที่อยู่ในอุโมงค์ใต้ดิน จะอยู่ที่ระดับลึกจากผิวดินมากและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน จากการศึกษาพบว่าจะมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity :PPV) น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานฯ อีกทั้งไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกของมนุษย์

- ทางวิ่งยกระดับ

การวิ่งของรถไฟฟ้าบนทางวิ่งยกระดับ จะมีค่าความสั่นสะเทือนที่ต่ำ โดยที่ระยะห่างจากตอม่อ 10 เมตร ค่าความสั่นสะเทือนมีค่าในระดับซึ่งคนจะรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารใดๆหรือต่อโบราณสถาน

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) กรณีที่คาดว่ามีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการดำเนินการหรือได้รับร้องเรียนเรื่องความสั่นสะเทือน ต้องจัดผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจ ตรวจสอบหาสาเหตุ และหาแนวทางแก้ไขโดยด่วน

7.1.7 คุณภาพน้ำผิวดิน

(ก) ระยะก่อสร้าง

- แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของตะกอน ซึ่งเกิดจากการ ชะล้างหน้าดินจากกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานรากตอม่อ การกองดินที่ขุดขึ้นมา และการก่อสร้างทางขึ้น-ลงของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ซึ่งบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านคลอง รวมถึงบริเวณการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าที่อยู่ใกล้กับลำคลอง อาจมีการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ลำคลองได้

- อาคารจอดแล้วจร

กิจกรรมที่อาจทำให้เกิดการชะล้างหน้าดิน ได้แก่ การเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก การกองดิน การปรับถมพื้นที่ ซึ่งอาจมีการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ลำรางสาธารณะหรือคลองที่ติดกับพื้นที่ก่อสร้าง

- ที่จอดรถไฟฟ้า

กิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบคือ การปรับถมพื้นที่ การเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก การกองดิน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ นอกจากนี้ อาจมีการปนเปื้อนของคราบน้ำมันจากการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม อย่างไรก็ตาม บริเวณก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า ไม่มีแหล่งน้ำ/ลำคลองธรรมชาติ โดยมีเพียงบ่อกก บ่อปลา ที่เกิดจากการขุดดินออกไปเท่านั้น โดยมีลำรางสาธารณะอยู่ทางด้านตะวันออกของที่จอดรถไฟฟ้า

เพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงกำหนดมาตรการดังนี้

1) หลีกเลี่ยงการเปิดพื้นที่ริมน้ำพร้อมกันทั้งหมด โดยให้ทยอยเปิดพื้นที่เฉพาะบริเวณที่ทำงานจริงเท่านั้น เพื่อลดปริมาณการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ
2) ติดตั้งบ่อหรือรางดักตะกอน เพื่อลดผลกระทบจากตะกอนแขวนลอย ก่อนที่จะระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้างออกสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า
3) ติดตั้งสุขาเคลื่อนที่ในบริเวณสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวและบ้านพักคนงาน ให้มีจำนวนเพียงพอกับพนักงานและคนงาน
4) ห้ามทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ
5) ต้องรวบรวมวัตถุอันตราย รวมทั้งน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วและภาชนะปนเปื้อน โดยมีการควบคุมด้วยวิธีที่เหมาะสม และนำไปกำจัดโดยวิธีที่ถูกหลักสุขาภิบาล
6) จัดกิจกรรมก่อสร้างหนักให้ทำการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้ง เช่น การปรับสภาพพื้นที่และการขุดดิน เป็นต้น

(ข) ระยะดำเนินการ

- อาคารจอดแล้วจร

น้ำเสียส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือ และน้ำล้างพื้น เป็นต้น โดยมีการออกแบบให้มีการรวบรวมน้ำเสียและบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานกำหนดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งรองรับ อีกทั้งน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นลักษณะของน้ำเสียจากบ้านเรือนทั่วไป จึงไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ

- ที่จอดรถไฟฟ้า

กิจกรรมในบริเวณที่จอดรถไฟฟ้าจะเป็นการซ่อมบำรุงเบา การล้างรถไฟฟ้า น้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมาจากการล้างทำความสะอาดรถไฟฟ้าและจากกิจกรรมของพนักงาน โดยอาจมีการปนเปื้อนความสกปรกในรูปบีโอดี น้ำมัน ไขมัน ซึ่งหากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม อาจเกิดเป็นผลกระทบกับคุณภาพน้ำได้

เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วม พร้อมระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความเพียงพอไว้ในทุกสถานี อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นก่อนระบายออกสู่ภายนอก และให้มีระบบดักไขมัน/น้ำมัน เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดหรือซ่อมบำรุงอุปกรณ์
2) ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ และที่จอดรถไฟฟ้า อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

7.2.1 นิเวศวิทยาทางบก : ทรัพยากรต้นไม้

(ก) ระยะก่อสร้าง

- แนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้าและอาคารจอดแล้วจร

การก่อสร้างของโครงการฯ โดยเฉพาะบริเวณก่อสร้างสถานี และบริเวณอาคารจอดแล้วจร จะมีการตัดต้นไม้ออกบ้าง

- ที่จอดรถไฟฟ้า

การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า จะทำการก่อสร้างบนบริเวณพื้นที่รกร้าง มีการตัดพืชพรรณที่ขึ้นอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากระบบนิเวศบริเวณโครงการเป็นระบบนิเวศเกิดใหม่ ไม้ยืนต้นที่พบเป็นไม้ที่มีการแพร่กระจายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถเติบโตได้ง่ายในทุกสภาพแวดล้อม

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรต้นไม้ จึงกำหนดมาตรการดังนี้

1) จัดทำบัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่ขุดล้อมโดยกำหนดให้มีการศึกษาความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญ และบริเวณที่นำไปปลูกให้ชัดเจนและเป็นระบบ
2) บริเวณอาคารจอดแล้วจร ให้มีการจัดพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ และปลูกไม้ดอกไม้ประดับเพื่อความสวยงาม

3) บริเวณสถานที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ จัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกต้นไม้และออกแบบภูมิทัศน์ประกอบโครงการ โดยเลือกพันธุ์ไม้ไทยที่เหมาะสมร่วมกับต้นไม้ชนิดอื่นที่ดูแลง่าย ให้ร่มเงาไม่มีพิษ ไม่มีกลิ่นรุนแรง ระบบรากไม่รุกทำลายสิ่งปลูกสร้าง เช่น ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะฮอกกานี ต้นก้านเหลือง ต้นลำดวน ต้นปาล์มน้ำพุ รวมถึงไม้ดอกไม้ประดับ

4) ปลูกไม้ทดแทนบริเวณเกาะกลางถนนตามแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งได้ถูกรื้อถอน หรือเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ เพื่อความร่มรื่นและสวยงาม โดยเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อต้นไม้โดยรอบแต่อย่างใด สำหรับพื้นที่โครงการในส่วนที่เป็นอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า จะมีการปลูกต้นไม้ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ โดยจัดเป็นพื้นที่สีเขียว ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้มีพืชในระบบนิเวศของเมืองเพิ่มขึ้น

ดังนั้น จึงกำหนดมาตรการเพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) บำรุงรักษาทรัพยากรต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สวยงามตลอดเวลา

7.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(ก) ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อนิเวศทางน้ำ ได้แก่ ผลกระทบจากการปนเปื้อนของตะกอนดินที่เกิดจากกิจกรรมการเปิดหน้าดินและการขุดดิน การปนเปื้อนน้ำมันและไขมันที่ถูกชะล้างลงในแหล่งน้ำ การลดลงของปริมาณออกซิเจน จากการปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำได้ จึงกำหนดมาตรการเพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

1) การกองวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำ ทางโครงการฯ ต้องวางมาตรการที่เข้มงวดในการควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเสนอมาตรการป้องกันเศษวัสดุ อุปกรณ์การก่อสร้างปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ เพื่อป้องกันการตื้นเขินของแหล่งน้ำและกีดขวางการไหลของน้ำ

2) เมื่อมีการก่อสร้างบริเวณที่อยู่เหนือแหล่งน้ำจะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ และต้องป้องกันไม่ให้มีตัวการที่ก่อให้เกิดความขุ่น และคราบน้ำมันไหลลงสู่แหล่งน้ำ

(ข) ระยะดำเนินการ

- สถานีรถไฟฟ้า

น้ำเสียที่เกิดจากการใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม ของพนักงานโครงการและการชำระล้างในบริเวณสถานีรถไฟฟ้าจะมีปริมาณไม่มาก มีลักษณะเป็นน้ำเสียทั่วไป จะผ่านการบำบัดก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง จึงไม่เกิดเป็นผลกระทบหากมีการจัดการที่เหมาะสม

- อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า

บริเวณอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า จะมีเจ้าหน้าที่ประจำ น้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือ น้ำล้างพื้น และน้ำจากการล้างทำความสะอาดรถไฟฟ้า ซึ่งจะมีระบบรวบรวมและ

บำบัดให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำหรือท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งการจัดการดังกล่าวจะไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบ จึงกำหนดมาตรการดังนี้ โดยเป็นมาตรการเดียวกับคุณภาพน้ำผิวดิน คือ

1) จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมพร้อมระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความเพียงพอไว้ในทุกสถานี อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นก่อนระบายออกสู่ภายนอก และให้มีระบบดักไขมัน/น้ำมัน เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดหรือซ่อมบำรุงอุปกรณ์
2) ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ และที่จอดรถไฟฟ้า อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

7.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(ก) ระยะก่อสร้าง

ไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ

ไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้าง

7.3.2 ระบบสาธารณูปโภค

- การก่อสร้างแนวเส้นทางรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และสถานีรถไฟฟ้า

การก่อสร้างโครงการจะมีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคบริเวณที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และสถานีรถไฟฟ้า ได้แก่ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ และระบบระบายน้ำ ซึ่งในการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคดังกล่าว จะไม่ส่งผลกระทบกับผู้ใช้บริการมากนัก เนื่องจากจะต้องมีการก่อสร้างสาธารณูปโภคทดแทน ก่อนจะทำการตัดแยกระบบเดิม และเชื่อมต่อระบบใหม่ที่สร้างทดแทนนั้น ผลกระทบจึงเกิดในช่วงเวลา สั้นๆ ในช่วงที่ทำการเชื่อมต่อระบบเป็นสำคัญ

- การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า

การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า จะมีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคบนดินบริเวณถนนคู่ขนานกาญจนาภิเษก ซึ่งส่งผลกระทบต่อความไม่สะดวกในขณะที่มีการก่อสร้างสาธารณูปโภคทดแทนและการเชื่อมต่อระบบ ซึ่งอาจทำให้ต้องมีการหยุดให้บริการเป็นครั้งคราวได้

เพื่อเป็นการแก้ไขและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) กำกับดูแลให้ผู้รับเหมา ปฏิบัติงานต่างๆ ก่อนเริ่มงานก่อสร้างระบบขนส่งมวลชน ดังนี้

1) สำรวจรายละเอียดเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภค เช่น ประเภท ตำแหน่งที่ตั้ง ขนาด หน่วยงานที่เป็นเจ้าของ และจัดเตรียมแบบสำหรับปฏิบัติการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การจัดวางระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่จะก่อสร้าง/ติดตั้งทดแทน เป็นต้น เพื่อนำมากำหนดแผนงานที่ชัดเจน

2) ประสานหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคร่วม เช่น ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ เพื่อการหารือร่วมกันในการจัดทำแผนรายละเอียดการก่อสร้างสาธารณูปโภคทดแทน การรื้อย้าย การเชื่อมต่อ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ในคราวเดียวกัน และไม่ขัดแย้งกัน

3) จัดเตรียมแผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ นำเสนอต่อ รฟม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรุงเทพมหานคร เทศบาลเมืองลัดหลวง กรมทางหลวง การประปานครหลวง การไฟฟ้านครหลวง บริษัท กสท.โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) หรือสถานีตำรวจในพื้นที่ที่รับผิดชอบ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบอย่างน้อย 30 วัน ก่อนดำเนินการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(ข) ระยะก่อสร้าง

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) กำกับดูแลให้ผู้รับเหมา ต้องปฏิบัติงานต่างๆ ดังนี้

1) ประสานงานและวางแผนงานร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ที่รับผิดชอบระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ต้องรื้อย้าย เช่น การประปานครหลวง การไฟฟ้านครหลวง บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เพื่อจัดเตรียมแผนประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและผู้ใช้เส้นทางรับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน

2) ต้องติดตั้งรั้ว หรือ Barrier เพื่อกำหนดเป็นขอบเขตพื้นที่ที่จะทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาธารณูปโภคริมทาง/ถนนสาธารณะ และจะต้องประสานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ในการจัดทำทางเบี่ยงหรือทดแทนทางสาธารณะที่เสียไป เพื่อมิให้ความกว้างของทางหรือช่องจราจรลดลง จนเกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ

3) จัดทำทางเข้า-ออกชั่วคราว กรณีทางเข้า-ออก ได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค

4) การเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ออกจากพื้นที่รื้อย้าย ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางคืนตั้งแต่ช่วงเวลา 21.00 น. แต่ไม่เกิน 05.00 น. ของวันถัดไป โดยต้องทำการประชาสัมพันธ์หรือประกาศเตือนผ่านสื่อ ในพื้นที่ที่จะทำการรื้อย้าย

5) ยานพาหนะที่จะใช้ในการเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการจะต้องมีตาข่ายหรือผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงสู่พื้นผิวจราจร รวมทั้งต้องจำกัดความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะไปยังสถานที่กองเก็บวัสดุ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

6) หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางว่า งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ หรือการสร้างความเสียหาย ให้ผู้รับเหมาดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร่งด่วน

7) จัดซ่อมผิวจราจร ทางเท้า ไหล่ทาง ที่ชำรุดเสียหายเนื่องจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้มีสภาพดังเดิมโดยเร็ว หลังการรื้อย้ายหรือก่อสร้างแล้วเสร็จ

7.3.3 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า

กิจกรรมการก่อสร้างอาจจะก่อให้เกิดการกีดขวางการไหลของน้ำ น้ำไหลไม่สะดวก และระบายน้ำไม่ทัน อาจก่อให้เกิดปัญหาท่วมขังในบางบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงได้ ส่วนในการก่อสร้างสถานีใต้ดินและอุโมงค์ ตัวโครงการอาจได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำหรือการเกิดน้ำท่วมได้ เนื่องจากมีโครงสร้างต่ำกว่าระดับพื้นดิน และจะเป็นผลกระทบต่อเนื่องถึงระยะดำเนินการด้วย

- อาคารจอดแล้วจร

การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร จะต้องมีการปรับถมพื้นที่ การกองเก็บวัสดุก่อสร้าง และการก่อสร้างอาคาร ซึ่งอาจก่อให้เกิดการกีดขวางการระบายน้ำเดิม นอกจากนี้ หากมีเศษวัสดุตกหล่น ก็อาจจะก่อให้เกิดการกีดขวางการไหลของน้ำในพื้นที่ข้างเคียงได้เช่นกัน

- ที่จอดรถไฟฟ้า

พื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า จะตั้งอยู่ติดกับลำรางสาธารณะ ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างจะต้องมีการปรับถมพื้นที่บางส่วนเพื่อก่อสร้างอาคารองค์ประกอบและที่จอดรถไฟฟ้า ทำให้รูปแบบการระบายน้ำเปลี่ยนไป และอาจมีการชะล้างของตะกอนตกลงสู่ลำรางสาธารณะ หรือเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่น ทำให้น้ำไหลไม่สะดวก การระบายน้ำไม่ทัน อาจเกิดการท่วมขังได้

เพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบดังกล่าวข้างต้น จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) จัดพื้นที่เขตก่อสร้างให้เป็นระเบียบและให้มีการใช้พื้นที่น้อยที่สุด และพื้นที่ที่ใช้ในการเก็บกองวัสดุหรือจุดก่อสร้างต้องไม่กีดขวางต่อการระบายน้ำโดยเฉพาะในช่วงเวลาที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม
2) ดูแลทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักรและขยะมูลฝอยอย่างเป็นระเบียบ และป้องกันไม่ให้ดินตะกอน และเศษวัสดุจากการก่อสร้างไปอุดช่องระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ และปนเปื้อนลงสู่ลำคลองได้
3) กรณีที่ต้องมีการก่อสร้างบริเวณทางระบายน้ำ หรือรางน้ำข้างถนน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งแผนการก่อสร้างให้หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ผู้รับผิดชอบรับทราบก่อนอย่างน้อย 30 วัน
4) จัดทำทางระบายน้ำชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณใกล้เคียง เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมขัง
5) พื้นที่ก่อสร้างต้องจัดทำรั้วทึบ มีร่องน้ำและบ่อพักน้ำภายในพื้นที่ เพื่อรองรับน้ำจากกิจกรรมต่างๆ
6) ห้ามมิให้คนงานทิ้งขยะและวัสดุก่อสร้างต่างๆ ลงในแหล่งน้ำหรือรางระบายน้ำพื้นที่ก่อสร้าง อย่างเคร่งครัด

7) กำหนดให้ผู้รับเหมาไม่ทำการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิม หากจำเป็นต้องทำการปิดกั้นทางน้ำเดิม ต้องจัดทำทางระบายน้ำชั่วคราวในทุกพื้นที่

8) มาตรการป้องกันน้ำท่วม โดยปกติในกรณีที่เกิดน้ำท่วม บริเวณหลักที่น้ำจะสามารถไหลเข้าสถานีและอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดินได้ คือทางขึ้น-ลงสถานี และอาคารระบายอากาศ ในการออกแบบป้องกันน้ำไหลเข้าสู่สถานีและอุโมงค์ รฟม. ได้ยึดถือสถิติของระดับน้ำท่วมสูงสุดในรอบ 200 ปีเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ และได้พิจารณาการป้องกันน้ำท่วมเป็น 2 กรณีคือ

8.1) กรณีน้ำท่วมฉับพลัน

ในกรณีนี้ความสูงของระดับน้ำที่ท่วมขึ้นมาโดยทั่วไปจะไม่เกิน 0.5 เมตรจากระดับทางเท้าหรือประมาณ 1.3 เมตร จากระดับน้ำทะเล ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันน้ำไหลเข้าสู่สถานีและอุโมงค์ จึงได้ออกแบบให้ระดับความสูงของทางขึ้น-ลงสถานี และทางเข้า-ออกของอาคารระบายอากาศให้สูงกว่าโดยเฉลี่ย 1.2 เมตร จากระดับทางเท้าหรือประมาณ 2 เมตร จากระดับน้ำทะเลซึ่งทำให้น้ำไม่สามารถไหลเข้าไปได้ กรณีเกิดน้ำท่วมในลักษณะนี้การเดินรถสามารถทำได้ตามปกติ อย่างไรก็ตาม รฟม. ได้มีการกำหนดมาตรการในการติดตามและตรวจสอบระดับน้ำอย่างใกล้ชิดเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะส่งผลต่อการเดินรถได้

8.2) กรณีเกิดอุทกภัย

ในกรณีที่เกิดอุทกภัย ระดับน้ำท่วมสูงสุดอยู่ที่ระดับ 2.5 เมตรจากระดับน้ำทะเล (สถิติน้ำสูงสุดในรอบ 200 ปี) หรือประมาณ 1.7 เมตรจากระดับทางเท้า ซึ่งจะสูงกว่าระดับความสูงของทางขึ้น-ลง และทางเข้า-ออกอาคารระบายอากาศ ประมาณ 0.5 เมตร เพื่อเป็นการป้องกันน้ำไหลเข้าสถานีและอุโมงค์ รฟม. จะทำการติดตั้งผนังกันน้ำ (STOP LOG) ซึ่งมีความสูง 1.5 เมตรไว้บนทางขึ้น – ลงสถานี และทางเข้า – ออกอาคารระบายอากาศอีกชั้นหนึ่ง ดังนั้นระบบป้องกันน้ำท่วมที่ออกแบบไว้ จะสามารถป้องกันน้ำได้สูงกว่าสถิติน้ำสูงสุดในรอบ 200 ปี ถึง 1 เมตร

(ข) ระยะดำเนินการ

- แนวเส้นทางและสถานี

แนวเส้นทางและสถานีของโครงการแบ่งเป็นโครงสร้างใต้ดินและโครงสร้างยกระดับ ซึ่งแนวเส้นทางโครงการที่อยู่ใต้ดิน ส่วนที่เป็นทางเข้า-ออกสถานีได้มีการออกแบบป้องกันการเกิดน้ำไหลเข้าสู่สถานีและอุโมงค์ไว้แล้ว สำหรับแนวเส้นทางและตัวสถานียกระดับ พิจารณาได้ว่า น้ำฝนที่ตกบนโครงสร้างของโครงการและที่ตกลงบนหลังคาอาคารสถานี ไม่มีผลกระทบที่สำคัญด้านการระบายน้ำ

- อาคารจอดแล้วจร

น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่อาคารจอดแล้วจรแต่ละแห่ง จะถูกระบายลงสู่แหล่งรองรับบริเวณนั้นๆ ซึ่งแหล่งรองรับน้ำสุดท้าย คือ คลองที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งอาคาร โดยอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกอยู่ห่างจากคลองบางปะกอกเพียง 170 เมตร อาคารจอดแล้วจรบริเวณสถานีราษฎร์บูรณะทั้ง 2 อาคารอยู่ติดกับคลองแจงร้อน ดังนั้น น้ำฝนจะถูกระบายลงสู่คลองได้ในเวลาอันสั้น ไม่เกิดเป็นปัญหาน้ำท่วมขัง

- ที่จอดรถไฟฟ้า

การออกแบบระบบระบายน้ำที่ใช้ในโครงการ เป็นระบบท่อแยก (Separated System) และมีการสร้างบ่อหน่วงน้ำ โดยมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการลงสู่ลำรางสาธารณะที่อยู่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า ในอัตราการไหลของน้ำฝนที่ระบายออกไม่เกินอัตราการไหลของน้ำฝนก่อนการพัฒนาโครงการ จึงไม่เกิดเป็นผลกระทบด้านการระบายน้ำในพื้นที่ข้างเคียง

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ฟื้นฟูพื้นที่ก่อสร้างให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีและมีการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมโดยการดูแลรักษาพื้นที่พักน้ำและระบบระบายน้ำที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ให้มีสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ
2) มีการตรวจสอบผนังอุโมงค์และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะทำให้ทราบปัญหาน้ำรั่วซึมได้เร็วและสามารถป้องกันได้ทันที
3) มีการเตรียม Flood Board ในการป้องกันน้ำไม่ให้เข้าสถานีเมื่อระดับน้ำสูงกว่าโครงสร้างคอนกรีตที่สร้างไว้โดย Flood Board เป็นแผ่นอลูมิเนียมและมียางกันน้ำที่บริเวณรอยต่อทุกๆรอยต่อ น้ำจึงไม่สามารถซึมผ่าน Flood Board ได้
4) มีประตูน้ำควบคุมในบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนเชื่อมท่อกับท่อสาธารณะของกรุงเทพมหานคร เพื่อป้องกันน้ำจากท่อระบายน้ำสาธารณะไหลย้อนเข้ามายังท่อระบายของอาคารสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ
5) ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า (Stabling Yard) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ฝนตก ไม่ให้เกินกว่าอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนมีโครงการ เพื่อมิให้เกิดการท่วมขังของน้ำในพื้นที่ข้างเคียง
6) บำรุงรักษาระบบระบายน้ำของโครงการให้อยู่ในสภาพดี ไม่เกิดการอุดตัน เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่เกิดการท่วมขังของน้ำ

7.3.4 การคมนาคมขนส่ง

(ก) ระยะก่อสร้าง

- การก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าโครงสร้างใต้ดิน

การก่อสร้างแนวเส้นทางใต้ดิน ใช้เทคนิคการขุดเจาะอุโมงค์ที่ไม่มีการเปิดหน้าดินตามแนวอุโมงค์ ส่วนการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินส่วนใหญ่จะมีการก่อสร้างแบบขุดและปิดกลับ ซึ่งอาจส่งผลกระทบกับการจราจรโดยตรง (ยกเว้นสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ซึ่งใช้วิธีการก่อสร้างแบบ Pipe Roof) ซึ่งจะทำให้เป็นการลดการเปิดพื้นที่ ลดการรบกวนผิวจราจรปัจจุบัน

- การก่อสร้างแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าโครงสร้างยกระดับ

จะมีรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าออกในพื้นที่ก่อสร้าง การก่อสร้างแนวเส้นทางยกระดับต้องกั้นพื้นที่เกาะกลางถนน ทำให้ถนนมีพื้นผิวจราจรลดลง ก่อให้เกิดการกีดขวางการสัญจร เกิดความไม่สะดวกในการเดินทาง เพิ่มเวลาในการเดินทาง ส่วนการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้ายกระดับต้องใช้พื้นที่บาทวิถีบางส่วน ทำให้เกิดความไม่สะดวกต่อการสัญจรของผู้เดินเท้า

- การก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับ

โครงสร้างทางวิ่งเปลี่ยนระดับส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินหรือยกระดับ จะใช้วิธีการก่อสร้างแบบวางโครงสร้างโดยออกแบบเป็นโครงสร้างสำเร็จรูป สำหรับการก่อสร้างส่วนที่อยู่ใต้ดิน จะใช้วิธีขุดเปิดหน้าดินและปิดกลับ ซึ่งอาจจะมีการกีดขวางการสัญจรไปมาของประชาชน

- การก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร

จะมีการขนส่งวัสดุต่างๆ โดยรถบรรทุก การจอดรอเพื่อเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบในการกีดขวางการจราจรได้

- การก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า

จะมีการขนส่งวัสดุต่างๆ โดยรถบรรทุก การจอดรอเพื่อเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของรถบรรทุก อาจก่อให้เกิดผลกระทบในการกีดขวางการจราจร ทำให้การจราจรชะลอตัว

นอกจากนี้ กิจกรรมการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผิวถนน การเกิดอุบัติเหตุ และผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากยานพาหนะในการขนส่งของโครงการ โครงการจึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) จัดทำแผนการจัดการจราจรและมาตรการป้องกันและลดผลกระทบของการก่อสร้างต่อการจราจรให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและพื้นที่ ณ ช่วงเวลาการดำเนินการก่อสร้าง และประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้าง ระยะเวลาการดำเนินการ แผนจัดการจราจรให้ประชาชนรับทราบ

2) การจัดการจราจรและเครื่องหมายจราจรบนพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรไฟกระพริบ และแสงสว่าง ให้ได้ตามมาตรฐาน รวมถึงต้องมีป้ายประชาสัมพันธ์ ที่ใช้เตือนล่วงหน้าก่อนเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งควรติดตั้งที่ทางแยกก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง

3) ตำแหน่งการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณจราจร : ต้องดำเนินการดังนี้

   3.1) ที่ระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะให้ทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ขับขี่มีความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น

   3.2) ที่ระยะ 500 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง และป้ายเตือนลดช่องจราจร เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ให้ทราบว่าข้างหน้ามีการลดช่องจราจรจากปกติ

   3.3) ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดช่องจราจร และป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ทราบว่าข้างหน้ามีการลดช่องจราจรจากปกติ และขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนด

   3.4) ที่ระยะ 100 และ 50 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนลดความเร็ว ป้ายนำทาง และป้ายระวังคนงาน เพื่อใช้เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะ ทราบว่าควรขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนดและระวังคนงานที่กำลังปฏิบัติงาน

   3.5) ที่ระยะ 20 เมตร ก่อนถึงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายนำทางจราจร พร้อมทั้งไฟกระพริบ ซึ่งจัดวางให้ห่างกันดวงละ 3 เมตร ตลอดเขตแนวพื้นที่ก่อสร้าง และกรวย วางไว้ห่างกัน 1 ถึง 2 เมตร ตลอดแนวลดช่องจราจร

3.6) แนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายเตือนลดความเร็ว กำแพงคอนกรีต และหลอดไฟฟ้า ซึ่งติดตั้งยาวตลอดแนวเส้นทางรถไฟฟ้า

3.7) ที่ระยะ 20 เมตร ก่อนออกจากเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้างและกรวย เพื่อให้ผู้ขับขี่ทราบว่าสิ้นสุดเขตพื้นที่ก่อสร้าง

4) แนวทางการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง : ต้องดำเนินการดังนี้

4.1) การจัดการบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการติดตั้งแผงกั้น กรวย ถังกลม เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายจราจร แสงสว่างและไฟกระพริบ สัญญาณธง และป้ายจราจรแขวนสูง เพื่อใช้ในการเตือน (ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาที่จะต้องทำให้ถูกต้องตามมาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และ กรุงเทพมหานคร)

4.2) การเบี่ยงช่องจราจร และปิดกั้นการจราจรขณะเข้าและออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และลดความสับสนแก่ผู้ใช้รถใช้ถนน ขณะผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องมีการจัดให้มีระยะที่สอบเข้าอย่างเพียงพอ ความยาวระหว่าง 40-150 เมตร ขึ้นอยู่กับความเร็วในการขับขี่ เพื่อให้การจราจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวก ไม่ติดขัดและไม่เกิดอุบัติเหตุ

4.3) ต้องจัดให้มีช่องทางการจราจรในถนนหลักอย่างน้อย 2 ช่องจราจรในแต่ละทิศทางในช่วงพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องเสนอขออนุมัติจาก รฟม. และหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เพื่อพิจารณาประสานงานให้มีการปิดการจราจรในช่องจราจรที่ต้องดำเนินงานก่อสร้างเป็นการชั่วคราวเท่าที่จำเป็น

4.4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำแผนงานก่อสร้าง เพื่อแสดงการจัดการจราจรบริเวณสถานที่ก่อสร้าง เสนอ รฟม. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินงานไม่น้อยกว่า 30 วัน และต้องมีการหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ตำรวจจราจรที่รับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ และหน่วยงานอื่นๆ

4.5) ต้องทำการขุดเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ด้วยวิธีการก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อการจราจรน้อยที่สุด และไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนโดยทั่วไป

4.6) ในการก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้องหาอุปกรณ์แผงกั้น ผ้าใบ หรืออื่นๆ มาปิดกั้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง ไปรบกวนประชาชนที่พักอาศัยและใช้เส้นทางนั้น รวมถึงต้องทำความสะอาดล้อรถยนต์ทุกคัน ที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง ตามมาตรฐานควบคุมการก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร เพื่อมิให้ดินโคลนจากพื้นที่ก่อสร้างร่วงหล่นลงบนถนนสาธารณะ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการจราจร

4.7) งานติดตั้งคานสะพานส่วนรับราง จำเป็นต้องมีการปิดการจราจร ทั้งนี้ ต้องมีการวางแผนงานก่อสร้างอย่างรัดกุม เพื่อให้สามารถขนส่งวัสดุจากโรงงาน และนำมาติดตั้งให้ครบทุกชิ้นส่วนเพื่อหลีกเลี่ยงการกองเก็บชิ้นส่วนไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับกรณีที่คานสะพานผ่านทางแยกนั้นจำเป็นต้องปิดกั้นการจราจรทั้งบริเวณแยกเป็นการชั่วคราว แนะนำให้ทำการติดตั้งเฉพาะเวลากลางคืนเท่านั้น โดยจะต้องมีการประชาสัมพันธ์หลังจากได้รับอนุญาตจาก รฟม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว

4.8) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งสถานที่ผลิต วิธีการขนส่ง ขนย้ายและจัดกองเก็บชิ้นส่วนสะพาน รวมถึงสถานที่ทิ้งเศษวัสดุให้ รฟม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและขอความเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินงาน เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อการจราจรและก่อความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนน้อยที่สุด

4.9) ขณะก่อสร้าง ป้ายรถประจำทาง และจุดกลับรถ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างจำเป็นต้องทำการยกเลิกป้ายและจุดกลับรถชั่วคราว โดยย้ายไปอยู่บริเวณก่อนหรือใน พื้นที่เตือนล่วงหน้า

4.10) ประสานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ในการพิจารณาใช้ตรอก ซอย ที่สามารถใช้เป็นทางลัด ทางเลี่ยง

4.11) ต้องมีศูนย์ประชาสัมพันธ์และประสานงานตำรวจจราจร เพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงประชาสัมพันธ์เรื่องทางลัดทางเลี่ยง วันและเวลาการปิดถนนในเวลากลางคืน และต้องจัดให้มีหัวหน้าศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่

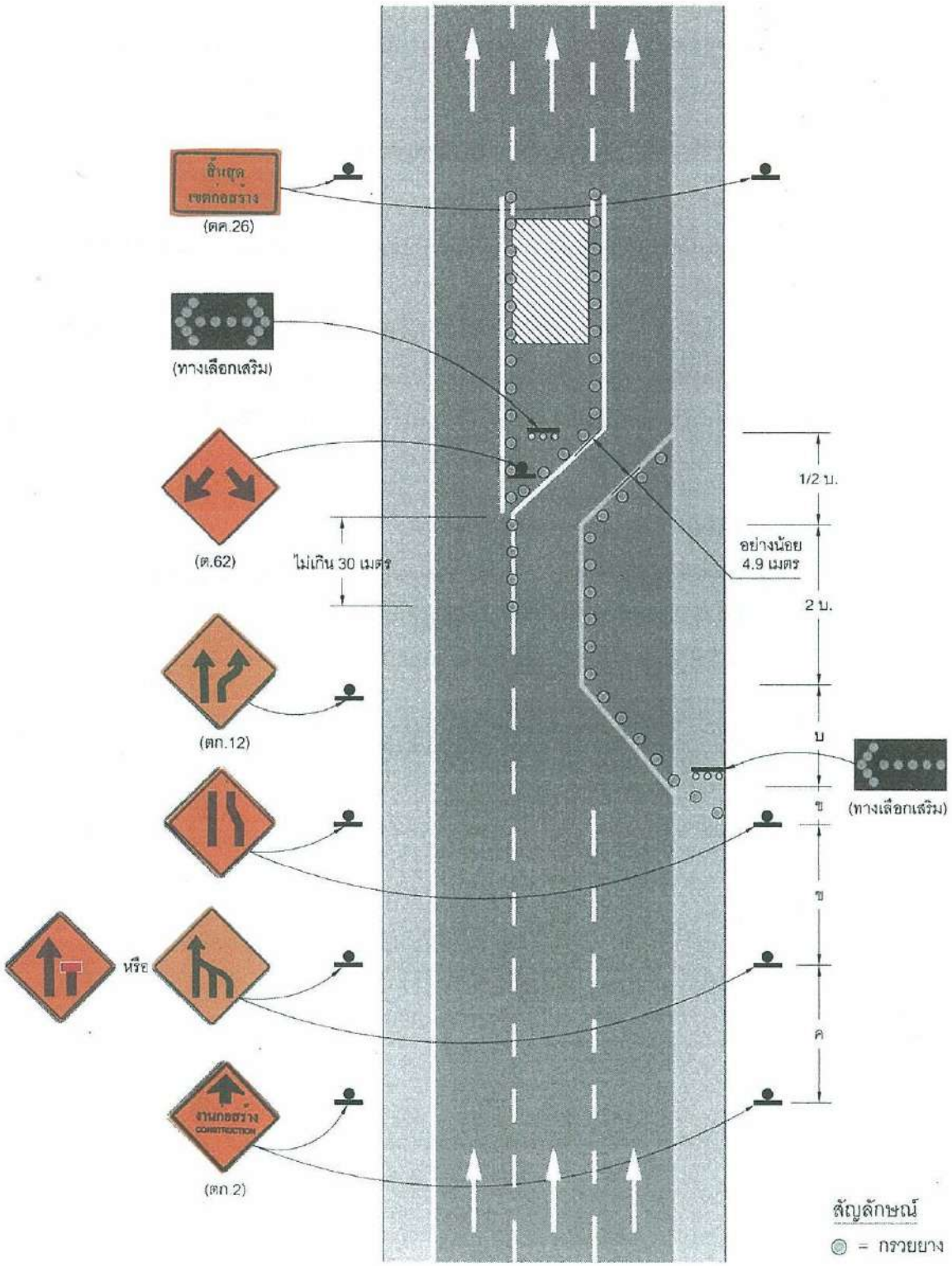
4.12) ดำเนินการคืนผิวจราจรโดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยต้องขออนุมัติจาก รฟม. เพื่อกำหนดวัน/เวลา และประสานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ ซึ่งควรดำเนินการแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน

5) มีการประชาสัมพันธ์ให้ใช้ทางเลี่ยงขณะก่อสร้าง เพื่อเป็นการแจ้งให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะได้ทราบ ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ถนนสามเสน ถนนพระสุเมรุ ถนนมหาไชย ถนนประชาธิปก ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และถนนสุขสวัสดิ์

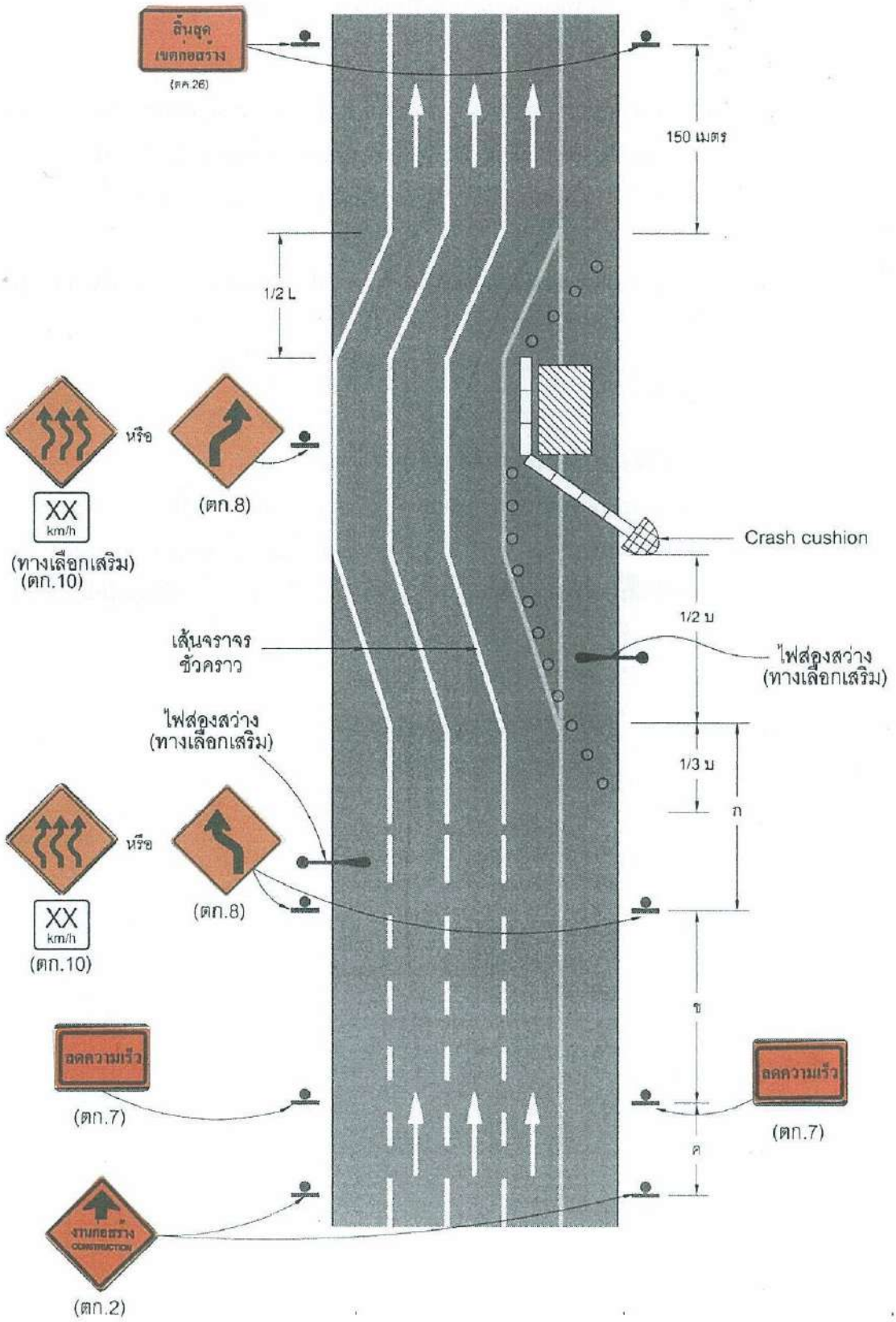
6) การปิดการจราจรเป็นช่วงเวลาและการเพิ่มช่องจราจร (Reversible Lanes) ในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็น ในทิศทางที่มีการจราจรมากกว่าในทิศทางตรงกันข้าม และต้องเพิ่มช่องจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนให้สัมพันธ์กับความต้องการในการเดินทาง โดยต้องประสานและได้รับความเห็นชอบจากตำรวจจราจรในพื้นที่ก่อน

7) การขนส่งดินที่เกิดจากการขุดเจาะอุโมงค์ ให้ดำเนินการนอกเวลาเร่งด่วนหรือวันหยุด ที่ไม่ขัดต่อกฎระเบียบของพื้นที่ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบกับการจราจรบนถนนสาธารณะทั่วไป

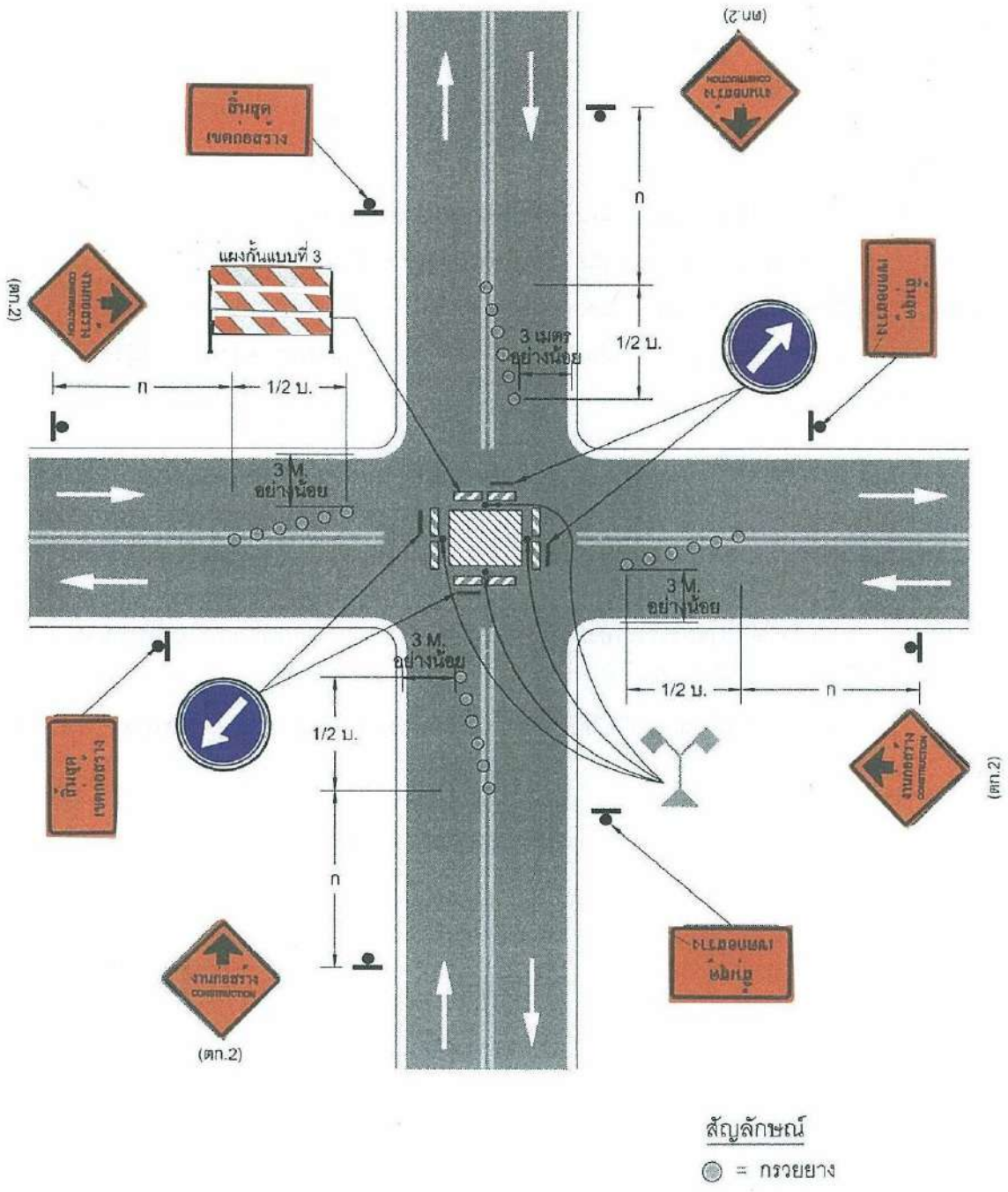
สำหรับตัวอย่างการติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้าง ดังแสดงใน**รูปที่ 7.3.4-1** ถึง**รูปที่ 7.3.4-3**



รูปที่ 7.3.4-1 ตัวอย่างการจัดการจราจรสำหรับงานก่อสร้างที่มีการปิดช่องจราจร บริเวณกลางถนน บนถนนหลายช่องจราจร



รูปที่ 7.3.4-2 ตัวอย่างการจัดการจราจรสำหรับงานก่อสร้างที่มีการขยับช่องจราจร บริเวณกลางถนน บนถนนหลายช่องจราจร



รูปที่ 7.3.4-3 ตัวอย่างการจัดการจราจรสำหรับงานก่อสร้างที่มีการปิดบริเวณกลาง 4 แยก

(ข) ระยะดำเนินการ

การให้บริการรถไฟฟ้าของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกด้านการคมนาคม แต่มีกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่อาจส่งผลกระทบด้านการจราจรได้ คือ

- ผลกระทบต่อความคล่องตัวของการจราจรบริเวณสถานีรถไฟฟ้าจากการจอดรอ จอดรับ-ส่ง ผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้า
- ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นบริเวณอาคารจอดแล้วจร อาจทำให้สภาพการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น
- ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า จากการเข้าปฏิบัติงานของพนักงานโครงการ ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบ จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ประสานงานกับตำรวจจราจรในท้องที่ เพื่อขอความช่วยเหลือในการจัดการจราจรบริเวณใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าให้มีความคล่องตัว โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน เช้า-เย็น
2) จัดทำทางข้ามจากฟากหนึ่งไปยังอีกฟากหนึ่งของแนวรถไฟฟ้ายกระดับ

7.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

7.4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ได้มีการปรับการออกแบบเพื่อเป็นการลดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม เช่น การปรับแนวช่วงทางเปลี่ยนระดับ (Transition) จากสถานีเตาปูนลงสู่สถานีรัฐสภาเพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนหมู่บ้านเสริมสิน มีการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่จอดรถไฟฟ้า โดยเลือกพื้นที่รกร้าง มีอาคารสิ่งปลูกสร้างน้อยที่สุด เป็นต้น อย่างไรก็ตาม กิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการโดยเฉพาะในระยะการก่อสร้าง ยังอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคมได้ ดังนี้

- ผลกระทบด้านความเดือดร้อนรำคาญและความไม่ปกติสุขในการดำเนินชีวิตประจำวัน อันเนื่องจากฝุ่นละออง เสียงดัง ความไม่สะดวกในการเดินทางผ่านพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง เป็นต้น
- ผลกระทบต่อผู้ประกอบอาชีพค้าขาย ในการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร จะมีการกั้นพื้นที่ก่อสร้างด้วย Barrier อาจส่งผลให้ร้านค้า ผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง ค้าขายไม่สะดวก ลูกค้าที่จะมาซื้อสินค้าใช้บริการ มีความสะดวกลดลง ทำให้เกิดการสูญเสียรายได้ในช่วงก่อสร้างโครงการ

เพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามแผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน สรุปได้ดังนี้

1.1) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ในวงกว้าง โดยการใช้สื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทุกกลุ่มเป้าหมายและประชาชนทั่วไป รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการพัฒนาโครงการ โดยดำเนินการเป็นระยะ โดยเฉพาะในช่วงหลังจากโครงการได้รับการอนุมัติ ก่อนการก่อสร้าง และมีการรายงานความก้าวหน้าของการก่อสร้างเป็นระยะ อย่างน้อยทุก 6 เดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง

1.2) ดำเนินการติดประกาศและป้ายประชาสัมพันธ์ ที่มีข้อมูลแนวเส้นทางโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ รวมถึงช่องทางการติดต่อไปยังศูนย์ประชาสัมพันธ์และรับเรื่องราวร้องเรียนของโครงการ ติดตั้งในบริเวณที่จะมีการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ บริเวณแนวถนน ง8 บริเวณก่อสร้างอาคารสถานี บริเวณก่อสร้างทางขึ้น-ลงของสถานีใต้ดิน บริเวณก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร รวมถึงบริเวณก่อสร้างพื้นที่จอดขบวนรถไฟฟ้า โดยดำเนินการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง

1.3) จัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ โดยมีที่ตั้ง ณ สำนักงานควบคุมการก่อสร้างโครงการ ทำหน้าที่เสนอข้อมูลข่าวสารโครงการที่ถูกต้องและชัดเจนแก่ผู้สนใจ รับเรื่องราวร้องเรียนและประสานผู้เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ไข พร้อมทำการชี้แจง/ตอบกลับผู้ร้องเรียน รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดระยะการก่อสร้างโครงการ

1.4) การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศ (รฟม.) จัดให้มีกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน โดยมีช่องทางสำหรับการร้องเรียน ดังนี้

- ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน รฟม. อาคาร 1 ชั้น 1
- ทางโทรศัพท์ หมายเลข 0-2716-4044 ในวันและเวลาราชการ
- ทางจดหมาย ส่งไปที่ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เลขที่ 175 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320
- E-mail ที่ pr@mrta.co.th
- www.mrta.co.th เมนูแสดงความคิดเห็น

2) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ ที่ชัดเจน และน่าเชื่อถือแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการฯ และเปิดโอกาสให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ แสดงความคิดเห็นต่อโครงการฯ ภายใต้หลักการ “การมีส่วนร่วมของประชาชน”

3) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผนงานก่อสร้างแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ก่อสร้าง รับฟังปัญหา รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ จากประชาชนเพื่อให้งานก่อสร้างรบกวนประชาชนน้อยที่สุด

4) มีการชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้ได้รับผลกระทบเพื่อคลายความวิตกกังวลจากการที่มีรถไฟฟ้าอยู่เหนืออาคาร

5) รับฟังการร้องเรียน และการเสนอความคิดเห็นจากสาธารณชนเกี่ยวกับโครงการฯ และพิจารณาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว

6) ป้องกันไม่ให้เกิดความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ กับผู้ที่ได้รับผลกระทบ โดยมีการดำเนินงานประชาสัมพันธ์เป็นระยะๆ

7) กรณีมีการเวนคืนทรัพย์สิน ให้ทำการจ่ายค่าชดเชย แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว

8) ให้สร้างทางเบี่ยงเพื่อใช้ชั่วคราวในการก่อสร้าง อย่างปลอดภัยและเพียงพอกับความต้องการของประชาชน โดยเฉพาะในบริเวณใกล้เคียงกับโรงเรียน สถานพยาบาล และสถานที่ราชการ เพื่อลดความไม่สะดวกในการจราจรและการเกิดอุบัติเหตุ

9) ให้ดำเนินการก่อสร้างโดยมีการควบคุมเสียง ฝุ่นละออง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันปัญหาเรื่องการร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบ

(ข) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการจะส่งผลกระทบด้านบวก ได้แก่ การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น การจราจรมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น ลดความสูญเสียปริมาณเชื้อเพลิง กระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจ แนวเส้นทางรถไฟฟ้า โดยเฉพาะตำแหน่งบริเวณสถานีรถไฟฟ้า จะมีการพัฒนาด้านอสังหาริมทรัพย์ และช่วยบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการส่งเสริมผลกระทบทางบวก และป้องกันผลกระทบทางลบที่อาจเกิดขึ้น จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) จัดให้มีระบบความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ ทั้งบริเวณสถานีรถไฟฟ้า และบริเวณถนน/ทางเดินเข้า – ออกสถานีรถไฟฟ้า และอาคารจอดแล้วจร

2) ปฏิบัติตามแผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน สรุปได้ดังนี้

   2.1) ประชาสัมพันธ์ในวงกว้าง โดยจัดการประชาสัมพันธ์โครงการผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ เพื่อให้ประชาชนทั่วไป ทราบเกี่ยวกับการเปิดให้บริการของโครงการ โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง เมื่อเริ่มเปิดให้บริการ

   2.2) จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการที่มีรายละเอียดแนวเส้นทาง สถานี ค่าโดยสาร สิ่งอำนวยความสะดวกและการเชื่อมต่อการเดินทาง เป็นต้น เพื่อประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วงเดือนแรกของการเปิดให้บริการ

   2.3) ประชาสัมพันธ์ให้สาธารณชนได้รับทราบช่องทางการติดต่อกับโครงการ เพื่อการร้องเรียน การเสนอแนะข้อคิดเห็น โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงไว้ในบริเวณสถานีทุกแห่ง

   2.4) มีขั้นตอนและแนวทางในการดำเนินการเพื่อแก้ไขและแจ้งกลับผู้ร้องเรียน ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

3) รฟม. ควรศึกษาและพิจารณาหาแนวทางความเป็นไปได้ในการให้สิทธิพิเศษแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบเข้ามาประกอบธุรกิจบริเวณสถานี

7.4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน รวมทั้งอาคารสิ่งปลูกสร้างที่ตั้งอยู่ในเขตทางของแนวเส้นทางรถไฟฟ้าและสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบทางตรงและเป็นผลกระทบถาวรต่อผู้ที่ถูกเวนคืนดังกล่าวที่ต้องสูญเสียที่ดินทำกินหรือที่อยู่อาศัย จึงต้องมีการกำหนดมาตรการเพื่อเป็นการแก้ไขและลดผลกระทบลง ดังนี้

1) การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น โดยมีผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้แทนประชาชนในสภาท้องถิ่น เพื่อทำหน้าที่กำหนดราคาเบื้องต้น เพื่อให้ผู้ถูกเวนคืนได้รับเงินค่าทดแทนได้เร็วยิ่งขึ้น

2) การเวนคืนและชดเชยที่ดิน ทรัพย์สิน รวมถึงสิ่งปลูกสร้าง ต้องทำการจ่ายค่าชดเชยแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ อย่างเหมาะสม เป็นธรรม และรวดเร็ว ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง และต้องปฏิบัติตามคู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทน ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 อย่างเคร่งครัด

   2.1) ค่าชดเชยที่ดิน : ใช้ราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม โดยคำนึงถึงราคาซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาด

   2.2) ค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง : แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

      2.2.1) สิ่งปลูกสร้างที่รื้อถอนไม่ได้ เช่น บ้าน ตึกแถว อาคารคอนกรีต เป็นต้น กำหนดโดยวิธีสำรวจประมาณราคาข้อเท็จจริงของสิ่งปลูกสร้างที่ตั้งอยู่ โดยไม่หักค่าเสื่อมราคา ยกเว้นโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างที่ทิ้งร้างจนทรุดโทรม ให้หักค่าเสื่อมราคาตามอัตราในภาคผนวกท้ายหลักเกณฑ์ของกระทรวงคมนาคม โดยค่าวัสดุก่อสร้าง ค่าแรงงานก่อสร้าง ค่าดำเนินการ กำไรและภาษี ค่าออกแบบและควบคุมงาน ค่าธรรมเนียมอนุญาตปลูกสร้างอาคาร ค่าป้องกันอุบัติภัย ค่าขนย้ายของ เครื่องใช้ ค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค ให้ถือราคาในวันที่คณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น มีมติกำหนดค่าทดแทนเป็นเกณฑ์

      2.2.2) สิ่งปลูกสร้างที่รื้อถอนได้ เช่น เพิงไม้ เพิงสังกะสี เป็นต้น กำหนดเป็นค่ารื้อถอน ค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้และค่าปลูกสร้างใหม่ โดยถือราคาในวันที่กำหนดราคา

   2.3) ค่าทดแทนผู้เช่า : แบ่งออกเป็น 4 กรณี ดังนี้

      2.3.1) กรณีการเช่าที่มีหลักฐานเป็นหนังสือและผู้เช่าได้จ่ายค่าหน้าดิน เงินกินเปล่า เงินค่าเช่าล่วงหน้า หรือเงินอื่นใดในลักษณะเดียวกันให้กับผู้ให้เช่าเป็นการล่วงหน้า กำหนดค่าทดแทนให้ตามจำนวนเงินที่ผู้เช่าได้จ่ายให้แก่ผู้ให้เช่าเป็นการล่วงหน้า ตามส่วนของระยะเวลาการเช่าที่เหลืออยู่ รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ ค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค

2.3.2) กรณีการเช่าที่ดินเพื่อปลูกสร้างอาคาร และมีข้อสัญญาว่าอาคารที่ปลูกสร้างตกเป็นของเจ้าของที่ดิน กำหนดค่าทดแทนตามสัดส่วนของค่าสิ่งปลูกสร้างในระยะเวลาการเช่าที่เหลืออยู่ รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้และค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค

2.3.3) กรณีการเช่าซื้ออสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืน กำหนดค่าเสียหายในส่วนที่ชำระค่าเช่าซื้อไปแล้ว รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ และค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค

2.3.4) การเช่ากรณีอื่น ถือตามผลต่างระหว่างอัตราเฉลี่ยต่อเดือนของค่าเช่ารายปีที่ประเมินโดยกรุงเทพมหานคร ตามพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน กับอัตราค่าเช่าเฉลี่ยต่อเดือนที่ผู้เช่าต้องชำระตามสัญญา ตามสัดส่วนของระยะเวลาการเช่าที่เหลืออยู่ตามสัญญา รวมกับค่าขนย้ายสิ่งของเครื่องใช้และค่าทดแทนด้านสาธารณูปโภค

2.4) ค่าทดแทนต้นไม้ยืนต้น : แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.4.1) ประเภทที่ปลูกเพื่อการกสิกรรม กำหนดเป็นค่าต้นพันธุ์ พร้อมค่าใช้จ่ายในการปลูก การดูแลรักษา

2.4.2) ประเภทที่ไม่ได้ปลูกเพื่อการกสิกรรม โดยถือราคาของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือราคาซื้อขายปกติตามท้องตลาดเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

2.5) ค่าทดแทนความเสียหายเนื่องจากต้องออกจากอสังหาริมทรัพย์ : พิจารณากำหนดในแต่ละกรณีดังนี้

2.5.1) กรณีเป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืน ซึ่งได้มาโดยการซื้อขาย และมีการจำนองเพื่อนำเงินไปชำระราคาซื้อขาย หากจำนวนเงินค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืนดังกล่าวน้อยกว่าราคาซื้อขาย จะนำส่วนที่น้อยกว่าดังกล่าวมากำหนดเป็นค่าทดแทนความเสียหายของกรณีนี้

2.5.2) กรณีเป็นผู้อยู่อาศัยหรือประกอบการค้าขายหรือการงานอันชอบด้วยกฎหมายในอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืน จะกำหนดค่าขาดรายได้หรือขาดประโยชน์จากอัตราเฉลี่ยของเงินได้สุทธิหรือกำไรสุทธิ ตามสัดส่วนของระยะเวลาที่ขาดรายได้หรือขาดประโยชน์ซึ่งจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับ

- วันที่เจ้าของหรือผู้ครอบครอง ส่งมอบสิ่งปลูกสร้าง นับแต่วันที่ได้รับเงินค่าเวนคืน ในกรณีทำสัญญา
- วันที่เจ้าของหรือผู้ครอบครอง รื้อถอนสิ่งปลูกสร้างแล้วเสร็จ นับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้รื้อถอน ในกรณีวางเงินค่าทดแทน

2.5.3) กรณีเป็นผู้ปลูกไม้ยืนต้นเพื่อการกสิกรรม พิจารณาค่าขาดรายได้จากการจำหน่ายผลผลิต

3) ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้อสังหาริมทรัพย์เพื่อประโยชน์ในการดำเนินกิจการการขนส่งมวลชนตามโครงการฯนี้ โดยไม่จำเป็นต้องให้ได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนของพระราชบัญญัติว่าด้วยการจัดหาอสังหาริมทรัพย์เพื่อกิจการขนส่งมวลชน พ.ศ. 2540

4) กรณีเป็นการกำหนดภาระในอสังหาริมทรัพย์ รฟม. จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดตามหลักเกณฑ์และประเภทลักษณะการชดเชยทรัพย์สิน หลังจากมีการตราพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่ที่จะดำเนินกิจการขนส่งมวลชน ตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าวแล้ว และ รฟม. ได้เข้าสำรวจข้อเท็จจริง จัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ที่จะถูกกำหนดลักษณะภาระในอสังหาริมทรัพย์ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการ ซึ่งรัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชกฤษฎีกาแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่กำหนดจำนวนเงินค่าทดแทน ตามมาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าว โดยค่าทดแทนดังกล่าวได้กำหนดตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2542) ออกตามความใน พ.ร.บ. ว่าด้วยการจัดหาอสังหาริมทรัพย์เพื่อกิจการขนส่งมวลชน พ.ศ. 2540 ตามข้อ 3 กำหนดเงินค่าทดแทนภาระในอสังหาริมทรัพย์เบื้องต้น ให้แก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย

5) รฟม. ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด ในการใช้พื้นที่ของหน่วยงานเพื่อการพัฒนาโครงการ เช่น การสร้างอาคารชดเชยทดแทนอาคารที่ได้รับผลกระทบ การคืนและปรับปรุงพื้นที่เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ เป็นต้น

6) รฟม.จัดตั้งหน่วยประสานงานให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ได้ทราบถึงขั้นตอนการทดแทนทรัพย์สิน รวมถึงสิทธิในการขออุทธรณ์ค่าชดเชยอย่างละเอียด โดยมีสื่อ/เครื่องมือที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจ เช่น แผนผังแสดงแนวเส้นทางโครงการบริเวณที่ถูกเวนคืน เอกสารข้อกำหนด หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

7) รฟม. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก รฟม. ดำเนินการประชาสัมพันธ์ในเชิงลึกถึงกลุ่มเป้าหมาย ผู้รับผลกระทบโดยตรง โดยการทำจดหมายแจ้งถึงผู้ถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินที่จะต้องถูกเวนคืนเพื่อการพัฒนาโครงการ จากนั้น ทำการติดต่อประสานโดยตรงเพื่อสร้างความเข้าใจในระหว่างการดำเนินการตามขั้นตอนของการชดเชยต่อไป

(ค) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากการโยกย้ายเวนคืนและการชดเชยจะเกิดขึ้นในระยะก่อนการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง จึงไม่มีมาตรการสำหรับระยะดำเนินการ

7.4.3 การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ผลกระทบจากฝุ่นละออง

ในระยะก่อสร้าง จะมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการปรับพื้นที่ จากยานพาหนะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสภาพทางสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง เช่น อาจก่อให้เกิดการระคายเคือง อาจมีปัญหาด้านระบบทางเดินหายใจ และส่งผลกระทบต่อสภาพทางอาชีวอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ

- ผลกระทบจากเสียงดัง

กิจกรรมการก่อสร้างที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง เช่น การปรับพื้นที่ การเจาะเสาเข็ม การขึ้นโครงสร้าง ส่งผลต่อสภาพทางสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยอาจทำให้รู้สึกเครียด หงุดหงิด รำคาญ ส่วนคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง การสัมผัสสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีเสียงดัง อาจส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินของคนงานได้

- ผลกระทบจากสภาพทางสุขาภิบาล

ผลกระทบจากขยะ น้ำเสีย ที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง ซึ่งหากขาดการจัดการที่ดี จะกระทบต่อสภาพทางสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง

- ความปลอดภัยในการทำงาน
  - ความปลอดภัยในงานก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน
    กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน ประกอบด้วยการขุดเจาะอุโมงค์เพื่อก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งและการก่อสร้างสถานีใต้ดิน ซึ่งเป็นการทำงานในพื้นที่จำกัด พื้นที่อับอากาศ ซึ่งกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของคนงาน
  - ความปลอดภัยในงานก่อสร้างโครงสร้างยกระดับ
    กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคนงานก่อสร้างของโครงการ ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงได้รับอันตรายจากการทำงาน เช่น วัสดุหล่นใส่ ถูกกระแทก บาดเจ็บจากของมีคม เป็นต้น นอกจากนี้ การก่อสร้างโครงสร้างยกระดับรวมถึงสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ อาจมีสิ่งของตกหล่นเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อคนงานและประชาชนที่สัญจรไปมา

เพื่อเป็นการป้องกัน แก้ไขผลกระทบดังกล่าวข้างต้น จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) จัดหาหน้ากากกันฝุ่นให้แก่คนงานที่ทำงานเปิดหน้าดิน รื้อถอนอาคาร ขุดเจาะ และผสมคอนกรีต
2) จัดให้คนงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 90 เดซิเบลเอ สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันหู เช่น Ear Plugs หรือ Earmuffs
3) จัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดให้แก่คนงานในระหว่างปฏิบัติงาน และให้มีอย่างเพียงพอ ทั่วถึง
4) มีการบำบัดน้ำเสีย และจัดการขยะมูลฝอย ตามมาตรการที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งเพาะ/แพร่กระจายของเชื้อโรค
5) มีการกันแยกพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน พร้อมมีป้ายเตือน ป้ายห้าม เพื่อมิให้ผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องผ่าน
6) กำหนดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อกำหนดแนวทางด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การนำมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและมาตรการด้านความปลอดภัยมาบังคับใช้ในงานก่อสร้าง รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ การกำหนดแนวทางและแผนงานการฝึกอบรมคนงาน/พนักงานของโครงการ เป็นต้น
7) จัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Audit) การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ

แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ในงานก่อสร้างของโครงการ ตลอดระยะการก่อสร้าง

8) ปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ 20 มิถุนายน 2543 เรื่องมาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ โดยต้องจัดทำรายละเอียด แผนปฏิบัติงาน และแผนฉุกเฉิน ที่สอดคล้องกับลักษณะงานและระบบการจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ยื่นต่อเจ้าของโครงการก่อนการก่อสร้าง พร้อมทั้งควบคุมให้มีการปฏิบัติตามแผนฯ อย่างเคร่งครัด

9) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงานและเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งกำชับให้คนงานสวมอุปกรณ์ตลอดเวลาทำงาน อย่างน้อยประกอบด้วยอุปกรณ์พื้นฐาน คือ รองเท้าบู๊ท หมวกนิรภัย เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง เป็นต้น และอุปกรณ์เฉพาะสำหรับงานประเภทต่างๆ

10) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid) ไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บ/เจ็บป่วยเล็กน้อย

11) มีการประสานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถส่งตัวผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ไปรับการรักษาได้อย่างรวดเร็ว

12) กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้มีการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่สอดคล้องตามมาตรฐาน โดยกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยในสัญญาจ้าง

13) มีมาตรการด้านการความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน ดังนี้ โดยอ้างอิงมาตรฐาน Underground Construction (Tunneling) ที่เสนอแนะโดย OSHA (Occupational Safety & Health Administration) เป็นอย่างน้อย

13.1) มาตรการด้านการฝึกอบรม

คนงานก่อสร้างที่จะเข้าปฏิบัติงานก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน จะต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ ความตระหนัก ในประเด็นต่อไปนี้ โดยอบรมก่อนเข้าทำงานในอุโมงค์และต้องอบรมทบทวนหรือเพิ่มเติมเป็นประจำไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 (หมวด 12 งานอุโมงค์)

- ระบบระบายอากาศ
- แสงสว่าง
- การสื่อสาร
- การควบคุมน้ำท่วม/การระบายน้ำ
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- การปฏิบัติกรณีฉุกเฉินรวมถึงแผนการอพยพ
- การตรวจนับจำนวนคนงาน (Check-in/Check-out Procedure)
- การป้องกันการเกิดไฟไหม้และระเบิด
- การใช้งานอุปกรณ์เครื่องจักร

13.2) มาตรการด้านการสื่อสาร

- คนงานต้องมีอุปกรณ์สื่อสารประจำตัว และต้องเปิดอุปกรณ์ให้ทำงานตลอดเวลา เพื่อให้สามารถสื่อสารกับหัวหน้างานและคนงานอื่นได้ เมื่อมีเหตุจำเป็น
- ก่อนเริ่มเข้าทำงานในแต่ละวัน จะต้องมีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสารว่าสามารถใช้งานได้ดี มีพลังงานสำรองเพียงพอตลอดการทำงานในช่วงนั้นๆ
- ตรวจสอบพื้นที่ทำงานว่า สามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ หากเป็นบริเวณอับสัญญาณ จะต้องมีมาตรการอื่นทดแทน เช่น การใช้สัญญาณเสียง การตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

13.3) มาตรการกำกับดูแลพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบด้วย

- การตรวจนับจำนวนคนงาน (Check-in/Check-out Procedure) จะต้องมีบันทึกและตรวจสอบชื่อและจำนวนคนงานที่เข้า-ออกพื้นที่ปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาการทำงาน
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเฝ้าระวังอยู่ในบริเวณพื้นที่หน้างานด้านบน (Aboveground Site) เพื่อทำหน้าที่ประสานการช่วยเหลือ ในกรณีที่เกิดเหตุกับคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงสร้างใต้ดิน
- มีการจัดการทางเข้า-ออก ให้มีความปลอดภัยตลอดเวลา โดยไม่มีอุปกรณ์หรือสิ่งกีดขวางใดๆ
- มีป้าย/สัญลักษณ์บอกทิศทางอย่างชัดเจน เพื่อนำไปสู่ทางออกที่ปลอดภัย โดยเฉพาะกรณีฉุกเฉินที่คนงานอาจเกิดความตื่นตกใจจะได้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมากขึ้น
- มีเจ้าหน้าที่/วิศวกรความปลอดภัย ทำการตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มงานก่อสร้างทุกวัน รวมถึงอาจมีการเพิ่มความถี่การตรวจระหว่างช่วงเวลาการทำงานด้วย เพื่อให้แน่ใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย
- มีการจัดการเพื่อป้องกันและควบคุมการเกิดอัคคีภัย เช่น
  - การกำหนดและจำกัดการกองเก็บวัสดุที่ติดไฟได้ ให้มีเท่าที่จำเป็นและอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม และควรห่างจากทางเข้า-ออกพื้นที่ปฏิบัติงานมากกว่า 30 เมตร
  - การกำหนดใช้ระบบใบอนุญาตทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Hot Work Permit)
  - การห้ามนำสารที่ระเหยได้และติดไฟได้เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ในกรณีที่จำเป็น ให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติงานของ Hot Work Permit
  - การห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ก่อสร้าง
  - การจัดหาเครื่องดับเพลิงหรืออุปกรณ์ดับเพลิงชนิดที่เหมาะสมไว้ในพื้นที่ก่อสร้างหรือใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด
  - มีการจัดการระบบระบายอากาศตามมาตรฐานที่กำหนด
- มีการออกแบบเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำเข้าสู่ภายในอุโมงค์ โดยชิ้นส่วนผนังอุโมงค์จะมีการติดตั้งวัสดุกันน้ำซึมผ่าน และมีการอัดฉีดวัสดุ Grout โดยรอบผนังอุโมงค์ภายนอกอีกชั้นหนึ่ง
- มีเครื่องสูบน้ำเตรียมพร้อมเพื่อการสูบน้ำในกรณีฉุกเฉิน

14) บริเวณทางขึ้น-ลงที่ 1 ของสถานีศรีย่าน ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากสถานีบริการน้ำมันประมาณ 60 เมตร มีมาตรการด้านความปลอดภัย ดังนี้

- การออกแบบโครงสร้างใต้ดิน กำแพงสถานีได้ถูกออกแบบมีความหนาประมาณ 1.00 เมตร ซึ่งออกแบบเพื่อป้องกันผลกระทบจากแผ่นดินไหว ไม่น้อยกว่า 5 ริกเตอร์ (เทียบเท่าแรงระเบิด TNT 21 กิโลตัน) ตามกฎหมาย ซึ่งสามารถป้องกันแรงระเบิดได้
- การออกแบบโครงสร้างเหนือพื้นดิน ผนังด้านที่ใกล้กับสถานีบริการน้ำมัน จะออกแบบเป็นกำแพงกันไฟ ส่วนโครงสร้างอื่นๆ เป็นคอนกรีต ซึ่งป้องกันความร้อนจากเปลวไฟได้ดีกว่าโครงสร้างเหล็ก
- มีการใช้วัสดุเพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ตามมาตรฐาน NFPA ซึ่งเป็นมาตรฐานความปลอดภัยที่เป็นสากล มีกำแพงกันไฟความสูง ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

15) มาตรการด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงสร้างยกระดับและงานก่อสร้างอาคารของโครงการกำหนด ดังนี้

15.1) ปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ซึ่งครอบคลุมทั้งมาตรการเพื่อความปลอดภัยของตัวคนงานเองและความปลอดภัยของผู้ที่ผ่านไปมาใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างด้วย โดยหมวดที่สำคัญ ได้แก่ บททั่วไป เขตก่อสร้าง งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย งานเจาะและงานขุด งานก่อสร้างที่มีเสาเข็มและกำแพงพืด หมวดค้ำยัน หมวดเกี่ยวกับเครื่องจักรและปั้นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราวและลิฟต์โดยสารชั่วคราว เชือก/ลวดสลิงและรอก หมวดทางเดินชั่วคราวยกระดับสูง หมวดการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง การพังทลายและการกระเด็นหรือตกหล่นของวัสดุ รวมถึงหมวดการคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

15.2) กำหนดมาตรการเพิ่มเติม เกี่ยวกับการทำงานก่อสร้างโครงสร้างยกระดับโดยเฉพาะกรณีที่ต้องใช้เครน ดังนี้

- ทำการอบรมพนักงาน ช่างเทคนิคและคนงานที่ทำงานการติดตั้งน้ำหนักชิ้นส่วนคานคอนกรีตให้เข้าใจขั้นตอนที่ถูกต้อง และขีดจำกัดของอุปกรณ์
- มีการตรวจสอบ Launching Truss ทุกตัว ก่อนเริ่มการทำงาน เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี
- จัดให้มีวิศวกรหรือช่างเทคนิค ให้มีหน้าที่ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานอย่างเข้มงวด หากพบการทำงานผิดขั้นตอนหรือลัดขั้นตอน ให้ถือว่าพนักงานหรือคนงานจงใจกระทำผิดเพื่อให้เกิดความเสียหาย ถือเป็นความผิดขั้นร้ายแรงและต้องมีการลงโทษ
- ในกรณีที่เกิดความขัดข้องของเครื่องจักรอุปกรณ์ระหว่างการปฏิบัติงาน ต้องหยุดการดำเนินงานทันทีและแจ้งวิศวกรควบคุมให้ทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว

- กั้นพื้นที่ไม่อนุญาตให้คนทำงานอยู่บริเวณเสาตัวแรกของการยกอุปกรณ์และกั้นพื้นที่ไม่ให้รถผ่านไป-มาระหว่างการยกแท่นเหล็ก/อุปกรณ์

16) กำหนดมาตรการด้านการประกันภัยอุบัติเหตุในระหว่างการก่อสร้าง ดังนี้

- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีการประกันภัยต่อความเสียหายทั้งต่อร่างกาย ชีวิต ทรัพย์สิน ของบุคคลที่ 3 หรือสาธารณชน ที่ได้รับอันตราย/ความเสียหาย อันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้ เพื่อเป็นหลักประกันเบื้องต้นว่าความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดนั้น จะได้รับการคุ้มครองและบรรเทา

(ข) ระยะดำเนินการ

- ปัจจัยด้านคุณภาพอากาศ

การดำเนินโครงการเป็นการให้บริการรถไฟฟ้าขนส่งผู้โดยสาร จึงไม่มีการระบายมลสารทางอากาศที่จะกระทบต่อสุขภาพของพนักงานหรือประชาชน แต่อาจมีผลกระทบจากกิจกรรมภายนอก ได้แก่ ฝุ่นละอองและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้าใช้บริการในบริเวณอาคารจอดแล้วจร

- ปัจจัยด้านระดับเสียง

การวิ่งของรถไฟฟ้าบนระบบราง จะก่อให้เกิดเสียงดังจากการสัมผัสกันของล้อ-ราง โดยเฉพาะช่วงการเข้าโค้ง การเบรก การออกตัวจากสถานี ซึ่งได้กำหนดมาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียงไว้แล้วสำหรับบริเวณที่คาดว่าจะมีระดับเสียงดังเกินกว่ามาตรฐาน

- ปัจจัยด้านความปลอดภัย

ระบบรถไฟฟ้าเป็นระบบขนส่งมวลชนที่มีความปลอดภัยสูง มีระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อลดความผิดพลาดของคน มีระบบแจ้งเหตุ ระบบเตือน และป้องกัน/ระงับอัคคีภัยตามมาตรฐาน เป็นต้น ที่ได้กำหนดให้มีตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ โอกาสเกิดผลกระทบด้านความปลอดภัยมีน้อยมาก

ดังนั้น มาตรการที่จะช่วยป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ จึงมีดังนี้

1) มีระบบอาณัติสัญญาณและระบบควบคุมรถ (Signaling and Train Control) ให้เดินรถอย่างปลอดภัย โดยระบบอาณัติสัญญาณและการควบคุมรถไฟฟ้า จะถูกออกแบบให้มีความปลอดภัยระดับ 4 (SIL4) สำหรับระบบที่เกี่ยวกับวิกฤติความปลอดภัย

2) มีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ทั้งกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เสียงประกาศ (Public Address) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ระบบแจ้งข่าวสารแก่ผู้โดยสาร เป็นต้น

3) มีแผนความปลอดภัยในการเดินรถ เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการเดินรถ การบริหารจัดการภัยอันตรายต่างๆ เป็นต้น

4) มีแผนการเดินรถในกรณีฉุกเฉิน เพื่อรองรับเหตุการณ์ต่างๆ รวมทั้งมีการฝึกซ้อมสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5) ปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างเข้มงวดบริเวณสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้โดยสารและสถานี เช่น การป้องกันการก่อการร้าย หรือ อัคคีภัย เป็นต้น

6) การป้องกันไฟไหม้ กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล คือ มาตรฐาน NFPA (National Fire Protection Association) มีการป้องกันและการระงับเหตุอัคคีภัย คือ

6.1) การป้องกันการเกิดอัคคีภัย : หากมีอัคคีภัยเกิดขึ้นจะอยู่ในวงจำกัด โดยการกำหนดคุณลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุและรูปแบบของอาคาร เช่น การเลือกใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟง่ายและไม่มีควันเมื่อติดไฟ มีทางหนีไฟที่พอเพียงและไม่ซับซ้อน มีการระบายอากาศและควันไฟออกทางปล่องระบายอากาศ (Ventilation Shaft) และระหว่างสถานี หากตัวสถานีห่างกันเกิน 1 กิโลเมตร ก็จะมีปล่องระบายอากาศและทางออกฉุกเฉิน (Intervention Shaft)

6.2) การระงับเหตุอัคคีภัย

6.2.1 การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานีและอุโมงค์ มีระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบฉีดพ่นน้ำ ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง ระบบหัวดับเพลิงในอุโมงค์ ระบบดับเพลิงโดยใช้แก๊ส และถังดับเพลิงแบบมือถือ

6.2.2 ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบการฉีดพ่นน้ำ เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ตู้ดับเพลิง ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงในอุโมงค์ ระบบดับเพลิงโดยใช้แก๊ส (ระบบนี้ คือ FM200 เป็น Non CFC Gas) และถังดับเพลิงชนิดมือถือ ถังดับเพลิงชนิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้ ต้องมีการฝึกซ้อมเจ้าหน้าที่ดับเพลิงอย่างสม่ำเสมอด้วย

7) มีการตรวจสอบบำรุงรักษาอุโมงค์ และระบบราง รวมทั้งมีเครื่องมือในการตรวจการทรุดตัวของอุโมงค์ เพื่อให้แน่ใจว่าการเดินรถจะมีความปลอดภัย

8) มีการกำหนดและประกาศเขตความปลอดภัยบริเวณแนวอุโมงค์ โดยหากมีการก่อสร้าง ขุด เจาะใดๆ ในบริเวณดังกล่าว จะต้องแจ้งเพื่อขออนุญาตจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยก่อน

7.4.4 การจัดการขยะมูลฝอย

(ก) ระยะก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างจะมีขยะมูลฝอยซึ่งเกิดจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่ง ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยประเภทพลาสติก เศษกระดาษ เป็นต้น ขยะมูลฝอยและเศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเภท เศษไม้ เศษเหล็ก เศษหิน เศษปูน รวมถึงขยะอันตราย เช่น น้ำมันเครื่องใช้แล้ว หลอดไฟเสื่อมสภาพ เป็นต้น ซึ่งหากขาดการจัดการที่ดี จะก่อให้เกิดผลกระทบปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อม และอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องอื่นๆ เช่น การเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค การก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดี จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการแยกขยะประเภทของเสียอันตราย ที่เกิดจากการซ่อมบำรุงและทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ นำไปจัดเก็บแยกต่างหากจากขยะทั่วไป เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดต่อไป

2) ต้องเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยขนาดความจุประมาณ 200 ลิตร ตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ให้มีจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะในแต่ละวัน

3) ประสานกับกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตที่เกี่ยวข้องและเทศบาลเมืองลัดหลวง เพื่อการจัดการและเก็บขนขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ นำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามข้อกำหนดของพื้นที่ โดยไม่ปล่อยทิ้งไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานและบ้านพักคนงาน เป็นเวลานาน

4) ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย ดังนี้

4.1) ผู้รับเหมา ต้องแยกถังขยะชั่วคราวสำหรับรวบรวมขยะแต่ละประเภทซึ่ง ได้แก่ ดินที่ขุดขึ้นมา ขยะปนเปื้อน เศษวัสดุ และขยะจากบ้านพักคนงาน

4.2) ขยะที่เกิดขึ้นต้องนำไปทิ้งที่พื้นที่ทิ้งขยะจากงานก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร

4.3) ต้องทำการขนขยะและดินออกจากที่รวบรวมขยะชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างไปยังที่ทิ้งขยะ เฉพาะในช่วงเวลากลางคืน

4.4) หลีกเลี่ยงการทิ้งขยะตามอำเภอใจ โดยใช้ระบบตั๋วคือ ไม่อนุญาตให้ทิ้งขยะได้ตามใจชอบ จะทิ้งได้เฉพาะจุดที่อนุญาตให้ทิ้งหรือทิ้งใส่เรือท้องแบน ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามกฎหมายไทย ให้ใช้ระบบตั๋วมีหมายเลขลำดับ สำหรับพื้นที่ก่อสร้างแต่ละแห่ง เพื่อเป็นการควบคุมให้รถขยะขนส่งขยะไปทิ้งตามพื้นที่ที่กำหนด

4.5) ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมมลพิษ ขยะ สารอันตราย ขยะพิเศษ สุขภาพ อาชีวอนามัยในการจัดการ และกำจัดขยะที่ปนเปื้อนด้วยวิธีที่มีความปลอดภัยและความเหมาะสม

(ข) ระยะดำเนินการ

ขยะมูลฝอยส่วนใหญ่มาจากพนักงาน เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า โดยจะเป็นขยะมูลฝอยที่เกิดจากเจ้าหน้าที่ และขยะที่เกิดจากการซ่อมบำรุง ซึ่งจะเป็นการซ่อมบำรุงเบาและการล้างทำความสะอาดรถไฟฟ้าเท่านั้น โดยอาจมีทั้งขยะทั่วไปและขยะประเภทของเสียอันตราย ซึ่งจะต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อมิให้เกิดเป็นผลกระทบ โดยกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) จัดตั้งภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอภายในแต่ละสถานี อาคารจอดแล้วจร รวมถึงบริเวณที่จอดรถไฟฟ้า และจัดเตรียมภาชนะรวบรวมขยะ เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดโดยกรุงเทพมหานคร และเทศบาลเมืองลัดหลวง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการต่อไป

7.4.5 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

(ก) ระยะก่อนการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

แนวเส้นทางของโครงสร้างใต้ดินและสถานีใต้ดิน ลอดผ่านพื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ซึ่งภายในระดับชั้นใต้ดินอาจมีหลักฐานต่างๆทางโบราณคดี การก่อสร้างจึงอาจกระทบหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีได้หากไม่มีมาตรการป้องกัน

ความสั่นสะเทือน ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีได้ โดยอาจเกิดการชำรุด เสียหาย นอกจากนี้ ฝุ่นละออง ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างจะทำให้แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในรัศมี 100 เมตร จากโครงการ ได้รับผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพ คือ มีฝุ่นเกาะและทำให้วัสดุสกปรก เคลือบหมองเสียหาย

สำหรับมาตรการลดผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี มีดังนี้

1) การกำหนดตำแหน่งของสถานี ต้องอยู่ห่างจากโบราณสถาน หากพบโบราณสถานหรือโบราณวัตถุในขณะก่อสร้าง ต้องแจ้งกับกรมศิลปากรเพื่อพิจารณาสำรวจ
2) กำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาการจ้างออกแบบและขุดย้าย ก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาออกแบบโครงสร้างที่อยู่ใกล้สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์/วัฒนธรรม ให้มีความกลมกลืนและสอดคล้องกับบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์
3) ทำการออกแบบปล่องระบายอากาศให้มีจำนวนน้อยและโครงสร้างเล็กที่สุดเท่าที่จำเป็นจริงๆเท่านั้น และต้องจัดสภาพภูมิทัศน์ในบริเวณที่ตั้งปล่องฯ ให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เช่น ปลูกต้นไม้เพื่อช่วยปกปิดโครงสร้างของปล่อง เป็นต้น
4) ในการออกแบบและก่อสร้างโครงการในเขตกรุงรัตนโกสินทร์ จะต้องนำความเห็นของคณะอนุกรรมการกลั่นกรองและพิจารณาแผนการดำเนินการในกรุงรัตนโกสินทร์ไปดำเนินการด้วย
5) แนวเส้นทางช่วงที่ผ่านใกล้โบราณสถาน ให้ก่อสร้างในระดับความลึกมากพอที่จะไม่เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของโบราณสถานโดยเน้นวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับแต่ละบริเวณ
6) ดำเนินการก่อสร้างด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ โดยปฏิบัติตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
7) การก่อสร้างในช่วงที่ใกล้กับโบราณสถาน ให้ใช้วิธีการและเครื่องจักรกลที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนน้อยที่สุด และระหว่างการก่อสร้าง ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณ โบราณสถานด้วย เพื่อจะได้ทราบว่าอยู่ในระดับที่อาจเป็นอันตรายต่อโบราณสถานหรือไม่
8) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ให้มีการเฝ้าระวังโดยนักโบราณคดี หากพบแหล่งโบราณคดีหรือแหล่งประวัติศาสตร์ ซาก หรือฐานรากโบราณสถาน ในบริเวณที่ดำเนินการก่อสร้าง ทั้งในระดับดินและใต้ดิน โครงการต้องประสานกรมศิลปากรเพื่อทราบ และดำเนินการขุดสำรวจ เพื่อการจัดเก็บหลักฐานทางโบราณคดี โดยการปรึกษาหารือกับกรมศิลปากรอย่างใกล้ชิด

9) มาตรการเฉพาะสำหรับสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด

9.1) ก่อนการก่อสร้าง ให้มีการศึกษาตรวจสอบในงานโบราณคดีพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ซึ่งประกอบด้วย งานค้นคว้าเอกสาร งานขุดค้นทางโบราณคดี งานวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดี งานดำเนินมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมการจัดแสดงนิทรรศการหรือทำพิพิธภัณฑ์ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีในสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด

9.2) กรณีฐานป้อมและแนวกำแพงเมือง

- มีการตรวจสภาพความมั่นคงของโบราณสถาน
- มีการออกแบบและเสริมความมั่นคงทางวิศวกรรมต่อโบราณสถาน ก่อนการดำเนินการก่อสร้างใดๆในพื้นที่
- มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับแรงสั่นสะเทือนบริเวณโบราณสถาน เพื่อตรวจวัดระดับแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และไม่ส่งผลกระทบต่อโบราณสถาน

9.3) กรณีฐานอาคารอิฐ แนวทางเดินและพื้นถนนโบราณ และแนวเส้นทางรถราง ซึ่งเป็นโบราณสถาน

- กรณีมีการขุดเปิดพื้นที่หน้าดิน จำเป็นต้องมีการดำเนินการขุดค้น – ขุดตรวจทางโบราณคดี เพื่อศึกษากำหนดประเภทกับขอบเขตหลักฐานที่พบให้แน่ชัด
- กรณีมีการใช้พื้นที่บริเวณที่พบหลักฐาน ต้องมีการวางแผนและออกแบบมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อโบราณสถานตามแต่กรณี โดยได้รับความเห็นชอบจากกรมศิลปากร เช่น
  - การบันทึกข้อมูลโดยละเอียดและตรวจสภาพความมั่นคงของหลักฐานโบราณสถาน
  - จำแนกและประเมินความสำคัญเชิงประวัติศาสตร์/โบราณคดี เพื่อพิจารณาวิธีการอนุรักษ์หลักฐานโบราณสถานในขั้นต้นตามความเหมาะสม
  - คัดเลือกวัตถุเพื่อการอนุรักษ์หรือตัดเก็บหลักฐานโบราณสถานเป็นส่วนๆ สำหรับนำมาจัดแสดงในภายหลัง
  - การวางแผน ออกแบบการจัดแสดงนิทรรศการ หรือการจัดแสดงหลักฐานตามความเหมาะสม

10) จัดแสดงนิทรรศการในสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด โดยจัดแสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ขุดค้นได้บริเวณก่อสร้างสถานีนั้นๆ เพื่อเป็นข้อมูลและให้บุคคลทั่วไปทราบ

11) ปฏิบัติตามมติคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า โดยพิจารณาเปลี่ยนเทคนิคการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์จากแบบขุดเปิดหน้าดินเต็มพื้นที่ (Open Cut) เป็นแบบขุดเปิดหน้าดินเฉพาะทางขึ้น – ลง และดำเนินงานก่อสร้างจากชั้นใต้ดินขึ้นมา (Pipe Roof Concept) ตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเห็นชอบ เมื่อ 17 มกราคม พ.ศ. 2545

12) มีมาตรการในการป้องกันแนวกำแพงเมือง สำหรับสถานีผ่านฟ้าและสถานีสามยอด ดังนี้

12.1) ใช้ Sheet Pile ความลึก 16 เมตร โดยกด Sheet Pile ตามแนวกำแพงเมือง ให้ห่างจากแนวกำแพงเมืองประมาณ 0.5 เมตร ซึ่ง Sheet Pile จะช่วยป้องกันไม่ให้กำแพงเมืองเคลื่อนที่

12.2) ใช้ Sheet Pile + Jet Grout โดยหากไม่มั่นใจในวิธีที่ 1 ให้ทำการกด Sheet Pile ก่อนแล้วทำ Jet Grout ป้องกันอีกชั้นหนึ่ง

12.3) ใช้ Cement Column โดยทำ Cement Column ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.50 x 10 เมตร ลึกตลอดแนวกำแพง

13) มาตรการเฉพาะ สำหรับสถานีหอสมุดแห่งชาติและสถานีบางขุนพรหม

- ให้ทำการขุดตรวจทางโบราณคดีก่อนการก่อสร้างสถานีหอสมุดแห่งชาติและสถานีบางขุนพรหม โดยในแต่ละสถานี ดำเนินการขุด 3 หลุม แต่ละหลุมมีขนาด 2 เมตร x 25 เมตร x 2 เมตร พร้อมจัดทำรายงานผลการขุดตรวจแจ้งไปยังกรมศิลปากร เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบต่อหลักฐานทางโบราณคดีใต้ผิวดินที่อาจมีอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างนั้น

14) มาตรการเฉพาะสำหรับปล่องระบายอากาศ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์

- ให้ทำการขุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณก่อสร้างปล่องระบายอากาศ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เกาะกรุงรัตนโกสินทร์ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่

  (1) IVS-02 ช่วงสถานีบางขุนพรหม-สถานีผ่านฟ้า
  (2) IVS-03 ช่วงสถานีผ่านฟ้า-สถานีสามยอด
  (3) IVS-04 ช่วงสถานีสามยอด-สถานีสะพานพุทธ (ฝั่งพระนคร)
  (4) IVS-05 ช่วงสถานีสามยอด-สถานีสะพานพุทธ (ฝั่งธนบุรี)

  โดยมีขนาดของหลุมเจาะ 3 เมตร x 3 เมตร x 3 เมตร

(ข) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากการเปิดให้บริการเดินรถ คาดว่าแรงสั่นสะเทือนจากการเดินรถ จะมีน้อยกว่าแรงสั่นสะเทือนจากรถยนต์บนถนน เพราะแรงสั่นสะเทือนจากการเคลื่อนที่ของรถไฟฟ้าในอุโมงค์ใต้ดินจะถูกดูดซับโดยราง ขณะที่แรงสั่นสะเทือนจากรถไฟฟ้าส่วนที่ยกระดับ จะถูกส่งผ่านไปตามเสาลงสู่ชั้นฐานรากต่อไป ซึ่งจากผลการประเมินสรุปได้ว่า ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่จะมีต่อโบราณสถานเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือน ตามที่กำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่พบว่า มีระดับความสั่นสะเทือนสูงกว่า 3 มิลลิเมตรต่อวินาที ให้วิเคราะห์หาสาเหตุและกำหนดมาตรการที่เหมาะสม

2) หากพบว่ากิจกรรมจากการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบและสร้างความเสียหายต่อแหล่งโบราณคดีที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ ต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมศิลปากร ให้เข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไข

7.4.6 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ

(ก) ระยะก่อนการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า อาคารปล่องระบายอากาศ อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า จะมีเครื่องจักร เครื่องยนต์ การกองวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างฐานราก เสาเข็ม ตอม่อ นั่งร้าน และเครน ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทำให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ และเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ รูปแบบโครงสร้างโครงการและอาคารสถานี อาจเกิดความขัดแย้ง ไม่สอดคล้องหรือกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบ จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

ระยะก่อนการก่อสร้าง

1) ให้มีการออกแบบรูปแบบของสถานีรถไฟฟ้าให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า เช่น ออกแบบโดยการผสมผสานเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับพื้นที่ ออกแบบโดยคำนึงถึงผลกระทบทางทัศนียภาพ ในเรื่องของขนาด สัดส่วน สี วัสดุ และมีความงามทางสถาปัตยกรรมที่เป็นสากล เป็นต้น และผู้รับจ้างก่อสร้างที่จะมาออกแบบรายละเอียดในภายหลัง ต้องทำการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาการทำงานออกแบบ
2) เลี่ยงการบดบังทัศนียภาพที่สวยงาม โดยเฉพาะช่วงที่ทำการก่อสร้างใกล้กับศาสนสถานใกล้แนวเส้นทาง

ระยะก่อสร้าง

3) สร้างรั้วทึบสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร รอบพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เป็นอาคารจอดแล้วจร และพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า
4) ผู้รับเหมาต้องรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง โดยปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมทั้งข้อบัญญัติควบคุมการก่อสร้างของกรุงเทพมหานครและข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้องของเทศบาลเมืองลัดหลวง

(ข) ระยะดำเนินการ

- แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า

แนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้ายกระดับ เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ อาจส่งผลกระทบต่อการบดบังทัศนียภาพต่อพื้นที่ใกล้เคียงโครงการได้

- อาคารปล่องระบายอากาศ

อาคารปล่องระบายอากาศ เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะก่อให้เกิดผลกระทบในการบดบังทัศนียภาพพื้นที่ใกล้เคียงโครงการบ้าง ซึ่งพื้นที่ใกล้เคียงส่วนใหญ่ จะมีอาคารบ้านเรือนที่เป็นตึกสูง จึงไม่เป็นผลกระทบที่สำคัญ

- อาคารจอดแล้วจร

อาคารจอดแล้วจร 2 แห่ง มีความสูงของอาคาร 10 ชั้น จึงก่อให้เกิดผลกระทบในการบดบังทัศนียภาพพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ

- ที่จอดรถไฟฟ้า

ที่จอดรถไฟฟ้าเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ จะประกอบด้วยกลุ่มอาคารต่างๆตามการใช้ประโยชน์ และมีระดับความสูงต่างๆกัน ทั้งนี้ ได้กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวและมีการจัดภูมิสถาปัตย์ เพื่อช่วยเพิ่มทัศนียภาพที่ดี หากเปรียบเทียบกับสภาพพื้นที่ก่อนมีโครงการจะพบว่า พื้นที่เดิมเป็นพื้นที่รกร้าง มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุมอย่างไม่มีระเบียบ บางบริเวณมีสภาพเสื่อมโทรม การมีโครงการจึงมีส่วนช่วยในการปรับปรุงทัศนียภาพด้วยทางหนึ่ง

เพื่อเป็นการแก้ไขและลดผลกระทบ จึงกำหนดมาตรการ ดังนี้

1) ลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพบริเวณจุดที่รถไฟฟ้าเปลี่ยนระดับ โดยเทคนิคทางด้านภูมิทัศน์และการปลูกต้นไม้

2) ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวที่อาคารจอดแล้วจรทั้งสองแห่ง คือ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก และอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ รวมถึงที่จอดรถไฟฟ้า โดยมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพที่สวยงามตลอดเวลา

7.5 มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

(ก) ระยะก่อนการก่อสร้าง

1) ก่อนการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ที่มีความเหมาะสม รวมถึงการลงพื้นที่เพื่อชี้แจงผู้อยู่บริเวณสายทาง ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ผู้สัญจรและประชาชนทั่วไป ให้รับทราบข้อมูลโครงการฯ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ การยอมรับ และลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ

(ข) ระยะก่อสร้าง

1) จัดให้มีอาคารสำนักงานภาคสนามพร้อมบุคลากร อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในแนวเส้นทางโครงการฯ เพื่อใช้ปฏิบัติงานด้านประชาสัมพันธ์ในลักษณะของการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) เพื่อให้ประชาชนสามารถรับทราบข้อมูลข่าวสาร แจ้งเรื่องร้องทุกข์ ตลอดจนเป็นศูนย์ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการฯ

2) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ

3) ติดตั้งป้ายประกาศมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติ (ตามที่ได้ระบุไว้ในสัญญาก่อสร้าง) ในบริเวณสี่แยกหรือบริเวณที่จะสังเกตเห็นได้ง่าย เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่และสาธารณชนได้รับทราบและช่วยสังเกตการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบของผู้รับเหมา ในป้ายประกาศดังกล่าวจะต้องระบุสถานที่ เบอร์โทรศัพท์ที่จะใช้ในการติดต่อแจ้งปัญหา ข่าวสาร แก่การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เพื่อการจัดการแก้ไขปัญหาโดยทันท่วงที

4) ติดป้ายประกาศ เตือนให้ประชาชนผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างและผู้สัญจรผ่านไปมา ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ในกรณีที่จะต้องทำกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

5) ติดป้ายขออภัยในความไม่สะดวก เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง

(ค) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปิดดำเนินการโครงการฯ ควรมีการจัดกิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ดังต่อไปนี้

1) จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และจัดทำเอกสารเพื่อใช้ควบคู่กับการประชาสัมพันธ์ด้วย เช่น แผ่นพับ ใบปลิว ป้ายโฆษณา โดยติดตั้งไว้ในที่ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

2) มีกล่องแสดงความคิดเห็นติดตั้งไว้ตามสถานีต่างๆ ทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ มาแจ้งกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อเยี่ยมเยียนผู้ได้รับผลกระทบ สอบถามข้อมูลและสำรวจความคิดเห็น

4) เข้าร่วมกิจกรรมงานประเพณีของชุมชน เช่น ทอดกฐิน ทอดผ้าป่า และบริจาคในเทศกาลกุศลต่างๆ เป็นต้น

5) จัดให้ผู้นำชุมชน กลุ่มเยาวชน นักเรียนและนักศึกษา ดูงานในโครงการ

7.6 สรุปมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการจะยึดถือปฏิบัติหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

จากการศึกษาทบทวนผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสนและรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะ ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ได้ผนวกโครงการทั้ง 2 ส่วนเข้าด้วยกันเป็น **โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)** ดังนั้น มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะต้องยึดถือปฏิบัติ จึงเป็นการผนวกมาตรการฯของโครงการทั้งสองและมาตรการที่เพิ่มเติมให้ครอบคลุมรายละเอียดฯ ที่เปลี่ยนแปลง ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง **ตารางสผ.1** ซึ่งได้รวมมาตรการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ด้วยแล้ว

บทที่ 8

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 8
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

8.1 บทนำ

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นการผนวกรวมของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางซื่อ – สามเสน และ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงสามเสน – ราษฎร์บูรณะเข้าด้วยกัน โดยโครงการทั้งสองได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ได้มีการทบทวนผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด พบว่า มาตรการที่ได้รับความเห็นชอบไว้ยังคงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ถือปฏิบัติหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องมีการปรับเพิ่มเติมบางประการเพื่อให้ครอบคลุมรายละเอียดโครงการส่วนที่เปลี่ยนแปลงไป

ทั้งนี้ การกำหนดมาตรการและแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) นั้น มีหลักการและเหตุผล ดังนี้

1) เพื่อให้การพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบนี้ จะเป็นประโยชน์ในการประเมินประสิทธิภาพของมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ และสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ทันต่อเวลาหากพบว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นสูงกว่าที่คาดการณ์ไว้ หรือมาตรการที่กำหนดยังไม่มีความเพียงพอ

2) แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างจะต้องผนวกไว้ในสัญญาจัดจ้างผู้รับเหมาก่อสร้าง ส่วนแผนปฏิบัติการฯ ในระยะดำเนินการนั้น เจ้าของโครงการหรือผู้ได้รับมอบหมายจะต้องนำไปปฏิบัติในระหว่างที่ให้บริการเดินรถ

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการนำไปปฏิบัติ ในบทนี้จึงได้แยกแผนปฏิบัติการออกเป็น

- แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบฯ ในระยะก่อสร้าง : เพื่อให้ผู้รับเหมานำไปปฏิบัติในระหว่างการก่อสร้างโครงการ
- แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบฯ ในระยะดำเนินการ : เพื่อให้เจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายนำไปถือปฏิบัติตลอดระยะเวลาดำเนินการ

8.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง

8.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านกษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน

1) หลักการและเหตุผล

ในระหว่างการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดการทรุดตัวของถนน ซึ่งในการก่อสร้างบริเวณแนวเส้นทางโครงการต้องให้มีการเฝ้าระวังการทรุดตัวของดิน ดังนั้น จึงได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าว

2) วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจติดตามและเฝ้าระวังผลกระทบการทรุดตัวของถนนอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

ตลอดแนวเส้นทางโครงการ

4) วิธีการดำเนินงาน

ติดตามตรวจสอบการทรุดตัวของถนน (Differential Settlement) อันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ โดยมีข้อกำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดการเคลื่อนที่ของดินและโครงสร้างอาคารต่างๆตามแนวเส้นทางที่ทำการก่อสร้าง มีการกำหนดระยะเวลาที่ต้องตรวจวัด การส่งรายงานการตรวจวัด รวมถึงการพิจารณาทบทวนมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบที่เกี่ยวข้อง หากพบว่ามีการทรุดตัวเกิดขึ้น

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบในการปฏิบัติ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

7) งบประมาณ

ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

8.2.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมในระยะการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศโดยเฉพาะฝุ่นละออง เขม่าควันและไอเสียจากการทำงานของเครื่องจักร โดยเกิดจากการปรับพื้นที่ การขนส่งดินและวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ใกล้เคียง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ เช่น สถานศึกษา ศาสนสถาน สถานพยาบาล และชุมชนที่มีผู้อาศัยหนาแน่น ทางโครงการฯจึงกำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างและทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ที่กำหนด โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ที่จะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง มีจำนวน 8 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 กรมชลประทาน
- สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
- สถานีที่ 3 หอสมุดแห่งชาติ
- สถานีที่ 4 โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี
- สถานีที่ 5 โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
- สถานีที่ 6 โรงพยาบาลประชาพัฒน์
- สถานีที่ 7 โรงพยาบาลบางปะกอก 3
- สถานีที่ 8 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม)

4) วิธีดำเนินการ

4.1) ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้ในหัวข้อ 3) โดยมีดัชนีคุณภาพอากาศ วิธีเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์ ดัง**ตารางที่ 8.2.2-1**

ตารางที่ 8.2.2-1 ดัชนีคุณภาพอากาศ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

ดัชนี	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
1. ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method
2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	High Volume Air Sampler, Size Selective	Gravimetric Method
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	Impinger Absorption	Chemiluminescence
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	Tedlar Bag	Non-Dispersive Infrared Detection
5. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction)	Wind Speed Direction Sensor และ Datalogger	Wind Rose Analysis

4.2) นำผลที่ได้จากการตรวจวัด และการวิเคราะห์ มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

4.3) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ และสรุปสภาพปัญหา พร้อมทั้งข้อเสนอแนะต่อการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

5) ระยะเวลาดำเนินการ

- ทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าตรวจวัดคุณภาพอากาศ	=	67,000	บาท/สถานี/ครั้ง (5 วันต่อเนื่อง)
- จำนวนจุดตรวจวัด	=	8	สถานี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	6	ครั้ง/ปี
รวม	**=**	**3,216,000**	**บาท/ปี**

8.2.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเสียง

1) หลักการและเหตุผล

ในการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ขนาดใหญ่ การขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องมืออุปกรณ์ ซึ่งอาจเกิดเสียงดังรบกวนประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ทางโครงการจึงต้องมีแผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียง เพื่อให้มีข้อมูล รับทราบสถานการณ์และปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ตลอดจนหาแนวทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงที

2) วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจวัดระดับเสียงที่อาจเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ และทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับเสียง ซึ่งอาจกระทบต่อประชาชน ผู้ใช้เส้นทาง และผู้อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ พื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร รวมถึงที่จอดรถไฟฟ้า

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ที่จะดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง มีจำนวน 8 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 กรมชลประทาน
- สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
- สถานีที่ 3 หอสมุดแห่งชาติ
- สถานีที่ 4 โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี
- สถานีที่ 5 โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

- สถานีที่ 6 โรงพยาบาลประชาพัฒน์
- สถานีที่ 7 โรงพยาบาลบางปะกอก 3
- สถานีที่ 8 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม)

4) วิธีดำเนินการ

4.1) ทำการตรวจวัดระดับเสียงในระยะก่อสร้าง โดยมีดัชนีการตรวจวัด คือ
- ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1hr)
- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)
- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
- ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L90)
- ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)

4.2) นำผลตรวจวัดระดับเสียงที่ได้ เปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

4.3) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง และสรุปสภาพปัญหา อุปสรรค พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อเสนอต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

- ทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าตรวจวัดระดับเสียง	=	18,000	บาท/สถานี/ครั้ง (5 วันต่อเนื่อง)
- จำนวนจุดตรวจวัด	=	8	สถานี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	6	ครั้ง/ปี
รวม	**=**	**864,000**	**บาท/ปี**

8.2.4 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

1) หลักการและเหตุผล

ในการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ขนาดใหญ่ การขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องมืออุปกรณ์ ซึ่งอาจเกิดความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถาน สถานพยาบาล ศาสนสถาน อาคารบ้านเรือนของประชาชนที่อยู่ติด/ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งในส่วนโครงสร้างทางยกระดับ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ทางโครงการจึงต้องมีแผนการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง เพื่อให้มีข้อมูลรับทราบสถานการณ์และปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นตลอดจนหาแนวทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงที

2) วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนจากการดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้าง เพื่อให้แน่ใจว่าการก่อสร้างจะไม่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนที่จะกระทบต่อโบราณสถาน ศาสนสถาน สถานพยาบาล สถานศึกษา และผู้อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในระยะการก่อสร้างมีจำนวน 10 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 กรมชลประทาน
- สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
- สถานีที่ 3 วัดเอี่ยมวรนุช
- สถานีที่ 4 วัดบวรนิเวศวรวิหาร
- สถานีที่ 5 วัดราชนัดดา
- สถานีที่ 6 ป้อมมหากาฬ
- สถานีที่ 7 พิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์
- สถานีที่ 8 อนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช
- สถานีที่ 9 โรงพยาบาลประชาพัฒน์
- สถานีที่ 10 โรงพยาบาลบางปะกอก 3

4) วิธีดำเนินการ

4.1) ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ที่กำหนด โดยมีค่าดัชนีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ได้แก่
- ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV)
- ความถี่ (Frequency)

4.2) นำผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน เปรียบเทียบกับมาตรฐาน Richter & Meister Scale (สำหรับผลกระทบต่อมนุษย์) และมาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

4.3) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน และสรุปสภาพปัญหา อุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

- ทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าตรวจวัดความสั่นสะเทือน	=	35,000	บาท/สถานี/ครั้ง (5 วันต่อเนื่อง)
- จำนวนจุดตรวจวัด	=	10	สถานี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	6	ครั้ง/ปี
รวม	=	**2,100,000**	**บาท/ปี**

8.2.5 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ในระยะก่อสร้าง อาจมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน เช่น การเปิดหน้าดิน การขนย้ายวัสดุ เศษวัสดุจากการก่อสร้างตกลงสู่แหล่งน้ำ เป็นต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในคลองเป็นระยะ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในคลอง/ลำรางที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน เพื่อให้แน่ใจว่าการก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลองและลำรางสาธารณะ

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลอง/ลำราง จำนวน 9 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ
- สถานีที่ 2 คลองสามเสน
- สถานีที่ 3 คลองบางไส้ไก่
- สถานีที่ 4 คลองดาวคะนอง
- สถานีที่ 5 คลองบางปะแก้ว

- สถานีที่ 6 คลองบางปะกอก
- สถานีที่ 7 คลองราษฎร์บูรณะ
- สถานีที่ 8 คลองแจงร้อน
- สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า

4) วิธีดำเนินการ

4.1) เก็บตัวอย่างน้ำในคลองและลำรางสาธารณะ ตามจุดที่กำหนด โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีวิเคราะห์ ดัง**ตารางที่ 8.2.5-1** ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, by APHA, AWWA and WEF หรือวิธีมาตรฐานที่หน่วยงานรับรอง

ตารางที่ 8.2.5-1 ดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีวิเคราะห์

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีวิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (pH Meter)
2. อุณหภูมิ (Temperature)	Thermometer
3. ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO)	Membrane Electrode Method
4. ความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand : BOD)	5-Day BOD Test , Membrane Electrode Method
5. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids : TSS)	Dried at 103-105°C
6. น้ำมันและไขมัน (Floatable Oil & Grease : FOG)	Partition Gravimetric Method
7. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria : TCB)	Most Probable Number Method
8. ไนเตรท (Nitrate : NO_3^-)	Brucine Method
9. ฟอสเฟต (OrthoPhosphate : PO_4^{3-})	Ascorbic Acid Colorimetric Method
10. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids :TDS)	Dried at 103-105°C
11. ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	Conductivity Meter

4.2) นำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

4.3) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ และสรุปสภาพปัญหา อุปสรรค พร้อมทั้งข้อเสนอแนะต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทุกๆ 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ผล	=	5,000	บาท/สถานี/ครั้ง
- จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำ	=	9	สถานี/ปี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	6	ครั้ง/ปี
รวม	=	**270,000**	**บาท/ปี**

8.2.6 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) หลักการและเหตุผล

ในการพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ในระยะก่อสร้าง อาจมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ในคลอง เช่น จากการเปิดหน้าดิน การขนย้ายวัสดุ เศษวัสดุจากการก่อสร้างตกลงสู่คลอง จึงต้องมีการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในคลอง/ลำรางที่อยู่ใกล้เคียงโครงการหรือที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ที่จะดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำในคลอง/ลำราง จำนวน 9 สถานีได้แก่

- สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ
- สถานีที่ 2 คลองสามเสน
- สถานีที่ 3 คลองบางไส้ไก่
- สถานีที่ 4 คลองดาวคะนอง
- สถานีที่ 5 คลองบางปะแก้ว
- สถานีที่ 6 คลองบางปะกอก
- สถานีที่ 7 คลองราษฎร์บูรณะ
- สถานีที่ 8 คลองแจงร้อน
- สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า

4) วิธีดำเนินการ

4.1) เก็บตัวอย่างน้ำตามวิธีศึกษานิเวศวิทยาทางน้ำ ในคลองและลำรางสาธารณะ ตามจุดที่กำหนด นำมาวิเคราะห์จำแนกชนิดและตรวจนับปริมาณ โดยมีดัชนีตรวจสอบคือ

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)
- สัตว์หน้าดิน (Benthos)

4.2) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์ และจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) เสนอต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ทุกๆ 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ผล	=	10,000	บาท/สถานี/ครั้ง
- จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำ	=	9	สถานี/ปี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	6	ครั้ง/ปี
รวม	=	**540,000**	**บาท/ปี**

8.2.7 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง

1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคม เนื่องจากการลดพื้นที่ผิวจราจรเพื่อกันพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรในการก่อสร้าง เป็นต้น ส่งผลทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด ลดความสะดวกในการเดินทางของผู้สัญจรไป – มา ดังนั้น จึงกำหนดแผนการติดตามตรวจสอบด้านคมนาคม

2) วัตถุประสงค์

2.1) เพื่อตรวจสอบปริมาณการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่ง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็น

2.2) เพื่อตรวจสอบสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ในระหว่างการก่อสร้างของโครงการ

2.3) เพื่อนำข้อมูลปริมาณจราจร และสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน มาปรับแก้ไข มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

กำหนดจุดสำรวจปริมาณจราจรต่อวัน และอุบัติเหตุจากการจราจรของโครงการ บริเวณถนนที่เส้นทางโครงการตัดผ่าน หรือบริเวณที่ทำการขุดถนนใช้ผิวจราจร รวมจำนวน 20 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1 ถนนทหาร
- สถานีที่ 2 ถนนประชาราษฎร์สาย 1
- สถานีที่ 3 ถนนสามเสน
- สถานีที่ 4 ถนนเขียวไข่กา
- สถานีที่ 5 ถนนอำนวยสงคราม
- สถานีที่ 6 ถนนนครไชยศรี
- สถานีที่ 7 ถนนสุโขทัย
- สถานีที่ 8 ถนนสังคโลก
- สถานีที่ 9 ถนนขาว
- สถานีที่ 10 ถนนนครราชสีมา
- สถานีที่ 11 ถนนราชวิถี
- สถานีที่ 12 ถนนพระสุเมรุ
- สถานีที่ 13 ถนนราชดำเนินกลาง
- สถานีที่ 14 ถนนมหาไชย
- สถานีที่ 15 ถนนจักรเพชร
- สถานีที่ 16 ถนนประชาธิปก
- สถานีที่ 17 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน
- สถานีที่ 18 ถนนสุขสวัสดิ์
- สถานีที่ 19 ถนนประชาอุทิศ
- สถานีที่ 20 ทางคู่ขนานของทางพิเศษด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า

4) วิธีดำเนินการ

4.1) บันทึกปริมาณจราจรรายวัน โดยแยกตามประเภทของยานพาหนะ ตามการจำแนกของกรมทางหลวง คือ

- รถจักรยาน 2 ล้อและ 3 ล้อ (Bicycle & Tricycle : B&T)
- รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycle and Motor tricycle : MC)
- รถยนต์นั่ง (Passenger Car & Taxi : C & T)
- รถโดยสาร 4 ล้อ (Light Bus : LB)
- รถโดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป (Heavy Bus : HB)
- รถบรรทุก 4 ล้อ (Light Truck : LT)
- รถบรรทุก 6 ล้อ (Medium Truck : MT)
- รถบรรทุก 10 ล้อและรวมถึงรถพ่วง (Heavy Truck : HT)

4.2) บันทึกจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างโครงการ

4.3) รวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรต่อวัน และอุบัติเหตุจากการจราจรของโครงการ โดยสรุปเป็นรายเดือน และจัดทำรายงานเสนอต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการสำรวจและสรุปข้อมูล เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 วัน (วันทำการและวันหยุด) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

7) งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายการตรวจติดตามด้านคมนาคมขนส่ง จำนวนจุดที่สำรวจ 20 สถานี ดำเนินการสำรวจและสรุปข้อมูล เดือนละ 1 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 1,512,000 บาท/ปี

8.2.8 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ความสะดวกสบายในการใช้ถนน การประกอบธุรกิจ การค้าขายของประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ ดังนั้น จึงมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน เพื่อเป็นข้อมูลในการทบทวนความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) วัตถุประสงค์

2.1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

2.2) เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ รวมถึงประสิทธิภาพของมาตรการนั้นๆ

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ในระยะ 500 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ พื้นที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า

4) วิธีดำเนินการ

4.1) ทำการสำรวจข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยมีจำนวนตัวอย่างที่สำรวจเป็นไปตามหลักวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์

- ตัวแปรในการติดตามตรวจสอบ ได้แก่
  - การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ
  - ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและความคิดเห็น/ทัศนคติต่อโครงการ
  - ปัญหาที่เกิดจากโครงการฯ ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ
- กลุ่มเป้าหมาย
  - ผู้นำชุมชน
  - หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
  - สถานประกอบการ
  - ศาสนสถาน/สถานศึกษา/สถานพยาบาล
  - ผู้แทนหน่วยงานราชการ

4.2) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และสรุปปัญหา อุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะ เสนอต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน 3 เดือน หลังจากเริ่มก่อสร้างโครงการฯ และสำรวจทุกๆ 6 เดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

7) งบประมาณ

-	ค่าสำรวจประมาณ	=	250,000	บาท/ครั้ง
-	ความถี่ของการสำรวจ	=	2	ครั้ง/ปี
	รวม	=	**500,000**	**บาท/ปี**

8.2.9 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการขยะมูลฝอย

1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานก่อสร้าง บริเวณ Work Site และเศษวัสดุของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง จึงต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการขยะมูลฝอย

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบประเภท ปริมาณ และการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดในระยะการก่อสร้างโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

3.1) พื้นที่ก่อสร้าง

3.2) บริเวณสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง

3.3) บริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง

4) วิธีดำเนินการ

4.1) บันทึกประเภท ปริมาณ และน้ำหนักของมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง รวมถึงปริมาณดินทรายจากการขุดเจาะอุโมงค์ และวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้าง หรือรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง

4.2) ประเมินประสิทธิภาพและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย โดยพิจารณาจากการตกค้างของมูลฝอยเศษวัสดุ ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

4.3) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอย และสรุปสภาพปัญหา อุปสรรค เสนอต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอยทุกๆ สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

7) งบประมาณ

ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

8.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

8.3.1 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

1) หลักการและเหตุผล

ในการดำเนินโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) แม้จะมีผลดีต่อคุณภาพอากาศ เนื่องจากไม่มีการระบายมลสารทางอากาศใดๆ แต่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบทางอ้อมจากมลสารทางอากาศ (เช่น ฝุ่นละออง ไอเสีย) จากยานพาหนะที่ใช้เชื่อมต่อการเดินทางในบริเวณสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยเฉพาะหากมีพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ใกล้เคียง เช่น สถานศึกษา ศาสนสถาน สถานพยาบาล และชุมชนที่มีผู้อาศัยหนาแน่น ทางโครงการฯ จึงกำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ เพื่อให้ทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ที่กำหนด โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ที่จะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 12 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 กรมชลประทาน
- สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
- สถานีที่ 3 โรงพยาบาลประชาพัฒน์
- สถานีที่ 4 โรงพยาบาลบางปะกอก 3
- สถานีที่ 5 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม)
- สถานีที่ 6 สถานีดาวคะนอง
- สถานีที่ 7 สถานีบางปะแก้ว
- สถานีที่ 8 สถานีบางปะกอก
- สถานีที่ 9 สถานีสะพานพระราม 9
- สถานีที่ 10 สถานีราษฎร์บูรณะ
- สถานีที่ 11 สถานีพระประแดง
- สถานีที่ 12 สถานีครุใน

4) วิธีดำเนินการ

4.1) ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้ โดยมีดัชนีคุณภาพอากาศ วิธีเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์ ดัง**ตารางที่ 8.3.1-1**

ตารางที่ 8.3.1-1 ดัชนีคุณภาพอากาศ วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์

ดัชนี	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
1. ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method
2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method, Size Selective
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	Implinger Absorption	Chemiluminescense
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	Tedlar Bag	Non-dispersive Infrared
5. สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ไม่รวมมีเทน (NMHC)	Sampling Bag	Flame Ionization
6. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction)	Wind Speed Direction Sensor และ Datalogger	Wind Rose Analysis

4.2) นำผลที่ได้จากการตรวจวัดและการวิเคราะห์ มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เกี่ยวข้อง

4.3) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ และสรุปสภาพปัญหา พร้อมทั้งข้อเสนอแนะต่อ (รฟม.)

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดทุก 6 เดือนตลอดระยะดำเนินการ โดยตรวจวัดครั้งละ 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยบริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าตรวจวัดคุณภาพอากาศ	=	76,000	บาท/สถานี/ครั้ง (5 วันต่อเนื่อง)
- จำนวนจุดตรวจวัด	=	12	สถานี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	2	ครั้ง/ปี
รวม	**=**	**1,824,000**	**บาท/ปี**

8.3.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเสียง

1) หลักการและเหตุผล

การเปิดดำเนินการของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) อาจส่งผลให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้นจากการเดินรถ จึงต้องมีแผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในระยะดำเนินการ

2) วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจวัดระดับเสียงจากการดำเนินโครงการ ให้มีข้อมูล รับทราบสถานการณ์และปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมกับนำไปปรับปรุงมาตรการ หากพบว่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มก่อให้เกิดผลกระทบ ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน ผู้อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทาง สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ที่จะดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 โรงพยาบาลประชาพัฒน์
- สถานีที่ 2 โรงพยาบาลบางปะกอก 3
- สถานีที่ 3 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม)

4) วิธีดำเนินการ

4.1) ทำการตรวจวัดระดับเสียงในระยะดำเนินการ โดยมีดัชนีการตรวจวัด คือ

- ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1hr)
- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)
- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
- ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L90)
- ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)

ทั้งนี้ การตรวจวัด จะดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ

4.2) นำผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้ เปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

4.3) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง และสรุปสภาพปัญหา อุปสรรค พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อเสนอต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ โดยตรวจวัดครั้งละ 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยบริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าตรวจวัดระดับเสียง	=	18,000	บาท/สถานี/ครั้ง (5 วันต่อเนื่อง)
- จำนวนจุดตรวจวัด	=	3	สถานี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	2	ครั้ง/ปี
รวม	**=**	**108,000**	**บาท/ปี**

8.3.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

1) หลักการและเหตุผล

การเปิดให้บริการของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) อาจส่งผลให้เกิดความสั่นสะเทือนจากการเดินรถ จึงต้องมีการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนเพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโบราณสถาน ศาสนสถาน สถานพยาบาล สถานศึกษา และผู้อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้า

2) วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการดำเนินโครงการ เพื่อให้มีข้อมูล รับทราบสถานการณ์และปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ตลอดจนหาแนวทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ที่จะดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 8 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 วัดเอี่ยมวรนุช
- สถานีที่ 2 วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร
- สถานีที่ 3 วัดราชนัดดา
- สถานีที่ 4 ป้อมมหากาฬ
- สถานีที่ 5 พิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์
- สถานีที่ 6 อนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช
- สถานีที่ 7 โรงพยาบาลประชาพัฒน์
- สถานีที่ 8 โรงพยาบาลบางปะกอก 3

4) วิธีดำเนินการ

4.1) ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ที่กำหนด โดยมีค่าดัชนีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ได้แก่
- ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity : PPV)
- ความถี่ (Frequency)

4.2) นำผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน เปรียบเทียบกับมาตรฐาน Richter & Meister Scale (สำหรับผลกระทบต่อมนุษย์) และมาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

4.3) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน และสรุปสภาพปัญหา อุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

5.1) ตรวจวัด 1 ครั้ง ก่อนเปิดให้บริการ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลเปรียบเทียบกับระยะดำเนินการ

5.2) ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) หลังจากเปิดดำเนินการ หากผลการตรวจวัดในช่วง 3 ปีแรกไม่เกินมาตรฐาน Richter & Meister Scale (สำหรับผลกระทบต่อมนุษย์) และมาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ให้ยกเลิกแผนงานการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน

5.3) การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยบริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าตรวจวัดความสั่นสะเทือน	=	35,000	บาท/สถานี/ครั้ง (5 วันต่อเนื่อง)
- จำนวนจุดตรวจวัด	=	8	สถานี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	2	ครั้ง/ปี
รวม	=	**560,000**	**บาท/ปี**

8.3.4 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

1) หลักการและเหตุผล

ในระยะดำเนินการของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่ใช้บริการในอาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่ง คือ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอกและอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ นอกจากนี้ กิจกรรมในที่จอดรถไฟฟ้าก็จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นเช่นกัน เช่น น้ำเสียจากการล้างรถไฟฟ้า ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะได้รับการบำบัดก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในคลอง/ลำราง ในระยะที่โครงการเปิดให้บริการ เพื่อให้ทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลอง/ลำราง จำนวน 9 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ
- สถานีที่ 2 คลองสามเสน
- สถานีที่ 3 คลองดาวคะนอง
- สถานีที่ 4 คลองบางปะแก้ว
- สถานีที่ 5 คลองบางปะกอก
- สถานีที่ 6 คลองราษฎร์บูรณะ
- สถานีที่ 7 คลองแจงร้อน (ติดอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ)
- สถานีที่ 8 คลองขุดเจ้าเมือง
- สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า

4) วิธีดำเนินการ

4.1) เก็บตัวอย่างน้ำในคลองและลำรางสาธารณะ ตามจุดที่กำหนด โดยวิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีการวิเคราะห์ ดำเนินการตามวิธีการมาตรฐานที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater by APHA, AWWA and WEF หรือวิธีที่หน่วยงานราชการรับรอง โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดัง**ตารางที่ 8.3.4-1**

ตารางที่ 8.3.4-1 ดัชนีคุณภาพน้ำ และวิธีวิเคราะห์

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีวิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (pH Meter)
2. อุณหภูมิ (Temperature)	Thermometer
3. ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO)	Membrane Electrode Method
4. ความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand : BOD)	5-Day BOD Test , Membrane Electrode Method
5. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids : TSS)	Dried at 103-105°C
6. น้ำมันและไขมัน (Floatable Oil & Grease : FOG)	Partition Gravimetric Method
7. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria : TCB)	Most Probable Number Method
8. ไนเตรท (Nitrate : NO_3^-)	Brucine Method
9. ฟอสเฟต (OrthoPhosphate : PO_4^{3-})	Ascorbic Acid Colorimetric Method
10.ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids :TDS)	Dried at 103-105°C
11.ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	Conductivity Meter

4.2) นำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

4.3) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ และสรุปสภาพปัญหา อุปสรรค พร้อมทั้งข้อเสนอแนะต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ตลอดระยะดำเนินการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดต่อไป โดยงบประมาณบริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ผล	=	5,000	บาท/สถานี/ครั้ง
- จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำ	=	9	สถานี/ปี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	2	ครั้ง/ปี
รวม	=	**90,000**	**บาท/ปี**

8.3.5 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) หลักการและเหตุผล

ในระยะดำเนินการของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ แต่เนื่องจากจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากพนักงาน เจ้าหน้าที่หรือผู้ที่ใช้บริการในอาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่ง คือ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอกและอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ นอกจากนี้ กิจกรรมในที่จอดรถไฟฟ้า ก็จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นเช่น น้ำเสียจากการล้างรถไฟฟ้า ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะได้รับการบำบัดก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง โดยในพื้นที่ใกล้เคียงอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า พบมีคลอง/ลำรางสาธารณะ ดังนั้น จึงควรมีการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงด้านนิเวศวิทยาทางน้ำเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในคลองและลำรางสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียงอาคารจอดแล้วจรและที่จอดรถไฟฟ้า เพื่อให้ทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในคลอง/ลำราง จำนวน 9 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ
- สถานีที่ 2 คลองสามเสน
- สถานีที่ 3 คลองดาวคะนอง
- สถานีที่ 4 คลองบางปะแก้ว
- สถานีที่ 5 คลองบางปะกอก
- สถานีที่ 6 คลองราษฎร์บูรณะ
- สถานีที่ 7 คลองแจงร้อน (ติดอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ)
- สถานีที่ 8 คลองขุดเจ้าเมือง
- สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า

4) วิธีดำเนินการ

4.1) เก็บตัวอย่างน้ำตามวิธีศึกษานิเวศวิทยาทางน้ำในคลอง/ลำราง ตามจุดที่กำหนด นำมาวิเคราะห์จำแนกชนิด ปริมาณ และความชุกชุม โดยมีดัชนีตรวจสอบคือ
   - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)
   - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)
   - สัตว์หน้าดิน (Benthos)

4.2) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์ และจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) เสนอต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์สภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ตลอดระยะดำเนินการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยบริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ผล	=	10,000	บาท/สถานี/ครั้ง
- จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำ	=	9	สถานี/ปี
- ความถี่ของการตรวจวัด	=	2	ครั้ง/ปี
รวม	=	**180,000**	**บาท/ปี**

8.3.6 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง

1) หลักการและเหตุผล

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นโครงการระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกต่อการคมนาคม อย่างไรก็ตาม การมีโครงการอาจมีผลกระทบกับสภาพการจราจรบนถนนโครงข่ายที่เชื่อมต่อการคมนาคม เช่น ปริมาณยานพาหนะบริเวณที่เป็นสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร เป็นต้น ดังนั้น จึงกำหนดแผนการติดตามตรวจสอบด้านคมนาคม

2) วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบปริมาณการจราจรบนถนนบริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอกและอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็น เพื่อให้ทราบสภาพการจราจร รวมถึงปัญหาอุปสรรคต่างๆ นำมาปรับปรุงการให้บริการหรือแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

- สถานีที่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณอาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ทั้งขาเข้าและขาออก
- สถานีที่ 2 ถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ทั้งขาเข้าและขาออก

4) วิธีดำเนินการและดัชนีติดตามตรวจสอบ

4.1) บันทึกปริมาณจราจรรายวัน บนถนนสุขสวัสดิ์ ในจุดที่กำหนด โดยแยกตามประเภทของยานพาหนะตามการจำแนกของกรมทางหลวง คือ

- รถจักรยาน 2 ล้อและ 3 ล้อ (Bicycle & Tricycle : B&T)
- รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycle and Motor tricycle : MC)
- รถยนต์นั่ง (Passenger Car & Taxi : C & T)
- รถโดยสาร 4 ล้อ (Light Bus : LB)
- รถโดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป (Heavy Bus : HB)
- รถบรรทุก 4 ล้อ (Light Truck : LT)
- รถบรรทุก 6 ล้อ (Medium Truck : MT)
- รถบรรทุก 10 ล้อและรวมถึงรถพ่วง (Heavy Truck : HT)

4.2) บันทึกสถิติชนิดและจำนวนยานพาหนะที่เข้ามาใช้บริการอาคารจอดแล้วจร โดยบันทึกเป็นรายวัน

4.3) บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนสุขสวัสดิ์ ในช่วงที่ผ่านพื้นที่อาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่ง ของโครงการ

4.4) รวบรวมข้อมูลปริมาณจราจร สถิติและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ โดยสรุปเป็นรายเดือน นำมาพิจารณาทบทวนประสิทธิภาพการให้บริการอาคารจอดแล้วจร และแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการในช่วงปีแรกของการเปิดให้บริการ โดยดำเนินการสำรวจเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 วันต่อเนื่อง คือ วันอาทิตย์และวันจันทร์ ครอบคลุมช่วงเวลาที่อาคารจอดแล้วจรเปิดให้บริการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยบริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าสำรวจนับปริมาณจราจร	=	35,000	บาท/ครั้ง
- ความถี่ของการสำรวจ	=	12	ครั้ง/ปี
รวม	=	**420,000**	**บาท/ปี**

8.3.7 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

1) หลักการและเหตุผล

ในระยะดำเนินการของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ซึ่งจะช่วยให้การเดินทางของประชาชนมีความสะดวกขึ้น ประหยัดเวลาในการเดินทาง ลดปัญหาการจราจรติดขัดบนท้องถนน อาจมีผลดีต่อการประกอบธุรกิจค้าขายในบริเวณที่เป็นสถานี อย่างไรก็ตาม การดำเนินโครงการก็อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญจากเสียง หรือจากความหนาแน่นยานพาหนะบริเวณที่เป็นจุดเชื่อมต่อการเดินทาง หรืออื่นๆ ดังนั้น จึงกำหนดให้มีการสำรวจความเห็นของประชาชน เพื่อเป็นข้อมูลในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะบริเวณสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ในระยะ 500 เมตรจากแนวเส้นทางโครงการ สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า

4) วิธีดำเนินการ

4.1) ทำการสำรวจข้อมูลภาคสนาม โดยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายโดยใช้แบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยมีจำนวนตัวอย่างที่สำรวจเป็นไปตามหลักวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์

- ตัวแปรในการติดตามตรวจสอบ ได้แก่
  - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน โดยเปรียบเทียบก่อนมีโครงการฯ และหลังจากที่มีโครงการฯ แล้ว
  - การใช้ประโยชน์จากโครงการ และผลกระทบที่เกิดจากโครงการฯ
  - ความคิดเห็น/ทัศนคติต่อโครงการ
  - ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการ ตลอดจนข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ
- กลุ่มเป้าหมาย
  - ผู้นำชุมชน
  - หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
  - ศาสนสถาน/สถานศึกษา/สถานพยาบาล
  - ผู้แทนหน่วยงานราชการที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางรถไฟฟ้า

4.2) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และ สรุปปัญหา อุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะ เพื่อเสนอต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

สำรวจปีละ 2 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรก ที่เปิดดำเนินการของโครงการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยบริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว

7) งบประมาณ

- ค่าสำรวจประมาณ	=	250,000	บาท/ครั้ง
- ความถี่ของการสำรวจ	=	2	ครั้ง/ปี
รวม	=	**500,000**	**บาท/ปี**

8.3.8 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการขยะมูลฝอย

1) หลักการและเหตุผล

ในระยะดำเนินการของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะมีขยะมูลฝอยจากสถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งได้กำหนดให้มีมาตรการในการจัดการไว้แล้ว และเพื่อให้มั่นใจว่ามาตรการที่กำหนดขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพ จึงต้องมีมาตรการในการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการขยะมูลฝอย

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบปริมาณและการจัดการขยะมูลฝอยในระยะดำเนินโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

3.1) สถานีรถไฟฟ้าทุกสถานี
3.2) อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก
3.3) อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ
3.4) ที่จอดรถไฟฟ้า

4) วิธีดำเนินการ

4.1) บันทึกประเภทและปริมาณ (ในรูปปริมาตรหรือน้ำหนัก) ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยบันทึกเป็นรายวัน แล้วสรุปผลเป็นรายเดือน
4.2) ประเมินประสิทธิภาพการจัดการ โดยพิจารณาจากปริมาณขยะตกค้างในพื้นที่ และปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดจากโครงการ
4.1) จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย และสรุปสภาพปัญหา อุปสรรค เสนอต่อ รฟม.

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอยทุกๆ เดือน

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

หมายเหตุ : รฟม.จะควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยบริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว

7) งบประมาณ

บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบ

8.4 แผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) หลักการและเหตุผล

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เป็นระบบขนส่งมวลชนทางรางที่สามารถขนส่งผู้โดยสารได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาการจราจรติดขัด ก่อให้เกิดความสะดวกสบาย รวดเร็ว ผู้โดยสารสามารถทราบเวลาเดินทางล่วงหน้า ประหยัดพลังงาน ช่วยลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม ทำให้คุณภาพชีวิตของพลเมืองดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม โครงการอาจส่งผลกระทบในด้านต่างๆ ต่อผู้ที่อาศัยในบริเวณเขตทางของโครงการ ผู้ที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงโครงการและผู้ที่สัญจรไป-มาตามแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งบางกลุ่มอาจได้รับผลกระทบโดยตรง ต้องสูญเสียที่ดินและทรัพย์สินเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทาง หรือบางกลุ่มอาจได้รับผลกระทบทางอ้อมจากระดับเสียงดัง ความสั่นสะเทือน ความสะดวกสบายในการสัญจรไป–มาลดลงในระยะก่อสร้าง เป็นต้น

เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงต้องมีการกำหนดแผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อลดผลกระทบด้านคุณภาพชีวิตของประชาชนตามแนวเส้นทาง ทั้งประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการถูกโยกย้ายเวนคืน และผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงโครงการ รวมถึงเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการในพื้นที่ต้องได้รับข้อมูลข่าวสารและมีความเข้าใจที่ถูกต้อง ตลอดจนต้องมีการรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ

2) วัตถุประสงค์

2.1) เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบ ได้แก่ ผู้ถือกรรมสิทธิ์ครอบครองที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ผู้ที่อาศัยบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทราบข้อมูลข่าวสารจากโครงการ และได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

2.2) เพื่อสร้างความเข้าใจและให้ความรู้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ และประชาชนในพื้นที่ที่เกี่ยวกับโครงการ รวมทั้งคลี่คลายปัญหาข้อสงสัยและข้อขัดแย้งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการพัฒนาโครงการ

2.3) เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบและประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการแก้ไข ป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) กลุ่มเป้าหมาย

3.1) ผู้ถูกเวนคืนและโยกย้าย

3.2) ผู้อยู่อาศัย ผู้นำชุมชน บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ

3.3) ประชาชนผู้ใช้ถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องกับแนวเส้นทางโครงการ

3.4) ประชาชนทั่วไป

4) พื้นที่ดำเนินการ

สื่อสาธารณะ บริเวณเขตพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ

5) รูปแบบ ระยะเวลาและวิธีดำเนินการ

เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีหลายกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเวนคืนหรือมีการโยกย้ายออกจากที่อยู่เดิม กลุ่มผู้ที่มิได้ถูกเวนคืนแต่อยู่ใกล้เคียงซึ่งจะได้รับผลกระทบ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ผู้ที่สัญจรไปมาในถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องกับแนวเส้นทางโครงการ รวมถึงประชาชนทั่วไป ซึ่งอาจไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทาง ดังนั้น การประชาสัมพันธ์จึงต้องมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสม และระยะการพัฒนาโครงการ เพื่อให้เกิดประสิทธิผล ดังนี้

5.1) ระยะก่อนก่อสร้าง

(1) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ในวงกว้างโดยการใช้สื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทุกกลุ่มเป้าหมาย และประชาชนทั่วไป รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการพัฒนาโครงการ โดยดำเนินการเป็นระยะ โดยเฉพาะในช่วงหลังจากโครงการได้รับการอนุมัติ ก่อนการก่อสร้าง

(2) จัดตั้งหน่วยประสานงานให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ได้ทราบถึงขั้นตอนการทดแทนทรัพย์สิน รวมถึงสิทธิในการขออุทธรณ์ค่าชดเชย อย่างละเอียด โดยมีสื่อ/เครื่องมือที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจ เช่น แผนผังแสดงแนวเส้นทางโครงการ บริเวณที่ถูกเวนคืน เอกสารข้อกำหนดหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ทั้งนี้ ต้องดำเนินการโดยเร็วหลังจากโครงการได้รับอนุมัติอนุญาต หรืออย่างน้อยไม่เกิน 1 เดือน หลังจากมีพระราชกฤษฎีกาเวนคืนที่ดินเพื่อการพัฒนาโครงการ

(3) ประชาสัมพันธ์ในเชิงลึกถึงกลุ่มเป้าหมายผู้รับผลกระทบโดยตรง โดยการทำจดหมายแจ้งถึงผู้ถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินที่จะต้องถูกเวนคืนเพื่อการพัฒนาโครงการ จากนั้น ทำการติดต่อประสานโดยตรงเพื่อสร้างความเข้าใจในระหว่างการดำเนินการตามขั้นตอนของการชดเชยต่อไป

(4) ติดประกาศและป้ายประชาสัมพันธ์ ที่มีข้อมูลแนวเส้นทางโครงการ แผนการพัฒนาโครงการ ข้อมูลผู้รับเหมาก่อสร้าง ติดตั้งในบริเวณที่จะมีการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ บริเวณแนวถนน ง8 บริเวณก่อสร้างอาคารสถานี บริเวณก่อสร้างทางขึ้น – ลง ของสถานีใต้ดิน บริเวณก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร รวมถึงบริเวณก่อสร้างพื้นที่จอดขบวนรถไฟฟ้า โดยติดตั้งอย่างน้อย 2 จุด (2 ฝั่งของถนน) ต่อ 1 พื้นที่ และดำเนินการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง

(5) จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ ที่มีข้อมูลแนวเส้นทางโครงการ ลักษณะโครงการ ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีและองค์ประกอบอื่นๆ ของโครงการ รวมถึงแผนงานพัฒนาโครงการ เป็นต้น เพื่อประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ โดยดำเนินการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง

5.2) ระยะก่อสร้าง

(1) ประชาสัมพันธ์ในวงกว้าง โดยการประชาสัมพันธ์โครงการผ่านสื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ เพื่อให้ประชาชนทั่วไป ซึ่งรวมถึงผู้ที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง ทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้างโครงการ รวมถึงความก้าวหน้าของการก่อสร้าง โดยดำเนินการเป็นระยะ อย่างน้อยทุก 6 เดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง

(2) จัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ โดยมีที่ตั้ง ณ สำนักงานควบคุมการก่อสร้างโครงการ ทำหน้าที่เสนอข้อมูลข่าวสารโครงการที่ถูกต้องและชัดเจนแก่ผู้สนใจ รับเรื่องราวร้องเรียนและประสานผู้เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ไข พร้อมทำการชี้แจง/ตอบกลับผู้ร้องเรียน รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดระยะการก่อสร้างโครงการ (ดัง**รูปที่ 8.4-1**)

(3) จัดทำและติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่เกี่ยวกับพื้นที่ดำเนินการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ รวมถึงช่องทางการติดต่อไปยังศูนย์ประชาสัมพันธ์และรับเรื่องราวร้องเรียนของโครงการ โดยติดตั้งให้เห็นอย่างชัดเจนบริเวณจุดเริ่มต้นของโครงการ บริเวณก่อสร้างอาคารสถานีทุกแห่งและทางขึ้น - ลง บริเวณก่อสร้างอาคารจอดแล้วจร รวมถึงบริเวณก่อสร้างพื้นที่จอดขบวนรถไฟฟ้า โดยติดตั้งไว้ตลอดระยะการก่อสร้าง

(4) ประสานกับหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านการจราจรในท้องที่ที่จะมีการก่อสร้าง เพื่อประชาสัมพันธ์แจ้งแผนงานการก่อสร้าง และร่วมหารือในการกำหนดวิธีการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้เส้นทางทราบแผนการจัดการจราจรในแต่ละช่วงการก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนสามารถหลีกเลี่ยงเส้นทาง เป็นการลดความวิตกกังวลและความเดือดร้อนของผู้ใช้ถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้อง โดยดำเนินการเป็นระยะ ตลอดช่วงการก่อสร้าง

(5) ผู้รับเหมา รวบรวมข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียนจากศูนย์ประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน และผลการดำเนินการแก้ไข เสนอต่อ รฟม.ทุกเดือน

5.3) ระยะดำเนินการ

เมื่อเปิดดำเนินการ รฟม.หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายในการดำเนินการเดินรถ จัดทำแผนงานการประชาสัมพันธ์โครงการ ดังนี้

(1) ประชาสัมพันธ์ในวงกว้าง โดยการประชาสัมพันธ์โครงการผ่านสื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ เพื่อให้ประชาชนทั่วไป ทราบเกี่ยวกับการเปิดให้บริการของโครงการ โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง เมื่อเริ่มเปิดให้บริการ

(2) จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการที่มีรายละเอียดแนวเส้นทาง สถานี ค่าโดยสาร สิ่งอำนวยความสะดวกและการเชื่อมต่อการเดินทาง เป็นต้น เพื่อประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วงเดือนแรกของการเปิดให้บริการ

(3) ประชาสัมพันธ์ให้สาธารณชนได้รับทราบช่องทางการติดต่อกับโครงการ เพื่อการร้องเรียน การเสนอแนะข้อคิดเห็น โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงไว้ในบริเวณสถานีทุกแห่ง

(4) มีขั้นตอนและแนวทางในการดำเนินการเพื่อแก้ไขและแจ้งกลับผู้ร้องเรียน โดยปัจจุบันมีขั้นตอนที่กำหนดไว้ ดังรูป

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

6.1) ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ควบคุมกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการตามแผนปฏิบัติการโดยเคร่งครัด

6.2) ระยะดำเนินการ : การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถดำเนินการตามแผนปฏิบัติการโดยเคร่งครัด

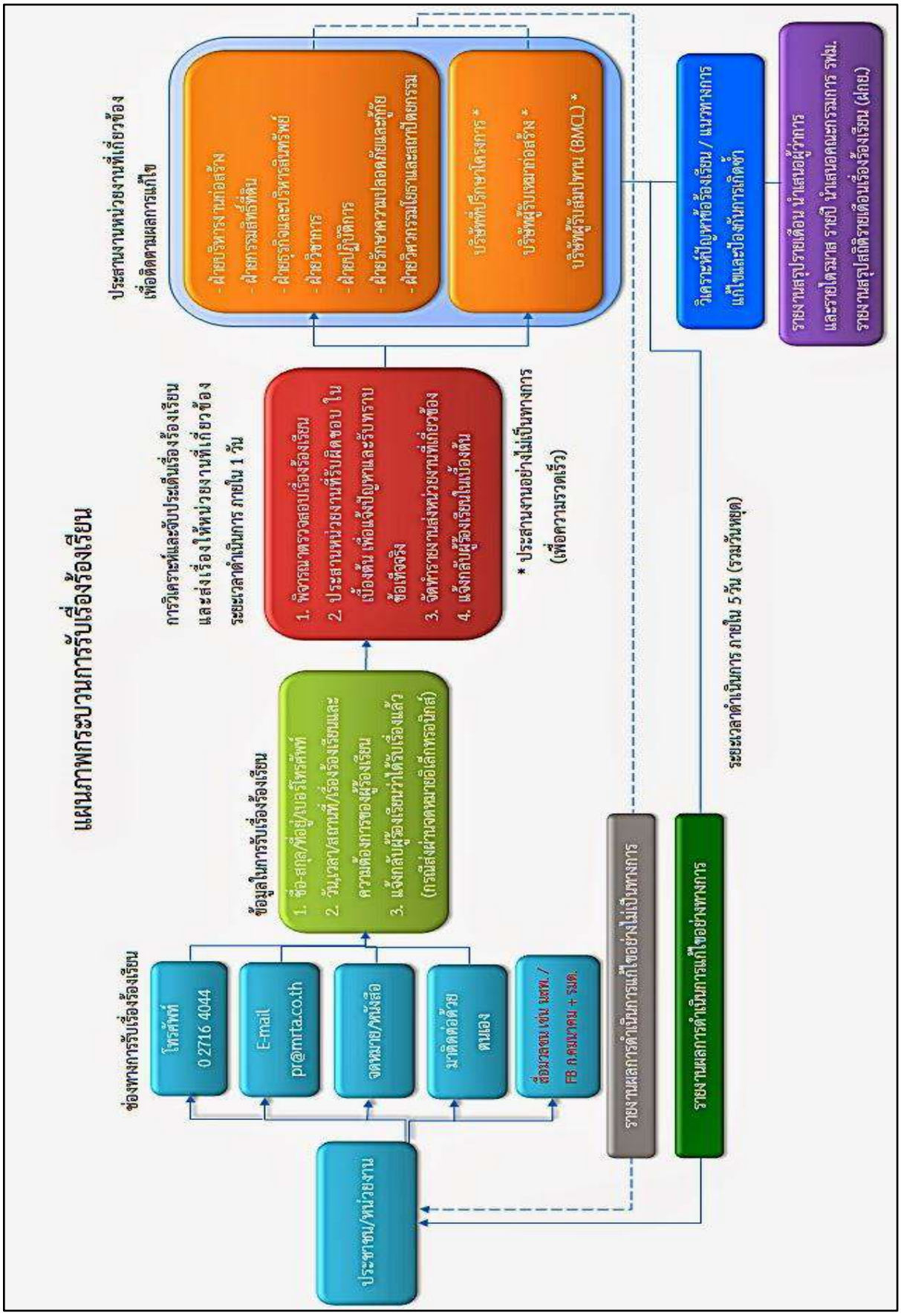
ทั้งนี้ เป็นไปตามที่ระบุในแผนงานนั้นๆ

7) งบประมาณ

7.1) ระยะก่อนก่อสร้าง	2,470,000	บาท
7.2) ระยะก่อสร้าง 3 ปี	4,470,000	บาท
7.3) ระยะดำเนินการ (ปีเปิด)	770,000	บาท

8.5 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดัง**ตารางที่ 8.5-1**



รูปที่ 8.4-1 แผนภาพกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน

ตารางที่ 8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก)
หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบ	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ	1.1 ดัชนีตรวจวัด ■ ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP) ■ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ■ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ■ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ■ ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction)	1.1 ดัชนีตรวจวัด ■ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ■ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ■ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ■ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ■ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ไม่รวมมีเทน (NMHC) ■ ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction)
	1.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด	1.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ทุกๆ 6 เดือนตลอดระยะดำเนินการ ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ
	1.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 กรมชลประทาน ■ สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ■ สถานีที่ 3 หอสมุดแห่งชาติ ■ สถานีที่ 4 โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี ■ สถานีที่ 5 โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ■ สถานีที่ 6 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 7 โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ■ สถานีที่ 8 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อิหม่าม)	1.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 กรมชลประทาน ■ สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ■ สถานีที่ 3 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 4 โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ■ สถานีที่ 5 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม) ■ สถานีรถไฟฟ้ายกระดับทั้ง 7 สถานี คือ (1) สถานีดาวคะนอง (2) สถานีบางปะแก้ว (3) สถานีบางปะกอก (4) สถานีสะพานพระราม 9 (5) สถานีราษฎร์บูรณะ (6) สถานีพระประแดง (7) สถานีครุใน

ตารางที่ 8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ต่อ-1)

แผนการติดตามตรวจสอบ	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	1.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[1/]	1.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[2/]
	1.5 งบประมาณ ■ 3,216,000 บาท/ปี (67,000 บาท/สถานี/ครั้ง)	1.5 งบประมาณ ■ รวม 1,824,000 บาท/ปี (76,000 บาท/สถานี/ครั้ง)
2. ระดับเสียง	2.1 ดัชนีตรวจวัด ■ Leq 1 hr ■ L90 ■ Leq 24 hr ■ Ldn ■ Lmax	2.1 ดัชนีตรวจวัด ■ Leq 1 hr ■ L90 ■ Leq 24 hr ■ Ldn ■ Lmax
	2.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด	2.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ
	2.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 กรมชลประทาน ■ สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ■ สถานีที่ 3 หอสมุดแห่งชาติ ■ สถานีที่ 4 โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี ■ สถานีที่ 5 โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ■ สถานีที่ 6 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 7 โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ■ สถานีที่ 8 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม)	2.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 2 โรงพยาบาลบางปะกอก 3 ■ สถานีที่ 3 มัสยิดอิมามอาลี (อาลี-อีหม่าม)
	2.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[1/]	2.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[2/]
	2.5 งบประมาณ ■ 864,000 บาท/ปี (18,000 บาท/สถานี/ครั้ง)	2.5 งบประมาณ ■ 108,000 บาท/ปี (18,000 บาท/สถานี/ครั้ง)

ตารางที่ 8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ต่อ-2)

แผนการติดตามตรวจสอบ	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
3. ความสั่นสะเทือน	3.1 ดัชนีตรวจวัด ■ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity : PPV) ■ ความถี่ (Frequency)	3.1 ดัชนีตรวจวัด ■ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV) ■ ความถี่ (Frequency)
	3.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด	3.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ตรวจวัด 1 ครั้ง ก่อนเปิดให้บริการ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลเปรียบเทียบกับระยะดำเนินการ ■ ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) หลังจากเปิดดำเนินการ หากผลการตรวจวัดในช่วง 3 ปีแรกไม่เกินมาตรฐาน Richter& Meister Scale (สำหรับผลกระทบต่อมนุษย์) และมาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ให้ยกเลิกแผนงานการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน ■ การตรวจวัดดำเนินการครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ
	3.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 กรมชลประทาน ■ สถานีที่ 2 โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ■ สถานีที่ 3 วัดเอี่ยมวรนุช ■ สถานีที่ 4 วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร ■ สถานีที่ 5 วัดราชนัดดา ■ สถานีที่ 6 ป้อมมหากาฬ ■ สถานีที่ 7 พิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ ■ สถานีที่ 8 อนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช ■ สถานีที่ 9 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 10 โรงพยาบาลบางปะกอก 3	3.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 วัดเอี่ยมวรนุช ■ สถานีที่ 2 วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร ■ สถานีที่ 3 วัดราชนัดดา ■ สถานีที่ 4 ป้อมมหากาฬ ■ สถานีที่ 5 พิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ ■ สถานีที่ 6 อนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช ■ สถานีที่ 7 โรงพยาบาลประชาพัฒน์ ■ สถานีที่ 8 โรงพยาบาลบางปะกอก 3

ตารางที่ 8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ต่อ-3)

แผนการติดตามตรวจสอบ	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
3. ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	3.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[1/]	3.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[2/]
	3.5 งบประมาณ ■ 2,100,000 บาท/ปี (35,000 บาท/สถานี/ครั้ง)	3.5 งบประมาณ ■ 560,000 บาท/ปี (35,000 บาท/สถานี/ครั้ง)
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	4.1 ดัชนีตรวจวัด ■ ความเป็นกรด – ด่าง (pH) ■ อุณหภูมิ (Temperature) ■ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) ■ ความสกปรกในรูป บีโอดี (BOD) ■ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ■ น้ำมันและไขมัน (FOG) ■ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) ■ ไนเตรท (NO_3^-) ■ ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) ■ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ■ ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	4.1 ดัชนีตรวจวัด ■ ความเป็นกรด – ด่าง (pH) ■ อุณหภูมิ (Temperature) ■ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) ■ ความสกปรกในรูป บีโอดี (BOD) ■ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ■ น้ำมันและไขมัน (FOG) ■ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) ■ ไนเตรท (NO_3^-) ■ ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) ■ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ■ ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)
	4.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทุกๆ 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	4.2 ความถี่และระยะเวลา ■ เก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ตลอดระยะดำเนินการ
	4.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ ■ สถานีที่ 2 คลองสามเสน ■ สถานีที่ 3 คลองบางไส้ไก่ ■ สถานีที่ 4 คลองดาวคะนอง ■ สถานีที่ 5 คลองบางปะแก้ว	4.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ ■ สถานีที่ 2 คลองสามเสน ■ สถานีที่ 3 คลองดาวคะนอง ■ สถานีที่ 4 คลองบางปะแก้ว ■ สถานีที่ 5 คลองบางปะกอก

ตารางที่ 8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ต่อ-4)

แผนการติดตามตรวจสอบ	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
4. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	■ สถานีที่ 6 คลองบางปะกอก ■ สถานีที่ 7 คลองราษฎร์บูรณะ ■ สถานีที่ 8 คลองแจงร้อน ■ สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า	■ สถานีที่ 6 คลองราษฎร์บูรณะ ■ สถานีที่ 7 คลองแจงร้อน (ติดอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ) ■ สถานีที่ 8 คลองขุดเจ้าเมือง ■ สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า
	4.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[1/]	4.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[2/]
	4.5 งบประมาณ ■ 270,000 บาท/ปี (5,000 บาท/สถานี/ครั้ง)	4.5 งบประมาณ ■ 90,000 บาท/ปี (5,000 บาท/สถานี/ครั้ง)
5. นิเวศวิทยาทางน้ำ	5.1 ดัชนีตรวจวัด ■ แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) ■ แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) ■ สัตว์หน้าดิน (Benthos)	5.1 ดัชนีตรวจวัด ■ แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) ■ แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) ■ สัตว์หน้าดิน (Benthos)
	5.2 ความถี่และระยะเวลา เก็บตัวอย่างทุก 2 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	5.2 ความถี่และระยะเวลา เก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6เดือน) ตลอดระยะดำเนินการ
	5.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ ■ สถานีที่ 2 คลองสามเสน ■ สถานีที่ 3 คลองบางไส้ไก่ ■ สถานีที่ 4 คลองดาวคะนอง ■ สถานีที่ 5 คลองบางปะแก้ว ■ สถานีที่ 6 คลองบางปะกอก ■ สถานีที่ 7 คลองราษฎร์บูรณะ ■ สถานีที่ 8 คลองแจงร้อน ■ สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า	5.3 สถานีที่ทำการตรวจวัด ■ สถานีที่ 1 คลองบางซื่อ ■ สถานีที่ 2 คลองสามเสน ■ สถานีที่ 3 คลองดาวคะนอง ■ สถานีที่ 4 คลองบางปะแก้ว ■ สถานีที่ 5 คลองบางปะกอก ■ สถานีที่ 6 คลองราษฎร์บูรณะ ■ สถานีที่ 7 คลองแจงร้อน (ติดอาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ) ■ สถานีที่ 8 คลองขุดเจ้าเมือง ■ สถานีที่ 9 ลำรางสาธารณะที่ติดกับที่จอดรถไฟฟ้า

ตารางที่ 8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ต่อ-5)

แผนการติดตามตรวจสอบ	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
5. นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	5.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[1/]	5.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[2/]
	5.5 งบประมาณ ■ 540,000 บาท/ปี (10,000 บาท/สถานี/ครั้ง)	5.5 งบประมาณ ■ 180,000 บาท/ปี (10,000 บาท/สถานี/ครั้ง)
6. การคมนาคมขนส่ง	6.1 ดัชนีตรวจวัด ■ ปริมาณการจราจรต่อวัน ■ จำนวนอุบัติเหตุจากการจราจรของโครงการ โดยดำเนินการรวบรวมปริมาณจราจร ทั้งสถิติและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	6.1 ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ ■ บันทึกปริมาณจราจรรายวัน บนถนนสุขสวัสดิ์ ในจุดที่กำหนด โดยแยกตามประเภทของยานพาหนะตามการจำแนกของกรมทางหลวง ■ บันทึกสถิติชนิดและจำนวนยานพาหนะ ที่เข้ามาใช้บริการอาคารจอดแล้วจร โดยบันทึกเป็นรายวัน ■ บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนสุขสวัสดิ์ ในช่วงที่ผ่านพื้นที่อาคารจอดแล้วจรทั้ง 2 แห่งของโครงการ ■ รวบรวมข้อมูลปริมาณจราจร สถิติและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ โดยสรุปเป็นรายเดือน นำมาพิจารณาทบทวนประสิทธิภาพการให้บริการอาคารจอดแล้วจร และแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
	6.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ดำเนินการสำรวจและสรุปข้อมูล เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 วัน (วันทำการและวันหยุด) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	6.2 ความถี่และระยะเวลา ดำเนินการในช่วงปีแรกของการเปิดให้บริการ โดยให้ดำเนินการสำรวจเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 วันต่อเนื่อง คือ วันอาทิตย์และวันจันทร์ ครอบคลุมช่วงเวลาที่อาคารจอดแล้วจรเปิดให้บริการ
	6.3 พื้นที่เป้าหมาย บริเวณถนนที่เส้นทางโครงการฯ ตัดผ่าน หรือบริเวณที่ทำการขุดถนนใช้ผิวจราจร ได้แก่	6.3 สถานีติดตามตรวจสอบ ■ สถานีที่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณอาคารจอดแล้วจร บางปะกอก ทั้งขาเข้าและขาออก ■ สถานีที่ 2 ถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณอาคารจอดแล้วจร ราษฎร์บูรณะ ทั้งขาเข้าและขาออก

ตารางที่ 8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ต่อ-6)

แผนการติดตามตรวจสอบ	ระยะก่อสร้าง		ระยะดำเนินการ
6. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	■ สถานีที่ 1 ถนนทหาร ■ สถานีที่ 2 ถนนประชาราษฎร์ สาย 1 ■ สถานีที่ 3 ถนนสามเสน ■ สถานีที่ 4 ถนนเขียวไข่กา ■ สถานีที่ 5 ถนนอำนวยสงคราม ■ สถานีที่ 6 ถนนนครไชยศรี ■ สถานีที่ 7 ถนนสุโขทัย ■ สถานีที่ 8 ถนนสังคโลก ■ สถานีที่ 9 ถนนขาว ■ สถานีที่ 10 ถนนนครราชสีมา ■ สถานีที่ 11 ถนนราชวิถี	■ สถานีที่ 12 ถนนพระสุเมรุ ■ สถานีที่ 13 ถนนราชดำเนินกลาง ■ สถานีที่ 14 ถนนมหาไชย ■ สถานีที่ 15 ถนนจักรเพชร ■ สถานีที่ 16 ถนนประชาธิปก ■ สถานีที่ 17 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ■ สถานีที่ 18 ถนนสุขสวัสดิ์ ■ สถานีที่ 19 ถนนประชาอุทิศ ■ สถานีที่ 20 ทางคู่ขนานของทางพิเศษ ด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า	
	6.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[1/]		6.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[2/]
	6.5 งบประมาณ ■ 1,512,000 บาท/ปี		6.5 งบประมาณ ■ 420,000 บาท/ปี
7. เศรษฐกิจ - สังคม	7.1 ตัวแปร ■ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ ■ ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง และความคิดเห็น/ทัศนคติต่อโครงการ ■ ปัญหาที่เกิดจากโครงการฯ ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ		7.1 ตัวแปร ■ การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน โดยเปรียบเทียบก่อนมีโครงการฯ และหลังมีโครงการฯ แล้ว ■ การใช้ประโยชน์จากโครงการฯ และผลกระทบที่เกิดจากโครงการฯ ■ ความคิดเห็น/ทัศนคติต่อโครงการ ■ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ ตลอดจนข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการฯ
	7.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ภายใน 3 เดือน หลังจากเริ่มก่อสร้างโครงการฯ และสำรวจทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง		7.2 ความถี่และระยะเวลา ■ สำรวจปีละ 2 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรก ที่เปิดดำเนินการของโครงการ

ตารางที่ 8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ต่อ-7)

แผนการติดตามตรวจสอบ	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
7. เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	7.3 ประชากรเป้าหมาย ประกอบด้วยผู้ที่อยู่ในระยะ 500 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ดังนี้ ■ ผู้นำชุมชน ■ หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส ■ สถานประกอบการ ■ ศาสนสถาน/สถานศึกษา/สถานพยาบาล ■ ผู้แทนหน่วยงานราชการ ขนาดตัวอย่าง มีดังนี้ ■ แต่ละสถานีเป็นไปตามหลักวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	7.3 ประชากรเป้าหมาย ■ ผู้นำชุมชน ■ หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส ■ สถานประกอบการ ■ ศาสนสถาน/สถานศึกษา/สถานพยาบาล ■ ผู้แทนหน่วยงานราชการที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางรถไฟฟ้า ขนาดตัวอย่าง มีดังนี้ ■ แต่ละสถานีเป็นไปตามหลักวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์
	7.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[1/]	7.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[2/]
	7.5 งบประมาณ ■ 500,000 บาท/ปี (250,000 บาท/ครั้ง)	7.5 งบประมาณ ■ 500,000 บาท/ปี (250,000 บาท/ครั้ง)
8. การจัดการขยะมูลฝอย	8.1 ดัชนีติดตามตรวจสอบ ■ บันทึกประเภท ปริมาณ และน้ำหนักของมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง รวมถึงปริมาณดินทรายจากการขุดเจาะอุโมงค์ และวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้าง หรือรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง ■ ประเมินประสิทธิภาพและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย โดยพิจารณาจากการตกค้างของมูลฝอย เศษวัสดุ ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	8.1 ดัชนีที่ทำการตรวจสอบ ■ บันทึกประเภทและปริมาณ (ในรูปปริมาตรหรือน้ำหนัก) ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่สถานีรถไฟฟ้า อาคารจอดแล้วจร และที่จอดรถไฟฟ้า โดยบันทึกเป็นรายวัน แล้วสรุปผลเป็นรายเดือน ■ ประเมินประสิทธิภาพการจัดการ โดยพิจารณาจากปริมาณขยะตกค้างในพื้นที่ และปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดจากโครงการ

ตารางที่ 8.5-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) หลังขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ต่อ-8)

แผนการติดตามตรวจสอบ	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
8. การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	8.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ดำเนินการติดตามตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอย ทุกๆ สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	8.2 ความถี่และระยะเวลา ■ ดำเนินการติดตามตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอย ทุกๆเดือน
	8.3 สถานที่ทำการตรวจสอบ ■ พื้นที่ก่อสร้าง ■ บริเวณสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง ■ บริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง	8.3 สถานที่ทำการตรวจสอบ ■ สถานีรถไฟฟ้าทุกสถานี ■ อาคารจอดแล้วจรบางปะกอก ■ อาคารจอดแล้วจรราษฎร์บูรณะ ■ ที่จอดรถไฟฟ้า
	8.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[1/]	8.4 หน่วยงานรับผิดชอบ ■ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)[2/]
	8.5 งบประมาณ ■ ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ	8.5 งบประมาณ ■ บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบ

หมายเหตุ : [1/] รฟม.ควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

[2/] รฟม.ควบคุมกำกับให้บริษัทผู้เดินรถเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยบริษัทผู้เดินรถเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว

บทที่ 9

เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

บทที่ 9
เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆคือ สรุปผลการวิเคราะห์ความคุ้มทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ ทั้งนี้ เพื่อให้ทราบว่าโครงการมีความเหมาะสมที่ดำเนินการต่อไป หลังจากนั้นเป็นเป็นการวิเคราะห์มูลค่าของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินโครงการเพื่อให้ทราบว่าโครงการสามารถรับความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมได้หรือไม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

9.1 ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน

ในการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 กรณี ตามโครงสร้างค่าโดยสารซึ่งมีความแตกต่างกันในเรื่องจำนวนผู้โดยสาร ซึ่งทำให้รายได้แตกต่างกัน รวมถึงเงินของทุนในระบบรถไฟฟ้าและตัวรถไฟฟ้าแตกต่างกัน ซึ่งการวิเคราะห์กรณีดังกล่าวประกอบด้วย

กรณีที่ 1 : ค่าโดยสารตามระยะทาง ไม่มีค่าเปลี่ยนเส้นทางระหว่างรถไฟฟ้า รฟม. (Distance Fare)

กรณีที่ 2 : 20 บาท ตลอดเส้นทาง ไม่มีค่าเปลี่ยนเส้นทาง (20 Baht Flat Fare)

9.1.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ

ระยะเวลาในการวิเคราะห์ 30 ปี โดยใช้ดัชนีในการวิเคราะห์ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนภายในทางเศรษฐกิจ (EIRR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C Ratio) ซึ่งแสดงถึงความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ อัตราส่วนลดที่นำมาใช้เปรียบเทียบกับผลตอบแทนสุทธิทางเศรษฐกิจมีอยู่ด้วยกัน 2 อัตรา ได้แก่ ร้อยละ 8.0 (สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ) และร้อยละ 12.0 (สำหรับการวิเคราะห์กรณีพื้นฐาน) ทั้งนี้ ตามข้อกำหนดของรัฐบาลไทย ระบุให้ใช้อัตราผลตอบแทนที่ร้อยละ 12 เป็นตัวกำหนดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของโครงการขนาดใหญ่

9.1.2 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ด้าน คือต้นทุนทั้งหมดที่เกี่ยวข้องและผลตอบแทนที่ได้รับด้านต้นทุน ได้แก่ การลงทุนเบื้องต้นในโครงการ มูลค่าที่เหลือของสินทรัพย์เมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งาน การลงทุนจัดหาสินทรัพย์ใหม่มาแทนที่สินทรัพย์ที่ตัดออกจากบัญชี และค่าใช้จ่าย O&M ด้านผลตอบแทนรวมถึงการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ การประหยัดเวลาในการเดินทาง การลดลงของจำนวนคนใช้รถและผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม โดยตั้งอยู่บนสมมติฐานว่า โครงข่ายรถไฟฟ้าจะเปิดบริการให้ครบทุกเส้นทางได้ภายในปี พ.ศ. 2572 และเมื่อระบบรถไฟฟ้าสามารถให้บริการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพแล้วให้ถือว่า ผลประโยชน์เหล่านี้สิ้นสุดลง สรุปผลการวิเคราะห์ดังนี้

กรณีที่ 1: ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ กรณีค่าโดยสารตามระยะทาง

Discount Rate	NPV (ล้านบาท)	B/C Ratio	EIRR
8.00%	88,421	1.78	-
12.00%	15,220	1.17	-
13.62%	0	1.00	13.62%

กรณีที่ 2: ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ กรณีค่าโดยสาร 20 บาท ตลอดสาย

Discount Rate	NPV (ล้านบาท)	B/C Ratio	EIRR
8.00%	156,862	2.35	-
12.00%	54,235	1.59	-
17.52%	0	1.00	17.52%

9.1.3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหว โดยการพิจารณาปรับเปลี่ยนอัตราส่วนลดเป็น 2 อัตรา ได้แก่ อัตราส่วนลดร้อยละ 12 และอัตราส่วนลดร้อยละ 8

กรณีที่ 1: กรณีค่าโดยสารตามระยะทาง ค่าผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.08 และ 1.66 ตามลำดับ

กรณีที่ 2: กรณีค่าโดยสาร 20 บาท ตลอดสาย ค่าผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.47 และ 2.19 ตามลำดับ

นอกจากนี้ โครงการทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพิ่มเติม โดยปรับเปลี่ยนต้นทุนและผลประโยชน์ขึ้นและลงร้อยละ 10 และร้อยละ 20 รวมเป็น 24 กรณี เมื่อมีการปรับเปลี่ยนต้นทุนและผลประโยชน์ จะได้อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ในกรณีที่เลวร้ายที่สุด (ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 20) สูงกว่ากรณีค่าโดยสารตามระยะทางมีค่าร้อยละ 9.55 ส่วนกรณีค่าโดยสาร 20 บาท ตลอดสาย มีค่าร้อยละ 12.63

9.1.4 การวิเคราะห์ด้านการเงิน

ผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน (FIRR) สามารถสรุปได้ดังนี้

กรณีที่ 1: กรณีค่าโดยสารตามระยะทาง ค่า FIRR ปีที่ 25 และปีที่ 30 มีค่า 1.69% และ 3.23% ตามลำดับ

กรณีที่ 2: กรณีค่าโดยสาร 20 บาท ตลอดสาย ค่า FIRR ปีที่ 25 และปีที่ 30 มีค่า -42.73% และ -43.23% ตามลำดับ

9.2 การศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ความคุ้มทางเศรษฐกิจของโครงการ และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการพิจารณาโครงการในภาพรวม แต่ในการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมมิได้มีหน่วยวัดเป็นตัวเงิน ทำให้ไม่สามารถนำมารวมกับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการได้

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นมูลค่า เพื่อที่จะได้สามารถนำไปหักลบกับผลประโยชน์สุทธิของโครงการ ซึ่งจะทำให้สามารถทราบถึงผลประโยชน์ที่แท้จริงที่จะได้จากโครงการ เมื่อเทียบกับผลเสียด้านสิ่งแวดล้อม

โดยในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ต้องมีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการให้ความสำคัญกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสะท้อนความสำคัญนี้ออกมาในรูปมูลค่า จึงเสมือนเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชน สามารถมีส่วนร่วมในการพิจารณาถึงความเหมาะสมของโครงการลงทุนนั้นๆ

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ และการวิเคราะห์ด้านการเงินได้ผนวกมูลค่าเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกันแล้ว ซึ่งในบทของการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่จะกล่าวต่อไปนี้ จะกล่าวถึงเฉพาะผลการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเท่านั้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

9.2.1 วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) การกลั่นกรองผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินมูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

การจำแนกผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ เพื่อนำไปประเมินมูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณากลั่นกรอง ดังนี้

- ไม่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะไม่นำมาประเมินมูลค่า
- มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับรุนแรงต่ำ (น้อย) และสามารถประเมินมูลค่า โดยการสังเกตพฤติกรรม โดยใช้มูลค่าตลาดโดยตรง จะนำมาประเมินมูลค่า
- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับรุนแรงปานกลางและสูง จะนำมาประเมินมูลค่า ยกเว้นในส่วนที่ประเมินไว้แล้ว ในส่วนที่อยู่นอกพื้นที่ศึกษาผลกระทบ และในส่วนที่อยู่ในต้นทุนโครงการแล้ว

เหตุที่ต้องประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินการตามมาตรการสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบจากการดำเนินโครงการฯ ไม่สามารถประกันได้ว่าจะไม่เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เพราะบางครั้งอาจเกิดจากการดำเนินงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ หรืออาจเกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ ดังนั้น การประเมินในส่วนนี้จะมีข้อกำหนดว่า ถ้าหากการดำเนินการไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ตามแผนลดผลกระทบ จะก่อให้เกิดมูลค่าของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง และโครงการยังมีความเหมาะสมหรือไม่

2) การประเมินมูลค่าผลกระทบ

การประเมินมูลค่าด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นการคำนวณมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้เป็นมูลค่าตัวเงิน โดยหลักในการประเมิน ต้องคำนึงถึงประเภทของประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องการประเมิน และวิธีที่ใช้ในการประเมิน ดังนี้

2.1) การจำแนกประเภทของผลประโยชน์

ผลประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อม สามารถจำแนกเป็นกลุ่มตามลักษณะการใช้ประโยชน์ (ปรับปรุงจาก Bateman, Ion J, et al., 2002) ดังนี้

(1) มูลค่าที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ (Use Value) คือ การที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมต่อบุคคล ซึ่งประกอบด้วย

(1.1) มูลค่าที่เกิดจากการใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct Use Value) คือ มูลค่าที่บุคคลในฐานะผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากการใช้ที่เกิดขึ้นจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยตรง เช่น การใช้เป็นที่พักอาศัย เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น

(1.2) มูลค่าที่เกิดจากการใช้ประโยชน์โดยอ้อม (Indirect Use Value) คือ มูลค่าที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่เป็นปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่ง และให้ประโยชน์ต่อบุคคลโดยผ่านกระบวนการผลิต เช่น การปลูกพืช ซึ่งธาตุอาหารในดินเป็นปัจจัยการผลิตนอกเหนือจาก พันธุ์ ยาปราบศัตรูพืช และอื่น ๆ การปรับปรุงที่ดินให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว

(2) มูลค่าที่เกิดจากการมิได้ใช้ประโยชน์ (Non - Use Value) คือ มูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากการที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ประโยชน์ต่อบุคคลในรูปของการสร้างความรู้สึกยินดี เมื่อทราบว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดีและคงอยู่ โดยที่บุคคลไม่ได้ใช้ประโยชน์ ไม่ว่าทางตรงและทางอ้อม ทั้งในปัจจุบันหรืออนาคต ซึ่งมูลค่าประเภทนี้ อาจแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

(2.1) มูลค่าจากการคงอยู่ต่อไป (Existence Value) คือ มูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากการที่บุคคลได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อบุคคลทราบว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น ยังอยู่ในสภาพที่ดี

(2.2) มูลค่าเพื่อลูกหลาน (Bequest Value) คือ มูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่บุคคลได้รับประโยชน์ เมื่อทราบว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังอยู่ในสภาพที่ดีเพื่อให้ลูกหลานหรือประชาชนรุ่นหลัง ได้เห็นหรือได้ใช้ประโยชน์ในอนาคต

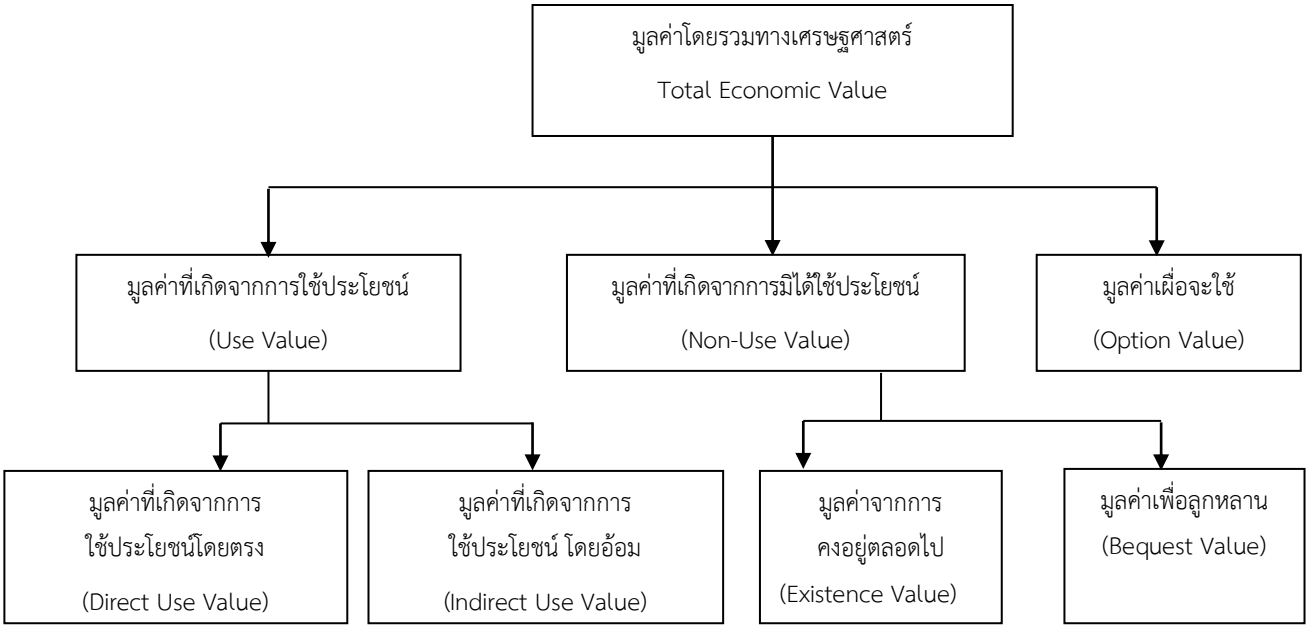
(3) มูลค่าเผื่อจะใช้ (Option Value) คือ มูลค่าที่สะท้อนความพอใจของบุคคลต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ประโยชน์ในอนาคต หรือการที่ประชาชนต้องการสงวนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการใช้ทางตรงหรือทางอ้อม มูลค่าดังกล่าวนี้เป็นมูลค่าที่ผู้ใช้อาจจะใช้ทรัพยากรหรือต้องการใช้จริงในอนาคตมีความเต็มใจที่จะจ่าย เพื่อเป็นหลักประกันว่าทรัพยากรดังกล่าวจะยังคงมีอยู่ให้ได้ใช้ในอนาคต

จากที่กล่าวข้างต้น สามารถสรุปองค์ประกอบของมูลค่าโดยรวมทางเศรษฐศาสตร์ ได้ดัง**รูปที่ 9.2.1-1** ซึ่งแสดงการจำแนกประเภทของมูลค่าสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความสัมพันธ์กันดังต่อไปนี้

Total Economic Value = Use Value + Non-Use Value + Option Value

Use Value = Direct Use Value + Indirect Use Value

Non-Use Value = Existence Value + Bequest Value



ที่มา : การศึกษาพัฒนาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ จัดทำโดย สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ปี 2543

รูปที่ 9.2.1-1 การจำแนกประเภทของมูลค่าสิ่งแวดล้อม

2.2) เทคนิควิธีการประเมิน

เนื่องจากสินค้าและบริการทางสิ่งแวดล้อมส่วนมาก จะไม่มีการซื้อขายแลกเปลี่ยนผ่านกลไกตลาดตามปกติเหมือนกับสินค้าและบริหารทั่วไป ดังนั้น ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม จึงได้มีการพัฒนาเทคนิควิธีการต่างๆ ที่จะสามารถวัดถึงมูลค่าของสิ่งแวดล้อมที่แท้จริงได้ขึ้นมา เทคนิควิธีการต่างๆ เหล่านี้ มีความเหมาะสมกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ต่างกันออกไป ประกอบกับแต่ละเทคนิควิธีต่างๆ ใช้ข้อมูลในการประเมินที่อาจจะไม่เหมือนกัน ข้อมูลที่มีอยู่อาจจะไม่เอื้อต่อการประเมินด้วยวิธีหนึ่ง ในขณะที่อีกวิธีหนึ่งอาจจะสามารถรวบรวมข้อมูลได้น่าเชื่อถือกว่า

การศึกษามูลค่าด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นตัวเงินนั้น แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

(1) การประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรม

(1.1) การประเมินค่าโดยตรง (Direct Valuation Approaches) เป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านมูลค่าตลาดโดยตรง อันประกอบด้วย

- วิธีประเมินจากผลผลิตที่เปลี่ยนแปลง (Changes-in-Productivity Approach) เป็นการประเมินจากผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การก่อสร้างโครงการอาจทำให้ปริมาณสัตว์น้ำลดลง

- วิธีประเมินค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost Approach) เป็นการประเมินโดยนำค่าเสียโอกาสมาประยุกต์ใช้ ว่าหากไม่ทำการก่อสร้างโครงการในบริเวณดังกล่าว สามารถนำไปทำกิจกรรมอย่างอื่นได้

- วิธีประเมินการสูญเสียรายได้ (Loss-of-Earning Approach) เป็นการประเมินโดยนำการสูญเสียรายได้ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคของประชาชน มาประเมินมูลค่า เช่น ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างโครงการ อาจเกิดมลภาวะทางอากาศ เนื่องจากฝุ่นละอองมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และทำให้ทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกัน ด้านเศรษฐกิจสังคม สามารถประเมินค่าเกี่ยวกับรายได้ที่ลดลง/เพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากการมีโครงการได้

- การประเมินจากค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (Preventive Expenditure Approach) เป็นค่าใช้จ่ายที่รัฐบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เจ้าของโครงการ เตรียมเอาไว้จ่ายเพื่อหลีกเลี่ยง และ/หรือ ลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้น อาทิ บริเวณที่จะทำการก่อสร้างโครงการ อยู่ใกล้จุดที่เป็นแหล่งน้ำประปาของชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น รัฐบาล หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือเจ้าของโครงการ จำเป็นต้องย้ายจุดที่เป็นแหล่งน้ำดิบให้พ้นเขตก่อสร้าง ซึ่งค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานดังกล่าว จะถูกนำมาประเมินเป็นมูลค่าของผลกระทบ

- การประเมินจากค่าใช้จ่าย ในการทดแทนส่วนที่สูญเสียไป (Replacement Cost Approaches) วิธีการดังกล่าว นิยมใช้กับผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างถาวร และ/หรือ เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรง เช่น การก่อสร้างโครงการบนพื้นที่เกษตร หรือทับพื้นที่บ้านเรือนประชาชน วิธีการประเมินแบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ

    - วิธีประเมินค่าทดแทนทรัพย์สินโดยตรง (Direct Asset Replacement Cost Approach) เป็นการประเมินจากค่าชดเชยโดยตรงจากส่วนที่สูญเสียไป เช่น การชดเชยที่ดินและทรัพย์สินให้กับราษฎรที่มีที่ดินและสิ่งปลูกสร้างในเขตก่อสร้าง

    - วิธีประเมินมูลค่าโยกย้าย (Relocation Cost Approach) เป็นการประเมินจากค่าใช้จ่ายในการโยกย้ายที่อยู่อาศัย และ/หรือ อาคารพาณิชย์ เมื่อต้องก่อสร้างโครงการบริเวณดังกล่าว

    - วิธีประเมินค่าชดเชยทางอ้อม (Shadow Project Approach) เป็นการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นบริเวณกว้าง โดยการทดแทนด้วยสินค้า หรือบริการที่นำมาชดเชยส่วนที่สูญเสียออกไป เช่น อากาศที่ร้อนขึ้น ต้องชดเชยด้วยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้กับผู้ได้รับผลกระทบ การสูญเสียพื้นที่ที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ก็ต้องทดแทนด้วยการปลูกป่า การขาดสิ่งสาธารณูปโภคก็ต้องชดเชยโดยการสร้างระบบสาธารณูปโภคเพิ่มเติม

(1.2) การประเมินทางอ้อมจากตลาดตัวแทน (Surrogate Market Approaches) นิยมใช้กับผลกระทบที่ไม่สามารถวัดค่าได้โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 วิธีการ คือ

- วิธีประเมินมูลค่าทรัพย์สิน (Property Value Approach) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Hedonic Price Technique เป็นการเปรียบเทียบมูลค่าของสังหาริมทรัพย์ เช่น ราคาสิ่งก่อสร้างที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ของบริเวณที่ไม่มีโครงการกับบริเวณที่มีโครงการ ราคาที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถนำมากำหนดเป็นมูลค่าของผลกระทบได้
- วิธีประเมินค่าที่ดิน (Land Value Approach) มีลักษณะเช่นเดียวกับ Property Value Approach แต่จะใช้เฉพาะมูลค่าของที่ดินเพียงอย่างเดียว มาใช้ในการประเมิน
- วิธีประเมินค่าเดินทาง (Travel Cost Approach) นิยมใช้ในเรื่องของแหล่งท่องเที่ยว โดยนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น จากการมาท่องเที่ยวในบริเวณดังกล่าวมาประเมิน

(2) การประเมินโดยสำรวจความพึงพอใจ

การประเมินค่าที่เป็นนามธรรมหรือสิ่งที่จับต้องไม่ได้ หรือวัดเป็นตัวเลขไม่ได้ สามารถใช้ประเมินจากความยินดีที่จ่ายของผู้บริโภคโดยตรง ซึ่งนับว่าเป็นตัวแทนมูลค่าของทรัพยากรหรือผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยผ่านฟังก์ชั่นอรรถประโยชน์

(3) การผนวกผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในการวิเคราะห์โครงการ

การศึกษาในส่วนนี้ เป็นการนำผลการประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ไปรวมกับต้นทุนหรือผลประโยชน์ของโครงการ เพื่อคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value-NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return-IRR) และอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับต้นทุน (Benefit Cost Ratio-B/C) เพื่อทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมหรือความเป็นไปได้ ซึ่งจะเป็นการนำต้นทุนและผลประโยชน์มาเปรียบเทียบกัน เพื่อพิจารณาว่าค่านั้นๆ อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่า มีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์หรือไม่ ซึ่งจะยอมรับได้ต่อเมื่อมีผลประโยชน์โดยรวม สูงกว่าต้นทุนโดยรวม

9.2.2 ผลการศึกษา

1) การกลั่นกรองผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ

จากการกลั่นกรองผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ต้องนำมาประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังแสดงการกลั่นกรองผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อการประเมินมูลค่า ทั้งระยะก่อสร้าง และ ระยะดำเนินการ ใน**ตารางที่ 9.2.2-1**

ตารางที่ 9.2.2-1 การกลั่นกรองผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อการประเมินมูลค่า ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ระยะก่อสร้าง		ระยะดำเนินการ	
	ระดับผลกระทบ	ผลการกลั่นกรอง	ระดับผลกระทบ	ผลการกลั่นกรอง
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ				
● สภาพภูมิประเทศ	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ไม่ประเมิน (ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้)	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ไม่ประเมิน (ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้)	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมิน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● เสียง	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมิน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● ความสั่นสะเทือน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● คุณภาพน้ำผิวดิน	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมิน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ				
● นิเวศวิทยาทางบก	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ไม่ประเมิน (ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้)	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● นิเวศวิทยาทางน้ำ	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ไม่ประเมิน (ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้)	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ไม่ประเมิน (ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้)
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
● การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน	ผลกระทบระดับสูง (+3)	ประเมิน
● ระบบสาธารณูปโภค	ผลกระทบระดับปานกลาง (-2)	ประเมินไว้แล้วในต้นทุนโครงการ	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมิน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● การคมนาคมขนส่ง	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมิน	ผลกระทบระดับสูง (+3)	ประเมินไว้แล้วในผลประโยชน์โครงการ
● การจัดการมูลฝอย	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมิน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน

ตารางที่ 9.2.2-1 การกลั่นกรองผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อการประเมินมูลค่า ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ระยะก่อสร้าง		ระยะดำเนินการ	
	ระดับผลกระทบ	ผลการกลั่นกรอง	ระดับผลกระทบ	ผลการกลั่นกรอง
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
● เศรษฐกิจและสังคม	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมินไว้แล้วในผลกระทบอากาศและเสียง	ผลกระทบระดับปานกลาง (+2)	ประเมินไว้แล้วในผลประโยชน์โครงการ
● การโยกย้ายเวนคืน	ผลกระทบมาก (-3)	ประเมิน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมิน	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● โบราณคดี/ประวัติศาสตร์/ ศาสนสถาน	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ไม่ประเมิน (ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้)	ไม่มีผลกระทบ (0)	ไม่ประเมิน
● การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมิน	ผลกระทบระดับต่ำ (-1)	ประเมิน

หมายเหตุ : ประเด็นในองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมใด ๆ ที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับรุนแรงต่ำ (น้อย) และสามารถประเมินมูลค่าโดยการสังเกตพฤติกรรม โดยใช้มูลค่าตลาดโดยตรง จะนำมาประเมิน

2) การประเมินมูลค่าผลกระทบ

2.1) ระยะก่อสร้าง

(1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

(1.1) คุณภาพอากาศ

จากการศึกษาด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมพบว่า ระยะก่อสร้างโครงการ มีแหล่งกำเนิดมลสารที่สำคัญ คือ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการขุดเจาะดินบริเวณที่มีการก่อสร้างสถานี รวมทั้ง การใช้ยานพาหนะในการขนส่ง ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ โดยฝุ่นส่วนใหญ่จะเป็นฝุ่นแขวนลอยในอากาศ ซึ่งจากการประเมินพบว่าฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด

การประเมินมูลค่า กำหนดให้ผลกระทบดังกล่าวทำให้ประชาชนป่วยเป็นโรคทางเดินหายใจ มีผลเสียคือ จะต้องเสียทั้งค่าใช้จ่ายในการรักษา และสูญเสียรายได้จากการหยุดงาน ทำให้การประเมินมูลค่าสามารถใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมโดยตรงผ่านมูลค่าตลาด โดยใช้ต้นทุนที่เกิดจากการเจ็บป่วย (Cost of Illness - COI) เป็นตัวประเมิน ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์ มีดังนี้

- ประชาชนมีโอกาสเป็นโรคเกี่ยวกับโรคทางเดินหายใจ อันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ ประมาณร้อยละ 80 ของประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบ
- จำนวนประชากรในพื้นที่ ได้รับผลกระทบมีจำนวน 2,400 คน
- การรักษาพยาบาล ของผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ของผู้ป่วยนอก ใช้ต้นทุนค่ารักษาพยาบาล 360.82 บาทต่อครั้ง ณ ราคาปี พ.ศ. 2556 (จากข้อมูลของ www.thaienvimonitor.net พบว่า โรคระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วยนอก ใช้ต้นทุนค่ารักษาพยาบาล 275 บาทต่อครั้ง ณ ราคาปี พ.ศ. 2547)
- ในช่วงก่อสร้างป่วยปีละ 1 ครั้ง
- ไม่สามารถทำงานอย่างน้อย 1 วัน โดยมีค่าเสียโอกาสรายได้ เท่ากับค่าแรงขั้นต่ำ 300 บาท/วัน (อัตราปีพ.ศ. 2558)
- ประเมินมูลค่าผลกระทบที่เกิดจากการรักษาพยาบาลโรคระบบทางเดินหายใจ 1.27 ล้านบาท ($1.27 = (2,400 \times 0.8 \times (360.82 + 300)) / 10^6$)
- จำนวนหน้ากากแบบใช้แล้วทิ้ง วันละ 1 ชิ้น (50 ชิ้น 90 บาท) คิดเป็นมูลค่า 1.555 ล้านบาทต่อปี ($1.555 = (2,400 \times 12 \times 30 \times (90/50)) / 10^6$)
- มูลค่าของผลกระทบเท่ากับ 2.825 ล้านบาท (2.825 = 1.27 + 1.555)

(1.2) ระดับความดังเสียง

กิจกรรมการก่อสร้าง มีกิจกรรมการขุดเจาะเป็นแหล่งกำเนิดเสียงชั่วคราวที่สำคัญ รวมทั้งการผสมคอนกรีต ซึ่งหากช่วงที่มีกิจกรรมรวมกันจะมีระดับเสียงอยู่เหนือพื้นดิน 85 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานเสียงทั่วไปไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) อย่างไรก็ตาม ระดับความดังเสียงดังกล่าวไม่เกิดต่อเนื่อง จะเกิดเฉพาะบางช่วงที่มีกิจกรรมพร้อมกันหมด ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ของเวลา ระดับเสียงจึงอาจทำให้เกิดความรำคาญแก่ชุมชนบ้าง

การประเมินกำหนดให้ผลกระทบดังกล่าว ทำให้ประชาชนต้องมีการป้องกันตัวเองโดยใช้อุปกรณ์ป้องกัน ทำให้การประเมินมูลค่าสามารถใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรม โดยตรงผ่านมูลค่าตลาดโดยใช้ค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (Preventive Expenditure Approach) เป็นตัวประเมิน ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์ดังนี้

- ประชาชนทุกคนต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น Ear Plug ความดังก่อให้เกิดความรำคาญ มีระยะเวลา 48 เดือน แต่เป็นช่วงสั้นๆ
- Ear Plug ราคา 25 บาท/คู่
- อายุการใช้งาน 1 เดือน
- มูลค่าของผลกระทบมีค่าเท่ากับ 0.72 ล้านบาทต่อปี (0.72 = (2,400 x 12 x 25) /10^6)

(1.3) **คุณภาพน้ำผิวดิน**

กิจกรรมการก่อสร้าง ทำให้มีสิ่งสกปรกจากกิจกรรมการก่อสร้างลงแหล่งน้ำได้

การประเมินกำหนดให้ผลกระทบดังกล่าว ประเมินโดยตรงผ่านมูลค่าตลาด โดยใช้ค่าใช้จ่ายป้องกันโดยการขุดลอกคลอง ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์ดังนี้

- ลอกคลองในจุดที่ใกล้กับการก่อสร้าง จำนวน 17 แห่ง
- ลอกคลอง 10 ครั้ง ช่วงก่อสร้าง
- ใช้แรงงานคน ครั้งละ 10 คน เสร็จใน 1 วัน
- ค่าแรงขั้นต่ำเท่ากับ 300 บาท/วัน (อัตราปีพ.ศ. 2558)
- มูลค่าของผลกระทบมีค่าเท่ากับ 0.51 ล้านบาท (0.51 = (17 x 10 x (10 x 300) /10^6)

(2) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

(2.1) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ในระยะก่อสร้าง พื้นที่ก่อสร้างบนผิวดินบางจุดอาจมีการกองวัสดุก่อสร้าง และการเปิดหน้าดิน ทำให้กีดขวางการระบายน้ำ ในกรณีที่ฝนตกอาจทำให้ระบายน้ำได้ช้าลงแต่ไม่ส่งผลกระทบมากนัก แต่สำหรับกรณีที่อาจมีตะกอนจากวัสดุก่อสร้างและดินที่ขุดเจาะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ ต้องมีการบำบัดเพื่อไม่ให้ส่งผลต่อท่อระบายน้ำ

การประเมินกำหนดให้ผลกระทบดังกล่าว ประเมินโดยตรงผ่านมูลค่าตลาด โดยใช้ค่าใช้จ่ายในการลอกท่อระบายน้ำ ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์ดังนี้

- ลอกท่อระบายน้ำในจุดที่มีการกองวัสดุก่อสร้าง และขุดเจาะ
- ลอกท่อระบายน้ำ ทุก 3 เดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง
- ใช้แรงงานคน ครั้งละ 50 คน เสร็จใน 1 วัน
- ค่าแรงขั้นต่ำเท่ากับ 300 บาท/วัน (อัตราปีพ.ศ. 2558)
- มูลค่าของผลกระทบมีค่าเท่ากับ 0.06 ล้านบาทต่อปี (0.06 = (4 x (50 x 300) /10^6)

(2.2) การคมนาคมขนส่ง

ระยะก่อสร้างโครงการ ในส่วนการก่อสร้างแนวเส้นทางใต้ดินใช้การเจาะอุโมงค์ จึงไม่มีผลกระทบในด้านนี้ แต่การก่อสร้างสถานีใต้ดินและช่วงที่ยกระดับ ต้องมีการปิดช่องการจราจรและเปิดเป็นช่วงๆ รวมทั้งมีการขนส่งเครื่องจักรและวัสดุต่างๆ รวมทั้งชิ้นส่วนสำเร็จรูป ทำให้เกิดการกีดขวางการจราจรได้

การประเมินมูลค่าผลกระทบ ใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมโดยตรงผ่านมูลค่าตลาด โดยใช้ค่าเสียโอกาสที่เกิดจากการเสียเวลาบนท้องถนนเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากรถติด และโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเป็นตัวประเมิน ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์มีดังนี้

- ค่าเสียโอกาสที่เกิดจากการเสียเวลาบนท้องถนนช่วงก่อสร้างต่อปี กำหนดให้เท่ากับร้อยละ 2 ของมูลค่าประหยัดเวลาในการสัญจรบนท้องถนนตลอดโครงการ/ปี ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 355 ล้านบาทต่อปี (355 = (532,570/30) x 0.02)
- ค่าใช้จ่ายจากยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นต่อปี กำหนดให้เท่ากับร้อยละ 2 ของมูลค่าประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้ยานพาหนะตลอดโครงการปี ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 161 ล้านบาทต่อปี (161 = (241,255/30) x 0.02)
- รวมมูลค่าของผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง เท่ากับ 516 ล้านบาทต่อปี (516 = 355 + 161)

(2.3) การจัดการมูลฝอย

ในระยะก่อสร้างโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น ทั้งในส่วนของเศษวัสดุก่อสร้างและมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยเศษวัสดุก่อสร้างบางส่วนสามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้

การประเมินผลกระทบดังกล่าว ประเมินโดยตรงผ่านมูลค่าตลาด โดยใช้วิธีประเมินโครงการเงา (Shadow Project Approach) เป็นตัวประเมิน ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์ดังนี้

- จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ปริมาณมูลฝอยที่ต้องกำจัด ประมาณ 280 กิโลกรัมต่อวัน (0.28 ตันต่อวัน)
- ค่ากำจัดมูลฝอย 5,000 บาทต่อตัน (เป็นอัตราค่าบริการทั่วไปที่หน่วยงานท้องถิ่นที่มีระบบกำจัดขยะกลาง จัดเก็บจากหน่วยงานท้องถิ่นข้างเคียง)
- มูลค่าของผลกระทบมีค่าเท่ากับ 0.462 ล้านบาทต่อปี (0.462 = (5,000 x 0.28 x 330) /10^6) โดยคิดที่ 330 วันต่อปี

(3) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

(3.1) การโยกย้ายเวนคืน

ระยะก่อสร้าง ประชาชนร้อยละ 55 คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อการประกอบอาชีพในเรื่องของการเดินทางที่ไม่สะดวก ซึ่งส่วนนี้ได้ประเมินแล้วในเรื่องการคมนาคมขนส่ง และมีกรณีที่อาจต้องเปลี่ยนงานใหม่เพราะไม่สะดวกในการเดินทางหากต้องอพยพย้ายที่อยู่ใหม่

ในการประเมินผลกระทบใช้สมมติฐาน ดังนี้

- จากพื้นที่ที่ถูกเวนคืน 241 แปลง ประเมินว่ามีผู้ที่ได้รับผลกระทบร้อยละ 55 หรือ 133 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 2 คน ที่ต้องเปลี่ยนงานใหม่ ใช้ระยะเวลาในการหางานใหม่ 3 เดือน
- ค่าแรงขั้นต่ำเท่ากับ 300 บาท/วัน (อัตราปีพ.ศ. 2558)
- มูลค่าของผลกระทบมีค่าเท่ากับ 7.18 ล้านบาท ($7.18 = (266 \times (3 \times 30 \times 300) /10^6)$)

สำหรับผลกระทบด้านการจัดหาที่อยู่อาศัย เนื่องจากผู้ที่ต้องโยกย้ายส่วนใหญ่มีที่อยู่อาศัยเพียงแห่งเดียว หากต้องหาที่อยู่อาศัยใหม่ จะมีปัญหามาก แม้ในส่วนของค่าที่อยู่อาศัยจะได้รับจากการเวนคืนที่ดินแล้วก็ตาม ในการประเมินผลกระทบ ใช้สมมติฐาน ดังนี้

- จากพื้นที่ที่ถูกเวนคืน 241 แปลง ประเมินว่ามีผู้ที่ได้รับผลกระทบ 241 ครัวเรือน
- ใช้เวลาในการหาที่อยู่ใหม่รวมอพยพโยกย้าย 3 เดือน
- แต่ละครัวเรือนมีผู้มีรายได้ 2 คน
- ค่าเสียโอกาสของรายได้ต่อคน เท่ากับ ค่าแรงขั้นต่ำเท่ากับ 300 บาท/วัน (อัตราปีพ.ศ. 2558)
- มูลค่าของผลกระทบมีค่าเท่ากับ 13.01 ล้านบาท ($13.01 = (241 \times 2 \times (3 \times 30 \times 300) /10^6)$)

(3.2) สาธารณสุข

การก่อสร้างมีแรงงานจากที่ต่างๆ เข้ามาอยู่ร่วมในชุมชน จึงอาจมีผลต่อการเกิดโรค โดยเฉพาะโรคติดต่อ โรคระบบทางเดินอาหาร ทั้งที่เกิดจากการจัดการของเสีย เช่น น้ำเสีย ขยะมูลฝอย แหล่งน้ำขัง ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเพาะพันธุ์ของสัตว์นำโรค รวมถึงสาเหตุจากภาวะอนามัยส่วนบุคคลที่ไม่ดี

การประเมินกำหนดให้ผลกระทบดังกล่าว ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษา อันเนื่องการโรคติดต่อและโรคระบบทางเดินอาหาร (ไม่รวมโรคทางเดินหายใจที่ประเมินแล้วในเรื่องคุณภาพอากาศ) ทำให้สามารถประเมินมูลค่าโดยวิธีสังเกตพฤติกรรมโดยตรงผ่านมูลค่าตลาด โดยใช้ต้นทุนที่เกิดจากการเจ็บป่วย (Cost of Illness-COI) เป็นตัวประเมิน ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์มีดังนี้

- ประชาชนมีโอกาสเป็นโรคเกี่ยวกับโรคทางเดินอาหารประมาณร้อยละ 5 ของประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบ
- จำนวนประชากรในพื้นที่ได้รับผลกระทบมีจำนวน 2,400 คน
- ใช้ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอกของโรคทั่วไป 200 บาทต่อครั้ง
- ในช่วงก่อสร้างป่วยปีละ 1 ครั้ง
- ไม่สามารถทำงานอย่างน้อย 1 วัน โดยมีค่าเสียโอกาสรายได้เท่ากับค่าแรงขั้นต่ำ เท่ากับ 300 บาท/วัน (อัตราปีพ.ศ. 2558)
- มูลค่าของผลกระทบ มีค่าเท่ากับ 0.06 ล้านบาท ($0.06 = (2{,}400 \times 0.05 \times (200 + 300))/10^6$)

(3.3) ความงามและทัศนียภาพ

ระยะก่อสร้างโครงการ เกิดผลกระทบเฉพาะในเส้นทางของการก่อสร้างแนวเปลี่ยนระดับเท่านั้น ระยะทาง ประมาณ 723 เมตร ซึ่งวิธีลดผลกระทบของทัศนียภาพที่อาจทำให้ไม่สวยงามน่ามอง โดยการสร้างรั้วทึบสูง 2 เมตร เพื่อบังภาพการก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบสามารถประเมินมูลค่าโดยการประเมินจากค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (Preventive Expenditure Approach) ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์ดังนี้

- แนวเส้นทางยกระดับมีความยาวประมาณ 723 เมตร
- ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งรั้ว เท่ากับ เมตรละ 1,000 บาท
- มูลค่าของผลกระทบ มีค่าเท่ากับ 0.72 ล้านบาท ($0.72 = (723 \times 1,000)/10^6$)

สรุปผลการประเมินมูลค่าผลกระทบในระยะก่อสร้าง ดังแสดงมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง ใน**ตารางที่ 9.2.2-2**

ตารางที่ 9.2.2-2 มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มูลค่าผลกระทบ (ล้านบาท)				หมายเหตุ
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
- สภาพภูมิประเทศ	-	-	-	-	ไม่ประเมิน
- ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน	-	-	-	-	ไม่ประเมิน
- ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	-	-	-	-	ไม่ประเมิน
- อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	2.825	2.825	2.825	2.825	ทุกปีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- เสียง	0.720	0.720	0.720	0.720	ทุกปีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- คุณภาพน้ำผิวดิน	0.51	-	-	-	ทุกปีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
- นิเวศวิทยาทางบก	-	-	-	-	ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้
- นิเวศวิทยาทางน้ำ	-	-	-	-	ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-	-	-	-	ไม่ประเมิน
- ระบบสาธารณูปโภค	-	-	-	-	ประเมินไว้แล้วในต้นทุนโครงการ
- การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	0.060	0.060	0.060	0.060	ทุกปีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- การคมนาคมขนส่ง	516.360	516.360	516.360	516.360	ทุกปีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- การจัดการมูลฝอย	0.462	0.462	0.462	0.462	ทุกปีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 9.2.2-2 มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มูลค่าผลกระทบ (ล้านบาท)				หมายเหตุ
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
- เศรษฐกิจและสังคม	-	-	-	-	ประเมินไว้แล้วในผลกระทบอากาศและเสียง
- การโยกย้ายเวนคืน	-	-	-	-	
● การประกอบอาชีพ	7.180	-	-	-	ปีแรกของการก่อสร้าง
● การจัดหาที่อยู่อาศัยใหม่	13.010	-	-	-	ปีแรกของการก่อสร้าง
- การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	0.060	0.060	0.060	0.060	ทุกปีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- โบราณคดี/ประวัติศาสตร์/ศาสนสถาน	-	-	-	-	ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้
- ความงาม/ทัศนียภาพ	0.720	-	-	-	ปีแรกของการก่อสร้าง
รวม	**541.907**	**520.487**	**520.487**	**520.487**	-

2.2) ระยะดำเนินการ

(1) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

(1.1) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ในระยะดำเนินการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของที่ดินในระยะยาวแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยพื้นที่แนวเส้นทางจะเปลี่ยนแปลงช้ากว่า แต่พื้นที่บริเวณโดยรอบสถานีจะเปลี่ยนแปลงแบบรวดเร็วจากการใช้ที่ดินที่ได้รับผลตอบแทนในระดับต่ำ เป็นการใช้ที่ดินที่รับผลตอบแทนในระดับสูงกว่า โดยราคาที่ดินบริเวณที่มีการก่อสร้างสถานี จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1 เท่าตัว

ในการประเมินมูลค่า ใช้การประเมินทางอ้อมจากตลาดตัวแทน ใช้วิธีประเมินค่าที่ดิน (Land Value Approach) มีลักษณะเช่นเดียวกับ Property Value Approach ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์ดังนี้

- ราคาที่ดินบริเวณรอบสถานีเพิ่มขึ้น ดังแสดงราคาที่ดินบริเวณรอบสถานีที่เพิ่มขึ้นใน**ตารางที่ 9.2.2-3**

ตารางที่ 9.2.2-3 ราคาที่ดินบริเวณรอบสถานีที่เพิ่มขึ้น

ชื่อสถานี	เตาปูน	เกียกกาย	ชลประทาน	สามเสน
ราคาที่ดินก่อนมีโครงการเฉลี่ย (บาท/ตารางวา)	60,000	60,000	40,000	60,000
ราคาที่ดินหลังมีโครงการเฉลี่ย (บาท/ตารางวา)	120,000	120,000	80,000	120,000

- ประเมินพื้นที่โดยรอบสถานีระยะ 0.5 กิโลเมตร
- มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เพิ่มขึ้นคิดเป็น ร้อยละ 7 ของมูลค่าที่ดินที่เพิ่มขึ้น (ประมาณจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้โดยเฉลี่ย)
- มูลค่าของผลกระทบ มีค่าเท่ากับ 1,925 ล้านบาท (1,925 = 525 + 525 + 350 + 525) ดังแสดงมูลค่าของผลกระทบของโครงการใน**ตารางที่ 9.2.2-4**

ตารางที่ 9.2.2-4 มูลค่าของผลกระทบของโครงการ

ชื่อสถานี	เตาปูน	เกียกกาย	ชลประทาน	สามเสน
มูลค่าที่ดินก่อนมีโครงการ (ล้านบาท)	7,500	7,500	5,000	7,500
มูลค่าที่ดินหลังมีโครงการ (ล้านบาท)	15,000	15,000	10,000	15,000
มูลค่าที่ดินที่เพิ่มขึ้น (ล้านบาท)	7,500	7,500	5,000	7,500
มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น (ล้านบาท)	525	525	350	525

(2) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

(2.1) ความงามและทัศนียภาพ

ในระยะดำเนินการ เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จจะมีโครงสร้างคอนกรีตของรางรถไฟฟ้าที่พาดผ่านในช่วงก่อนลงสู่อุโมงค์ ระยะทางประมาณ 723 เมตร ซึ่งอยู่เหนือที่พักอาศัย มีผลทำให้เกิดภาพไม่น่ามอง เพื่อเป็นการลดผลกระทบ โครงการจึงกำหนดให้มีการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มภูมิทัศน์ใต้โครงการ ทำให้ช่วยลดความกระด้างของโครงสร้างเสาได้

การประเมินผลกระทบสามารถประเมินมูลค่าโดยการประเมินจากค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (Preventive Expenditure Approach) ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของการวิเคราะห์มีดังนี้

- ปลูกต้นไม้เพื่อบังโครงสร้างเสาจำนวน ประมาณ 120 ต้น
- ค่าต้นไม้ และค่าใช้จ่ายในการปลูก ต้นละ 7,000 บาท (หน้า 8 นิ้ว สูง 6 เมตร)
- มูลค่าของผลกระทบ มีค่าเท่ากับ 0.84 ล้านบาท ($0.84 = (120 \times 7,000)/10^6$)
- ค่าใช้จ่ายในการดูแลและบำรุงรักษาปีละ 100,000 บาท

สรุปผลการประเมินมูลค่าผลกระทบในระยะดำเนินการ ดังแสดงใน**ตารางที่ 9.2.2-**5 โดยคิดเป็นมูลค่ารายปี ดังแสดงใน**ตารางที่ 9.2.2-**6

ตารางที่ 9.2.2-5 มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มูลค่าผลกระทบ (ล้านบาท)	หมายเหตุ
1.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
- สภาพภูมิประเทศ	-	ไม่ประเมิน
- ทรัพยากรดิน/กษัยการของดินและเสถียรภาพของดิน	-	ไม่ประเมิน
- ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	-	ไม่ประเมิน
- อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	-	ไม่ประเมิน
- เสียง	-	ไม่ประเมิน
- คุณภาพน้ำผิวดิน	-	ไม่ประเมิน
2.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
- นิเวศวิทยาทางบก	-	ไม่ประเมิน
- นิเวศวิทยาทางน้ำ	-	ไม่สามารถประเมินผ่านระบบตลาดได้
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1,925	ปีแรกที่เริ่มดำเนินการและเพิ่มขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจ ปี
- ระบบสาธารณูปโภค	-	ไม่ประเมิน
- การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	-	ไม่ประเมิน
- การคมนาคมขนส่ง	-	ประเมินไว้แล้วในผลประโยชน์โครงการ
- การจัดการมูลฝอย	-	ไม่ประเมิน
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
- เศรษฐกิจและสังคม	-	ประเมินไว้แล้วในผลประโยชน์โครงการ
- การโยกย้ายเวนคืน	-	ไม่ประเมิน
- การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	-	ไม่ประเมิน
- โบราณคดี/ประวัติศาสตร์/ศาสนสถาน	-	ไม่ประเมิน
- ความงาม/ทัศนียภาพ	0.84	ปีแรกที่เริ่มดำเนินการและปีต่อไปปีละ 0.1 ล้านบาท

ตารางที่ 9.2.2-6 มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการเป็นรายปี

ปี พ.ศ.	การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ล้านบาท)	ทัศนียภาพ (ล้านบาท)	รวม
2559	-	-	-
2560	-	-	-
2561	-	-	-
2562	-	-	-
2563	-	-	-
2564	-	-	-
2565	1,925.00	0.84	1,925.84
2566	1,963.50	0.10	1,963.60
2567	2,002.77	0.10	2,002.87
2568	2,042.83	0.10	2,042.93
2569	2,083.68	0.10	2,083.78
2570	2,125.36	0.10	2,125.46
2571	2,167.86	0.10	2,167.96
2572	2,211.22	0.10	2,211.32
2573	2,255.44	0.10	2,255.54
2574	2,300.55	0.10	2,300.65
2575	2,346.56	0.10	2,346.66
2576	2,393.50	0.10	2,393.60
2577	2,441.37	0.10	2,441.47
2578	2,490.19	0.10	2,490.29
2579	2,540.00	0.10	2,540.10
2580	2,590.80	0.10	2,590.90
2581	2,642.61	0.10	2,642.71
2582	2,695.46	0.10	2,695.56
2583	2,749.37	0.10	2,749.47
2584	2,804.36	0.10	2,804.46
2585	2,860.45	0.10	2,860.55
2586	2,917.66	0.10	2,917.76
2587	2,976.01	0.10	2,976.11
2588	3,035.53	0.10	3,035.63
2589	3,096.24	0.10	3,096.34
2590	3,158.17	0.10	3,158.27
2591	3,221.33	0.10	3,221.43
2592	3,285.76	0.10	3,285.86
2593	3,351.47	0.10	3,351.57
2594	3,418.50	0.10	3,418.60
2595	3,486.87	0.10	3,486.97

3) ผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการวิเคราะห์โครงการ

ผลรวมของมูลค่าผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม สรุปดัง**ตารางที่ 9.2.2-**7

ตารางที่ 9.2.2-7 มูลค่าของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ปี พ.ศ.	มูลค่าผลกระทบ (ล้านบาท)		
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	รวม
2559	-	-	-
2560	-	-	-
2561	-541.91	-	(541.91)
2562	-520.49	-	(520.49)
2563	-520.49	-	(520.49)
2564	-520.49	-	(520.49)
2565	-	1,924.16	1,924.16
2566	-	1,963.40	1,963.40
2567	-	2,002.67	2,002.67
2568	-	2,042.73	2,042.73
2569	-	2,083.58	2,083.58
2570	-	2,125.26	2,125.26
2571	-	2,167.76	2,167.76
2572	-	2,211.12	2,211.12
2573	-	2,255.34	2,255.34
2574	-	2,300.45	2,300.45
2575	-	2,346.46	2,346.46
2576	-	2,393.40	2,393.40
2577	-	2,441.27	2,441.27
2578	-	2,490.09	2,490.09
2579	-	2,539.90	2,539.90
2580	-	2,590.70	2,590.70
2581	-	2,642.51	2,642.51
2582	-	2,695.36	2,695.36
2583	-	2,749.27	2,749.27
2584	-	2,804.26	2,804.26
2585	-	2,860.35	2,860.35
2586	-	2,917.56	2,917.56
2587	-	2,975.91	2,975.91
2588	-	3,035.43	3,035.43
2589	-	3,096.14	3,096.14
2590	-	3,158.07	3,158.07
2591	-	3,221.23	3,221.23
2592	-	3,285.66	3,285.66
2593	-	3,351.37	3,351.37
2594	-	3,418.40	3,418.40
2595	-	3,486.77	3,486.77

บทที่ 10

การมีส่วนร่วมของประชาชน

บทที่ 10
การมีส่วนร่วมของประชาชน

10.1 บทนำ

การดำเนินโครงการหรือกิจกรรมใดๆ ก็ตามที่มีความเกี่ยวข้องกับชุมชนและประชาชนในท้องถิ่น ไม่ว่าจะเป็นโครงการหรือกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลกระทบโดยตรงหรือโดยอ้อมต่อท้องถิ่นก็ตาม ปัจจัยที่สำคัญส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้โครงการนั้นๆ บรรลุตามวัตถุประสงค์ คือ การเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ ได้แก่ การร่วมรับฟังข้อมูล แสดงความคิดเห็นและร่วมตัดสินใจ ตลอดจนการติดตามตรวจสอบโครงการ ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินโครงการดังกล่าวดำเนินการได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นอย่างแท้จริง สำหรับการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนภายใต้การดำเนินงานโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีแนวทางและกรอบการดำเนินงานที่มุ่งเน้นให้ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ของรัฐ รวมถึง องค์กรเอกชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการ ได้มีส่วนร่วมรับทราบข้อมูลและแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง ในระหว่างการดำเนินการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง และนำข้อคิดเห็นต่างๆ ที่ได้รับมาใช้ประกอบการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนของการศึกษา โดยในการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน จะนำระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 และแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน

10.2 วัตถุประสงค์

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มเป้าหมาย อันประกอบด้วย ประชาชนในท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากการพัฒนาโครงการ องค์กรภาคเอกชน เจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ ให้ได้รับทราบข้อมูลและได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ

2) เพื่อรวบรวมประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบโครงการ แนวทางในการพัฒนาโครงการ ประเด็นปัญหาผลกระทบที่อาจจะเกิดจากการพัฒนาโครงการและข้อเสนอแนะต่อแนวทางหรือมาตรการป้องกันหรือลดผลกระทบ รวมทั้งวิธีการในการจัดการกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

3) เพื่อจัดให้มีช่องทางในการสื่อสาร ระหว่างโครงการกับภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประชาชนทั่วไปที่สนใจในการพัฒนาของโครงการ

10.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) สร้างการยอมรับและความเข้าใจอันดีให้กับประชาชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และภาคส่วนต่างๆตลอดแนวพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดความขัดแย้งระหว่างการดำเนินโครงการหรือการนำมาตรการไปปฏิบัติได้

2) ช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

3) ช่วยเพิ่มความครอบคลุมและแนวทางในการดำเนินโครงการ รวมทั้งมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และความห่วงกังวลของประชาชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและภาคส่วนต่างๆ ในตลอดแนวพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

10.4 ขั้นตอนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ได้ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการ หรือได้รับการชี้แจงข้อมูลในกิจกรรมใดที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต หรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับคนในท้องถิ่นที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ในการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงใน**ตารางที่ 10.4-1** โดยเป็นการจัดประชุมสัมมนา 3 ครั้ง และประชุมกลุ่มย่อย 3 ครั้ง ประกอบด้วย

- การประชุมสัมมนาครั้งที่ 1 : 30 เมษายน 2556
  ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสียตลอดแนวเส้นทาง ทั้งโครงการ
- การประชุมสัมมนาครั้งที่ 2 : 7 ธันวาคม 2556
  ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสียตลอดแนวเส้นทาง ทั้งโครงการ
- การประชุมสัมมนาครั้งที่ 3 : 26 ตุลาคม 2557 และ 7 - 8 มีนาคม 2558
  ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ บริเวณสถานีที่เพิ่มเติม พื้นที่จอดรถไฟฟ้า พื้นที่ปล่องระบายอากาศ และแนวเส้นทาง ง.8
- การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 : ดำเนินการในช่วงระหว่าง 9 กุมภาพันธ์ – 6 เมษายน 2556
  แบ่งเป็น 7 กลุ่มย่อย ตามตำแหน่งที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้าทุกสถานี (ยกเว้นสถานีใหม่ที่เพิ่มเติมและที่จอดรถไฟฟ้า)
- การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 : ดำเนินการในช่วงระหว่าง 12 ตุลาคม – 1 ธันวาคม 2556
  แบ่งเป็น 9 กลุ่มย่อย ตามตำแหน่งที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้าทุกสถานี รวมสถานีใหม่ที่เพิ่มเติมคือ พระประแดง ครุใน และที่จอดรถไฟฟ้า)
- การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 : ดำเนินการในช่วงระหว่าง 19 กรกฎาคม – 2 สิงหาคม 2557
  แบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อย ตามประเด็นที่ต้องให้ความชัดเจน คือ
  กลุ่มที่ 1 : สถานีผ่านฟ้าและสถานีวังบูรพา
  กลุ่มที่ 2 : ผู้มีส่วนได้เสียเฉพาะแนวเส้นทางตามถนน ง8
  กลุ่มที่ 3 : กลุ่มสถานีปลายทางและที่จอดรถไฟฟ้า

สรุปได้ว่ามีการจัดเวทีการประชุมในกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนรวมทั้งหมด 24 ครั้ง สามารถจำแนกผู้มีส่วนได้เสีย 7 กลุ่มหลักของการประชุมสัมมนาทั้ง 3 ครั้ง ดัง**ตารางที่ 10.4-2** และ**ภาคผนวก ฉ1** สำหรับการประชุมกลุ่มย่อยนั้นเป็นการเน้นผู้มีส่วนได้เสียเฉพาะพื้นที่เฉพาะกลุ่ม เช่น บริเวณที่ตั้งสถานี ปล่องระบายอากาศ เป็นต้น จึงมิได้จำแนกตาม 7 กลุ่มหลัก

ตารางที่ 10.4-1 การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน	ปี 2555				ปี 2556												ปี 2557												ปี 2558		
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. การวางแผนการศึกษา	▬	▬																													
2. แผนงานการประชาสัมพันธ์โครงการ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3. แผนการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็น						★ *2-15 กุมภาพันธ์ 2556*																										
4. แผนการประชุมเพื่อนำเสนอหลักเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกเบื้องต้นและหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)						★ ★ ★ *9 กุมภาพันธ์ – 6 เมษายน 2556*																										
5. แผนการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)								● *30 เมษายน 2556*																							
6. แผนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)														★ ★ ★ *12 ตุลาคม – 1 ธันวาคม 2556*															
7. แผนการประชุมเพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)																● *7 ธันวาคม 2556*															

ตารางที่ 10.4-1 การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน	ปี 2555				ปี 2556												ปี 2557												ปี 2558		
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
8. แผนการประชุมเพื่อนำเสนอผลการศึกษาแก่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3)																							★	★							
																							9 กรกฎาคม – 2 สิงหาคม									
9. แผนการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) บริเวณพื้นที่สถานีพระประแดง สถานีครุใน และพื้นที่ที่จอดรถไฟฟ้า																										●					
																										26 ตุลาคม 2557					
10. แผนการประชุมเพื่อชี้แจงรายละเอียดบริเวณพื้นที่ปล่องระบายอากาศ และแนวเส้นทาง ง.8																															★
																												7-8 มีนาคม2558			

หมายเหตุ: ▪▪▪▪ ตลอดระยะเวลา, ▬▬ ช่วงระยะเวลาดำเนินการ, ● สัมมนา, ★ การประชุมกลุ่มย่อย/ประชุมเชิงปฏิบัติการ

ตารางที่ 10.4-2 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนจำแนกเป็น 7 กลุ่มหลัก

กลุ่มเป้าหมายจำแนกตาม 7 กลุ่มหลัก	ประชุมครั้งที่ 1	ประชุมครั้งที่ 2	ประชุมครั้งที่ 3
1. ผู้รับผลกระทบ	421	497	137
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เจ้าของโครงการ + นิติบุคคลผู้มีสิทธิฯ)	87	35	28
3. หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6	-	-
4. หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ	66	35	18
5. องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่น และในระดับอุดมศึกษา และนักวิชาการอิสระ	5	24*	2***
6. สื่อมวลชน	3	12	-**
7. ประชาชนทั่วไป	2	-	124
รวม	**590**	**603**	**308**

หมายเหตุ: * เป็นผู้แทนหน่วยงานเอกชน/องค์กรธุรกิจ 12 ราย
** มีสื่อมวลชนเข้าร่วมทำข่าว แต่มิได้ลงทะเบียน
*** แสดงดังภาคผนวก ฉ1

10.5 พื้นที่เป้าหมาย

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง โดยเริ่มต้นที่บริเวณสถานีเตาปูน (เขตบางซื่อ) จนสิ้นสุดโครงการที่บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า (ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ) โดยสามารถแยกพื้นที่เป้าหมาย ได้ดังนี้

1) แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วง สถานีเตาปูน - สถานีราษฎร์บูรณะ อยู่ในพื้นที่เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ ของกรุงเทพมหานคร

2) แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วง สถานีพระประแดง - สถานีครุใน ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองลัดหลวง ตำบลบางพึ่ง ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

3) บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลบางครุ ตำบลบางจาก เทศบาลเมืองลัดหลวง ของอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน แสดงดัง**ตารางที่ 10.5-1** และแผนที่แสดงพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน แสดงดัง**รูปที่ 10.5-1**

อนึ่ง ในระยะแรกของการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โครงการได้ออกแบบให้มีศูนย์ซ่อมบำรุงที่บริเวณวงแหวนกาญจนาภิเษก ต่อมาได้มีการปรับลดรูปแบบจากศูนย์ซ่อมบำรุง เป็นเพียงที่จอดรถไฟฟ้า ซึ่งจะมีขนาดพื้นที่เล็กลง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการลดลง ทำให้มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมลดลงเช่นกัน ซึ่งกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ดำเนินการครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายบริเวณที่จอดรถไฟฟ้าแล้ว ทั้งนี้ในการนำเสนอผลการดำเนินงาน อาจมีการอ้างอิงถึงศูนย์ซ่อมบำรุงตามการออกแบบในขณะนั้น ซึ่งจะหมายถึงที่จอดรถไฟฟ้าของโครงการ ตามการออกแบบในปัจจุบัน

ตารางที่ 10.5-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

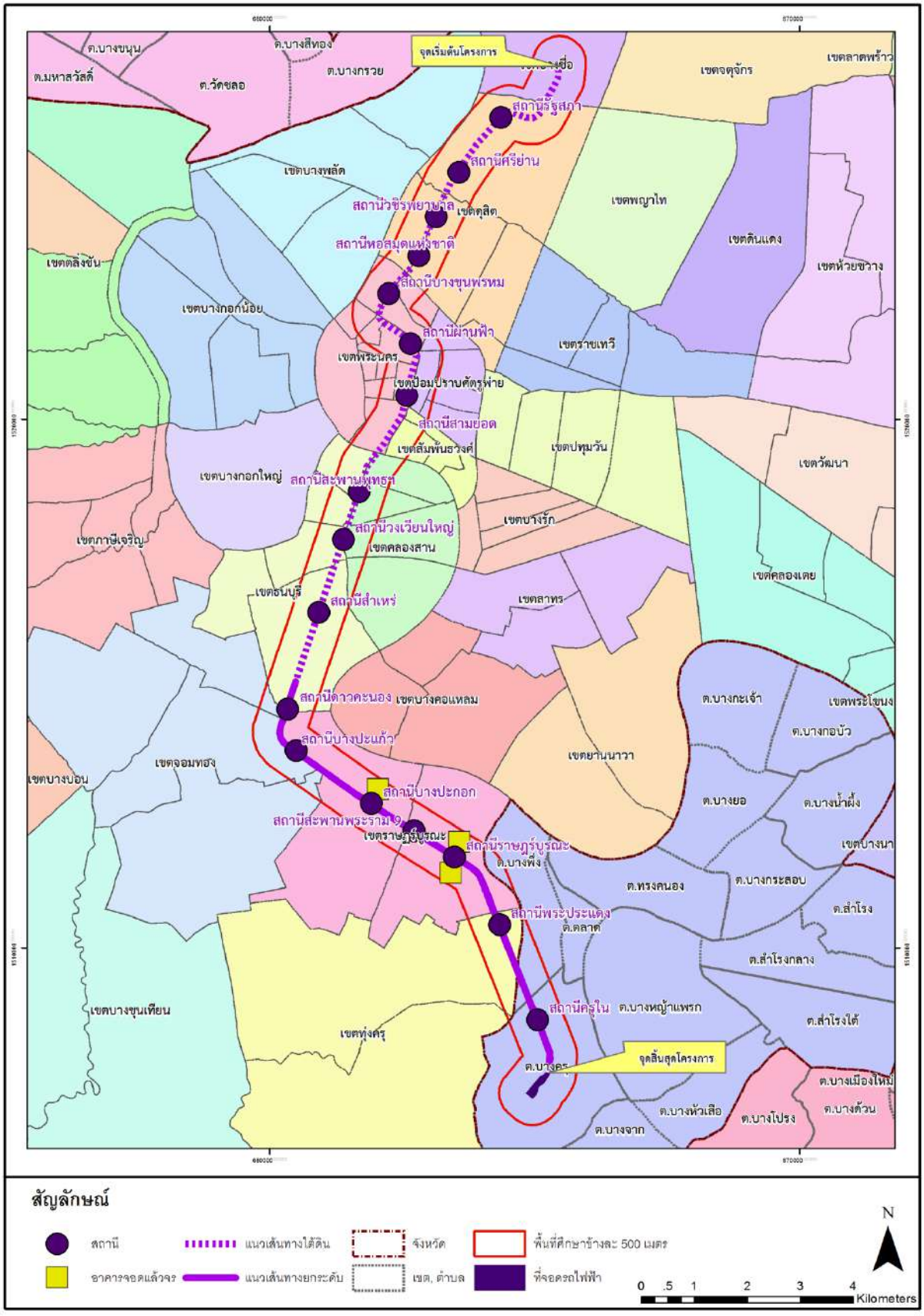
จังหวัด	เขต/อำเภอ	แขวง/ตำบล	เทศบาล	หมู่ที่	ชื่อบ้าน	สถานีในแนวเส้นทางโครงการ
1. แนวเส้นทางโครงการ ช่วง สถานีเตาปูน - สถานีราษฎร์บูรณะ						
กรุงเทพมหานคร	บางซื่อ	บางซื่อ				สถานีเตาปูน
	ดุสิต	ถนนนครไชยศรี				สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน
		วชิรพยาบาล				สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ
	พระนคร	วัดสามพระยา วัดบวรนิเวศน์ วังบูรพาภิรมย์				สถานีบางขุนพรม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด
	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	บ้านบาตร วัดโสมนัส				สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด
	สัมพันธวงศ์	จักรวรรดิ สัมพันธวงศ์				สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด
	คลองสาน	สมเด็จเจ้าพระยา คลองต้นไทร				สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่
	ธนบุรี	บุคคโล				สถานีสำเหร่
	จอมทอง	บางค้อ จอมทอง				สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว
	ราษฎร์บูรณะ	บางปะกอก ราษฎร์บูรณะ				สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ
	เขตทุ่งครุ	บางมด				สถานีพระประแดง

ที่มา: การสำรวจแนวเส้นทางโครงการของบริษัทที่ปรึกษา ปี พ.ศ. 2558

ตารางที่ 10.5-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

จังหวัด	เขต/อำเภอ	แขวง/ตำบล	เทศบาล	หมู่ที่	ชื่อบ้าน	สถานีในแนวเส้นทางโครงการ
2. แนวเส้นทางโครงการ ช่วง สถานีพระประแดง - สถานีครุใน						
สมุทรปราการ	พระประแดง	บางพึ่ง	เมืองลัดหลวง	4	บางพึ่ง	สถานีพระประแดง
				13	ซอยนายอำเภอ	
				14	สามแยกพระประแดง	
				15	สวนหลวง	
				16	พัฒนา	
				18	บ้านปากลัด	
				19	บางพึ่ง	
		บางครุ	เมืองลัดหลวง	2	ปากคลองลัดหลวง	สถานีครุใน
				2	บางระกำพัฒนา	
				5	คลองขุดเจ้าเมือง	
				9	คนรัก	
				10	สามัคคีพัฒนา	
				11	ครุในพัฒนา	
				14	รักบางครุ	
				15	แสงเทียน	
3. บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า (หรือ ศูนย์ซ่อมบำรุงตามการออกแบบในระยะแรก)						
สมุทรปราการ	พระประแดง	บางครุ	เมืองลัดหลวง	2	บางระกำพัฒนา	ที่จอดรถไฟฟ้า
				3	จั่นมณี	
				4	ปากคลองครุ	
				5	คลองขุดเจ้าเมือง	
				6	ร่วมพัฒนา	
				7	ครุนอก	
				8	พัฒนา	
				9	คนรัก	
				10	สามัคคีพัฒนา	
				11	ครุในพัฒนา	
				12	รักษ์ครุใน	
				13	คนครุนอก	
				14	รักบางครุ	

ที่มา: การสำรวจแนวเส้นทางโครงการของบริษัทที่ปรึกษา ปี พ.ศ. 2558



รูปที่ 10.5-1 แผนที่แสดงพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ระยะห่าง 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

10.6 กลุ่มเป้าหมายโครงการ

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ครอบคลุมตัวแทนจากหน่วยงานราชการระดับจังหวัด อำเภอ ตำบลและหมู่บ้าน รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ผู้นำชุมชน สถาบันการศึกษา องค์กรพัฒนาเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนที่สนใจโครงการ ทั้งนี้ ได้จำแนกและจัดกลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการให้ครอบคลุมพื้นที่ดำเนินงาน โดยทำการจำแนกกลุ่มเป้าหมายตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยทำการจำแนกออกเป็น 7 กลุ่ม ดังนี้ **(ตารางที่ 10.6-1)**

1) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ที่อยู่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางทั้ง 2 ข้าง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร และเทศบาลเมืองลัดหลวง ตำบลบางพึ่ง ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

2) หน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษา ออกแบบ และจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และบริษัทที่ปรึกษา

4) หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ทั้งระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่น รวมถึงโรงพยาบาลและหน่วยงานทางด้านสาธารณสุข เช่น สำนักงานสาธารณสุขระดับอำเภอ เป็นต้น

5) องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่น และในระดับอุดมศึกษา และนักวิชาการอิสระ

6) สื่อมวลชน

7) ประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการ

ตารางที่ 10.6-1 รายละเอียดของกลุ่มเป้าหมายในการเรียนเชิญเข้าร่วมประชุมโครงการ

เขตการปกครอง	หน่วยราชการ/รัฐวิสาหกิจ	สถานพยาบาล	สถานศึกษา	ศาสนสถาน	สถานประกอบการ	ประชาชนในแนวเส้นทาง
เขตบางซื่อ	- สำนักงานเขตบางซื่อ - สำนักงานประปา สาขาประชาชื่น - สถานีดับเพลิงบางโพ	- โรงพยาบาลบางโพ	- โรงเรียนเทพสัมฤทธิ์วิทยา			- ชุมชนวัดเชิงหวาย - สถานีดับเพลิงบางโพ - ชุมชนบุญเรือน - หมู่บ้านเสริมสิน - หมู่บ้านธนะเกียรติ
เขตดุสิต	- กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ - กองร้อยสนับสนุนส่วนหน้าที่ 1 - สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ - สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา - สำนักหอสมุดแห่งชาติ - สภาเขตดุสิต - สมาคมฯ		- สำนักงานเขตบางซื่อ - สำนักงานประปา สาขาประชาชื่น - โรงเรียนโยธินบูรณะ - โรงเรียนทีปังกรวิทยาพัฒน์ (วัดโบสถ์)	- วัดจันทรสโมสร	- ร้านราชวิถี	
เขตพระนคร	- สำนักงานเขตพระนคร - สภาเขตพระนคร - สถานีตำรวจนครบาลพระราชวัง - ธนาคารแห่งประเทศไทย - ศาลรัฐธรรมนูญ - สำนักงานสรรพากรพื้นที่กรุงเทพมหานคร ที่ 1				- ร้านขายสีเซ่งหลี บางลำพู - ศูนย์การค้า บ.บวรพงส์ จำกัด - ร้านไท้หลี - บมจ.เทเวศประกันภัย - โรงพิมพ์ศรีหงส์ - ร้านซายาร์ - ร้าน More Than Coffee	- ชุมชนวัดสามพระยา - ชุมชนวัดสังเวช
เขตคลองสาน	- สำนักงานเขตคลองสาน - ห้องสมุดเขตคลองสาน				- บ.ส.สกุลช่างกรุ๊ป จำกัด - หจก.วิคตอรี่ เวิลด์ วิคกรุ๊ป - พุกเลี่ยมพระ	

ตารางที่ 10.6-1 แสดงรายละเอียดของกลุ่มเป้าหมายในการเรียนเชิญเข้าร่วมประชุมโครงการ (ต่อ)

เขตการปกครอง	หน่วยราชการ/รัฐวิสาหกิจ	สถานพยาบาล	สถานศึกษา	ศาสนสถาน	สถานประกอบการ	ประชาชนในแนวเส้นทาง
เขตธนบุรี	- สำนักงานเขตธนบุรี - สภาเขตธนบุรี - อ.ป.พ.ร.	- โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ	- โรงเรียนแสงทองเทคโนโลยี			- ชุมชนวัดกัลยาณ์ - ชุมชนประสานมิตร - ชุมชนวัดประดิษฐาราม - ชุมชนหลังไปรษณีย์สำเหร่ - ชุมชนบางไส้ไก่ - ชุมชนเกื้อวิทยา
เขตจอมทอง	- สำนักงานเขตจอมทอง - สำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์					
เขตราษฎร์บูรณะ	- สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ - สภาเขตราษฎร์บูรณะ	โรงพยาบาลบางปะกอก 1	โรงเรียนอนุบาลบริบูรณ์ศึกษา		- หจก.ไทยสัมฤทธิ์เอ็นเตอร์ไพรส์ - พรพรรณโลหะกิจ	
อำเภอพระประแดง	- เทศบาลเมืองลัดหลวง				- หจก.วิริยะบุศย์	- ชุมชนหมู่ 14 บางพึ่ง - ชุมชนหมู่ 13
หน่วยงานอื่นๆ	- สภากรุงเทพมหานคร - สถาบันมะเร็งแห่งชาติ - กรมทางหลวงชนบท - การรถไฟแห่งประเทศไทย		- สำนักงานการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร - สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร - การไฟฟ้านครหลวง		- การทางพิเศษแห่งประเทศไทย - กรมทางหลวง - สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	

10.7 การมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ กล่าวคือ ได้มีโอกาสร่วมเสนอความคิดเห็นที่จะทำให้โครงการประสบผลสำเร็จและเกิดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ทั้งนี้ ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนยังนำไปสู่การกำหนดมาตรการและแผนปฏิบัติการเพื่อลดแนวความคิดที่ขัดแย้งต่อการพัฒนาโครงการ ที่อาจจะนำไปสู่การคัดค้านในรูปแบบอื่นที่รุนแรงได้

การจัดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สำคัญสำหรับงานโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ซึ่งถือว่าเป็นโครงการหนึ่งที่จะดำเนินการเพื่อพัฒนาให้การคมนาคมของประชาชนมีความสะดวกในการเดินทาง สามารถเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมและรองรับความเจริญเติบโตของชุมชนโดยรอบทั้งในปัจจุบันและอนาคต ทำให้ชุมชนที่อาศัยในเขตเมืองมีความเจริญเติบโตและพัฒนาไปตามแผนพัฒนาเส้นทางและยุทธศาสตร์ของกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมด้านการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งใหม่ การดำเนินงานโครงการดังกล่าว ได้อาศัยกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบก่อสร้าง เพื่อที่จะได้ออกแบบปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่และก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย การเข้าพบหารือ สัมภาษณ์เชิงลึก รวมถึงการประชุมสัมมนาและการจัดประชุมกลุ่มย่อย โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

10.7.1 ผลการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์และการให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชน

การประชาสัมพันธ์และการให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชน มีอยู่ 3 ลักษณะ ที่เป็นการบอกกล่าวชี้แจงให้กลุ่มเป้าหมายทราบถึงข้อมูลโครงการที่ถูกต้อง ชัดเจน รวมไปถึงสาธารณชนในวงกว้างได้รับทราบเกี่ยวกับการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง ตลอดทุกขั้นตอนของการศึกษา ประกอบด้วย

1) การพบปะหารือและรับฟังความคิดเห็นของผู้นำชุมชน มีการประสานงานผ่านทางหน่วยงานราชการ หน่วยงานท้องถิ่น ตลอดจนผู้นำชุมชนในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการประชาสัมพันธ์ที่ครอบคลุมในพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ โดยได้เข้าพบผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ และนักการเมืองท้องถิ่น เพื่อแนะนำโครงการและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในพื้นที่ศึกษา เป็นการประชาสัมพันธ์อธิบายให้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ความเข้าใจต่อโครงการ ก่อนจะดำเนินการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) ในการนี้ ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 4 - 22 เมษายน พ.ศ. 2556 เป็นหลัก และในระหว่างการศึกษาโครงการ ได้มีการเข้าพบหน่วยงานเพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ แสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 10.7.1-1**

ตารางที่ 10.7.1-1 การประชาสัมพันธ์พบปะหารือหน่วยงานราชการ และหน่วยงานส่วนท้องถิ่น

สถานที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง	วันที่ดำเนินการ	ภาพถ่ายบรรยากาศ	สรุปประเด็น
1. สำนักงานเขตบางซื่อ	นายธัชชัย ลิ้มพิบูลย์ ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตบางซื่อ	วันที่ 4 เมษายน 2556		ต้องการให้กำหนดมาตรการควบคุมการก่อสร้างให้ดี ปัจจุบันมีการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินและสายสีม่วง พบว่ามีผลกระทบต่อการจราจร อุบัติเหตุ การระบายน้ำ จึงต้องการให้โครงการนี้มีมาตรการที่เหมาะสม
2. สำนักงานเขตพระนคร	ตัวแทนผู้อำนวยการ และเจ้าหน้าที่เขตพระนคร	วันที่ 5 เมษายน 2556		เห็นด้วยกับโครงการช่วงที่ผ่านมาเขตพระนครเป็นใต้ดิน ต้องการให้มีมาตรการลดผลกระทบต่อการจราจร เนื่องจากถนนที่แนวเส้นทางผ่านมีการจราจรหนาแน่น
3. สำนักงานเขต ราษฎร์บูรณะ	นางฉัฐนันท์ อินทรราชา ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ	วันที่ 4 เมษายน 2556	 	เห็นด้วยกับโครงการซึ่งจะช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดได้ ปัจจุบันถนนสุขสวัสดิ์รถติดมาก แต่ต้องดูแลผู้ถูกเวนคืนที่ดินให้ได้รับค่าชดเชยที่เหมาะสม

ตารางที่ 10.7.1-1 การประชาสัมพันธ์พบปะหารือหน่วยงานราชการ และหน่วยงานส่วนท้องถิ่น (ต่อ-1)

สถานที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง	วันที่ดำเนินการ	ภาพถ่ายบรรยากาศ	สรุปประเด็น
4. สำนักงานเขตจอมทอง	นายนิวัฒน์ ไชยมิ่ง ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตจอมทอง	วันที่ 5 เมษายน 2556		แนวเส้นทางผ่านพื้นที่เขตจอมทองเป็นโครงสร้างยกระดับ ไม่มีผลกระทบมาก แต่ต้องจัดการด้านจราจรให้มีความเหมาะสม
5. สำนักงานเขตดุสิต	นายวิสุทธิ์ ธรรมวิริยะวงศ์ ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตดุสิต	วันที่ 19 เมษายน 2556		เห็นว่าโครงการช่วยบรรเทาปัญหาจราจรได้ ช่วงการก่อสร้างต้องมีมาตรการจัดการจราจรให้เหมาะสม
6. เทศบาลเมืองลัดหลวง	นายอรุณกาญจ์ ไม้เกตุ นายกเทศมนตรี เมืองลัดหลวง	วันที่ 22 เมษายน 2556		เห็นด้วยกับโครงการ มีประชาชนถูกเวนคืนที่ดินจากการสร้าง ต้องการให้ช่วยดูแลและมีการชดเชยอย่างเป็นธรรม
7. สำนักงาน เขตคลองสาน	นายประยูร ครองยศ ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตคลองสาน	2 พฤษภาคม 2560		เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนในอนาคต นอกจากนี้ ในอนาคตมีโครงการรถไฟฟ้าสายสีทองในเขตคลองสาน ซึ่งเป็นรถไฟฟ้าที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้ประชาชนเดินทางมาใช้รถไฟฟ้าสายสีม่วงได้สะดวกขึ้น และโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงจะทำให้ระบบการขนส่งเป็นไปอย่างสะดวก และครอบคลุม

ตารางที่ 10.7.1-1 การประชาสัมพันธ์พบปะหารือหน่วยงานราชการ และหน่วยงานส่วนท้องถิ่น (ต่อ-2)

สถานที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง	วันที่ดำเนินการ	ภาพถ่ายบรรยากาศ	สรุปประเด็น
8. สำนักงานเขตธนบุรี	นายมนัส ประจวบจินดา ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตธนบุรี และนายศักดิ์ชัย ใสสุข หัวหน้าฝ่ายโยธา	2 พฤษภาคม 2560		เห็นด้วยกับโครงการ แต่ต้องการให้มีการควบคุมในเรื่องของระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผน ปัจจุบันพื้นที่เขตธนบุรีมีการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ซึ่งพบว่า มีผลกระทบเรื่องการระบายน้ำ ควรมีการจัดการระบบระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาน้ำท่วม และต้องกำหนดมาตรการการรับเรื่องร้องเรียนผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการ โดยมีการจัดตั้งกองทุนชดเชยค่าเสียหายสำรอง เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนในขั้นต้นแก่ประชาชนที่ได้รับความเสียหาย จากการก่อสร้างโครงการระหว่างรอเงินชดเชยจากประกันภัย นอกจากนี้ ต้องจัดให้มีการประสานงานระหว่างเขตกับผู้รับเหมาก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ
9. สำนักงานเขตทุ่งครุ	นายพลเฉลิม ศรมณี ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตทุ่งครุ	2 พฤษภาคม 2560		เห็นด้วยกับโครงการ แต่ต้องการให้มีการทำ Sky Walk หรือสร้างสถานีเพิ่ม โดยเข้ามาถึงถนนประชาอุทิศ เพื่อรับประชาชนในย่านถนนประชาอุทิศเลียบทางด่วน สำหรับผลกระทบจากโครงการคาดว่าอาจส่งผลกระทบในเรื่องการจราจรติดขัดในช่วงก่อสร้างในเส้นทางขากลับ เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่เดินทางกลับบ้านโดยใช้ถนนสุขสวัสดิ์ ผลกระทบด้านอื่นๆ คาดว่าจะไม่มีผลกระทบ เนื่องจากพื้นที่เขตทุ่งครุห่างจากแนวพื้นที่ก่อสร้าง
10. สำนักการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร	นายธันวิทย์ ธัญพรจรนนท์ นายสารสิทธิ์ สัมนีติยานุชิต	6 พฤศจิกายน 2556 18 ธันวาคม 2556	รายงานการประชุม ใน**ภาคผนวก ฉ11**	ไม่มีความเห็นเพิ่มเติมจากผู้แทนสำนักการจราจรและขนส่ง

2) การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อทางเฟสบุ๊คของโครงการ คือ (www.facebook.com/southpurpleline) เป็นการประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการไปยังกลุ่มเป้าหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ ได้รับทราบข้อมูลตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนสิ้นสุดโครงการ โดยการประชาสัมพันธ์ด้วยสื่อทางเว็บไซต์ แสดงดัง**รูปที่ 10.7.1-1**



รูปที่ 10.7.1-1 แสดงการประชาสัมพันธ์ด้วยสื่อทางเว็บไซต์ (www.facebook.com/southpurpleline)

3) การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่ได้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (Participate Action Research) เป็นเทคนิคการประชาสัมพันธ์ที่ใช้รูปแบบการสัมภาษณ์ที่ไม่เป็นทางการ โดยเน้นที่การปฏิสัมพันธ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์ในลักษณะเป็นคู่สนทนา ใช้ทักษะการสื่อสาร สร้างการสนทนาอย่างมีเป้าหมาย โดยจะมีข้อคำถามที่เป็นภาพของประเด็นกว้างๆในการสื่อสารทั้งสองฝ่าย

ผลการดำเนินงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ดำเนินการระหว่างวันที่ 2 - 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 ในพื้นที่บริเวณแนวเส้นทางโครงการฯ และบริเวณก่อสร้างที่จอดรถไฟฟ้า โดยมีผู้ให้ความคิดเห็นทั้งสิ้น 475 คน แยกเป็น บริเวณที่จอดรถไฟฟ้า (ศูนย์ซ่อมบำรุงตามการออกแบบเดิม) จำนวน 70 คน และบริเวณที่จะก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าตามแนวเส้นทางโครงการฯ จำนวน 405 คน ประกอบด้วย ตัวแทนประชาชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการ และผู้แทนประชาชนในพื้นที่ (ผู้นำที่เป็นทางการและผู้นำที่ไม่เป็นทางการ) การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 10.7.1-2** โดยได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษาออกแบบรายละเอียดโครงการใน**ตารางที่ 10.7.1-2** นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อเป็นช่องทางในการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น รายละเอียดแสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฉ2**

สำหรับผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวนทั้งหมด 475 คน ในจำนวนนี้ เป็นเพศชาย 243 คน คิดเป็นร้อยละ 51.16 และเพศหญิง จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 48.84 ซึ่งส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป โดยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับโครงการ 435 คน คิดเป็นร้อยละ 91.58 ส่วนที่ไม่เห็นด้วยมีเพียง 25 คน คิดเป็นร้อยละ 5.26 โดยให้เหตุผลว่าถูกเวนคืนและชุมชนในละแวกใกล้เคียงได้รับผลกระทบในช่วงก่อสร้าง และไม่แน่ใจจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.16 เนื่องจากยังไม่แน่ใจว่าจะได้รับผลกระทบมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ ผู้ที่เห็นด้วยกับโครงการ ส่วนใหญ่เห็นว่าช่วยประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ซึ่งสัดส่วนของความคิดเห็นต่อโครงการสามารถแสดงได้ดัง**รูปที่ 10.7.1-3**





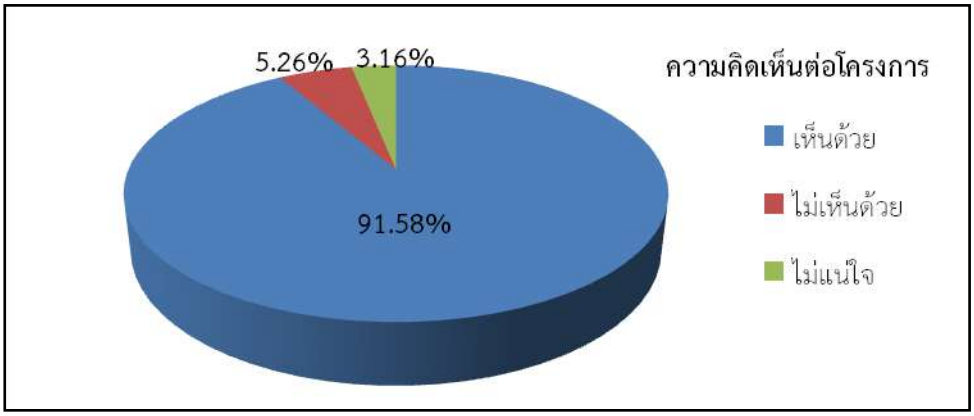





รูปที่ 10.7.1-2 ตัวอย่างการประชาสัมพันธ์เพื่อการประชุมเชิงปฏิบัติการ
สำรวจความคิดเห็นของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
เมื่อวันที่ 2 - 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556

ตารางที่ 10.7.1-2 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
1. ประเด็นทางด้านวิศวกรรม	
การออกแบบก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ควรพิจารณาให้ครอบคลุมถึงการออกแบบให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุดและได้รับผลกระทบให้น้อยที่สุด โดยเฉพาะช่วงการก่อสร้างอาจมีปัญหา เช่น การจราจร เสียงดังจากการขนส่งวัสดุ เป็นต้น	ที่ปรึกษาได้ชี้แจงว่า ในการออกแบบจะมีการศึกษาครอบคลุมความเหมาะสมในด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะพิจารณารูปแบบที่มีความเหมาะสมมากที่สุด สำหรับขั้นตอนการก่อสร้างจะปฏิบัติตามแผน มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดไว้
2. ประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อม	
เสนอให้มีการตรวจสอบแหล่งโบราณคดีในระยะ 2 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโดยละเอียด เนื่องจากยังมีแหล่งโบราณสถาน และแหล่งโบราณคดีแหล่งอื่นๆอีก ที่อาจพบได้ว่าจะมีผลกระทบ	ที่ปรึกษารับไว้พิจารณาเพื่อทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป
3. ประเด็นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม	
ต้องการให้ที่ปรึกษาทำการวิเคราะห์ความคุ้มทุนของรูปแบบการก่อสร้างโครงการฯ ให้ละเอียด	การศึกษารูปแบบการก่อสร้างโครงการฯ จะคำนึงถึงจุดคุ้มทุนต่อการลงทุนพัฒนาโครงการ ตลอดจนคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนเป็นสำคัญ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่
4. การมีส่วนร่วมของประชาชน	
ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการเป็นระยะ ๆ ให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบถึงประโยชน์และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ	ที่ปรึกษาได้จัดให้มีการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการศึกษาโครงการ สำหรับในระยะอันใกล้นี้ภายหลังการจัดประชุมสัมมนา ครั้งที่ 1 โครงการจะจัดให้มีการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 เพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจถึงรูปแบบการก่อสร้าง ผลกระทบที่ได้รับจากโครงการในแต่ละรูปแบบก่อสร้าง



รูปที่ 10.7.1-3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ

10.7.2 ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยวิธีการประชุมได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นในแบบประเมินผล ตลอดจนข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นอย่างดี บรรยากาศในการประชุมทั้งหมดในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

10.7.2.1 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 30 เมษายน 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ ห้องกษัตริย์ศึก ชั้น 4 โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร โดยมี นายยงสิทธิ์ โรจน์ศรีกุล ผู้ว่าการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เป็นประธานในพิธีเปิดการประชุมฯ และ นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกุล ผู้ช่วยผู้ว่าการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย กล่าวรายงานความเป็นมาของโครงการและวัตถุประสงค์ของการจัดการประชุม ทั้งนี้ ในการประชุมปฐมนิเทศโครงการได้มีการนำเสนอข้อมูลโครงการเบื้องต้น ประกอบด้วย

1. ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ วัตถุประสงค์ของการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ และสภาพปัจจุบันของบริเวณพื้นที่ศึกษา
2. ขอบเขตการดำเนินงาน ขั้นตอนการดำเนินงาน และแนวทางการศึกษา รูปแบบและลักษณะของโครงการในเบื้องต้น
3. การดำเนินงานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชน
5. แผนการดำเนินงานขั้นต่อไป

ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 590 คน ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการ ผู้แทนจากหน่วยงานราชการในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ผู้แทนหน่วยงานราชการที่ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ ผู้แทนหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ผู้แทนสำนักงานเขตพื้นที่ 8 เขต ผู้แทนประชาชนในพื้นที่ (ผู้นำที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ) ผู้แทนหน่วยงานเอกชน/องค์กรธุรกิจเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชนในพื้นที่ ผู้ประกอบการ/ร้านค้าใกล้แนวเส้นทาง สื่อมวลชน และประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ การจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการแสดงดัง**รูปที่ 10.7.2-1** โดยได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการ สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 10.7.2-1** และรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมปฐมนิเทศโครงการแสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฉ3**

นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมแบบสอบถามความคิดเห็น รายละเอียดแสดงไว้ใน **ภาคผนวก ฉ3** เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการอีกช่องทางหนึ่ง



การลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมศึกษาบอร์ดประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ



นายยงสิทธิ์ โรจน์ศรีกุล
ผู้ว่าการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
ประธานกล่าวเปิดการประชุม



นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกุล
ผู้ช่วยผู้ว่าการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
กล่าวรายงาน



บริษัทที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมประชุมฟังการบรรยายรายละเอียดโครงการ





ผู้เข้าร่วมประชุมให้ความสนใจโดยการสอบถาม ให้ข้อเสนอแนะ และร่วมแสดงความคิดเห็น
ผู้แทนจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และที่ปรึกษารับฟังความคิดเห็นและชี้แจง

รูปที่ 10.7.2-1 บรรยากาศการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)
ณ ห้องกษัตริย์ศึก ชั้น 4 โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ
เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น.

ตารางที่ 10.7.2-1 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ประเด็น	ชื่อสถานีที่มีความสำคัญต่อความคิดเห็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
ด้านวิศวกรรม	สถานีเตาปูน	โครงการมีการแบ่งหมู่บ้านเสริมสินเป็น 2 ส่วน จาก 174 ยูนิต ทำให้ชาวหมู่บ้านเสริมสินได้รับผลกระทบ จึงไม่ต้องการให้มีการตัดผ่านหมู่บ้านเสริมสิน	ที่ปรึกษาอยู่ระหว่างการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม
		ขอให้ใช้รูปแบบที่ไปบางโพ หรือใต้ดินจากเกียกกายไปยังเตาปูน	โครงการต้องการให้มีการเดินรถต่อเนื่องจากบางใหญ่ถึงพระประแดง ซึ่งรูปแบบนี้ไม่สามารถเดินรถต่อเนื่องได้
		ขอทราบปริมาณผู้โดยสาร และรายละเอียดการศึกษาว่ามีวิธีการศึกษาอย่างไร	มีการสำรวจด้วยแบบสอบถาม ศึกษาโครงการระบบขนส่งมวลชนในปัจจุบันและอนาคต จากนั้นจะมีการใช้แบบจำลองในการคาดการณ์
	สถานีศรีย่าน	ขอให้ศึกษาอย่างจริงจังโดยเห็นว่าแนวเส้นทางสีม่วงขนานกับสีน้ำเงิน จึงเห็นว่าไม่มีความจำเป็น	โครงการรถไฟฟ้าทั้งสายสีม่วงและสายสีน้ำเงินเป็นแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนระบบรางในเขตกรุงเทพและปริมณฑล จึงมีความจำเป็นทั้งสองโครงการ
	สถานีหอสมุดแห่งชาติ	ต้องการทราบพิกัดที่แน่นอน อยากให้มีการส่งเอกสารมาพร้อมกับจดหมายบริเวณท่าวาสุกรี เนื่องด้วยมีพื้นที่กว้างมาก ทำไมไม่ใช้บริเวณนั้น	สถานีตั้งอยู่หน้าหอสมุดแห่งชาติ ทางขึ้น-ลงอยู่ที่ท่าวาสุกรี จะมีระยะทางระหว่างทางเข้าสถานีกับตัวสถานีไกลมาก
	สถานีบางขุนพรหม	ควรเปลี่ยนจุดตำแหน่งสถานีไปอยู่หน้าธนาคารแห่งประเทศไทย	ธนาคารแห่งประเทศไทยได้ให้สร้างทางขึ้น-ลงได้ 1 แห่ง
		ต้องการให้ยืนยันว่า ต้องก่อสร้างสถานีบางขุนพรหมหรือไม่	ต้องสร้าง เนื่องจากหากไม่สร้างในปัจจุบันอนาคตไม่สามารถสร้างได้อีก
	สถานีสะพานพุทธฯ	ทราบว่ามีการทำแผนแม่บทตามหลังผังเมือง ผู้รับเหมาต้องการลดค่าใช้จ่าย	ที่ปรึกษาจะนำข้อคิดเห็นนี้ไปประสานงานกับ รฟม. ได้รับทราบและพิจารณาต่อไป
	สถานีมไหสวรรย์	ทำไมยกเลิกสถานีมไหสวรรย์	ติดโครงสร้างทางลอดของกรุงเทพมหานคร ถ้าสร้างต้องมีการเวนคืนที่จำนวนมาก เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น จึงต้องยกเลิกสถานีมไหสวรรย์
	สถานีจอมทอง	สถานีจอมทองน่าจะชื่อสถานีดาวคะนองมากกว่า เพราะอยู่ในเขตดาวคะนอง อยากให้สลับชื่อสถานีจอมทองกับสถานีดาวคะนอง	มีการแจ้งให้ รฟม.ได้ทราบแล้วและจะมีการเปลี่ยนชื่อสถานีในอนาคต
		ขอให้คำนึงถึงการจัดการจราจร	ช่วงก่อสร้างมีแผนการจัดการจราจรอยู่แล้ว

ตารางที่ 10.7.2-1 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) (ต่อ-1)

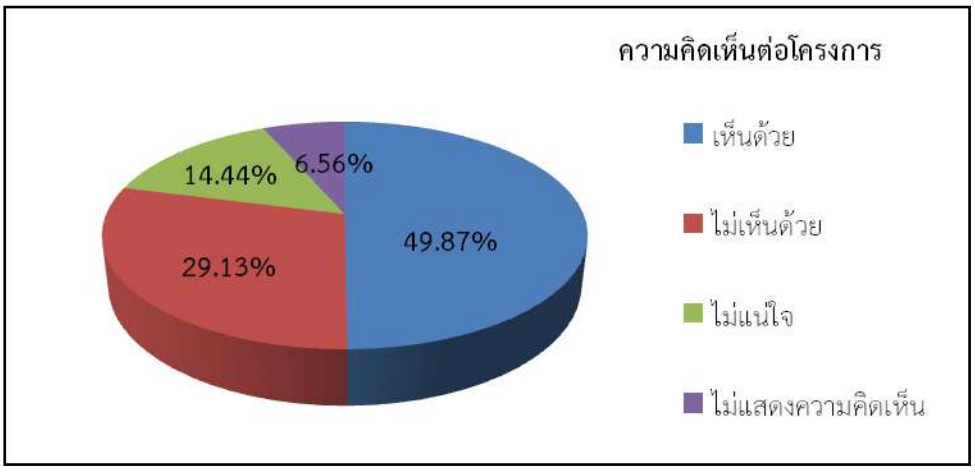
ประเด็น	ชื่อสถานีที่มีความสำคัญต่อความคิดเห็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
ด้านวิศวกรรม	สถานีพระประแดงและศูนย์ซ่อมบำรุง	การก่อสร้างศูนย์ซ่อมบำรุงของโครงการ เป็นส่วนต่อขยายจากโครงการเดิม อยากทราบพื้นที่ที่นำเสนอประมาณ 100 ไร่ และช่วยระบุพิกัดและพื้นที่ที่แน่นอน	อยู่บริเวณด่านเก็บเงินถนนกาญจนาภิเษก
		ต้องการให้ต่อแนวเส้นทางให้ถึงพระสมุทรเจดีย์	ต้องเป็นโครงการในอนาคต หากมีการศึกษาและพบว่ามีจำนวนผู้โดยสารมาก
ด้านสิ่งแวดล้อม	สถานีพระประแดงและศูนย์ซ่อมบำรุง	ควรให้ความสำคัญจัดทำเป็นรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA และผลกระทบด้านสุขภาพ HIA ที่มีความละเอียดมากขึ้นต่อการตัดสินใจของโครงการ เพื่อนำข้อคิดเห็นไปใช้อย่างจริงจัง โดยมีข้อกังวลที่จะเห็นได้ชัดว่า ในส่วนของศูนย์ซ่อมบำรุงยังไม่ได้รับการเห็นชอบ เนื่องด้วยเป็นพื้นที่สวนป่า	โครงการมีการดำเนินการอยู่ โดยเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงจาก EIA ฉบับเดิม โดยเฉพาะศูนย์ซ่อมบำรุง ช่วงผ่านพื้นที่ชุมชน
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	สถานีเตาปูน	ขอให้ดำเนินการอย่างตรงไปตรงมา	การศึกษาออกแบบดำเนินการตามหลักวิชาการและความเหมาะสมทั้งหมด
	สถานีศรีย่าน	ควรจัดประชุมเป็นรายสถานี	เพื่อความรวดเร็วในการรับข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมจึงจัดสองสามสถานีที่ใกล้กัน มีความเหมาะสมแล้ว
	สถานีหอสมุดแห่งชาติ	ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนได้รับข้อมูลเพิ่มขึ้น	มีการประชาสัมพันธ์โดยแจกแผ่นพับให้ประชาชนตลอดแนวเส้นทางและการติดตามข้อมูลจาก facebook และ website ได้
	สถานีบางขุนพรหม	ควรได้มีการหารือกับธนาคารแห่งประเทศไทยและประชาชนที่อยู่ฝั่งตรงข้ามธนาคารแห่งประเทศไทย	มีการดำเนินการอยู่ โดยธนาคารแห่งประเทศไทยได้ให้ใช้พื้นที่สร้างทางขึ้น - ลง ได้ 1 แห่ง ประชาชนฝั่งตรงข้ามไม่ได้รับผลกระทบ แต่มีการให้ข้อมูลของโครงการอยู่แล้ว
	สถานีบางปะแก้ว	สถานีบางปะแก้วปรับตำแหน่งได้หรือไม่	ที่ปรึกษาได้พิจารณาแล้วว่าในตำแหน่งปัจจุบันมีความเหมาะสมแล้ว
	สถานีพระประแดงและศูนย์ซ่อมบำรุง	คัดค้านการสร้างศูนย์ซ่อมบำรุงบริเวณวงแหวนอุตสาหกรรม พร้อมนี้ได้ยื่นหนังสือคัดค้าน	รับเพื่อเสนอให้ รฟม.ได้รับทราบ
		ขอให้ประชาสัมพันธ์ให้ดีกว่านี้โดยส่งเป็นไปรษณียบัตรก็ได้	ที่ปรึกษาได้จัดทำป้ายเชิญประชุมติดในชุมชนและส่งหนังสือตามรายชื่อที่ได้เคยมีการลงทะเบียนกลุ่มย่อยและประชุมสัมมนา

ตารางที่ 10.7.2-1 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) (ต่อ-2)

ประเด็น	ชื่อสถานีที่มีความสำคัญต่อความคิดเห็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
ด้านการเวนคืน	สถานีบางขุนพรหม	การขออนุญาตจากธนาคารแห่งประเทศไทยหากไม่ได้ ต้องกลับไปจุดเดิมหรือไม่ หากประชาชนที่ต้องถูกเวนคืนที่ใหม่ไม่ยอมรับจะทำอย่างไร	ต้องกลับจุดเดิม แต่ธนาคารแห่งประเทศไทยอนุญาตให้สร้างทางขึ้น - ลงได้ 1 แห่ง
		จะปิดกั้นถนนบริเวณใด จะเวนคืนที่ดินที่ใดบ้าง จะเข้า ครม. เพื่อออกกฤษฎีกาเมื่อไร งบประมาณในการก่อสร้างเท่าไร	การปิดถนนจะมีการประกาศให้ทราบก่อนเริ่มก่อสร้าง ปัจจุบันยังอยู่ในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดจึงยังไม่มีการเสนอ ครม. รวมทั้งงบประมาณโครงการ
	สถานีสำเหร่	จะเกิดผลกระทบต่อโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าหรือไม่	ที่ปรึกษาได้พิจารณาแล้วว่า โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าจะเป็นตำแหน่งทางขึ้น - ลง โดยจะมีทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้ อาจจะส่งผลกระทบในพื้นที่จะต้องมีการเวนคืนตำแหน่งทางขึ้น - ลง จึงได้มีการประสานงานเพื่อดำเนินการหารือรูปแบบที่เหมาะสมกับโรงพยาบาล
	สถานีดาวคะนอง	อยากทราบพื้นที่เวนคืนและบริเวณที่ปรับระดับด้วย	พื้นที่เปลี่ยนระดับจากใต้ดินเป็นยกระดับเริ่มหน้าบิ๊กซี เนื่องจากสถานีดาวคะนองมีทางขึ้น-ลง 2 แห่ง พื้นที่เวนคืนร้านอาหาร JR และโรงรับจำนำถึงร้านถ่ายรูป
	สถานีบางปะกอก	อยากทราบตำแหน่งสถานีและพื้นที่เวนคืน จะมีอาคารจอดรถ จะมีผลต่อเจ้าของที่ดินที่ไม่ได้ทำกิจกรรมใดในพื้นที่ดินมาเป็นเวลา 30 ปี	ที่ปรึกษาได้พิจารณาแล้วว่าพื้นที่ด้านหลังของธนาคารไทยพาณิชย์และที่ว่างฝั่งตรงข้ามจะเป็นพื้นที่สามารถดำเนินการก่อสร้างอาคารจอดรถ

10.7.2.2 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ในการประชุมปฐมนิเทศโครงการ ที่ปรึกษาฯได้ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ แผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ตลอดจนนำเสนอรูปแบบการก่อสร้างเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเบื้องต้นของผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อที่จะได้นำมาประกอบการพิจารณาการออกแบบโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ผลการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนในครั้งนี้ พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามรวม 381 คน จากผู้เข้าร่วมประชุม 590 คน โดยมีผู้ที่ตอบว่าเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ 190 คน คิดเป็นร้อยละ 49.87 เนื่องจากทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น โครงการสามารถเพิ่มและส่งเสริมให้มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ รวมถึงสร้างความเจริญต่อประเทศ สำหรับผู้ที่ตอบว่าไม่เห็นด้วย 111 คน คิดเป็นร้อยละ 29.13 ให้เหตุผลว่า แนวเส้นทางโครงการส่งผลต่อประชาชน ชุมชน บ้านที่อยู่อาศัย มีผลกระทบในการย้ายที่อยู่อาศัย ส่วนของศูนย์ซ่อมบำรุงใช้พื้นที่ในการสร้างมากเกินไป ควรพิจารณาพื้นที่อื่นๆ เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด ตลอดจนขอให้มีการชี้แจงรายละเอียดพื้นที่เวนคืนของแนวเส้นโครงการ และที่ตอบว่าไม่แน่ใจ 55 คน คิดเป็นร้อยละ 14.44 ให้เหตุผลว่า ควรเพิ่มเวลาในการรับฟังความคิดเห็นให้มากขึ้น ควรให้สมาชิกมีการซักถามมากกว่านี้ รวมทั้งเอกสารชี้แจงเพื่อความเข้าใจมากขึ้นและเพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์ในการให้ข้อมูล ข่าวสารและรายละเอียดเขตการเวนคืนและระยะเวลาก่อสร้าง ที่เหลืออีก 25 คน คิดเป็นร้อยละ 6.56 ตอบว่าไม่แสดงความคิดเห็น เพราะการสร้างต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม จึงควรชี้แจงรายละเอียดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน โดยเฉพาะพื้นที่เวนคืนและมาตรการช่วยเหลือประชาชนได้รับผลกระทบ ทำให้ชุมชนเดือดร้อน รวมถึงผลกระทบทางความสัมพันธ์ทางสังคมกรณีมีการเวนคืนซึ่งจะมีผลต่อไปทำให้ทัศนียภาพโดยรวมของชุมชนเสียไป ซึ่งสัดส่วนของความคิดเห็นต่อโครงการ สามารถแสดงได้ดัง**รูปที่ 10.7.2-2**



รูปที่ 10.7.2-2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

10.7.2.3 การประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

การจัดประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ได้ดำเนินการในวันเสาร์ที่ 7 ธันวาคม 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ ห้องกษัตริย์ศึก ชั้น 4 โรงแรมเดอะทวินทาวเวอร์ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร โดยมีนายยงสิทธิ์ โรจน์ศรีกุล ผู้ว่าการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยเป็นประธานในพิธีเปิดการประชุมฯ และนายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกุล ผู้ช่วยผู้ว่าการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย กล่าวรายงานความเป็นมาของโครงการและวัตถุประสงค์ของการจัดการประชุม ทั้งนี้ ในการประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ได้มีการนำเสนอข้อมูลโครงการ ประกอบด้วย

1. ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าได้รับของโครงการ พื้นที่ศึกษา และสภาพแนวเส้นทางโครงการในปัจจุบัน
2. สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ ประกอบด้วย
   - การพัฒนาโครงการช่วงที่มีทางเลือกรูปแบบก่อสร้าง
   - หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสม
   - สรุปผลการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ
3. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
4. การดำเนินงานในขั้นต่อไป

มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 603 คน ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการ ผู้แทนจากหน่วยงานราชการในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ผู้แทนหน่วยงานราชการที่ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ ผู้แทนหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ผู้แทนสำนักงานเขต 8 เขต ผู้แทนประชาชนในพื้นที่ (ผู้นำที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ) ผู้แทนหน่วยงานเอกชน/องค์กรธุรกิจเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชนในพื้นที่ ผู้ประกอบการ/ร้านค้าใกล้แนวเส้นทาง สื่อมวลชน และประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ บรรยากาศการจัดประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) แสดงดัง **รูปที่ 10.7.2-3** โดยได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการซึ่งจะนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษาออกแบบรายละเอียดโครงการ สรุปได้ดัง**ตารางที่ 10.7.2-2** และรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฉ4**

นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมแบบสอบถามความคิดเห็น รายละเอียดแสดงไว้ใน **ภาคผนวก ฉ4** เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการอีกช่องทางหนึ่ง



การลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมศึกษาบอร์ดประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ



นายยงสิทธิ์ โรจน์ศรีกุล
ผู้ว่าการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
ประธานกล่าวเปิดการประชุม



นายธีรพันธ์ เตชะศิรินุกุล
ผู้ช่วยผู้ว่าการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
กล่าวรายงานการประชุม



บริษัทที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมประชุมฟังการบรรยายรายละเอียดโครงการ





ผู้เข้าร่วมประชุมให้ความสนใจโดยการสอบถาม ให้ข้อเสนอแนะ และร่วมแสดงความคิดเห็น
ผู้แทนจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และที่ปรึกษารับฟังความคิดเห็นและชี้แจง

รูปที่ 10.7.2-3 บรรยากาศการจัดประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ณ ห้องกษัตริย์ศึก ชั้น 4 โรงแรมเดอะทวินทาวเวอร์ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น.

ตารางที่ 10.7.2-2 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมเพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

บริเวณสถานี	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
สถานีเตาปูน	ต้องการทราบแนวการเวนคืนตามแนวเส้นทางผังเมือง ง.8	จะมีการจัดประชุมชี้แจงให้ทราบ
สถานีศรีย่าน	ถนนสามเสนเป็นอาคารเก่าแก่ มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ซึ่งควรต้องมีการอนุรักษ์ จึงไม่ควรให้มีการเวนคืนที่ดินอาคารพาณิชย์ ริมถนน	การเวนคืนไม่เวนคืนอาคารอนุรักษ์
	อาคารทางขึ้น - ลงที่ 1 ของสถานีศรีย่าน ไม่ควรเวนคืนอาคารตึกที่ประชาชนใช้อยู่อาศัยและประกอบธุรกิจ ควรขยับไปเป็นธนาคารกสิกรไทยหรือปั๊มน้ำมันเอสโซ่ที่อยู่ด้านข้างและบริเวณด้านหลังของธนาคารกสิกรไทย มีพื้นที่ว่างขนาดใหญ่ ต้องการให้ที่ปรึกษาพิจารณาว่าสามารถดำเนินการเป็นอาคารทางขึ้น - ลงที่ 1 ของสถานีศรีย่านได้หรือไม่	ตำแหน่งที่กำหนดมีความเหมาะสม
สถานีวชิรพยาบาล	ต้องการให้พิจารณาตำแหน่งปล่องระบายอากาศให้มีขนาดเล็กลง หรือย้ายตำแหน่งที่ว่าง เพื่อลดผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน ซึ่งเป็นที่ของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ซึ่งประชาชนได้อาศัยอยู่มานานนับ 10 ปี	ตำแหน่งปล่องระบายอากาศพิจารณาตำแหน่งอีกครั้ง
สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่	มีประชาชนบางรายไม่ได้รับข้อมูลจากโครงการ	รายที่เป็นเจ้าของที่ดินจะมีจดหมายแจ้งทุกราย แต่บางรายที่ที่อยู่อาจไม่ตรงกับโฉนด และไม่สามารถติดต่อได้ด้วยวิธีอื่น
สถานีสำเหร่	ต้องการให้ย้ายตำแหน่งสถานีมาตั้งอยู่ที่บริเวณตลาดสำเหร่หรืออาคารร้าง ซึ่งอยู่ถัดไป เพื่อลดปัญหาการเวนคืน เพราะตำแหน่งปัจจุบันเป็นย่านพาณิชยกรรม	บริเวณที่กำหนดมีความเหมาะสม
	ระหว่างสถานีสำเหร่ ถึง ดาวคะนองลักษณะการวิ่งของรถไฟฟ้าอยู่ใต้ดินหรือบนดินเพื่อเป็นการให้ประชาชนที่อยู่บริเวณนี้มีการเตรียมตัวในวันข้างหน้า	เส้นทางระหว่างสถานีสำเหร่ถึงดาวคะนอง ที่สถานีสำเหร่เป็นรูปแบบใต้ดินช่วงอุโมงค์ที่แยกมไหสวรรย์จะวิ่งขนาบข้างอุโมงค์และจะยกตัวขึ้นจากรถไฟฟ้าใต้ดินเป็นรถไฟฟ้ายกระดับที่บริเวณด้านหน้าบิ๊กซีดาวคะนอง เป็นช่วงเปลี่ยนจากรถไฟฟ้าใต้ดินเป็นรถไฟฟ้ายกระดับ ซึ่งจะมีโครงสร้างพิเศษถัดจากอุโมงค์จนถึงสถานีดาวคะนองจะเป็นโครงสร้างยกระดับ

ตารางที่ 10.7.2-2 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมเพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) (ต่อ-1)

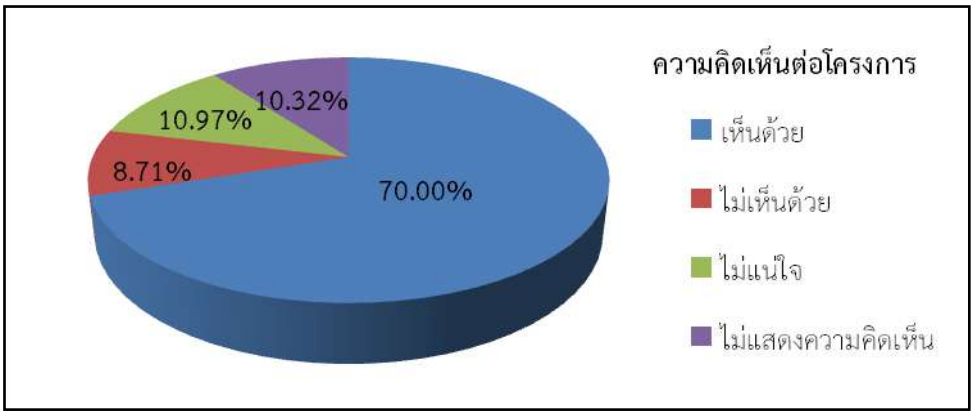
บริเวณสถานี	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
สถานีสำเหร่ (ต่อ)	เนื่องจากบริเวณสถานีสำเหร่ไปจนถึงดาวคะนอง – บางปะแก้ว มีการก่อสร้างอุโมงค์ของกรุงเทพมหานครอยู่ และมีผลกระทบต่อผู้ประกอบการทั้งสองข้างทาง เป็นระยะเวลานานมาก และเมื่ออุโมงค์ของกรุงเทพมหานครเสร็จ โครงการรถไฟฟ้าเกิดขึ้นจะทำให้ผู้ประกอบการทั้งสองข้างทาง เกิดผลกระทบยาวนานยิ่งขึ้น ทาง รฟม. มีการชดเชย ช่วยเหลือในเรื่องนี้อย่างไร	การชดเชยมีเฉพาะผู้ที่ถูกเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างเท่านั้น ส่วนการชดเชยผู้ได้รับผลกระทบนอกจากนี้ ไม่ได้ระบุไว้ใน พรบ. ว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 และ คู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 กระทรวงคมนาคม สิงหาคม 2556
	ต้องการให้ย้ายปล่องระบายอากาศที่สถานีสำเหร่ทั้งสองปล่องไปอยู่ฝั่งตรงข้ามเพราะเป็นที่ว่าง และเป็นที่ของทรัพย์สินเพื่อลดผลกระทบ ไม่ต้องเวนคืนประชาชนที่ประกอบการค้าขายและประกอบธุรกิจจำนวนมาก	ตำแหน่งปล่องระบายอากาศที่แน่นอนจะแจ้งให้ทราบ
	ต้องการให้ทบทวนพิจารณาอาคารทางขึ้น - ลงที่ 1 หน้าปากซอย 19 ปัจจุบันเป็นทางเข้า - ออกชุมชน หากอาคารทางขึ้น – ลงอยู่บริเวณนี้ จะทำให้การจราจรหนาแน่นขึ้น เกิดปัญหาการจราจร จึงอยากให้ขยับตัวอาคารทางขึ้น - ลงออกมาจากปากซอย 19 ให้มากขึ้น เพื่อลดปัญหาการจราจร	ตำแหน่งปัจจุบันมีความเหมาะสม
	สถานีสำเหร่ อยากให้พิจารณาขยับขาทางขึ้น - ลงที่ 1 ไปที่ธนาคารกสิกรไทยไปซอย 17 และบริเวณหน้าซอย 15 มีที่ว่างเป็นโชว์รูมรถ บริเวณกว้างมาก อีกทั้งมีปริมาณรถเข้า - ออกไม่มาก จะทำให้การจราจรไม่ติดขัด และมีการเวนคืนน้อย เพราะมีเจ้าของคนเดียว	ตำแหน่งปัจจุบันมีความเหมาะสม
	มีผู้ร่วมประชุมที่ถูกเวนคืนที่ดิน ที่มาจากสถานีสะพานพุทธ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่ สถานีวชิรพยาบาล ไม่ทราบข้อมูลโครงการ	ที่ปรึกษาได้พิจารณาแล้วว่า ประเด็นการเวนคืนจะต้องมีการชี้แจงข้อมูลข่าวสารที่มีความชัดเจนเกิดขึ้นนั้น จะดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในการประชุมหารือมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำข้อคิดเห็นดังกล่าวไปทบทวนและหารือการพิจารณาแนวเส้นทางที่ไปก่อให้เกิดผลกระทบการเวนคืน เพื่อให้โครงการมีความเป็นไปได้และมีความเหมาะสมมากที่สุดกับ รฟม. ได้พิจารณาได้ขั้นต่อไป

ตารางที่ 10.7.2-2 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมเพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) (ต่อ-2)

บริเวณสถานี	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
สถานีมไหสวรรย์ (สถานีนี้ได้ถูกยกเลิก)	ต้องการให้มีสถานีมไหสวรรย์เหมือนเดิม ทั้งนี้ การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 1 ส.ข. สังคม ได้เสนอให้มีสถานีที่บริเวณสี่แยกมไหสวรรย์ ต่อมามีการถูกยกเลิกไปและประชาชนได้ทำเรื่องยื่นหนังสือไปที่ รฟม. ขอให้มีสถานีนี้กลับมาอีกครั้ง เพื่อความสะดวกในการเดินทางของประชาชนบริเวณนั้น เนื่องจากบริเวณนั้นมีชุมชนจำนวนมาก และระยะห่างจากสำเหร่และดาวคะนองมีระยะทางไกลมาก	ตามแผนการศึกษาและการดำเนินโครงการที่ผ่านมา ได้กำหนดบริเวณอุโมงค์แยกมไหสวรรย์กับสถานีมไหสวรรย์ ต้องดำเนินการไปพร้อมกัน แต่เนื่องจากโครงการรถไฟฟ้าล่าช้า ทางกทม. จึงดำเนินการก่อสร้างอุโมงค์ก่อนโดยไม่ได้มีการเตรียมโครงสร้างสถานีไว้ด้านใต้ของอุโมงค์ จึงทำให้รถไฟฟ้าไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างใต้อุโมงค์มไหสวรรย์ได้ เนื่องจากติดเสาเข็ม แนวรถไฟฟ้าจึงต้องขนานอยู่ด้านข้างของอุโมงค์ทั้งซ้ายและขวา และถ้ามีสถานีที่บริเวณนี้จะทำให้เกิดผลกระทบเรื่องการเวนคืนต่อประชาชนสองข้างทางเป็นจำนวนมาก ที่ปรึกษาจึงทำการแก้ไขโดยการยกเลิกสถานีนี้ไป แล้วย้ายสถานีสำเหร่เข้ามาใกล้กับตัวอุโมงค์ที่แยกมไหสวรรย์มากที่สุด และเมื่อยกตัวขึ้นผ่านอุโมงค์มีสถานีดาวคะนอง ซึ่งออกแบบให้เข้ามาใกล้ที่สุดและปรับรูปแบบให้เตี้ยลง เพื่อเข้ามาใกล้แยกมไหสวรรย์ให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่างๆ และยังมีการจัดการด้านการจราจร เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรในระหว่างการก่อสร้างบริเวณแยกมไหสวรรย์
สถานีดาวคะนอง	พื้นที่ที่ต้องมีการเวนคืนที่ชัดเจน และสถานีจอมทองควรเปลี่ยนชื่อเป็นดาวคะนอง หรือดาวคะนอง – จอมทอง และสถานีดาวคะนอง เปลี่ยนเป็น สถานีบางปะแก้วเพื่อป้องกันความสับสนของผู้ใช้บริการ	เห็นด้วย เคยได้รับข้อเสนอนี้จากการประชุมกลุ่มย่อย และขอให้ระบุชื่อที่เหมาะสมของสถานี มีคำถามอยู่ในแบบสอบถามเพื่อนำไปประกอบการพิจารณาต่อไป
สถานีบางปะแก้ว	ต้องการทราบตำแหน่งที่ต้องเวนคืนที่ชัดเจน และสถานีบางปะแก้วรูปแบบแนวเส้นทางมีการคร่อมสะพานที่จะไปพระราม 2 ทำให้ดูอึดอัด ต้องการให้พิจารณาแก้ไขรูปแบบบริเวณจุดนี้ เพื่อจะไม่ทำให้สุขภาพจิตเสีย	จากการศึกษาพบว่ามีความเหมาะสม ซึ่งระยะห่างระหว่างสถานีที่เหมาะสมควรมีระยะ 1 กิโลเมตร
สถานีพระประแดง	ต้องการให้โครงการดำเนินการต่อไปจนถึงพระสมุทรเจดีย์	ที่ปรึกษาจะนำไปพิจารณาร่วมกับ รฟม.
ศูนย์ซ่อมบำรุง	ได้มีการเปลี่ยนที่ตั้งศูนย์ซ่อมบำรุง ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในพื้นที่ได้ทราบ และควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลอย่างต่อเนื่องและมีการชดเชยผู้ที่ต้องถูกเวนคืนที่ดินอย่างเป็นธรรม	ที่ปรึกษาจะนำไปพิจารณาร่วมกับ รฟม.

10.7.2.4 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็น การประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

การประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ที่ปรึกษาฯ ได้ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) การประชุมฯในครั้งนี้ มีผู้ที่ตอบแบบสอบถาม 310 คน จากผู้เข้าร่วมประชุม 603 คน โดยผู้ที่ตอบว่าเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการมี 217 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 เนื่องจากโครงการมีประโยชน์ต่อส่วนรวมและท้องถิ่น โดยเฉพาะด้านการรองรับการจราจรในอนาคตให้มีความสมบูรณ์ขึ้น สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามที่ระบุว่าไม่เห็นด้วยมี 27 คน คิดเป็นร้อยละ 8.71 เนื่องจากมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเวนคืน ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย และกังวลในอนาคตจะมีนายทุนเข้ามาทำการซื้อขายที่ดินเพื่อทำการก่อสร้างโครงการที่มีความทันสมัยในพื้นที่ดังกล่าว สำหรับผู้ที่ตอบว่าไม่แน่ใจมี 34 คน คิดเป็นร้อยละ 10.97 ให้เหตุผลว่าเกรงจะมีปัญหาเรื่องการเวนคืนที่ดินที่ยังไม่แน่ชัด ประชาชนในท้องถิ่นไม่มีกำลังจะใช้บริการ และบางช่วงที่ผ่านสถานที่สำคัญ เช่น รัฐสภา วัง อาจมีผลต่อความปลอดภัย ซึ่งสัดส่วนของความคิดเห็นต่อโครงการรวมถึงผู้ไม่แสดงความคิดเห็นจำนวน 32 คน (คิดเป็นร้อยละ 10.32) สามารถแสดงได้ดัง**รูปที่ 10.7.2-4**



รูปที่ 10.7.2-4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็น การประชุมสรุปผลการคัดเลือกที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

10.7.2.5 การประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)

การจัดประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ในพื้นที่สถานีพระประแดง สถานีครุใน และศูนย์ซ่อมบำรุง ปล่องระบายอากาศ และช่วงแนวถนน ง.8 โดยการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (ในพื้นที่สถานีพระประแดง สถานีครุใน และศูนย์ซ่อมบำรุง) ได้ดำเนินการในวันอาทิตย์ที่ 26 ตุลาคม 2557 เวลา 09.30 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมเทศบาลเมืองลัดหลวง ชั้น 5 จังหวัดสมุทรปราการ โดยมีนายอรุณกาญจน์ ไม้เกตุ นายกเทศมนตรีเมืองลัดหลวง เป็นประธานในพิธีเปิดประชุมฯ ทั้งนี้ ในการประชุมสรุปผลการศึกษา (สัมมนา ครั้งที่ 3) ได้มีการนำเสนอข้อมูลโครงการ ประกอบด้วย

- ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการและพื้นที่ศึกษา
- สรุปผลการศึกษาและคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ
- สรุปผลการศึกษาด้านวิศวกรรม
- สรุปผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม
- สรุปผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง
- สรุปผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- สรุปผลการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- สรุปผลด้านการวิเคราะห์โครงการ

ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 307 คน ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการ ผู้แทนจากหน่วยงานราชการในระดับจังหวัดและระดับอำเภอ ผู้แทนหน่วยงานราชการที่ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ ผู้แทนหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ผู้แทนสำนักงานเขต 3 เขต ผู้แทนประชาชนในพื้นที่ (ผู้นำที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ) ผู้แทนหน่วยงานเอกชน/องค์กรธุรกิจเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชนในพื้นที่ ผู้ประกอบการ/ร้านค้าใกล้แนวเส้นทาง สื่อมวลชน และประชาชนในพื้นที่โครงการ

สำหรับการประชุมสรุปผลการศึกษา (ในพื้นที่ได้รับผลกระทบการก่อสร้างปล่องระบายอากาศ) และการประชุมสรุปผลการศึกษา (ในพื้นที่ได้รับผลกระทบช่วงแนวถนน ง.8) ได้ดำเนินการในวันที่ 7-8 มีนาคม 2558 โดยมีเจ้าหน้าที่จากบริษัทที่ปรึกษาเป็นตัวแทนในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับโครงการ โดยการประชุมฯได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานโครงการเป็นอย่างดี โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม รวมทั้งสิ้น 146 คน ประกอบด้วย ผู้แทนการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ที่ปรึกษา ผู้ถูกเวนคืน/ผู้ได้รับผลกระทบ ประชาชนทั่วไป และสถานประกอบการ

ทั้งนี้ การจัดประชุมสรุปผลการศึกษาฯ แสดงดัง**รูปที่ 10.7.2-5** ถึง**รูปที่ 10.7.2-6** ซึ่งได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็น ตลอดจนข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการเป็นอย่างดี โดยสามารถประมวลความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนจากการประชุม ได้ดัง**ตารางที่ 10.7.2-3** และรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฉ5**

นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมแบบสอบถามความคิดเห็น รายละเอียดแสดงไว้ใน **ภาคผนวก ฉ5** เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการอีกช่องทางหนึ่ง



การลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมศึกษาบอร์ดประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ



นายอรุณกาญจน์ ไม้เกตุ
นายกเทศมนตรีเมืองลัดหลวง
ประธานกล่าวเปิดการประชุม



ผู้แทนจากหน่วยงาน การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
ได้ให้สัมภาษณ์ต่อสื่อมวลชนที่เข้าร่วมการประชุม



บริษัทที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมประชุมฟังการบรรยายรายละเอียดโครงการ





ผู้เข้าร่วมประชุมให้ความสนใจโดยการสอบถาม ให้ข้อเสนอแนะ และร่วมแสดงความคิดเห็น

รูปที่ 10.7.2-5 บรรยากาศการจัดประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)
ณ ห้องประชุมเทศบาลเมืองลัดหลวง ชั้นที่ 5 จังหวัดสมุทรปราการ
เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 09.30 - 12.00 น.



รูปที่ 10.7.2-6 บรรยากาศการจัดประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) ในพื้นที่ได้รับผลกระทบการก่อสร้างปล่องระบายอากาศ และช่วงแนวถนน ง.8 เมื่อวันที่ 7-8 มีนาคม พ.ศ. 2558

ตารางที่ 10.7.2-3 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
สถานีพระประแดง		
ด้านวิศวกรรม	อยากให้มีทางเชื่อมขึ้น - ลง ถนนนครเขื่อนขันธ์ ประชาชนจะได้สามารถข้ามไปมาได้	ทางที่ปรึกษาขอรับไปดำเนินการเพิ่มเติม ว่าจะออกแบบให้มีทางขึ้น - ลงเพิ่มได้หรือไม่
	อยากให้ทำทางขึ้น - ลงให้มีขนาดเล็กเท่ากับที่สถานีรถไฟฟ้าสาทรได้หรือไม่	ทางขึ้น - ลง สถานีมาตรฐานควรจะมีสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งบันได บันไดเลื่อน ลิฟต์ เพื่อให้ทุกคนทั้งผู้พิการ ผู้สูงอายุ สามารถใช้งานได้ ทางเท้ากว้างขึ้นเพื่อรองรับการประชาชนที่มาใช้บริการ ต้องมีผู้ใช้ทางเท้าเพิ่มมากขึ้น
	ทางโครงการฯ ใช้พื้นผิวจราจรประมาณกี่ช่องจราจร จะเหลือช่องจราจรให้ประชาชนใช้ถนนได้กี่ช่องจราจร เพราะสถานการณ์ทุกวันนี้ในการก่อสร้างรถไฟฟ้าสภาพการจราจรติดขัดมากเนื่องจากถนนเป็นคอขวด รถที่มาจากสะพานภูมิพล ทางลงมาจากสะพาน สามแยกดินแดงลงถนนเหลือ 2 ช่องจราจร ถูกบีบเข้ามาจนทำให้รถติดถึงสามทุ่ม ร้านค้าสองข้างทางไม่สามารถจอดซื้อขายของได้ ทางโครงการมีมาตรการเยียวยาหรือไม่ มีมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง และการนำส่งผู้ป่วยไป รพ. โดยใช้เวลาให้น้อยสุด ควรคำนึงถึงผลกระทบเหล่านี้ด้วย	ทางโครงการไม่ได้เริ่มก่อสร้างพร้อมกันทั้งโครงการ โดยการก่อสร้าง จะทำการปิดถนนจำนวน 3 ช่องจราจร เริ่มทำทีละสถานี เช่น ทำสถานีพระประแดงแล้วเสร็จ จึงจะเริ่มทำสถานีครุใน และจะเร่งดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อคืนผิวจราจรให้กับผู้ใช้ทาง โดยปัญหาไม่ได้มาจากการก่อสร้าง แต่ปัญหาที่ทำให้การจราจรติดขัดเกิดจากปิดการจราจรเพื่อย้ายระบบสาธารณูปโภคต้องใช้เวลา เพราะหากย้ายไม่ได้ ท่านอาจจะได้รับผลกระทบจากไฟดับ ไม่มีน้ำประปาใช้ เป็นต้น
	กรณีที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง ทางโครงการรถไฟฟ้ามีมาตรการดูแล และรับผิดชอบอย่างไร	กรณีที่ท่านได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างท่านสามารถร้องเรียนกับบริษัทรับเหมาก่อสร้างได้โดยตรง
ด้านการเวนคืน	มีข้อกังวลในการกำหนดราคาเวนคืนของภาครัฐ มีนโยบายซื้อขายตามราคาที่ได้กำหนดเอาไว้ แต่ถ้าเมื่อได้ราคาซื้อขายตามจริงแล้ว ผู้ที่ถูกเวนคืนจะได้รับเงินก่อนการก่อสร้างกี่เดือน และเสนอแนะเพื่อเตรียมหาที่อยู่และย้ายกิจการค้าขายใหม่ต้องมีเวลาให้ประชาชนเตรียมตัวย้ายออก ขอระยะเวลาในการพูดคุยและระยะเวลาในการขนย้ายของ	ขั้นตอนการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินจะมีรายละเอียดที่ชัดเจน
สถานีครุใน		
ด้านสิ่งแวดล้อม	ควรมีมาตรการจัดการด้านจราจร มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน เช่น มลภาวะทางอากาศ น้ำเสีย เพื่อให้ประชาชนรับทราบ รวมถึงผลกระทบต่างๆ ถ้ามีโครงการขนาดใหญ่ ทั้งนี้ เห็นว่ามีประโยชน์ต่อประชาชนโดย รวมควรจะทำ	เนื่องจากรถไฟฟ้าเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนของน้ำเสียมีปริมาณน้อย ส่วนใหญ่เกิดจากการล้างทำความสะอาด ซึ่งจะมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น และมีระบบระบายน้ำป้องกันน้ำท่วมรองรับน้ำฝน ข้อดี คือถ้าหมู่บ้านไม่ได้ออกแบบรางระบายน้ำ บ่อน้ำนี้จะช่วยรองรับน้ำฝนทำให้บริเวณรอบๆ โครงการน้ำไม่ท่วม ในส่วนของมลพิษทางอากาศไม่มี แต่จะมีผลกระทบเรื่องเสียงจากการวิ่งเข้า - ออกของรถไฟฟ้า ทางโครงการจะมีการกั้น buffer zone เพื่อลดผลกระทบจากเสียงและมีมาตรการในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 10.7.2-3 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) (ต่อ-1)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
สถานีครุใน (ต่อ)		
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	มีข้อวิตกกังวล เนื่องจากพื่น้องที่ขายของริมถนนบริเวณสองข้างทางและหาบเร่ แผงลอย ไม่สามารถขายของได้ในช่วงก่อสร้างรถไฟฟ้าและใช้เวลาค่อนข้างนาน ภาครัฐทำอย่างไรที่จะให้คนเหล่านี้มีรายได้สามารถเลี้ยงตัวเองได้ มีค่าชดเชยหรือค่าเสียโอกาสทางการค้าขายหรือไม่	ทางโครงการจะเข้าไปหารือกับเทศบาลและจัดการประชุมกลุ่มเล็กๆ เพื่อหามาตรการช่วยเหลือประชาชนกลุ่มนี้ต่อไป
ศูนย์ซ่อมบำรุง		
ด้านวิศวกรรม	จอดรถภายในศูนย์ซ่อมมีค่าจอดรถหรือไม่	สำหรับผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้า ทางโครงการจะมีส่วนลดให้ โดยท่านนำบัตรจอดรถไปยื่นที่สถานีรถไฟฟ้าจะได้ตราประทับส่วนลดค่าใช้บริการ
ด้านสิ่งแวดล้อม	โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงต่อขยายและศูนย์ซ่อมบำรุงจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อไหร่	ในส่วนของการเริ่มดำเนินงาน ปี 2558 ยื่นเอกสารต่อ ครม. เพื่อขออนุมัติก่อสร้างโครงการ ปี 2559 หางบประมาณในการเวนคืน ปี 2560 คาดว่าน่าจะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง
	สิ่งที่พอใจจาก รฟม. คือการคัดเลือกพื้นที่สร้างศูนย์ซ่อมบำรุง ที่ใช้ที่ว่างเป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้กระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด ในระหว่างนี้ คือช่วงศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต้องการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และทางโครงการต้องชี้แจงผลกระทบให้กับประชาชนรับทราบ	ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีการประสานงานกับชุมชนอย่างต่อเนื่องอยู่แล้ว
ด้านการเวนคืน	กรณีที่ดินถูกเวนคืนครึ่งแปลง อีกครึ่งแปลงเป็นที่ตาบอดไม่มีทางเข้า - ออกจะแก้ปัญหาอย่างไร เวนคืนหมดได้หรือไม่	ที่ปรึกษาได้พิจารณาแล้วว่า หากเกิดผลกระทบด้านเวนคืนที่ไม่สามารถเวนคืนได้ทั้งหมดซึ่งเหลือบางส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ ทั้งนี้ สามารถเขียนคำร้องเจตนาของตน เพื่อทำการซื้อหรือขายต่อผู้รับผิดชอบต่อการประเมินที่ดินการเวนคืนของโครงการฯ สำหรับกรณีเป็นที่ตาบอดจะมีการเปิดทางเข้า - ออกให้
ปล่องระบายอากาศ		
ด้านสิ่งแวดล้อม	มีมาตรการป้องกันผลกระทบเรื่องฝุ่นอย่างไร	ในช่วงก่อสร้างต้องกั้นเขต มีผลกระทบกับแนวที่มีการขุด มีฝุ่นละออง โดย รฟม. จะมีมาตรการป้องกัน อาคารข้างเคียงมีการตรวจวัดฝุ่น ถ้าได้รับผลกระทบจนไม่สามารถอยู่อาศัยในบ้าน/อาคารได้ สามารถตกลงกับทาง รฟม. ได้
	ในการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาจัดการอย่างไร	มีผลการศึกษากระทบสิ่งแวดล้อม โดยบรรจุมาตรการที่ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตาม โดยมี รฟม. ควบคุมกำกับดูแล
ด้านวิศวกรรม	กรณีพื้นที่ก่อสร้างใกล้อาคาร/บ้านเรือนอายุเก่าแก่เกือบ 40 ปี จะทำอย่างไร	ผู้รับเหมามีเทคนิคการก่อสร้างที่จะไม่ให้กระทบต่อตัวอาคารบ้านเรือนหรือได้รับผลกระทบน้อยที่สุด หากอาคาร/บ้านเรือนได้รับความเสียหายที่เกิดจากโครงการ รฟม. พร้อมรับผิดชอบโดยมีการจ่ายค่าชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบ สามารถแจ้งความเดือดร้อนแก่ผู้รับเหมาที่อยู่ในพื้นที่ได้

ตารางที่ 10.7.2-3 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) (ต่อ-2)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
ปล่องระบายอากาศ (ต่อ)		
ด้านวิศวกรรม	ทำไมไม่เอาปล่องระบายอากาศตั้งในพื้นที่ของหน่วยงานราชการ	ที่ปรึกษาเลือกพื้นที่ตามความเหมาะสมด้านเทคนิควิศวกรรม ความปลอดภัย และคำนึงถึงประชาชนได้รับผลกระทบน้อยที่สุด
	ระยะเวลาในการก่อสร้างปล่องระบายอากาศ	ระยะเวลาก่อสร้างปล่องไม่สามารถกำหนดได้ว่าแล้วเสร็จเมื่อไหร่ และจะสร้างจุดไหนก่อนเพราะมีปล่องตลอดแนวเส้นทาง ในช่วง 1 สถานีใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 1-2 ปี
แนวถนน ง.8		
ด้านวิศวกรรม	แนวเส้นทางรถไฟฟ้ากำหนดโดยไม่ได้มีการคุยกับทาง กทม. ไม่มีแนว ง.8 จริง สรุปควรหารือหรือ MOU ที่รถไฟฟ้าจะใช้แนว ง.8 ปรึกษา กทม. หรือยัง	ตัวแทนที่ปรึกษาได้เข้าร่วมประชุมประสานงานโครงการกับทาง กทม. อย่างต่อเนื่อง สรุปว่าแนวทางเดินรถยนต์และรถไฟฟ้าเป็นแนวเดียวกัน โดยทาง กทม. จะปรับแนวเส้นทางให้สอดคล้องกับแนวเส้นทางรถไฟฟ้า
	ขอให้สรุปแนว ง.8 มีความเป็นไปได้หรือไม่	กทม. มีการขีดเส้นคร่าวๆ จุดเริ่มต้นกับจุดสิ้นสุดโครงการรถไฟฟ้าสอดคลองกับแนว ง.8 ดังนั้น จากการประชุมร่วมกันของสองหน่วยงานสรุปว่าทั้งรถยนต์และรถไฟฟ้าใช้แนวเส้นเดียวกัน ใครออกแบบก่อนหรือหลังก็ตามแต่ ต้องให้สามารถใช้ด้วยกันทั้งคู่ได้ โดยยึดแนวรถไฟฟ้าเป็นหลักแล้วทาง กทม. จะปรับแนวถนนมาตามแนวรถไฟฟ้าสภาพแวดล้อมไม่เปลี่ยนไปมาก
	ทำไมรถไฟฟ้าไม่วิ่ง ง.7 วิ่งตรงไปบางโพธิ์ตรงกับรัฐสภาแล้วเข้าสามเสน ทำไมไม่ใช่สถานีร่วมกับรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน รัฐบาลบอกมีทางเลือกหลายทางเลือกโดยอาจใช้ขนานกับรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ทำไมที่ปรึกษาไม่เลือก	ตรงแนว ง.7 มีสายสีน้ำเงินอยู่แล้ว สีม่วงไปทำซ้อนกับสายสีน้ำเงิน กรณีนี้ประชาชนจากม่วงเหนือที่จะเดินทางไปยังม่วงใต้ต้องลงรถที่สถานีเตาปูน แล้วเปลี่ยนมาใช้สายสีน้ำเงินมาลงที่สถานีบางโพธิ์แล้วลงใต้ดินต่อมาใช้รถไฟฟ้าสายสีม่วง ทำให้การเดินทางไม่สะดวก ขาดความต่อเนื่อง
	ทำไมไม่เลือกแนวทางที่ 7	ในส่วนของแนวเส้นทางไม่ว่าจะเปลี่ยนไปแนวไหนย่อมมีผู้ได้รับผลกระทบทั้งสิ้น ถ้าเดินทางในแนว ง.8 จะทำให้การเดินรถได้ต่อเนื่อง
	ปัจจุบันสถานีเตาปูนมีบันไดหนีไฟที่อยู่ตรงกลาง ถ้าหากทำโครงการนี้จะทำอย่างไรกับทางหนีไฟที่มีอยู่	บันไดหนีไฟบริเวณสถานีเตาปูน ถ้ารถไฟฟ้ามาต้องทุบ ย้ายวางสองข้างทางบริเวณฟุตบาท
ด้านการเวนคืน	<u>นายเพทาย รัตนกุล</u> ให้ระยะเวลาจ่ายเงิน ขนของค่าใช้จ่ายเท่าไหร่ หาที่อยู่ใหม่ ที่อยู่ปัจจุบันใกล้ที่ทำงานห่างไม่ถึงกิโลเมตร สามารถปรึกษากับหน่วยงานใดได้บ้าง	ระยะเวลาไม่สามารถบอกได้ เนื่องจากต้องผ่านมติ ครม. แล้วออกพระราชกฤษฎีกาเวนคืน โครงการเคยศึกษาออกแบบมาแล้ว 3 ครั้ง รัฐบาลนี้ให้ความสำคัญขยายเส้นทางรถไฟฟ้าอาจเริ่มปลายปี 2559

ตารางที่ 10.7.2-3 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) (ต่อ-3)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
แนวถนน ง.8 (ต่อ)		
ด้านการเวนคืน	อยากเข้าใจกระบวนการและทราบว่าประชาชนจะสามารถมีส่วนร่วมในขั้นตอนไหนได้บ้าง เพราะในช่วงสองปีที่ทราบข่าวว่าจะมีการถูกเวนคืน จะเห็นว่ามีใครก็ไม่รู้มาแถวบ้าน มาขีดเส้นสีแดงหน้าบ้านไม่พูดคุยกับชาวบ้านบอกแค่ว่ามาศึกษา นี้คือหนึ่งในกระบวนการศึกษาหรือเปล่า เพราะไม่รู้จะโดนเวนคืนเมื่อไหร่	อาจเป็นเจ้าหน้าที่ภาคสนาม ลงสำรวจหาข้อมูลอย่างเดียว ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะตอบคำถามได้
	<u>โยธิน กิ่งมณี</u> ผมศึกษาโครงการนี้มานาน ทราบว่าน่าจะถูกเวนคืนแน่ๆ อยากแจ้งให้ทราบว่าราคาเวนคืนที่ดินของ กทม. และ รฟม. ต่างกัน อยากทราบว่าจะถูกประเมินโดยใคร	ขอรับเงื่อนไขเพื่อนำเสนอ รฟม.ต่อไป
ด้านสิ่งแวดล้อม	ก่อนเริ่มโครงการต้องศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ผ่านก่อน เสนอ ครม. แผนการดำเนินงานโครงการเสร็จสิ้นเมื่อไหร่ ไม่มีข้อมูลไปใช้วางแผนการดำเนินชีวิต	สายสีม่วงเคยศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลายครั้งและผ่านมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ถ้า ครม. อนุมัติโครงการสามารถสร้างได้เลย แต่เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งสถานีและสภาพแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลง รฟม. เห็นความสำคัญจึงให้ทำการทบทวนศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดแนวเส้นทาง
	<u>ดุจดาว บ้านเลขที่ 1089/90</u> - จากแผนการดำเนินงาน ขั้นตอน EIA ตามที่กล่าวอ้างมีการศึกษามาแล้ว 4 ครั้ง ปัจจุบันมีการศึกษา EIA อยู่หรือไม่ - EIA จะเสร็จเมื่อไหร่ในแผนการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่าแล้วเสร็จปี 2557 ปัจจุบันปี 2558 แสดงว่า EIA เสร็จสิ้นแล้ว - เราในฐานะผู้ได้รับผลกระทบ 25 หลังคาเรือน เป็นผู้ได้รับผลกระทบในการเวนคืนบ้าน ไม่มีผู้มาสอบว่าเราได้รับผลกระทบอย่างไร คุณมาถามวันที่เราไปทำงาน บ้านปิดหมด EIA คืออะไร ที่ปรึกษาต้องมาถามผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณโครงการที่เป็นผู้ได้รับผลกระทบ ตั้งแต่จัดประชุมครั้งที่แล้วจนถึงปัจจุบันนี้ไม่มีใครมาสอบถามเลยว่าชาวบ้านมีความคิดเห็นอย่างไร ปัญหาของ EIA การศึกษาเพื่อเอาใจเจ้าของโครงการโดยไม่ถามถึงผู้ได้รับผลกระทบ 70 กว่าหลังอยากได้ความชัดเจนว่า EIA เราได้ถูกสอบถามจริงๆ	- ครั้งนี้มีการศึกษา EIA ปัจจุบันกำลังดำเนินการอยู่ - EIA ผ่านกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแล้ว แต่ ณ วันนี้สิ่งแวดล้อมและแนวเส้นทางเปลี่ยน รฟม.เห็นความสำคัญจึงให้มีการศึกษาทบทวน EIA ใหม่ทั้งหมด - จุดเปลี่ยนแนวเส้นทางเดินรถไม่ใช่เพราะ ง.8 มีผู้ได้รับผลกระทบน้อยกว่าหมู่บ้านเสริมสิน แต่เพราะประแจเดินรถช่วงผ่านหมู่บ้านเสริมสินมีความลาดชัน ไม่สามารถเดินรถไฟฟ้าได้ในเรื่องความปลอดภัย

ตารางที่ 10.7.2-3 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) (ต่อ-4)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
แนวถนน ง.8 (ต่อ)		
ด้านสิ่งแวดล้อม	- การเปลี่ยนแนวจากหมู่บ้านเสริมสินมาเป็น แนว ง.8 มีผู้ได้รับผลกระทบน้อยจากเดิม 200 หลังคาเรือน เปลี่ยนเป็น 70 หลังคาเรือน ถ้าดูแผนที่จะพบว่าซอยที่รถไฟฟ้าผ่านเป็นบ้านขนาดใหญ่ทั้งนั้น แต่หมู่บ้านเสริมสินเป็นทาวเฮาส์จึงเป็นเหตุผลที่ว่าทำไมหมู่บ้านเสริมสินจึงโดนผลกระทบหลายหลังคาเรือน	
	คุณภาพในการศึกษา EIA คืออะไรยังไม่มีใครมาถามเลย	รอแนวเส้นทางที่ชัดเจน เพื่อดำเนินการสอบถามด้านเศรษฐกิจสังคมแก่ผู้คาดว่าจะได้รับผลกระทบต่อไป วันนี้จึงขอเป็นการประชาสัมพันธ์และขอความอนุเคราะห์ผู้ที่ได้รับผลกระทบว่าจะมีเจ้าหน้าที่เข้าไปสอบถามความคิดเห็น เพื่อนำไปเขียนมาตรการฯต่อไป
	- การศึกษา EIA บอกว่าหลายปี คงเป็นการศึกษาของหมู่บ้านเสริมสิน ในแนวของ ง.8 เพิ่งเปลี่ยนแนวเส้นทางมาได้ 2 ปี ข้อมูลทุติยภูมิอะไรบ้าง เพื่อนำมาตัดสินใจเลือกแนวเส้นทาง - แสดงว่าการทำ EIA ของทาง ง.8 ยังไม่ได้ทำ ต่อไปจะดำเนินการอะไร	- ในแนวเส้นทางใหม่เราต้องลงไปสำรวจสภาพแวดล้อมและลงไปสอบถาม พบประประชาชนที่ได้รับผลกระทบทุกหลังคาเรือน ขอเวลาในการเตรียมทีมเพื่อลงชุมชน - ตอนนี้อยู่ในขั้นกำลังดำเนินการศึกษา การดำเนินงานต่อไปจะลงพื้นที่ไปสอบถามความคิดเห็นชาวบ้าน ตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน
	ในการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาด้านใดบ้าง	ในการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาจากกิจกรรมที่เกิดจากโครงการ เช่น การเวนคืนที่ดิน ในขั้นก่อสร้างจะมีผลกระทบด้านจราจร เสียง เป็นต้น
	แนวทางไม่นิ่งการทำ EIA จะเสียประโยชน์หรือไม่	ไม่เสียประโยชน์ ถ้ามีการปรับเปลี่ยนแนวเส้นทาง ทางที่ปรึกษาต้องศึกษาเพิ่มเติม ปัจจุบันยึดการศึกษา EIA ตามแนว ง.8
	ในการนำเสนอทุกครั้งขอให้แผนการทำงานของโครงการมาก่อน และต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันทุกครั้ง โดยเฉพาะในส่วนของระยะเวลาดำเนินการ ขอให้มีความชัดเจน	- ตอนนี้สิ่งที่EIA ดำเนินการไปแล้วคือ เก็บข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม - กำหนดการลงพื้นที่เร็วที่สุด ภายในช่วงเดือนมีนาคม ประชาชนที่ได้รับข้อมูลในวันนี้
	มั่นใจหรือยังว่าแนวเส้นทาง ง.8 เป็นแนวที่ดีที่สุด ทาง กทม. ตอบมาว่าแนว ง.8 ยังไม่มีโครงการและยังไม่ได้ทำการศึกษา จะมีการเปลี่ยนแนวเส้นทางอีกหรือไม่ รับฟังความคิดเห็นประชาชนเพื่อให้โครงการสำเร็จ เมื่อแนวเส้นทางไม่ชัดเจนการไปรับฟังความคิดเห็นประชาชนจะเสียเวลาเปล่า	- ง.8 ยังไม่มีความชัดเจนแต่เป็นแนวที่ลากตามนโยบาย การทำแบบสอบถามอาจจะแบ่งสองกลุ่ม กลุ่มแรกผู้ที่ประชิดโครงการ กลุ่มที่สองคือกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ห่างจากแนวเส้นทางข้างละ 500 เมตร พยายามให้กลุ่มตัวอย่างมากที่สุด - ในการศึกษาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นยึดแนว ง.8 ก่อน ถ้าแนว ง.8 เปลี่ยนเราก็ต้องมีการศึกษาสิ่งแวดล้อมใหม่ซึ่งต้องยอมรับว่าในส่วนนี้เป็นค่าใช้จ่ายที่บริษัทต้องรับผิดชอบ

ตารางที่ 10.7.2-3 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) (ต่อ-5)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
แนวถนน ง.8 (ต่อ)		
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	ทำไมต้องเรียกประชุมฉุกเฉิน กำหนดเลยได้หรือไม่ ประมาณสัปดาห์ที่เท่าไหร่ เดือนที่เท่าไหร่แจ้งให้ทราบเพื่อให้ประชาชนเตรียมตัวมาประชุม	อยากจัดประชุมสื่อสารข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงแก่ประชาชนให้เร็วที่สุด โดยสื่อสารวันจัดประชุมและสถานที่จัดประชุมผ่านช่องทางเว็บไซต์ ส่งจดหมายและให้เจ้าหน้าที่เดินแจกหนังสือเชิญประชุมเพื่อให้ประชาชนรับทราบอย่างทั่วถึง
	การทำการมีส่วนร่วมควรจัดสถานที่ประชุมใกล้กับชุมชนผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ที่ปรึกษาพยายามหาสถานที่จัดประชุมที่ใกล้ชุมชน เช่น การประชุมครั้งก่อนที่จัดที่วัดประดู่ แต่เนื่องจากเครื่องเสียงได้ยินไม่ชัดเจน ทำให้การสื่อสารอาจสื่อสารไม่ครบถ้วน และสถานที่อาจไม่สะดวกในการจัดงานรองรับประชาชนจำนวนมากไม่ได้ จึงเปลี่ยนมาใช้สถานที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
	การรับฟังความคิดเห็นควรแจ้งก่อน 15 วัน บอกสถานที่จัดประชุม บอกวันจัดประชุมแต่ไม่บอกเวลาจัดประชุมว่าเมื่อไหร่ ควรลงในเว็บไซต์ของสำนักนายกรัฐมนตรี แนว ง.8 สอบทางไปยัง กทม. ได้หนังสือตอบกลับมาว่า แนว ง.8 ยังไม่มีการสำรวจหรือกำหนดแนวเส้นทาง ที่บอกว่า กทม.เขตทาง 30 เมตร กทม. 20 เมตร สิ่งแวดล้อมมีผลกระทบหรือไม่อยากให้ตัวแทน กทม. และ รฟม. มาร่วมชี้แจงด้วยกัน	- จัดประชุมให้ตรงตามแผน แผนมีการปรับเลื่อนตลอดเวลา มีการเลื่อนกิจกรรมตลอดเวลา มีหลายๆ จุดมีการเวนคืนจำนวนมาก ที่ปรึกษาพยายามให้มีการเวนคืนน้อยที่สุด สรุปรายละเอียดภายในเดือนมีนาคม การเวนคืนมีสองส่วนคือ ส่วนของ กทม. และ รฟม. - กทม. ยังไม่ได้ตั้งโครงการศึกษาถนน ง.8

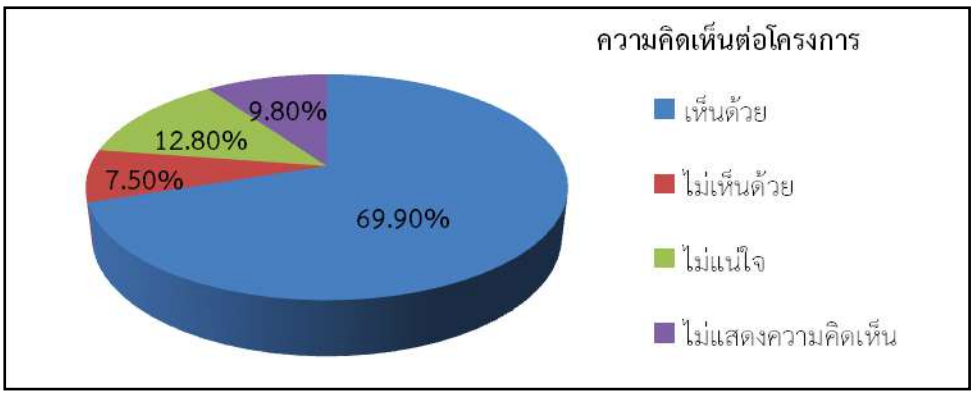
10.7.2.6 ผลการวิเคราะห์การประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)

การประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ ที่ปรึกษาฯ ได้สรุปผลการศึกษาด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ สังคม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในสถานีพระประแดง สถานีครุใน และศูนย์ซ่อมบำรุงบริเวณครุใน ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม ซึ่งผลการประชุมแสดงให้เห็นว่าประชาชนที่อาศัยใกล้กับแนวสถานี ศูนย์ซ่อมบำรุง ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ โดยให้เหตุผลว่าสถานีพระประแดงและที่ตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงมีพื้นที่ขนาดใหญ่และมีที่ว่างเหมาะแก่ดำเนินการ แต่มีข้อจำกัดคือ มีแหล่งชุมชนบางส่วนที่อาศัยอยู่โดยรอบ โดยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นด้วยต่อโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ซึ่งให้ประโยชน์ในการเดินทางสะดวกและปลอดภัยมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่เดิม รวมทั้งรูปแบบก่อสร้างที่ได้ออกแบบมีความเหมาะสมกับพื้นที่โครงการ ทั้งนี้เหตุผลของผู้เข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้สอดคล้องกับผลการจัดประชุมในครั้งที่ผ่านมา โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ต่อความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ดังนี้

มีผู้ที่ตอบแบบสอบถาม 133 คน จากผู้เข้าร่วมประชุมฯ 307 คน โดยที่ตอบว่าเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ 93 คน คิดเป็นร้อยละ 69.9 โดยให้เหตุผลว่า การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การเดินทางสะดวก การจราจรไม่ติดขัด ปลอดภัย ลดการใช้พลังงาน ลดมลพิษ ประหยัดค่าใช้จ่าย รองลงมามีผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบว่าไม่แน่ใจต่อโครงการฯ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 12.8 เพราะเนื่องจากโครงการได้ส่งผลกระทบต่อครัวเรือนและชุมชน ได้แก่ รายได้ ที่พักอาศัย ภาวะทางเสียง จราจรติดขัดช่วงเวลาการก่อสร้าง และอุบัติเหตุการขนส่งอุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงต่อคนในพื้นที่ ซึ่งอาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของคนงานก่อสร้าง และอีก 10 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 ตอบว่าไม่เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ ตามลำดับ ที่เหลือไม่แสดงความคิดเห็น 13 คน คิดเป็นร้อยละ 9.8 ซึ่งสัดส่วนของความคิดเห็นต่อโครงการ สามารถแสดงได้ดัง**รูปที่ 10.7.2-7**

ส่วนการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ ในพื้นที่ได้รับผลกระทบการก่อสร้างปล่องระบายอากาศที่ปรึกษาฯ ได้สรุปผลการศึกษาด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ สังคม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างปล่องระบายอากาศ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมได้ตอบแบบสอบถาม 8 คนจากผู้เข้าร่วมประชุม 31 คน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยกับโครงการ คิดเป็นร้อยละ 60.0 โดยให้เหตุผลว่าได้รับผลกระทบโดยตรงเนื่องจากบ้านติดปล่องระบายอากาศ ร้อยละ 66.67 รองลงมาเห็นว่าประชาชนได้รับความเดือดร้อน ร้อยละ 33.33 ส่วนผู้ที่เห็นด้วยกับโครงการ และผู้ที่ไม่แน่ใจ มีสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 20.0

สำหรับการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ ในพื้นที่ได้รับผลกระทบช่วงแนวถนน ง.8 ที่ปรึกษาฯ ได้สรุปผลการศึกษาด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ สังคมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ได้รับผลกระทบ การก่อสร้างโครงการบริเวณแนวถนน ง.8 ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 52 คน จากผู้เข้าร่วมประชุม 115 คน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการและไม่แน่ใจ โดยมีสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 40.0 (โดยผู้ที่เห็นด้วยกับโครงการให้เหตุผลว่าเป็นประโยชน์ต่อประชาชนส่วนรวม, การคมนาคมดีขึ้น โดยมีสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 50.0) รองลงมาไม่เห็นด้วยกับโครงการ คิดเป็นร้อยละ 20.0 (โดยให้เหตุผลว่ามีผลกระทบหลายด้านและมีรถไฟฟ้าผ่านหลายสายแล้ว ร้อยละ 100.0)



รูปที่ 10.7.2-7 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)

10.7.2.7 การประชุมระดมความคิดเห็นในพื้นที่ : การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1

การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 ดำเนินการจัดขึ้นทั้งหมด 7 ครั้ง ระหว่างวันที่ 9 กุมภาพันธ์ - 6 เมษายน พ.ศ. 2556 โดยมีเจ้าหน้าที่จากบริษัทที่ปรึกษาเป็นตัวแทนในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ความก้าวหน้าของโครงการ ตลอดจนนำเสนอหลักเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกเบื้องต้นและหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานโครงการเป็นอย่างดี โดยมีผู้เข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 รวมทั้งสิ้น 374 คน ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจในพื้นที่ สถานประกอบการ ประชาชนในแนวเส้นทาง สถานศึกษาและศาสนสถานในพื้นที่ ผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน และประชาชนที่ได้รับผลกระทบ โดยได้มีการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 ตามสภาพการตั้งถิ่นฐานในภูมินิเวศที่ใกล้เคียงกันดังนี้

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา
1	สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว	โรงเรียนวัดสารอด	วันเสาร์ที่ 9 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.
2	สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ	โรงเรียนวัดราชาธิวาส	วันเสาร์ที่ 16 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.
3	สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด	โรงเรียนวัดบวรนิเวศน์	วันเสาร์ที่ 16 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 13.30 - 16.00 น.
4	สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน	โรงเรียนโยธินบูรณะ	วันอาทิตย์ที่ 17 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.
5	สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่	โรงเรียนพระพุทธศาสนา วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร	วันอาทิตย์ที่ 17 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 13.30 - 16.00 น.
6	สถานีเตาปูน	สำนักงานเขตบางซื่อ	วันอังคารที่ 12 มีนาคม 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.
7	สถานีบางขุนพรหม	วัดสามพระยา	วันเสาร์ที่ 6 เมษายน 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น.

การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 แสดงดัง**รูปที่ 10.7.2-8** ซึ่งได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็น ตลอดจนข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการเป็นอย่างดี โดยสามารถประมวลความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ได้ดัง**ตารางที่ 10.7.2-4** รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฉ6**

นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมแบบสอบถามความคิดเห็น รายละเอียดแสดงไว้ใน **ภาคผนวก ฉ6** เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการอีกช่องทางหนึ่ง

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
1	สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว	โรงเรียนวัดสารอด	วันเสาร์ที่ 9 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 77 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
2	สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ	โรงเรียนวัดราชาธิวาส	วันเสาร์ที่ 16 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 27 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
3	สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด	โรงเรียนวัดบวรนิเวศน์	วันเสาร์ที่ 16 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 13.30 - 16.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 27 คน





รูปที่ 10.7.2-8 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 เพื่อนำเสนอหลักเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกเบื้องต้น และหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
4	สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน	โรงเรียนโยธินบูรณะ	วันอาทิตย์ที่ 17 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 10 คน
  				
กลุ่มที่	**พื้นที่**	**สถานที่**	**วัน เวลา**	**กลุ่มเป้าหมาย**
5	สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่	โรงเรียพระพุทธศาสนาวัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร	วันอาทิตย์ที่ 17 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 13.30 - 16.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 27 คน
  				
กลุ่มที่	**พื้นที่**	**สถานที่**	**วัน เวลา**	**กลุ่มเป้าหมาย**
6	สถานีเตาปูน	สำนักงานเขตบางซื่อ	วันอังคารที่ 12 มีนาคม 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 84 คน
  				

รูปที่ 10.7.2-8 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 เพื่อนำเสนอหลักเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกเบื้องต้นและหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ (ต่อ-1)

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
7	สถานีบางขุนพรหม	วัดสามพระยา	วันอังคารที่ 6 เมษายน 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสน สถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 122 คน





รูปที่ 10.7.2-8 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 เพื่อนำเสนอหลักเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกเบื้องต้น และหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ (ต่อ-2)

ตารางที่ 10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณพื้นที่สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีดาวคะนอง และสถานีบางปะแก้ว		
ด้านวิศวกรรม	ต้องการทราบที่ตั้งและขนาดพื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุง	พื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุงมีขนาดประมาณ 100 ไร่
	นอกจากศูนย์ซ่อมบำรุงบริเวณวงแหวน-อุตสาหกรรมมีพื้นที่ทางเลือกที่อื่นอีกหรือไม่	การศึกษาของโครงการใช้พื้นที่บริเวณวงแหวนอุตสาหกรรม ตามผลการศึกษาที่ได้เคยมีการศึกษาไว้
ด้านการเวนคืน	วัตถุประสงค์ของการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 คืออะไร อยากทราบรายละเอียดพื้นที่ที่ถูกเวนคืน เนื่องจากมีความวิตกกังวลในเรื่องการย้ายที่อยู่อาศัย	การประชุมกลุ่มย่อยครั้งนี้เป็นครั้งแรก ต้องการประชาสัมพันธ์โครงการให้ประชาชนในพื้นที่แนวเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีม่วงได้รับทราบข้อมูลโครงการตั้งแต่เริ่มศึกษาออกแบบรายละเอียดโครงการ ส่วนพื้นที่ที่มีการเวนคืนต้องรอผลการศึกษา
	การเวนคืนให้กำหนดค่าชดเชยที่เหมาะสม รวมทั้งค่ารื้อถอน ไม่ใช่ในราคาประเมิน บางรายมีพื้นที่น้อยได้ค่าเวนคืนน้อย ไม่สามารถไปหาซื้อที่อยู่ใหม่ได้	จะมีการจัดแจ้งผู้ถูกเวนคืนที่ดินประชุมเพื่อให้ข้อมูลกับประชาชน โดยผู้นำ/ประธานชุมชนสามารถโทรศัพท์ติดต่อให้ทางที่ปรึกษาลงพื้นที่จัดประชุมให้ข้อมูลโครงการ

ตารางที่ 10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (ต่อ-1)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีวชิรพยาบาล และสถานีหอสมุดแห่งชาติ (ต่อ)		
ด้านวิศวกรรม	โครงการมีประโยชน์กับส่วนรวมอย่างไร	โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วง เตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) จะไปเชื่อมกับรถไฟฟ้าสายอื่นๆ ทำให้สามารถเดินทางได้อย่างทั่วถึง
	สถานีศรีย่านหน้ากรมชลประทานตั้งอยู่บริเวณไหนและทางขึ้น - ลง อยู่บริเวณใด	สถานีตั้งอยู่หน้ากรมชลประทาน ส่วนทางขึ้น – ลง ในเบื้องต้นตั้งอยู่ในที่ดินกรมชลประทาน 2 จุด ส่วนอีก 2 แห่ง อยู่ฝั่งตรงข้าม ซึ่งอยู่ระหว่างการพิจารณาตำแหน่งที่เหมาะสม
	เส้นทางโครงการที่หน้ากรมชลประทานจะมีการก่อสร้างทางขึ้น - ลง ในช่วงเวลาใดบ้าง	การก่อสร้างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลากลางวัน ถ้าดำเนินการช่วงกลางคืนจะรบกวนประชาชนที่ติดพื้นที่ก่อสร้าง แต่อาจจะมีการขนดินโดยใช้รถใหญ่ และช่วงที่การจราจรไม่หนาแน่น ช่วงกลางวันมีข้อกำหนดห้ามรถขนาดใหญ่เข้ามาพื้นที่
	ความกว้างอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดินมีขนาดเท่าไร	แนวเส้นทางโครงการมีความกว้างอุโมงค์ประมาณ 20 เมตร
ด้านการเวนคืน	โอกาสการก่อสร้างโครงการมีหรือไม่	โครงการนี้มีการศึกษา 3 ครั้ง การศึกษาออกแบบครั้งนี้มีโอกาสในการสร้างสูง เนื่องจากการสร้างรัฐสภาใหม่เพราะเป็นระบบขนส่งมวลชนที่อำนวยความสะดวกในการเดินทาง
	ที่ดินรอบๆ วัดโบสถ์ มีการเวนคืนหรือไม่	บริเวณใกล้ๆวัดอาจเป็นที่ตั้งปล่องระบายอากาศ ซึ่งจะต้องเวนคืนที่ดิน แต่ต้องรอผลการศึกษาที่ชัดเจนถึงทราบตำแหน่งและขนาดพื้นที่ที่เวนคืน
	ถนนสามเสนจะได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินตลอดแนวถนนหรือไม่	การเวนคืนที่ดินมีเฉพาะพื้นที่ที่เป็นตำแหน่งทางขึ้น – ลง สถานี และปล่องระบายอากาศ
ด้านสิ่งแวดล้อม	ถนนสามเสนมีบ้านที่สร้างมานาน อาจได้รับผลกระทบได้	โครงการมีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะมีการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ถนนสามเสนมีโรงเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงมหาวิทยาลัยตั้งอยู่ โดยปกติรถจะติดมากเกรงว่าจะมีผลกระทบมาก	ช่วงการก่อสร้าง มีการจัดการจราจรให้เหมาะสมกับพื้นที่ ซึ่งผู้รับเหมาและ รฟม.ต้องประชาสัมพันธ์ให้ทราบ แต่เมื่อเปิดดำเนินการ การคมนาคมจะสะดวกมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ปกครอง นักเรียน และนักศึกษา อาจจะช่วยลดปัญหารถติดในปัจจุบันได้

ตารางที่ 10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (ต่อ-2)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า และสถานีสามยอด		
ด้านวิศวกรรม	การเวนคืน 1 ช่องทางขึ้น – ลงสถานี พื้นที่เท่าไร	มีเกณฑ์ที่ใช้ออกแบบ โดยยึดหลักความปลอดภัยของผู้โดยสาร หากเกิดเหตุไฟไหม้ช่องทางขึ้น - ลง ต้องระบายผู้โดยสารออกจากสถานีได้ทัน หลังการออกแบบรายละเอียดชัดเจนจะแจ้งขนาดพื้นที่ให้ทราบต่อไป
	ทราบได้อย่างไรว่า แต่ละสถานีจะมีจำนวนผู้โดยสารมาใช้บริการจำนวนเท่าไหร่	ที่ปรึกษามีผู้เชี่ยวชาญจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมาร่วมประเมินและศึกษาจำนวนผู้โดยสารของโครงการ
	ควรสร้างช่องทางขึ้น - ลงสถานี ในที่ว่างหรือพื้นที่ของหน่วยงานราชการ จะไม่มีผลกระทบต่อประชาชน	ที่ปรึกษาดำเนินการอยู่แล้ว ปัจจุบันมีการขอใช้พื้นที่ของกรมชลประทาน โรงพยาบาลวชิรพยาบาล โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ธนาคารแห่งประเทศไทย
	เสนอให้สร้างทางขึ้น – ลงสถานีบางขุนพรหม บริเวณที่ว่างใกล้กับ ธนาคารแห่งประเทศไทย เพราะจะได้อำนวยความสะดวกแก่พนักงานและข้าราชการ ที่ทำงานธนาคารแห่งประเทศไทยด้วย	ธนาคารแห่งประเทศไทยให้ใช้พื้นที่ได้
การมีส่วนร่วมของประชาชน	การประชาสัมพันธ์โครงการไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย ประชาชนบางคนไม่ทราบว่ามีการจัดประชุม จึงไม่สามารถมาเข้าร่วมทันซึ่งบางคนทราบข่าวจากเพื่อนบ้าน	ที่ปรึกษาได้ดำเนินการแจกจดหมายเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งส่งจดหมายข่าวแก่ผู้นำชุมชนและประชาชนตลอดแนวเส้นทางโครงการ ข้อเสนอนี้ทางที่ปรึกษาจะรับไปดำเนินการปรับปรุงในการประชุมครั้งต่อไป
	ฝากทางที่ปรึกษารับฟังความคิดเห็นของประชาชน แล้วนำไปเสนอต่อหน่วยงานเจ้าของโครงการด้วย	ที่ปรึกษาต้องจัดทำรายงานส่งให้ รฟม.
	ประชาชนจะทราบข่าวสารของโครงการได้อย่างไร	สามารถติดตามข่าวสารได้ที่เว็บไซต์ www.mrta-southpurpleline.com หรือ Facebook : รถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) และติดต่อสอบถามได้ที่หมายเลข 083-001-8324
ด้านการเวนคืน	ราคาการซื้อขายที่ดินเอาราคามาเฉลี่ยไม่ได้ ห้องแถวติดกันให้ราคาเวนคืนเดียวกันไม่ได้ ซื้อก่อนจะซื้อได้ในราคาถูก ซื้อหลังซื้อในราคาที่แพงกว่ามาก หากให้ราคาเฉลี่ยคนที่ซื้อหลังเสียเปรียบ	ใช้ราคาซื้อขายท้องตลาด ตามคู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 กระทรวงคมนาคม สิงหาคม 2556
	ระยะเวลาที่จะทราบพื้นที่ที่จะถูกเวนคืนเมื่อไร	ต้องรอการออกแบบเสร็จในเบื้องต้น

ตารางที่ 10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (ต่อ-3)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า และสถานีสามยอด (ต่อ)		
	คนที่ถูกเวนคืนที่ดินจะทราบได้อย่างไร	มีการจัดประชุมสำหรับผู้ที่ถูกเวนคืนโดยชี้แจงรายละเอียดให้ทราบ
	ปัจจุบันสามารถซื้อขายที่ดินบริเวณโครงการได้หรือไม่	สามารถทำการซื้อขายที่ดินได้จนกว่าจะมีพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการเวนคืนที่ดิน
ด้านสิ่งแวดล้อม	ช่วงก่อสร้างโครงการ หากต้องมีการกั้นผ้าใบบังร้านค้า ทำให้ร้านค้าสูญเสียรายได้ติดต่อกันหลายเดือน มีค่าชดเชยรายได้ให้ทางร้านค้าหรือไม่	ไม่มีการชดเชยรายได้ แต่การกั้นผ้าใบเพื่อป้องกันฝุ่นละอองปลิวเข้าสู่ร้านค้าและเพื่อป้องกันสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ก่อสร้าง
	ขอให้มีการชดเชยค่าเสียหายแก่ร้านค้าในช่วงก่อสร้าง	การชดเชยมีเฉพาะการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งหากประกอบธุรกิจมีค่าเสียโอกาสให้
บริเวณสถานีรัฐสภา และสถานีศรีย่าน		
ด้านวิศวกรรม	ศูนย์ซ่อมบำรุงมีแห่งเดียวใช่หรือไม่	มีเพียง 1 แห่ง อยู่บริเวณราษฎร์บูรณะ
	มูลค่าการก่อสร้างประมาณเท่าไร	ตอนนี้อยู่ในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด ราคาประเมินคร่าวๆ ประมาณ 40,000 ล้านบาท
	โครงการจะเริ่มก่อสร้างเมื่อปี 2557 ใช่หรือไม่	ตามแผนของโครงการ จะเริ่มก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ ปี 2557 แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของรัฐและงบประมาณว่าจะสามารถก่อสร้างได้หรือไม่
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	ควรมีการประชาสัมพันธ์ เรียนเชิญผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเวนคืนให้มาร่วมประชุมครั้งต่อไป	มีการประชุมชี้แจงรายละเอียดให้ทราบเมื่อมีรายละเอียดพื้นที่เวนคืนที่ดิน
บริเวณสถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่		
ด้านวิศวกรรม	โครงการมีความชัดเจนหรือยังว่าจะตั้งอยู่บริเวณฝั่งธนาคารกรุงเทพ ระยะห่างระหว่างช่องทางขึ้น – ลงสถานี ประมาณเท่าไร	ตอนนี้อยู่ในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด ขอเวลาในการออกแบบ เมื่อได้แปลนออกมาชัดเจนแล้ว จะมานำเสนอในที่ประชุมครั้งต่อไป
ด้านการเวนคืน	เมื่อมีการเวนคืน ทาง รฟม. จะให้ค่าชดเชยในราคายุติธรรมหรือไม่ ราคาตลาดถูกกว่าราคาที่เจ้าของบ้านซื้อขายจริง	ใช้ราคาซื้อขายท้องตลาด ตามคู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 กระทรวงคมนาคม สิงหาคม 2556
	นอกจากเวนคืนบริเวณสถานีแล้ว ต้องเวนคืนที่สำหรับจอดรถและที่วางอุปกรณ์ก่อสร้างด้วยหรือไม่	ต้องเวนคืนเพื่อใช้ที่สำหรับการก่อสร้างด้านละ 1.5 เมตรทั้งสองข้าง แต่การเวนคืนจะเวนคืนพร้อมกันกับการเวนคืนสถานี ในส่วนที่ทำงานของผู้รับเหมา ผู้รับเหมาจัดหาเองอาจจะขอเช่าพื้นที่บริเวณข้างเคียง ทาง รฟม. มีขั้นตอนการทำงานช่วงก่อสร้างโดยจะระบุตำแหน่งวางอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งขั้นตอนการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างเพื่อให้ประชาชนได้รับผลกระทบน้อยที่สุด

ตารางที่ 10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (ต่อ-4)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ และสถานีสำเหร่ (ต่อ)		
ด้านการเวนคืน	ในการประชุมครั้งต่อไป ขอให้ระบุตำแหน่งสถานีสะพานพุทธฯ ให้ชัดเจน เพื่อจะได้เตรียมหาที่อยู่ใหม่หากถูกเวนคืน	การประชุมครั้งต่อไปจะมีรายละเอียดตำแหน่งสถานีและพื้นที่ที่ต้องเวนคืน
	หากเจรจาเรื่องการเวนคืนรายบุคคลจะไม่ได้รับความยุติธรรม ต้องแต่งตั้งคณะกรรมการโดยมีประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในคณะกรรมการด้วย ทุกคนจึงจะได้รับค่าชดเชยการเวนคืนอย่างเป็นธรรม	การเวนคืนที่ดินจะมีการตั้งคณะกรรมการกำหนดราคาที่ดิน ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ของ รฟม. หน่วยงานที่ดิน และท้องถิ่น เป็นคณะกรรมการ
ด้านสิ่งแวดล้อม	มีความกังวลเรื่องมลภาวะ เช่น ฝุ่นละออง ในช่วงก่อสร้าง นอกจากนี้ การก่อสร้างรถไฟฟ้าต้องขุดเจาะใต้ดิน การสั่นสะเทือนขณะขุดเจาะส่งผลต่อบ้าน ทำให้บ้านที่อยู่ใกล้ๆ ร้าวและหากลูกมีสอบช่วงก่อสร้างเสียงดังทำให้ไม่มีสมาธิอ่านหนังสือ ทาง รฟม. จะมีมาตรการบรรเทาความเดือดร้อนได้อย่างไร	มีการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติ
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	ขอให้ทางโครงการมีหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน สามารถร้องเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง	มีฝ่ายรับเรื่องร้องเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อรับทราบปัญหาจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบเมื่อได้รับเรื่องแล้วต้องเร่งแก้ไขทันที และจัดทำป้ายหมายเลขโทรศัพท์ติดตลอดแนวเส้นทางโครงการ
บริเวณสถานีเตาปูน		
ด้านวิศวกรรม	รฟม. มีขั้นตอนการสำรวจเพื่อเลือกแนวเส้นทางอย่างไร เจ้าหน้าที่จาก รฟม. ให้ข้อมูลว่าได้ทำการสำรวจโดยดูจากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศแล้วขึ้นเฮลิคอปเตอร์บินสำรวจเพื่อเลือกแนวเส้นทาง หลังจากนั้นค่อยจัดทำรายงานย้อนหลัง ถ้าทำการสำรวจแบบนี้จริงไม่น่าจะได้ผลลัพธ์ที่แท้จริง	ในการศึกษาจะกำหนดแนวเส้นทางในภาพถ่ายทางอากาศ ประกอบกับการสำรวจภาคสนาม มีแนวทางเลือก 8 แนวคัดเลือก โดยกำหนดเป็นเกณฑ์ให้คะแนนประกอบการพิจารณาแนวทางเลือกที่เหมาะสม ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการ เมื่อได้ข้อสรุปแล้วจะประชุมชี้แจงให้ทราบ
	ทำไมโครงการต้องเร่งทำให้ทันรัฐสภาใหม่	ระยะเวลาดำเนินการเป็นเพียงกรอบเวลาตาม TOR
	ทำไมจึงเลือกแนวเส้นทางที่ 5 ซึ่งเป็นแนวเส้นทางที่ผ่านหมู่บ้านเสริมสิน ผ่านวัดประดู่ ทั้งนี้ชาวบ้านขอเสนอให้พิจารณา 2 แนว ได้แก่ - แนวที่ 1 เตาปูน ผ่านทางถนนประชาราษฎร์สาย 2 ถึงรัฐสภา - แนวที่ 2 เตาปูน เดินรถใต้ดิน บางโพ เกียกกาย	ที่ปรึกษามี 8 แนวทางเลือก

ตารางที่ 10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (ต่อ-5)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีเตาปูน (ต่อ)		
ด้านวิศวกรรม	ประชาชนในหมู่บ้านเสริมสินได้ให้ข้อเสนอไว้ว่า 1. เส้นทางนี้ ตั้งธงแล้วหรือยัง 2. ผ่านหมู่บ้านเสริมสินหรือไม่ 3. ออกแบบจริงหรือเปล่า เป็นหมู่บ้านชุมชนเข้มแข็ง ขอถามวิธีการสำรวจ สำรวจความเหมาะสมกับสำรวจออกแบบ การสำรวจมี 4 อย่าง เช่น สำรวจเบื้องต้น สำรวจความเหมาะสม (อาคารถูก เสียค่าซื้อที่ถูก) สั้นที่สุดใช่ไหม อาจไม่ได้ประโยชน์สูงสุด	ที่ปรึกษาฯ อยู่ระหว่างการศึกษา ยังไม่ได้เลือกกำหนดว่ามีจุดเริ่มต้นจากเตาปูนมายังรัฐสภา 2 แนว รวมกับแนวเดิม 1+4 พิจารณาร่วมกับด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการเดินรถ ด้านการขนส่ง ด้านชุมชน แนวที่เลือกสามารถเขยิบได้ ทั้งนี้ต้องพบปะกับประชาชนในพื้นที่ 4 - 5 รอบเพื่อหารือร่วมกัน
	ควรศึกษาด้าน Marketing ต่อไปคนอาจไม่ทำงานในที่ทำงาน อาจไม่มีคนขึ้น อาจขาดทุน	ที่ปรึกษาได้มีการศึกษาจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการโครงการ
ด้านเวนคืน	ประชาชนในหมู่บ้านเสริมสินได้ให้ข้อเสนอไว้ว่า ลักษณะเก็บข้อมูลเป็นประเภทไหน และเก็บข้อมูลอะไรบ้าง ถ้าจะเข้ามาเก็บข้อมูล ที่ปรึกษาควรประสานงานกับประธานชุมชนก่อน	ในส่วนนี้ขึ้นอยู่กับว่าสถานีไหนที่สามารถเข้าไปสำรวจได้จะดำเนินการไปก่อน สำรวจเพื่อออกแบบ ยังไม่มีการเวนคืนเพราะขั้นตอนการออกแบบยังไม่เสร็จ หมู่บ้านเสริมสิน ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมต้องการข้อมูลใหม่ทั้งหมดเพื่อมาประกอบการศึกษา
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	ประชาชนในหมู่บ้านศรีบุญยืน วัฒนาบางซื่อ ได้ให้ข้อเสนอว่ามาเข้าร่วมรับฟังเพราะคาดว่าหมู่บ้านได้รับผลกระทบแน่นอน เหตุการณ์ยกป้ายร้องเรียนไม่น่าจะเกิดขึ้น ถ้าหากมีการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารทั่วถึง ควรแจ้งข่าวสารให้ประชาชนทราบอย่างทั่วถึง ได้รับข้อมูลเข้าร่วมประชุมช้า	การประชุมครั้งต่อไปจะแจ้งให้ทราบ
	สื่อประชาสัมพันธ์มีปัญหา และต้องแจ้ง สก. สข. ด้วย เป็นตัวแทนประชาชนในพื้นที่	มีการแจ้งผู้นำชุมชน ส่วน สก. สข. มีการเชิญประชุมสัมมนา
	ประชาชนในหมู่บ้านเสริมสินได้ให้ข้อเสนอว่าได้ทำเรื่องขอเอกสารจาก รฟม. ถ้าได้เอกสารจาก รฟม. จะได้พิจารณาให้ทางที่ปรึกษาเข้ามาสำรวจในหมู่บ้านได้ จะได้เกิดความโปร่งใส	จะขอเอกสารจากทาง รฟม. และจัดส่งให้ทางประธานหมู่บ้านเพื่อดำเนินการต่อไป
	ให้พิจารณาแนวเส้นทางจากสถานีเกียกกายไปสถานีบางโพ เป็นทางใต้ดิน ถนนประชาราษฎร์สาย 1 จะมีการขยายถนนเป็น 8 เลน หรือจากสถานีเกียกกายวิ่งใต้ดินไปยังสถานีเตาปูน ขอให้ช่วยพิจารณาผลกระทบ	แนวเส้นทางนี้เป็นหนึ่งในทางเลือก 8 แนว
	ขอให้เข้ามาประชุมหารือกับชาวบ้านหมู่บ้านเสริมสินวันเสาร์ หรือวันอาทิตย์	จะประสานงานกับผู้นำชุมชน

ตารางที่ 10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (ต่อ-6)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีเตาปูน (ต่อ)		
ด้านสิ่งแวดล้อม	ประชาชนในหมู่บ้านเสริมสินให้ข้อเสนอว่า ผู้บริหารจาก รฟม.ควรจะมาประชุมด้วย การตัดสินใจเชิงนโยบาย ทางที่ปรึกษาไม่มีอำนาจตัดสินใจ	จะเชิญตัวแทน รฟม. มาร่วมประชุมในครั้งต่อไป
	ถ้าแนวเส้นทางยังผ่านหมู่บ้านเสริมสิน ต้องมีฟ้องศาลปกครองต่อสู้เรื่องสิ่งแวดล้อม เพราะเสริมสินเป็นหมู่บ้านเก่าแก่ ขอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องช่วยพิจารณา	รับทราบในข้อคิดเห็นนี้ แต่การศึกษาแนวทางเลือกโครงการใช้ข้อมูลด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์มาประกอบการคัดเลือก
	ในการประชุมครั้งหน้า ให้ทางที่ปรึกษานำรายละเอียดเส้นทางทั้ง 8 แนวมาเสนอให้ชาวบ้านทราบ โดยเน้นความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อม ไม่เน้นด้านเศรษฐศาสตร์	ที่ปรึกษาจะเร่งดำเนินการศึกษา ถ้าหากสามารถเข้าไปเก็บข้อมูลใหม่จากหมู่บ้านเสริมสินได้
บริเวณสถานีบางขุนพรหม		
ด้านวิศวกรรม	โครงการได้ทำการศึกษาไปแล้ว 2 ครั้ง เมื่อปี 2538 และปี 2548 จนมาเสร็จเมื่อปี 2552 ซึ่งผลจากการศึกษาแนวเส้นทางเห็นว่ามีความเหมาะสมหรือไม่	สถานีใต้ดินถนนสามเสนกว้างประมาณ 20 เมตร จึงต้องเลือกว่าตำแหน่งสถานีอยู่ด้านไหน เพื่อให้มีการเวนคืนที่ดินด้านใดด้านหนึ่งของถนน ขณะที่การศึกษาเดิมเวนคืนที่ดินทั้งสองฝั่งถนน
	ขอทราบเหตุผลการไม่สร้างสถานีอยู่กลางสี่แยกบางขุนพรหม	บริเวณสี่แยกเป็นช่วงโค้ง การออกแบบถ้าไม่จำเป็นจะไม่ทำการสร้างสถานีอยู่บริเวณที่เป็นทางโค้ง เพราะ 1. ระยะห่างระหว่างขอบชานชาลากับขอบตัวรถจะห่างมากขึ้น ทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้มากขึ้น 2. บริเวณสี่แยกมีลักษณะเป็นทางโค้งที่แคบ ทำให้เกิดเสียงในขณะขบวนวิ่ง และเกิดการสึกหรอสูง และต้องใช้ความเร็วต่ำ
	มีความเห็นว่าควรย้ายสถานีไปอยู่บริเวณธนาคารแห่งประเทศไทย	การย้ายสถานีไปอยู่บริเวณธนาคารแห่งประเทศไทยนั้น ปัจจุบันระยะห่างระหว่างสถานีหอสมุดแห่งชาติถึงสถานีบางขุนพรหม ประมาณ 1,019 เมตร ระยะห่างระหว่างสถานีบางขุนพรหมถึงสถานีผ่านฟ้าประมาณ 1,213 เมตร ถ้าย้ายสถานีบางขุนพรหม ไปอยู่บริเวณธนาคารแห่งประเทศไทยจะทำให้ระยะห่างระหว่างสถานีที่ควรเป็น (1 กิโลเมตร) ห่างเกินไป ทำให้สถานีกระจุกตัวอยู่ด้านเดียว จึงกำหนดตำแหน่งสถานีบางขุนพรหมมาอยู่จุดนี้ แต่ยังบอกไม่ได้ว่าจะกว้าง แคบเพียงใด ยังไม่สามารถระบุได้ว่าจะโดนหลังไหน สถานีอยู่ห่างจากกลางแยกบางขุนพรหมประมาณ 15 - 17 เมตร ความยาวสถานีประมาณ 300 เมตร (แคบยาว) ในส่วนขององค์ประกอบหลายๆ อย่างในการออกแบบสถานีที่ต้องนำมาพิจารณา เช่น ห้องเครื่อง ระบบระบายอากาศ พื้นที่จอดรับ - ส่งผู้โดยสาร ทำให้ต้องใช้พื้นที่สถานีกว้าง

ตารางที่ 10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (ต่อ-7)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีบางขุนพรหม (ต่อ)		
ด้านวิศวกรรม	ในการกำหนดแนวเส้นทางทำไมไม่ไปสนามหลวง ทำไมมาลงที่ถนนสามเสนซึ่งแคบ	จากแผนแม่บทระบบรางในเขตกรุงเทพ และปริมณฑล ของ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร สังกัดกระทรวงคมนาคมได้ศึกษาความเหมาะสมของรถไฟฟ้าสายสีต่างๆ โดยสายสีม่วง ต้องการให้คนได้สะดวก โดยขนาดของทางขึ้น - ลง ประมาณ 16 x 25 เมตร + ระยะเผื่อในการก่อสร้าง 20 x 30 เมตร ระยะ 300 เมตร ความยาวที่ครอบคลุมในการก่อสร้างสถานี
	อยากทราบว่า ถ้าหากคาดว่าไม่มีทางขึ้น – ลง ที่ธนาคารแห่งประเทศไทย และการมีทางโค้งไม่น่าจะมีผลกับทางขึ้น - ลง ของสถานีด้วยเช่นกัน	จากที่ได้มีการสำรวจดูพื้นที่แล้ว ทางที่ปรึกษายังยืนยันความเหมาะสมของตำแหน่งสถานีและระยะทางสำหรับความโค้งมีผลต่อตัวสถานีด้วยเช่นกัน
	สถานีหอสมุดแห่งชาติ และสถานีบางขุนพรหม มีระยะทางที่สั้นมาก ในประเทศฝรั่งเศสมีระยะห่างของสถานีมากและทางขึ้น - ลงเล็ก ประชาชนใช้รถประจำทางเดินทางต่อได้	นโยบายของ รฟม. และรัฐบาล อยากให้ใช้รถขนส่งมวลชนมากขึ้นอยู่แล้ว พยายามให้ประชาชนใช้รถไฟฟ้ามากที่สุด
	ทางขึ้น - ลง มีลิฟต์สำหรับผู้สูงอายุหรือไม่	การออกแบบทางขึ้น - ลง จะมีลิฟต์ให้สำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ
	สถานีบางขุนพรหม ไม่มีความจำเป็นต้องมีนอกจากนี้ ประชาชนเป็นห่วงเรื่องดินสไลด์	มีการศึกษาด้านนี้อยู่แล้วในการออกแบบรายละเอียด
	ขอทราบเหตุผลทำไมไม่มีสถานีอยู่บริเวณธนาคารแห่งประเทศไทย	เป็นไปตามหลักการระยะห่างระหว่างสถานี ซึ่งได้แจ้งแล้วในตอนต้น
	ทำไมโครงการไม่ไปอยู่ตรงถนน ที่ขนานกับถนนสามเสน ซึ่งจะใกล้กับโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง	จากแผนแม่บทระบบรางในเขตกรุงเทพและปริมณฑล ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร สังกัดกระทรวงคมนาคม ได้ศึกษาความเหมาะสมของรถไฟฟ้าสายสีต่างๆ
	รูปแบบเดิมของสถานีเป็นแบบ Central โดยแบบใหม่จะเป็นแบบ Stacked Platform น่าจะเวนคืนน้อยลง	ต้องมีการพิจารณารายละเอียดในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด
	ขอให้ทบทวนความจำเป็นในการก่อสร้างสถานีบางขุนพรหม	ถ้าหากไม่สร้างสถานีบางขุนพรหม ในระยะยาวก็ไม่สามารถสร้างเพิ่มได้ จึงต้องมองถึงอนาคตข้างหน้าด้วย
ด้านการเวนคืน	การเสียภาษีช่วงก่อสร้างจะทำอย่างไร ในเมื่อทำการค้าขายไม่ได้	ต้องเสียภาษีตามปกติ การเสียภาษี คิดตามรายได้ ซึ่งการก่อสร้างกระทบในบางช่วงเท่านั้น จึงยังสามารถค้าขายได้

ตารางที่ 10.7.2-4 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (ต่อ-8)

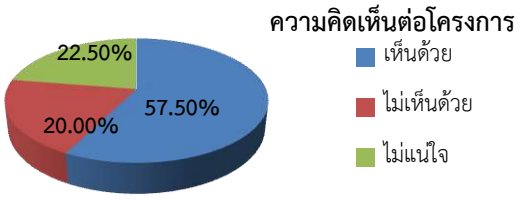
ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีบางขุนพรหม (ต่อ)		
ด้านการเวนคืน	อยากให้เวนคืนทั้งหลัง ถ้าเป็นแปลงใหญ่ต้องเวนคืนทางเข้า - ออก แปลงเล็กต้องเวนคืนทั้งหมด	แจ้งและหารือในขั้นตอนการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน
	ถ้าจะต้องทำการเวนคืน ต้องมีการแจ้งแต่เนิ่นๆ และในช่วงก่อสร้าง ร้านค้าอาจทำการค้าขายไม่ได้ จะชดเชยอย่างไร	ร้านค้ามีค่าเสียโอกาสทางธุรกิจ ชดเชยให้ตามประเภทกิจการ
	ความแน่นอนของโครงการ จะถูกเวนคืนเมื่อไร	จะแจ้งให้เจ้าของที่ดินในขั้นตอนการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	การมีส่วนร่วมของประชาชน รู้มาไม่นาน จึงเห็นว่าน่าจะมีพื้นที่อื่นและมีทางเลือก ทั้งนี้ ประชาชนมีสิทธิเลือกหรือไม่	ให้ข้อมูลให้มากที่สุด แนวเส้นทางไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากแนวปัจจุบัน

10.7.2.8 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็น : การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

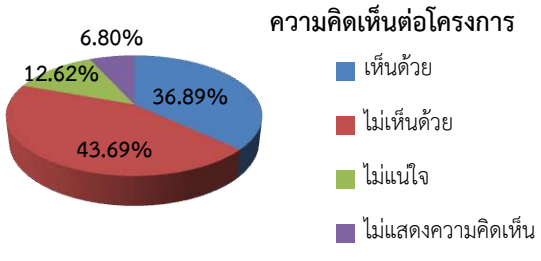
การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ที่ปรึกษาได้นำเสนอหลักเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกเบื้องต้นและหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ เข้าไปชี้แจงความจำเป็นของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการและการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ประชาชนส่วนใหญ่ใน 7 กลุ่มในพื้นที่ศึกษากลุ่มย่อยครั้งที่ 1 ได้ให้เหตุผลว่าโครงการฯ มีความจำเป็นต่อการเดินทางที่มีความสะดวก ประหยัดเวลา พลังงาน ตลอดจนการแก้ไขปัญหาจราจรติดขัด และมีประชาชนที่เข้าร่วมประชุมยังเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเห็นว่าโครงการนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์กับประชาชนต่อส่วนรวม และท้องถิ่น โดยเฉพาะด้านการรองรับการจราจรในอนาคตให้มีความสมบูรณ์ขึ้น ความสะดวกสบาย และความปลอดภัย มีส่วนน้อยที่อาจจะไม่เห็นด้วย กับการมีโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เนื่องจากตนเองได้รับความเสียหายจากการเวนคืนที่ดิน ด้วยเหตุผล คือ มีที่ดินทำกินน้อย ที่ดินบางส่วนถูกตัดลดลงไป และยังมีผู้เช่าที่ดินทำกินและอยู่อาศัย ไม่ต้องการย้ายที่อยู่อาศัย ตลอดจนการได้รับค่าชดเชยที่เป็นธรรม

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์การแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 โดยแยกในแต่ละกลุ่มที่มีความคิดเห็นต่อโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 40 คนจากผู้เข้าร่วมประชุม 77 คน โดยตอบว่าเห็นด้วยกับโครงการฯ 23 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5 เนื่องจากทำให้การจราจรดีขึ้น ซึ่งเป็นการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน รองลงมาไม่แน่ใจ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 โดยให้เหตุผลว่าอาจจะทำให้ผู้ที่อยู่บริเวณก่อสร้างเดือดร้อน และที่เหลือ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 ตอบว่าไม่เห็นด้วย เนื่องจากไม่ต้องการย้ายที่อยู่และกลัวการถูกเวนคืน

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อโครงการฯ
1	สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ สถานีดาวคะนอง สถานีบางปะแก้ว	โรงเรียนวัดสารอด	
2	สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ	โรงเรียนวัดราชธิวาส	กลุ่มที่ 2 มีผู้เข้าร่วม 4 ใน 27 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ ทั้งนี้ สามารถประเมินความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**
3	สถานีบางขุนพรหม สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด	โรงเรียนวัดบวร-นิเวศน์	กลุ่มที่ 3 มีผู้เข้าร่วม 9 ใน 27 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ ทั้งนี้ สามารถประเมินความคิดเห็น ของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**
4	สถานีรัฐสภา สถานีศรีย่าน	โรงเรียนโยธินบูรณะ	กลุ่มที่ 4 มีผู้เข้าร่วม 7 ใน 10 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ สามารถประเมินความคิดเห็น ของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**
5	สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่	โรงเรียนพระพุทธศาสนาวัดประยุรวงศาวาส-วรวิหาร	กลุ่มที่ 5 มีผู้เข้าร่วม 25 ใน 27 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ โดยสามารถประเมินความคิดเห็น ของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**
6	สถานีเตาปูน	สำนักงานเขตบางซื่อ	กลุ่มที่ 6 มีผู้เข้าร่วม 21 ใน 84 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ ทั้งนี้ สามารถประเมินความคิดเห็น ของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**

สำหรับกลุ่มที่ 7 มีผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 103 คน จากผู้เข้าร่วมประชุม 122 คน โดยตอบว่าไม่เห็นด้วยกับโครงการฯ 45 คน คิดเป็นร้อยละ 43.69 เนื่องจากเห็นว่าสร้างความเดือดร้อนกับประชาชนและผู้อยู่อาศัย รองลงมาเห็นด้วยกับโครงการ 38 คน คิดเป็นร้อยละ 36.89 ตอบว่าทำให้การเดินทางสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และที่เหลือให้เหตุผลว่าไม่แน่ใจ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 12.62 และไม่แสดงความคิดเห็น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.80 ตามลำดับ

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อโครงการฯ
7	สถานีบางขุนพรหม	วัดสามพระยา	

10.7.2.9 การประชุมระดมความคิดเห็นในพื้นที่ : การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ดำเนินการจัดขึ้นรวม 9 ครั้ง ระหว่างวันที่ 12 ตุลาคม - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2556 โดยมีเจ้าหน้าที่จากบริษัทที่ปรึกษาเป็นตัวแทนในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ความก้าวหน้าของโครงการ ตลอดจนหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานโครงการเป็นอย่างดี โดยมีผู้เข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 รวมทั้งสิ้น 640 คน ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจในพื้นที่ สถานประกอบการ ประชาชนในแนวเส้นทาง สถานศึกษา และศาสนสถานในพื้นที่ ผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน และประชาชนที่ได้รับผลกระทบ โดยได้มีการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 ตามสภาพการตั้งถิ่นฐานในภูมินิเวศที่ใกล้เคียงกันดังนี้

ลำดับที่	ที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า/องค์ประกอบ	สถานที่	วัน เวลา
1	สถานีดาวคะนอง	โรงเรียนวัดมงคลวราราม	วันเสาร์ที่ 12 ตุลาคม 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.
2	สถานีบางปะแก้ว	โรงเรียนวัดมงคลวราราม	วันเสาร์ที่ 12 ตุลาคม 2556 เวลา 13.00 - 16.00 น.
3	สถานีรัฐสภา สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ	วัดสามพระยา	วันศุกร์ที่ 8 พฤศจิกายน 2556 เวลา 13.00 - 16.00 น.
4	สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ อาคารจอดแล้วจร	โรงเรียนวัดสารอด	วันเสาร์ที่ 9 พฤศจิกายน 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.
5	สถานีบางขุนพรหม	วัดสามพระยา	วันเสาร์ที่ 9 พฤศจิกายน 2556 เวลา 14.00 - 17.00 น.
6	สถานีพระประแดง สถานีครุใน ศูนย์ซ่อมบำรุง	เทศบาลเมืองลัดหลวง	วันอังคารที่ 12 พฤศจิกายน 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น.
7	สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่	วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร	วันเสาร์ที่ 30 พฤศจิกายน 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น.
8	สถานีศรีย่าน สถานีเตาปูน	โรงเรียนโยธินบูรณะ	วันเสาร์ที่ 30 พฤศจิกายน 2556 เวลา 13.00 - 16.00 น.
9	สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด	โรงเรียนวัดราชนัดดา	วันอาทิตย์ที่ 1 ธันวาคม 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น.

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 แสดงดัง**รูปที่ 10.7.2-9** โดยได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็น ตลอดจนข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถประมวลความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนจากการประชุม ได้ดัง**ตารางที่ 10.7.2-5** ทั้งนี้ รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฉ7** นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมแบบสอบถามความคิดเห็น รายละเอียดแสดงไว้ใน **ภาคผนวก ฉ7** เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการอีกช่องทางหนึ่ง

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
1	สถานีดาวคะนอง	โรงเรียนวัดมงคล-วราราม	วันเสาร์ที่ 12 ตุลาคม 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 29 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
2	สถานีบางปะแก้ว	โรงเรียนวัดมงคล-วราราม	วันเสาร์ที่ 12 ตุลาคม 2556 เวลา 13.00 - 16.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 30 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
3	สถานีรัฐสภา สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ	วัดสามพระยา	วันศุกร์ที่ 8 พฤศจิกายน 2556 เวลา 13.00 - 16.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 30 คน





รูปที่ 10.7.2-9 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 เพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
4	สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ อาคารจอดแล้วจร	โรงเรียนวัดสารอด	วันเสาร์ที่ 9 พฤศจิกายน 2556 เวลา 09.30 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ รวม 51 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
5	สถานีบางขุนพรหม	วัดสามพระยา	วันเสาร์ที่ 9 พฤศจิกายน 2556 เวลา 14.00 - 17.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 98 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
6	สถานีพระประแดง สถานีครุใน ศูนย์ซ่อมบำรุง	เทศบาลเมืองลัดหลวง	วันอังคารที่ 12 พฤศจิกายน 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 251 คน





รูปที่ 10.7.2-9 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 เพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ-1)

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
7	สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่	วัดประยุรวงศาวาส- วรวิหาร	วันเสาร์ที่ 30 พฤศจิกายน 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 30 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
8	สถานีศรีย่าน สถานีเตาปูน	โรงเรียนโยธินบูรณะ	วันเสาร์ที่ 30 พฤศจิกายน 2556 เวลา 13.00 - 16.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 107 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
9	สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด	โรงเรียนวัดราชนัดดา	วันอาทิตย์ที่ 1 ธันวาคม 2556 เวลา 09.00 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ 3 คน





รูปที่ 10.7.2-9 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 เพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ-2)

ตารางที่ 10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีดาวคะนอง		
ด้านวิศวกรรม	อยากให้ทางโครงการฯ พิจารณาตัวสถานีให้เลื่อนสถานีไปที่อื่น ที่คาดว่ามีผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด	ที่ปรึกษาได้พิจารณาแล้วว่าการก่อสร้างโครงการจะใช้รูปแบบที่ไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน เช่น ที่อยู่อาศัย การสัญจร การเวนคืน แต่ด้วยผลจากการสำรวจศึกษาความเหมาะสมสามารถนำไปสู่การพัฒนาด้านการคมนาคมต่อไป แต่ทั้งนี้จะนำข้อคิดเห็นไปพิจารณาร่วมกับ รฟม. ในขั้นตอนต่อไป
	อยากทราบบริเวณที่มีการเปลี่ยนระดับจากใต้ดิน เป็นบนดิน	สถานีสำเหร่อยู่ตรงโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า เป็นสถานีใต้ดินสถานีสุดท้าย และจะยกตัวขึ้นตรงแยกมไหสวรรย์บริเวณห้างบิ๊กซี ดาวคะนอง
	ช่วงที่มีการเปลี่ยนระดับจะมีผลกระทบอย่างไรบ้าง	ช่วงมไหสวรรย์ – สำเหร่ ไม่มีผลกระทบ เพราะอยู่ใต้ดิน แต่จะมีผลกระทบช่วงกำลังจะขึ้นบนดิน ทั้งนี้จะพยายามขึ้นตรงบริเวณเกาะกลางถนน
	เสนอให้สถานีดาวคะนองขึ้นบริเวณซอย 46 คิดว่าน่าจะเหมาะสมมากกว่า	ไม่สามารถขยับขึ้นได้ เนื่องจากติดคลองบางสะแก โดยคลองบางสะแกเป็นคลองอนุรักษ์ มีกฎหมายห้ามปักเสาลงในคลองทั้งหลาย นอกจากนี้ จะต้องมีการเว้นพื้นที่ห่างจากคลอง 5 เมตร ทั้งนี้ หากถอยสถานีลงมาจะมีลักษณะเป็นทางโค้ง และติดคลอง นอกจากนี้ ความสูงในการยกตัวขึ้นของรถไฟฟ้าไม่เพียงพอ
	ออกแบบเป็นใต้ดินทั้งหมดได้หรือไม่	การทำเป็นใต้ดินมีราคาแพง และต้องมีการเวนคืนมากกว่า แต่รถไฟฟ้ายกระดับจะเวนคืนเฉพาะที่เป็นทางขึ้น และเป็นตัวสถานี นอกจากนี้ รถไฟฟ้าใต้ดินจะต้องมีระบบความปลอดภัยสูงกว่า เช่น ช่องระบายอากาศที่มีขนาดใหญ่ และมีราคาแพง
	เป็นไปได้หรือไม่ที่จะย้ายสถานีไปอีกฝั่ง	พิจารณาในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด
ด้านการเวนคืน	ปากซอยตากสิน 44 จะถูกเวนคืนหรือไม่	ไม่ถูกเวนคืน โดยบริเวณที่จะถูกเวนคืนคือ หลังซอยตากสิน 44
	สถานีดาวคะนองทั้งสองฝั่งของอาคารพาณิชย์ จะถูกเวนคืนหรือไม่ และสถานียาวเท่าใด	จะถูกเวนคืนช่วงขาสถานี สถานียาว 50 เมตร
	ถ้าผู้ที่ถูกเวนคืนไม่ยอม จะมีปัญหาหรือไม่	ทาง รฟม. จะออก พรฎ. โดยจะได้ผลตอบแทนตามที่ระบุ หากผู้ถูกเวนคืนไม่พอใจมีสิทธิยื่นอุทธรณ์ได้ กระทรวงคมนาคมจะตั้งคณะกรรมการกำหนดราคาขึ้น โดยจะพิจารณาลักษณะตำแหน่งที่ตั้งของที่ดิน หากเป็นผู้เช่าอาคารก็จะมีค่าเสียโอกาสให้

ตารางที่ 10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (ต่อ-1)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีบางปะแก้ว		
ด้านวิศวกรรม	ทางขึ้น - ลง ทำเหมือนกับรถไฟฟ้า BTS ได้หรือไม่ เพื่อไม่ให้ประชาชนต้องได้รับความเดือดร้อน และถูกเวนคืน นอกจากนี้ การออกแบบให้สถานีมีขนาดใหญ่ เป็นการอำนวยต่อการทำธุรกิจด้วยหรือไม่	ถ้าใช้ริมฟุตบาทจะทำให้เหลือพื้นที่ทางเดินไม่เพียงพอ ทั้งนี้ การที่ต้องมีการเวนคืน เนื่องจากปัจจุบันได้มีกฎเกณฑ์จากกรุงเทพมหานครระบุว่า ถ้ามีการก่อสร้างหรือทำกิจกรรมใดๆ ก็แล้วแต่ ต้องเหลือทางเท้าอย่างน้อย 1.5 เมตร ทั้งนี้ หากทำแล้วเหลือทางเท้าไม่ถึง 1.5 เมตร หรือประชาชนไม่สามารถเดินผ่านได้ถือว่าผิดกฎหมาย นอกจากนี้ การที่รูปแบบสถานีมีขนาดใหญ่ เพื่อให้ประชาชนที่มาใช้บริการได้รับความสะดวกในการเดินทาง
	ตำแหน่งทางขึ้น - ลงที่ 2 มีสะพานอยู่แล้วซึ่งทำให้ดูแออัด จึงไม่เหมาะสมที่จะทำ และตำแหน่งทางขึ้น - ลง ที่ 2 กับ 3 เยื้องกัน แต่ตำแหน่งที่ 1 กับ 4 ตรงกัน	ตำแหน่งทางขึ้น – ลง จะต้องกางมากที่สุด เพื่อให้รับน้ำหนักคนได้มากที่สุด นอกจากนี้ การที่ตำแหน่งของขาที่ 2 กับ 3 เยื้องกันเนื่องจากมีอุปสรรคในหลายๆด้าน หากจะวางตำแหน่งให้ตรงกัน
	หากมีการย้ายสถานี โดยขยับขึ้นไปประมาณ 100 เมตร จะได้หรือไม่	หากขยับสถานีขึ้นไปจะทำให้ระยะห่างของสถานีดาวคะนองถึงสถานีบางปะแก้วชิดกันมากเกินไป และติดโค้ง นอกจากนี้ สถานีดาวคะนองอยู่ในระดับเตี้ยไม่สูงมาก เมื่อมีการยกระดับขึ้นเพื่อให้ได้ระดับจึงมีจุดโค้งและจุดเปลี่ยนความโค้ง โดยหากถอยสถานีลงมาจะติดทางโค้งดิ่ง ทำให้สถานีไม่เป็นทางราบ แต่จะเป็นลักษณะเอียง ทำให้ไม่สามารถจอดรถไฟฟ้าได้ และหากเดินหน้าขึ้นไปจะชนกับสะพาน ดังนั้น ตำแหน่งที่ออกแบบจึงมีความเหมาะสมที่สุด
	ทำไมสถานีต้องมีการล้ำเข้าไปในพื้นที่ของประชาชน ในขณะที่ BTS ไม่มีการล้ำเส้นเข้าไปในพื้นที่ของประชาชน	หากพิจารณารถไฟฟ้า BTS จะเห็นว่าทางขึ้น - ลง สามารถเดินได้ แต่ทางเดินของประชาชนไม่สามารถเดินได้สะดวก ทั้งนี้ ทาง รฟม. ไม่ต้องการให้ผู้ใช้ทางเท้าต้องเดินล่วงล้ำเข้าไปในพื้นที่ของผู้อยู่อาศัยข้างทาง และเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาช่องจราจรแคบเกินไป โดยจะส่งผลให้รถแล่นไม่สะดวก จนเกิดปัญหาการจราจรติดขัด ซึ่งการออกแบบเช่นนี้เป็นการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ตามหลักเกณฑ์ของ กทม. ถ้ามีการก่อสร้างหรือทำกิจกรรมใดๆ ก็แล้วแต่ ต้องเหลือทางเท้าอย่างน้อย 1.5 เมตร เพื่อไม่ให้เป็นการลิดรอนสิทธิของผู้ใช้ทางเท้า จึงต้องมีการเวนคืนที่ดิน โดยจะทำการเวนคืนให้น้อยที่สุด

ตารางที่ 10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (ต่อ-2)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีบางปะแก้ว		
ด้านวิศวกรรม	ใช้เวลาในการสร้างกี่ปี และอยู่ในงบ 2 ล้านล้านหรือไม่	5 ปี งบไม่ได้อยู่ในงบประมาณ 2 ล้านล้านของรัฐบาล
	โครงการจะไปถึง ซอย 1 หรือไม่ และถ้าปิดถนนด้านหน้าทั้งหมด จะเดินทางเข้า - ออกอย่างไร	ไม่มีการปิดทางเข้า - ออก แต่ถ้าปิดจะมีการตกลงกันเพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งสองฝ่าย
	จากรูปที่ 1 ที่ดินแปลงใหญ่สุดมีเนื้อที่กี่เมตร หน้ากว้างเท่าใด	ประมาณ 15 - 18 เมตร
	เวนคืนจากที่สาธารณะเข้าไปกี่เมตร	ที่ปรึกษาพิจารณาแล้ว พื้นที่สาธารณะจะใช้ที่ดิน จากกึ่งกลางเขตทางออกมาประมาณ 27 × 1.5 เมตร
	จะทราบว่ามีการเวนคืนที่แน่นอนเมื่อใด และถ้าตึกที่ไม่ถูกเวนคืนจะสามารถคุยกับ รฟม. ได้หรือไม่	จะมีการประกาศ พรฎ.การเวนคืนมาแจ้งเจ้าของที่ดิน ระยะเวลา 30 - 40 วัน
	รับประกันได้อย่างไรว่า เวนคืนแล้วพื้นที่นั้นจะไม่ไปทำเป็นการพาณิชย์	ทาง รฟม. จะมีการเชิญเจ้าของที่ดินมาร่วมพัฒนาธุรกิจกับ รฟม.
ด้านสิ่งแวดล้อม	มีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่	มีการศึกษาไว้ เดิมศึกษาตั้งแต่ช่วง เตาปูน - ราษฎร์บูรณะ และได้มีการศึกษาเพิ่มเติม
บริเวณสถานีรัฐสภา สถานีวชิรพยาบาล และสถานีหอสมุดแห่งชาติ		
ด้านวิศวกรรม	ขอทราบข้อมูลของสถานีศรีย่านเพิ่มเติมว่า มีลักษณะเป็นอย่างไร	ขณะนี้ได้มีการพูดคุยกับทางกรมชลประทาน ซึ่งโครงการฯ ใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของกรมชลประทาน แต่ยังไม่ได้ข้อสรุป โดยจากการพูดคุยกับกรมชลประทานได้มีข้อเสนอหลายด้านรวมทั้งถนนสามเสนได้มีการขยายเขตทางเป็น 30 เมตร แต่ได้ขยายเลยมาถึงธนาคารแห่งประเทศไทยจนถึงทางแยก ซึ่งได้คุยกับทางกรุงเทพมหานครแล้วว่า จะมีโครงการขยายถนนจริงหรือไม่ พบว่าจริง แต่ยังไม่ได้ข้อสรุปว่าจะขยายไปทางไหน โดยจะขยายเพิ่ม 10 เมตร ยังไม่มีรายละเอียดว่าขยายฝั่งเดียวหรือ 2 ฝั่ง ซึ่งโครงการนี้จะมีผลกระทบต่อการวางสถานีรถไฟฟ้าจึงขออนุญาตรอข้อมูลที่ชัดเจนของทางกรมชลประทานและกรุงเทพมหานครก่อน
	อยากทราบว่าสถานีสามเสนจะทำที่จอดรถหรือไม่	ที่จอดรถของโครงการฯ จะมีที่สถานีบางปะกอกและสถานีราษฎร์บูรณะ เนื่องจากจุดประสงค์คือ ไม่ต้องการให้ผู้ที่อยู่นอกเมืองนำรถเข้ามาในเมือง หากทำที่จอดรถในเมืองจะยิ่งมีรถเข้ามาในเมืองเพิ่มขึ้น ทำให้มีปัญหาการจราจรในถนนสามเสนเพิ่มขึ้นด้วย
	สถานีทุกสถานีจะมีที่จอดรถหรือไม่	ไม่มีที่จอดรถทิ้งไว้ จะมีเพียงที่จอดสำหรับรับ – ส่ง แล้วออกจากสถานีไป

ตารางที่ 10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (ต่อ-3)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีรัฐสภา สถานีวชิรพยาบาล และสถานีหอสมุดแห่งชาติ (ต่อ)		
ด้านวิศวกรรม	มาตรฐานรถไฟฟ้านี้สามารถดูได้จากสายบางซื่อได้หรือไม่ เป็นมาตรฐานเดียวกันไหม ถ้าเหมือนกันสถานีที่อยู่ข้างล่างจะใหญ่มากเพราะจะประกอบด้วยขาขึ้น - ลงพื้นที่ผิวถนนทางลงไปยังชานชาลา รถไฟฟ้า 1 ตู้ มีความยาวกี่เมตร	รถไฟฟ้า จะมีมาตรฐานความยาว 135 - 150 เมตร ชานชาลาจะมีความยาวไม่ต่ำกว่า 135 เมตรและห้องเครื่องความยาว 14 - 18 เมตรต่อข้าง
	จากมาตรฐานรถไฟฟ้าทั่วไปที่ประกอบด้วยชั้นล่างสุดที่จำหน่ายตั๋ว จะใช้พื้นที่มาก จะมีมาตรฐานความกว้างยาวเป็นอย่างไร	ขึ้นอยู่กับ 2 กรณี คือ การออกแบบจะขึ้นอยู่กับชานชาลา พื้นที่จำหน่ายตั๋วจะต่อเนื่องมาจากชานชาลาด้านล่าง ต้องทำกำแพงกันดินความหนาอย่างน้อย 1 เมตร และสถานีจะมีทางลงซึ่งใช้มาตรฐานของ NFPA เป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ
	ระหว่างก่อสร้าง ประชาชนต้องปฏิบัติตนอย่างไร จะมีการเปิดหน้าดินหรือไม่	จะเปิดหน้าดินเฉพาะตรงสถานี ส่วนช่วงระหว่างสถานีจะใช้หัวเจาะ ซึ่งประชาชนสามารถดำเนินชีวิตได้ตามปกติ
	การปักหมุดคืออะไร เป็นตำแหน่งของสถานีหรือไม่	การปักหมุดเป็นการสำรวจจากจุดๆ หนึ่งมาอีกจุดหนึ่ง ไม่ได้ส่งผลต่อการสั่นไหวของบ้านเรือน เป็นเพียงจุดอ้างอิงพิกัดจุดเท่านั้น
	ถ้ามีบ้านที่ปักเสาเข็มลึกๆ เผื่อไว้ 10 ชั้น การก่อสร้างโครงการจะมีผลกระทบหรือไม่	ไม่มีผลกระทบ เนื่องจากไม่ได้วิ่งผ่านบ้านเรือน แต่จะวิ่งตามแนวเส้นถนน ทั้งนี้ สามารถไปศึกษาได้จากแถวเยาวราช เนื่องจากกำลังมีการก่อสร้าง จะไม่รู้สึกถึงการก่อสร้าง ถึงหัวเจาะจะใหญ่ แต่จะขุดได้ไม่กี่เมตรต่อวัน เมื่อเอาดินออกแล้วก็จะใส่วัสดุเข้าไปทันที ซึ่งจะไม่มีปัญหาดินทรุด
	การขยายถนนของ กทม. อีก 10 เมตร จะทำตลอดถนนสามเสนเลยหรือไม่ เริ่มต้นจากที่ใด	ไม่ตลอดเส้น จะไม่ขยายตรงหน้าวังศุโขทัย จะทำถึงกรมชลประทานเท่านั้น เริ่มจากแยกเกียกกาย
	จะสามารถติดตามโครงการขยายถนนได้จากที่ใด	ขึ้นอยู่กับสำนักงานโยธาของกรุงเทพมหานคร ซึ่งถ้ามีการทำประชาพิจารณ์ก็แสดงว่าจะมีโครงการขยายถนน
	โครงการรถไฟฟ้าจะเริ่มในปี 2558 เลยหรือไม่	โครงการเริ่มแน่นอน แต่ไม่ทราบว่าปี 2558 เลยหรือไม่
	เวลาก่อสร้าง เจาะอุโมงค์อย่างไร	จะเริ่มจากสถานีใดสถานีหนึ่ง โดยใช้หัวเจาะ เจาะลงไปใต้พื้นดิน แล้วดันไปจนถึงอีกสถานีหนึ่งแล้วเอาดินออกมา แล้วเจาะอีกรอบ
ด้านการเวนคืน	อาศัยอยู่บ้านเลขที่ 325 ชื่อปรัชญา อริยวัฒนาธร บ้านอยู่ใกล้กับธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งยังไม่ทราบรายละเอียดว่าสถานีอยู่ตำแหน่งใด จึงต้องการทราบรายละเอียดเพื่อเตรียมตัวหากถูกเวนคืน	สถานีที่อยู่ตรงธนาคารแห่งประเทศไทย คือ สถานีบางขุนพรหม ซึ่งสถานีจะไม่อยู่ตรงหน้าธนาคารฯ โดยจะอยู่ตรงแยกวัดเอี่ยมวรนุช แต่จะมีทางขึ้น - ลง 1 ขา จากการออกแบบสถานีบ้านคุณปรัชญาไม่ถูกเวนคืน แต่จะได้รับผลกระทบในช่วงก่อสร้าง ซึ่งก่อนก่อสร้างจะมีการทำแผนการจราจรเสนอต่อสถานีตำรวจและสำนักงานเขต

ตารางที่ 10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (ต่อ-4)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีรัฐสภา สถานีวชิรพยาบาล และสถานีหอสมุดแห่งชาติ (ต่อ)		
ด้านการเวนคืน	ตอนเวนคืนจะมีการตัดพื้นที่อย่างไร	ถ้ามีที่ดินที่ต้องเวนคืนปกติจะทำการเวนคืนทั้งแปลง แต่หากต้องการเวนคืนบางส่วนและสถานที่นั้น ยังสามารถอยู่อาศัยได้ก็จะเวนคืนแค่ส่วนที่ต้องการ
	เห็นมีโครงการโรงไฟฟ้าย่อยที่จะเวนคืนรอบๆ ธนาคารแห่งประเทศไทย ไม่ทราบว่าเกี่ยวข้องกับทาง รฟม. หรือไม่	ตามพระราชกฤษฎีกาการดำเนินงานโครงการฯ ดังกล่าวจะเป็นกิจกรรมในเรื่องขนส่งมวลชนเท่านั้น จะไม่มีกิจกรรมด้านไฟฟ้าหรือจ่ายไฟฟ้าเพราะไม่สามารถร่วมกับกิจกรรมของการไฟฟ้าได้เลย
	หากไม่ได้รับผลกระทบจากสถานี แต่ไม่สามารถขายของได้ทางโครงการฯ จะชดเชยให้หรือไม่	ไม่ได้ แต่หากอยู่ตรงแนวเส้นทางหรือถูกเวนคืนจะได้ค่าชดเชย
	ตรงเทเวศร์หรือตรงราชมงคลฯ จะมีเวนคืนหรือการก่อสร้างหรือไม่ แล้วเวลาก่อสร้างจะมีแผงเหล็กกั้นกลางถนนหรือไม่	ไม่มีการเวนคืน ตรงตลาดเทเวศร์จะมีการก่อสร้างกลางถนน มีแผงเหล็กกั้นเป็นช่วง
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	จากข้อมูลในเว็บไซต์บอกไว้ว่าสถานีจะอยู่ตรงที่จอดรถของธนาคารแห่งประเทศไทย แสดงว่ายังไม่มีการอัพเดตข้อมูลในเว็บไซต์ จึงอยากให้ช่วยอัพเดตด้วย	เดิมสถานีจะอยู่ตรงหน้าวัดเอี่ยมวรนุช แต่จากการจัดประชุมกลุ่มย่อยประชาชนเสนอให้ทำสถานีตรงที่จอดรถของธนาคารแห่งประเทศไทย จึงนำข้อมูลไปเสนอต่อผู้ว่า รฟม. ซึ่งหลายท่านเห็นด้วย จึงได้มีการพูดคุยกับทางธนาคารแห่งประเทศไทย แต่เนื่องจากทางธนาคารแห่งประเทศไทยก็มีข้อกำหนดของคลังเก็บว่าต้องมีระยะห่างจากถนนเท่าไร จึงไม่สามารถสร้างสถานีตรงนั้นได้ แต่ได้อนุญาตให้ทำทางขึ้น-ลง ได้ 1 ขา
	ถ้าทราบข้อมูลที่ชัดเจนแล้วจะมีการจัดประชุมอีกหรือไม่	ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดประชุมเพื่อชี้แจงกับประชาชนตามแผนการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ได้กำหนดไว้
ด้านสิ่งแวดล้อม	หากมีการร้าว ทรุด ทางโครงการจะมีมาตรการในการชดใช้อย่างไร	อันดับแรก ถ้าอาคารอยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง ถ้ามีการทรุดตัวสามารถเรียกร้องค่าเสียหายได้
	ที่ดินที่จะทำการก่อสร้างเป็นที่ดินงอก เนื่องจากสมัยก่อนมีการลึกเข้ามาของแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนั้น ในช่วงก่อสร้างจะมีมาตรการต่อธรรมชาติเหล่านี้อย่างไร	อุโมงค์ลึกประมาณ 20 เมตร ตามแนวเส้นทางจะมีช่วงหนึ่งที่ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยา จะลึกลงไปอีก 30 กว่าเมตรซึ่งดินจะอ่อนแค่ชั้นผิวดิน เสาบ้านทั่วไปลึกไม่ถึงที่เจาะ แล้วในชั้นดินที่ลึกลงมา 20 เมตร ดินมีการอัดแน่นเป็นดินแข็ง โดยการสำรวจชั้นดินจะมีการสำรวจลึกลงไปถึง 50 - 60 เมตร ตลอดแนวเส้นทางโครงการ
	แรงสั่นสะเทือนของการเจาะจะกว้างขนาดไหน	เวลาก่อสร้างจะมีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน หากดินไหลมาก ก็จะใช้วัสดุคล้ายกาวที่ทำให้ดินแข็ง ส่วนรถที่วิ่งด้านบนก็จะไม่รู้สึกถึงการก่อสร้างด้านล่าง ดังเช่นโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินสายแรก

ตารางที่ 10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (ต่อ-5)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 และสถานีราษฎร์บูรณะ		
ด้านวิศวกรรม	สถานีควรสร้างที่ทางแยกประชาอุทิศ เพราะจะได้รับคนได้มากขึ้น เนื่องจากจุดนั้นมีประชาชนเข้า – ออกจำนวนมาก ทั้งนี้ ได้ไม่สูญเสียงบประมาณโดยเปล่าประโยชน์	ทางที่ปรึกษาจะนำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับข้อมูลดังกล่าวในรูปของรายงานการศึกษาให้กับ รฟม. ได้รับทราบและพิจารณาในขั้นต่อไป
	สถานีบางปะกอกตามแผนที่ที่แสดงนี้มีความแน่นอนแล้วใช่หรือไม่	มีความแน่นอนแล้ว และท่านสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารและแสดงข้อคิดเห็นต่างๆ ได้ทาง Facebook ของโครงการ
	เสาตอม่อมีความยาวกี่เมตร และบริเวณสี่แยกประชาอุทิศจะหลีกเลี่ยงอย่างไร และความสูงของทางรถไฟเท่าไร และเวลาในการให้บริการกี่โมง	เสาตอม่อมีความยาว 30 เมตร ส่วนตอม่อที่บริเวณสามแยกประชาอุทิศจะมีการออกแบบพิเศษให้มีระยะห่างมากขึ้น เพื่อไม่ให้เสาบดบังทัศนวิสัยในการขับขี่ ความสูงของรางรถไฟจากฐานมีความสูง 16 เมตร เท่ากับตึก 3 ชั้น และระยะเวลาในการให้บริการจะมีตั้งแต่ 06.00 - 00.00 น.
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	สถานีบริเวณซอยสุขสวัสดิ์ 25 ทราบว่าจะมีการสร้างคร่อมสะพาน ข้อเท็จจริงเป็นเช่นไร ทั้งนี้ไม่ทราบข่าวสารต่างๆ ในการประชุมเลย จะติดตามได้ทางใดบ้าง และรบกวนให้แจ้งข่าวสารด้วยเพราะไม่มีผู้แจ้งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ	ทางที่ปรึกษาจะแจ้งข่าวสารให้ท่านทราบใน เว็บไซต์ (Facebook) และโครงการอยู่ในแผ่นพับที่ได้รับตอนลงทะเบียน ในส่วนของการสร้างคร่อมสะพานจะไม่มีแล้ว มีการปรับเปลี่ยนให้มีการเวนคืนน้อยที่สุดแล้ว และจะไม่มีการปรับเปลี่ยนใดๆ อีก
ด้านการเวนคืน	สถานีตรงบริเวณราษฎร์บูรณะ ตรงส่วนทางจอดรถที่สอง ตึกแถวบริเวณนั้นจะไม่มีการเวนคืนใช่หรือไม่	ไม่มีการเวนคืนในส่วนบริเวณนั้นแล้ว
บริเวณสถานีบางขุนพรหม		
ด้านการเวนคืน	วัดเอี่ยมวรนุชในส่วนของศาลาการเปรียญต้องถูกรื้อถอนหรือไม่	จะมีการรื้อในพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้ แต่หลักการรื้อนั้นจะพิจารณาตัดตัวโครงสร้าง เพื่อให้อาคารที่ถูกรื้อยังอยู่ได้และจะมีการสร้างอาคารทดแทนให้วัด
	การเวนคืนพื้นที่จนอาจทำให้เป็นที่ตาบอด หรือเข้า-ออกไม่ได้ ในบริเวณอาคารทางขึ้น - ลงที่ 3 อยากทราบว่าจะสามารถเข้า - ออก ได้ตามปกติหรือไม่	พื้นที่บริเวณอาคารทางขึ้น - ลงที่ 3 จะมีการปิดเพื่อการก่อสร้าง แต่ผู้อยู่อาศัยด้านในสามารถเจรจากับผู้รับเหมาในการเปิดทางเข้า - ออกได้ เพราะเป็นเงื่อนไขของผู้รับเหมาที่จะต้องเปิดทางเข้า - ออกชั่วคราวในขณะก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้าง เสร็จสามารถทำหนังสือขออนุญาตผ่านพื้นที่ของ รฟม. พื้นที่บริเวณนี้ จะสามารถเข้า – ออกได้ตามปกติ เพราะเมื่อก่อสร้างเสร็จจะเป็นถนนระดับพื้นดินปกติไม่มีการปิดทางเข้า - ออก

ตารางที่ 10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (ต่อ-6)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีบางขุนพรหม (ต่อ)		
ด้านวิศวกรรม	ระยะเวลาในการทำ D-wall และการจัดการจราจรมีการวางแผนไว้อย่างไร	การทำ D-wall จะใช้หลักการทำทีละช่วง หรือครึ่งหนึ่งของถนน และเปิดให้ใช้การจราจรอีกครึ่งหนึ่ง และทางเข้า - ออก ยังสามารถใช้เข้า - ออกได้เหมือนเดิมทั้งหมด โดยอาจใช้ระยะเวลา 8 เดือนต่อด้าน แต่จะปิดเป็นช่วงๆ เท่านั้น ไม่ได้ปิดยาวทั้งหมด
	หากอาคารอยู่ใกล้กับทางขึ้น - ลงสถานี สามารถเดินเข้า - ออก กับทางขึ้น - ลงสถานีได้เลยหรือไม่ และสามารถสร้างให้เชื่อมต่อกับอาคารของตนเองได้หรือไม่	ตามปกติทางขึ้น - ลง สถานีจะต้องมีรั้วกั้นเพื่อความปลอดภัย การเข้า - ออก จะเข้าได้ตามทางปกติ และไม่สามารถต่อเติมสร้างส่วนใดของอาคารมาเชื่อมต่อกับตัวอาคารขึ้น - ลงสถานีได้ หากจะมีการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใดๆใกล้กับบริเวณทางขึ้น – ลงสถานี จะต้องแจ้งให้ รฟม. รับทราบก่อนว่าจะไม่มีผลกระทบต่อรถไฟฟ้า เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้
ด้านสิ่งแวดล้อม	ทำไมจึงไม่ใช้พื้นที่ของธนาคารแห่งประเทศไทย เพราะเหตุใด	จากการเข้าไปประสานงานประชุมกับทางธนาคารแห่งประเทศไทยได้ข้อสรุปว่า ในส่วนของธนาคารแห่งประเทศไทยมีส่วนเป็นคลังเก็บสมบัติของชาติ และจำเป็นต้องมีระยะความปลอดภัย ทำให้ไม่สามารถก่อสร้างอาคารขึ้น-ลงที่บริเวณนั้นได้
	ในการก่อสร้างจะมีผลกระทบต่ออาคารที่อยู่ติดกันหรือไม่ นอกจากนี้ หากอาคารได้รับความเสียหายจะมีมาตรการช่วยเหลืออย่างไร	โครงการจะมีมาตรการลดผลกระทบในการก่อสร้างเพื่อให้มีผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงน้อยที่สุด และในกรณีที่อาคารบ้านเรือนได้รับความเสียหายจากการก่อสร้าง ทางผู้รับเหมาจะมีบริษัทประกันมาชดเชยค่าเสียหายในส่วนนี้ แต่อาคารใกล้เคียงการก่อสร้างจะมีหน่วยงานเข้าไปสำรวจสภาพอาคารก่อนการก่อสร้างว่ามีสภาพเป็นอย่างไร และหลังการก่อสร้างมีความเสียหายเกิดขึ้นหรือไม่
บริเวณสถานีพระประแดง สถานีครุใน และศูนย์ซ่อมบำรุง		
ด้านการเวนคืน	การเวนคืนบริเวณสถานีมีการเวนคืนทั้งแนวความยาวของสถานี 153 เมตร หรือไม่ หรือเวนคืนเฉพาะบริเวณอาคารทางขึ้น - ลง ทั้ง 4 ขา	การเวนคืนจะเวนคืนเฉพาะทางขึ้น - ลงของสถานีทั้ง 4 ขา ในส่วนของตัวสถานีจะอยู่บนถนน โดยจะไม่มีการเวนคืนบริเวณตัวสถานี
	แบบทางขึ้น - ลง กำหนดตายตัวตามที่เสนอหรือไม่ หรือสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบตามสถานที่จริง และมีจุดขึ้น - ลงรถ เพื่อขึ้นไปยังสถานีหรือไม่ ถ้ามีจะมีผลกระทบต่ออาคารใกล้เคียงหรือไม่	รูปแบบทางขึ้น – ลงสามารถปรับเปลี่ยนให้มีผลกระทบน้อยที่สุด ส่วนจุดรับ - ส่ง จะมีอยู่ระหว่างหรือใกล้กับทางขึ้น – ลงสถานี เป็นลักษณะของจุดจอดรับ – ส่ง ไม่สามารถจอดได้นาน โดยจะใช้พื้นที่ของทางเท้าเพื่อให้รถสามารถจอดได้ โดยไม่มีผลกระทบกับการจราจร และไม่มีผลกระทบต่ออาคารบริเวณนั้น

ตารางที่ 10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (ต่อ-7)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีพระประแดง สถานีครุใน และศูนย์ซ่อมบำรุง		
ด้านการเวนคืน	เสนอให้ตัวสถานีบริเวณสุขสวัสดิ์ 70 เลื่อนขยับขึ้นไปทางสามแยกพระประแดง เพื่อให้ผู้ที่อาศัยในซอยสุขสวัสดิ์ 70 สะดวกในการเดินทางมาใช้บริการที่สถานี โดยไม่ต้องกลับรถอีกรอบเพื่อมาใช้บริการที่สถานีนี้ ซึ่งจะทำให้การจราจรติดขัด	ตำแหน่งปัจจุบันมีความเหมาะสมและเป็นไปตามเกณฑ์ที่เหมาะสมที่ระยะระหว่างสถานีประมาณ 1 กิโลเมตร
ด้านวิศวกรรม	ทำไมศูนย์ซ่อมบำรุงบริเวณด่านเก็บค่าผ่านทางบางพลี - สุขสวัสดิ์ (กาญจนาภิเษก) รูปแบบไม่มีอาคารจอดรถ	เนื่องจากได้มีการออกแบบที่จอดรถไว้ที่สถานีบางปะกอกและสถานีราษฎร์บูรณะ โดยการทำอาคารจอดรถที่ 2 สถานีนี้ จะทำให้ประชาชนสะดวกในการเดินทางมาใช้บริการรถไฟฟ้ามากกว่าการนำอาคารจอดรถมาไว้ที่ศูนย์ซ่อมบำรุง
	ทางขึ้น - ลงสถานี ควรทำแค่ขาบันไดขึ้น - ลง เพื่อไม่ให้เกิดการเวนคืน และไม่ทำให้ประชาชนคัดค้านโครงการ	ต้องออกแบบให้สามารถอพยพผู้โดยสารกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน
	แนวเส้นทางโครงการควรทำต่อไปถึงพระสมุทรเจดีย์ในการก่อสร้างครั้งนี้ทีเดียว	การศึกษาในครั้งศึกษาตามขอบเขตที่ได้รับมอบหมาย ส่วนการขยายแนวเส้นทางเป็นการพิจารณาของ รฟม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	เพื่อความสะดวกของประชาชนในการใช้รถไฟฟ้า ควรมีรถบัสในการรับ - ส่ง ผู้ที่จะเดินทางไปยังสถานีรถไฟฟ้าดีกว่าการสร้างอาคารจอดรถ	ปัจจุบันในแนวเส้นทางมีรถโดยสารบริการอยู่แล้ว
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	ควรเชิญผู้ที่รับผลกระทบจากสถานีพระประแดง และสถานีครุใน ให้มาร่วมรับฟังข้อมูล เมื่อได้ตำแหน่งและแบบที่แน่นอน เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบทราบ และมีการชดเชยที่เหมาะสมให้กับผู้ถูกเวนคืน และผู้ได้รับผลกระทบ	ที่ปรึกษารับไปพิจารณา
บริเวณสถานีเตาปูน และสถานีศรีย่าน		
ด้านวิศวกรรม	การออกแบบแนวเส้นทางจากสถานีเตาปูน ถึงรัฐสภาที่เป็นลักษณะใต้ดินและแนวเส้นทาง รูปแบบที่ 9 ที่วิ่งตามแนวถนนเดิมที่มีอยู่แล้ว ทำไมจึงไม่ถูกพิจารณาเป็นทางเลือกที่เหมาะสมเพราะคิดว่าเส้นทางเหล่านี้ มีผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด	แนวทางที่ 9 มีอุปสรรคในการเดินทางเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายอื่นๆ เนื่องจากไม่เกิดความสะดวกในการเชื่อมต่อในการเปลี่ยนทิศทางในการเดินทาง ทางเลือกที่ 2 ที่เป็นแนวใต้ดินตลอดก็ไม่สะดวกในการเชื่อมต่อการเดินทางเช่นเดียวกัน
	ข้อมูลที่ศึกษาว่ามีจำนวนประชากรที่จะเดินทางจากเหนือลงใต้ มีจำนวนมากจริงหรือไม่ เนื่องจากความเจริญของเมืองได้ถูกกระจายออกไปหมดแล้ว	ที่ปรึกษามีการศึกษาและแบบจำลองทางด้านการจราจรใช้ในการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางของผู้โดยสารทั่วทั้งกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งสามารถบอกได้ว่ามีประชาชนเดินทางจากเหนือและทิศใต้ เข้ามายังตัวเมืองเป็นปริมาณเท่าไร และสามารถแยกได้ว่าเดินทางโดยรถยนต์หรือระบบขนส่งต่างๆ เท่าไร ซึ่งมีการศึกษาเป็นรายงานอยู่ทั้งหมด สามารถทำเรื่องขอทาง รฟม.ได้

ตารางที่ 10.7.2-5 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (ต่อ-8)

ประเด็น	ข้อซักถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีเตาปูน และสถานีศรีย่าน (ต่อ)		
ด้านวิศวกรรม	การที่ประชาชนจะเดินทางไปราษฎร์บูรณะนั้น นอกจากรถไฟฟ้าสายสีม่วงแล้ว จะสามารถเดินทางด้วยรถไฟฟ้าสายอื่นได้หรือไม่	ตามแผนแม่บทแล้วไม่มี มีแต่สายสีม่วงด้านใต้ที่จะไปถึงราษฎร์บูรณะ
	โครงการนี้ยังไงก็ต้องเดินหน้าแน่นอนใช่หรือไม่ และอยู่ในงบประมาณที่มีการจัดวางแล้วหรือไม่	ตามแผนแม่บทที่ทาง ครม.อนุมัติ ยังต้องเดินหน้าอยู่ แต่จะช้าหรือเร็วนั้นขึ้นอยู่กับความพร้อมของประเทศในเรื่องของเงินทุน โครงการนี้ไม่ได้อยู่ในงบ 2 ล้านล้าน โดยทางรัฐบาล และ รฟม. มีหน้าที่หางบเงินทุนในประเทศ หรือต่างประเทศ
	ในแนวเส้นทาง ง.8 จะมีการเริ่มต้นทำประชาพิจารณ์ใหม่ด้วยหรือไม่ และจะใช้ระยะเวลาเท่าไร	จะต้องมีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมใหม่ ซึ่งในขบวนการจะต้องมีการสำรวจความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นเฉพาะในช่วงเส้นทางสาย ง.8 อีกครั้งหนึ่ง จะใช้ระยะเวลาประมาณ 4 - 5 เดือน
	ประชาชนที่ถูกเวนคืนในสาย ง.8 จะทราบได้อย่างไรเมื่อไร เพราะต้องมีการปรับตัว	ในกรณีที่จะมีการเวนคืนที่ดิน เมื่อสิ้นสุดโครงการแล้ว จะทราบว่ามีการเวนคืนตรงจุดใดบ้าง ในช่วงของการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน จะมีจดหมายไปแจ้งให้ผู้ที่ถูกเวนคืนได้รับทราบ ตาม พรบ.การเวนคืนที่ดินจะกำหนดไว้ว่าต้องแจ้งให้ผู้ถูกเวนคืนทราบก่อนเป็นเวลา 45 วัน ก่อนเข้าไปสำรวจพื้นที่
บริเวณสถานีผ่านฟ้า และสถานีสามยอด		
ด้านการเวนคืน	การแจ้งให้ทราบว่า ถูกเวนคืนแน่นอนสามารถแจ้งให้ทราบได้เมื่อไร เนื่องจากอาคารที่ใช้ทำธุรกิจและอาคารที่จะถูกเวนคืน จะได้มีเวลาในการเตรียมตัวและหาอาคารแห่งใหม่	ตามแผนการดำเนินงานของ รฟม. จะเริ่มจัดกรรมสิทธ์ที่ดินในเดือนสิงหาคม 2557 แต่ก็ขึ้นอยู่ว่า พรฎ. ออกมาเมื่อไร ความเป็นจริงอาจใช้เวลา 2 ถึง 3 ปี ในการออก พรฎ. สำหรับอาคารที่ใช้ทำธุรกิจที่อาจถูกเวนคืน ทางที่ปรึกษาขอแนะนำให้มีการเก็บข้อมูลรายได้ของธุรกิจและการเสียภาษี เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการจ่ายค่าเสียโอกาสทางธุรกิจ พร้อมทั้งหลักฐานในเรื่องของที่อยู่อาศัยเพื่อประเมินในการเวนคืน
	การจ่ายค่าชดเชยการเวนคืนที่ดินใครเป็นผู้ประเมินราคาเวนคืน และราคาเวนคืนเป็นราคาขายจริงหรือราคาประเมินที่ดิน โดยขอให้ทาง รฟม. จ่ายค่าชดเชยในราคาที่เหมาะสม	ทาง รฟม. จะมีการชดเชยในราคาซื้อขายจริง โดยจะมีการตั้งคณะกรรมการในการประเมินที่ดิน โดยจะมีการสำรวจราคาซื้อขายจริงในพื้นที่ และหากผู้ถูกเวนคืนยังไม่พอใจ สามารถยื่นอุทธรณ์ได้โดยสามารถเข้าไปดูตัวอย่างได้จากเว็บไซต์กระทรวงคมนาคม

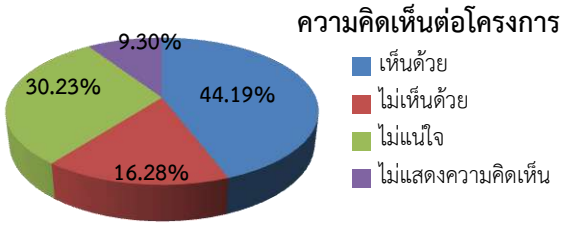
10.7.2.10 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่ปรึกษาได้นำรายละเอียดการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) เข้าไปชี้แจงนำเสนอผลการสำรวจและออกแบบทางวิศวกรรมของรูปแบบการก่อสร้างที่เหมาะสม และผลการศึกษาด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากจะทำให้การจราจรมีความคล่องตัว/มีความปลอดภัยมากขึ้น และสร้างความเจริญให้กับชุมชน มีส่วนน้อยที่อาจจะไม่เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากได้รับความเสียหายจากการเวนคืนที่ดิน โดยมีเหตุผลคือมีที่ดินทำกินน้อย ที่ดินบางส่วนถูกตัดลดลงไป และยังมีผู้เช่าที่ดินทำกินและอยู่อาศัยไม่ต้องการย้ายที่อยู่อาศัย ตลอดการได้รับค่าชดเชยที่เป็นธรรม และการเกิดผลกระทบกับผู้ที่ทำการค้าขายตามริมถนน

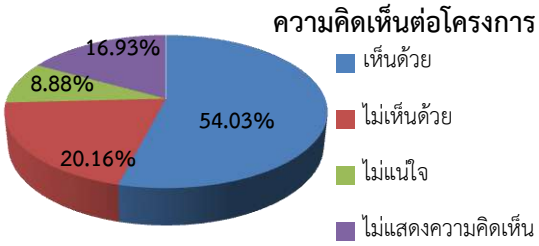
ผลการวิเคราะห์การแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 โดยแยกในแต่ละกลุ่มที่มีความคิดเห็นต่อโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) สรุปได้ดังนี้

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อโครงการฯ
1	สถานีดาวคะนอง	โรงเรียนวัดมงคลวราราม	กลุ่มที่ 1 มี 21 คน จากผู้เข้าร่วมประชุม 29 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ สามารถประเมินความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**
2	สถานีบางปะแก้ว	โรงเรียนวัดมงคลวราราม	กลุ่มที่ 2 มี 23 คนจากผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ สามารถประเมินความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**
3	สถานีรัฐสภา สถานีวชิรพยาบาล สถานีหอสมุดแห่งชาติ	วัดสามพระยา	กลุ่มที่ 3 มี 16 คนจากผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ สามารถประเมินความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**
4	สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีราษฎร์บูรณะ อาคารจอดแล้วจร	โรงเรียนวัดสารอด	กลุ่มที่ 4 มี 30 คนจากผู้เข้าร่วมประชุม 51 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ สามารถประเมินความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**

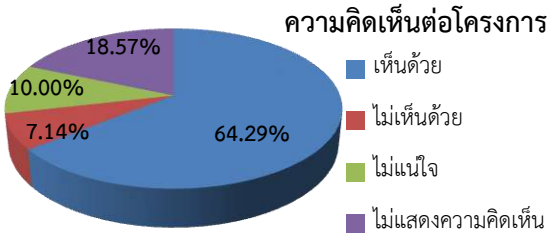
สำหรับกลุ่มที่ 5 มีผู้เข้าร่วมประชุมได้ตอบแบบสอบถาม 43 คน จากผู้เข้าร่วมประชุม 98 คน โดยที่ตอบว่าเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ มี 19 คน คิดเป็นร้อยละ 44.19 โดยให้ความเห็นว่าโครงการช่วยลดปัญหาการจราจร และส่งผลให้เกิดความเจริญก้าวหน้าในด้านการคมนาคม ขยายความเจริญเข้าสู่พื้นที่ การเดินทางสะดวกขึ้น รองลงมาตอบว่าไม่แน่ใจ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 30.23 ให้เหตุผลว่าอาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน ประชาชนได้รับความเดือดร้อนเรื่องที่อยู่อาศัย ค่าโดยสารมีราคาแพง คนในพื้นที่มีน้อย และไม่ใช่สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญ ตลอดจนกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน ที่เหลืออีก 7 คน คิดเป็นร้อยละ 16.28 ตอบว่าไม่เห็นด้วย เพราะมีรถประจำทางบริการหลายสายแล่นผ่าน ถนนมีความแคบ อีกทั้งการจราจรติดขัดเป็นบางช่วงเวลา ตลอดจนที่อยู่อาศัยได้รับผลกระทบจากโครงการ จึงต้องการให้ทางโครงการฯ พิจารณาปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาด้วย ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดการสิ้นเปลืองงบประมาณการลงทุนพัฒนาโครงการ และไม่แสดงความคิดเห็น 4 คน คิดเป็นร้อยละ 9.30

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อโครงการฯ
5	สถานีบางขุนพรหม	วัดสามพระยา	

กลุ่มที่ 6 มีผู้เข้าร่วมประชุมได้ตอบแบบสอบถาม 124 คน จากจำนวนผู้เข้าประชุม 251 คน โดยผู้ที่ตอบว่าเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ 67 คน คิดเป็นร้อยละ 54.03 เพราะโครงการทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็ว นำความเจริญเข้าสู่ชุมชนและประเทศ ช่วยแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด รองลงมาไม่เห็นด้วย 25 คน คิดเป็นร้อยละ 20.16 ให้เหตุผลว่าไม่ต้องการ เพราะผลกระทบถูกเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัย ซึ่งในบริเวณนี้มีการใช้พื้นที่ทำศูนย์ซ่อมบำรุง ส่งผลให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน และไม่แสดงความคิดเห็น 21 คน คิดเป็นร้อยละ 16.93 ที่เหลือ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 8.88 ตอบว่าไม่แน่ใจ โดยให้เหตุผล คือ ข้อมูลที่ได้รับรู้ ความเข้าใจจากข่าวสาร การนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการยังไม่มีความชัดเจนมากนัก ตลอดจนควรพิจารณาผลกระทบด้านจำนวนผู้ใช้รถไฟฟ้าดังกล่าว ในอนาคตอาจไม่คุ้มค่าในการก่อสร้าง

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อโครงการฯ
6	สถานีพระประแดง สถานีครุใน ศูนย์ซ่อมบำรุง	เทศบาลเมืองลัดหลวง	
7	สถานีสะพานพุทธฯ สถานีวงเวียนใหญ่ สถานีสำเหร่	วัดประยุรวงศาวาส วรวิหาร	กลุ่มที่ 7 มี 16 คนจากจำนวนผู้เข้าประชุม 41 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ สามารถประเมินความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**

กลุ่มที่ 8 มีผู้เข้าร่วมประชุมได้ตอบแบบสอบถาม 70 คนจากผู้เข้าร่วมประชุม 107 คน โดยมีผู้ที่ตอบว่าเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ 45 คน คิดเป็นร้อยละ 64.29 ให้เหตุผลว่าโครงการฯ สามารถพัฒนาระบบคมนาคมสาธารณะของประเทศ การเดินทางสะดวกรวดเร็ว ประหยัดพลังงาน ประหยัดเวลา และลดปัญหามลพิษ รองลงมาตอบว่าไม่แสดงความคิดเห็น 13 คน คิดเป็นร้อยละ 18.57 และไม่แน่ใจ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 เนื่องจากไม่แน่ใจว่าสามารถช่วยลดปัญหาจราจรได้จริงหรือไม่ เพราะด้วยผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลถึงความเสียหายทางด้านจิตใจที่ต้องคิดวิตกกังวลที่อยู่อาศัยของตนเอง ตลอดจนรายได้ในอนาคต ที่เหลือ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 ที่ตอบว่าไม่เห็นด้วยกับโครงการ

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อโครงการฯ
8	สถานีศรีย่าน สถานีเตาปูน	โรงเรียนโยธินบูรณะ	
9	สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด	โรงเรียนวัดราชนัดดา	กลุ่มที่ 9 มีผู้เข้าร่วมประชุม 3 คน ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ ทั้งนี้ สามารถประเมินความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงผลใน**ภาคผนวก ฉ8**

10.7.2.11 การประชุมรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่ : การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3

การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 ดำเนินการจัดขึ้นรวม 3 ครั้ง ระหว่างวันที่ 19 กรกฎาคม - 2 สิงหาคม พ.ศ. 2557 โดยมีเจ้าหน้าที่จากบริษัทที่ปรึกษาเป็นตัวแทนในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ความก้าวหน้าของโครงการ ตลอดจนการสรุปผลการศึกษาของโครงการ ด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ สังคม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมแก่กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 ได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานโครงการเป็นอย่างดี โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม รวมทั้งสิ้น 337 คน ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจในพื้นที่ สถานประกอบการ ประชาชนในแนวเส้นทาง สถานศึกษาและศาสนสถานในพื้นที่ ผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน และประชาชนที่ได้รับผลกระทบ โดยได้มีการจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 ตามสภาพการตั้งถิ่นฐานในภูมินิเวศที่ใกล้เคียงกันดังนี้

ลำดับที่	ที่ตั้งสถานีรถไฟฟ้า/องค์ประกอบ	สถานที่	วัน เวลา
1	สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด	โรงเรียนวัดราชนัดดา	วันเสาร์ที่ 19 กรกฎาคม 2557 เวลา 09.30 - 12.00 น.
2	สถานีเตาปูน (แนวเส้นทาง ง.8)	วัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	วันเสาร์ที่ 19 กรกฎาคม 2557 เวลา 13.30 - 16.00 น.
3	สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีบางปะแก้ว สถานีราษฎร์บูรณะ ศูนย์ซ่อมบำรุง	โรงเรียนวัดสารอด	วันศุกร์ที่ 2 สิงหาคม 2557 เวลา 09.30 - 12.00 น.

การจัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 แสดงได้ดัง**รูปที่ 10.7.2-10** โดยได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็น ตลอดจนข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถประมวลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ได้ดัง**ตารางที่ 10.7.2-6** รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฉ9**

นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมแบบสอบถามความคิดเห็น รายละเอียดแสดงไว้ใน **ภาคผนวก ฉ9** เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการอีกช่องทางหนึ่ง

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
1	สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด	โรงเรียนวัดราชนัดดา	วันเสาร์ที่ 19 กรกฎาคม 2557 เวลา 09.30 - 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 55 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
2	สถานีเตาปูน (แนวเส้นทาง ง.8)	วัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	วันเสาร์ที่ 19 กรกฎาคม 2557 เวลา 13.30 - 16.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 140 คน





กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	วัน เวลา	กลุ่มเป้าหมาย
3	สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีบางปะแก้ว สถานีราษฎร์บูรณะ ศูนย์ซ่อมบำรุง	โรงเรียนวัดสารอด	วันเสาร์ที่ 2 สิงหาคม 2557 เวลา 09.30 – 12.00 น.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ระดับท้องถิ่น ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษา และประชาชนในพื้นที่ ทั้งหมด 111 คน





รูปที่ 10.7.2-10 การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 เพื่อนำเสนอผลการศึกษาแก่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง

ตารางที่ 10.7.2-6 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีผ่านฟ้า และสถานีสามยอด		
ด้านวิศวกรรม	ขอทราบทางขึ้น - ลงสถานีสามยอด และแผนการก่อสร้างตำแหน่งหมายเลข 2 และ 3 ตรงสี่แยกสามยอด	ทำแนวกำแพงหนา 1 - 1.5 เมตร ยาวตลอดแนวทำการก่อสร้างเป็นช่วงๆ แต่ละช่วงใช้เวลาประมาณหนึ่งสัปดาห์ อาจจะมีการปิดทางเข้า - ออกหน้าบ้านท่านเป็นบางช่วง
	สถานีสามยอด ตำแหน่งทางขึ้น - ลงหมายเลข 1 จะมีปล่องระบายอากาศด้วยใช่หรือไม่	ปล่องระบายอากาศ จะอยู่กับทางขึ้น - ลง ปล่องจะหันหน้าออกถนนด้านเดียว ออกแบบเพื่อระบายความดันตอนรถไฟฟ้าวิ่ง ระบายอากาศร้อน ทางหนีเวลาเกิดเหตุฉุกเฉิน จะรับข้อคิดเห็น นำไปปรับปรุงปล่อง ไม่ให้เป็นอันตรายต่อผู้สัญจรไปมา แล้วจะแจ้งให้ทราบภายหลัง
	สถานีผ่านฟ้าจะก่อสร้างแล้วเสร็จปี 2562 ใช่หรือไม่	ถ้าตามแผนเดิมปลายปี 2562 ต้องแล้วเสร็จ แต่ตอนนี้ ทางที่ปรึกษายังออกแบบไม่แล้วเสร็จเนื่องจากมีภาระงานต้องศึกษาด้านการตรวจสอบกำแพงเมืองและฐานป้อม รวมถึงหลักฐานทางโบราณคดีอื่นๆ ให้กรมศิลปากรพิจารณาอนุญาตก่อน และยังต้องศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมอีกด้วย เมื่อได้รายละเอียดด้านการออกแบบแล้ว จะใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 5 ปี
	สถานีผ่านฟ้าจะออกแบบแล้วเสร็จเมื่อไหร่ ตำแหน่งทางขึ้น - ลง หมายเลข 1 มีโอกาสเปลี่ยนแปลงจากเดิมหรือไม่ ขนาดเท่าไหร่	แนวเส้นทางค่อนข้างแน่นอน ตำแหน่งสถานีค่อนข้างแน่นอน เพราะถูกบังคับให้เชื่อมกับสถานีรถไฟฟ้าสายสีส้ม ที่ยังไม่แน่นอนคือวิธีการก่อสร้าง กับมติอนุญาตจากกรมศิลปากร ขนาดสถานีประมาณ 22.5 ตารางเมตร ลึก 16 เมตร
	ถ้าไม่มีมติเห็นชอบให้ก่อสร้างจากคณะกรรมการวิชาการเพื่อการรักษาโบราณสถาน โครงการจะถูกยกเลิกหรือไม่	ไม่ยกเลิก แต่จะหารือกับกรมศิลปากรก่อนแล้วค่อยออกแบบทางขึ้น - ลงสถานีอาจมีการเปลี่ยนแปลง ผลการสำรวจกำแพงโบราณไม่เกิน 3 เดือน
	สถานีสามยอดจะเริ่มก่อสร้างเมื่อไหร่	ขึ้นกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงทั้งโครงการ ขึ้นกับรัฐบาลด้วย
	สถานีผ่านฟ้าผ่านธนาคารกรุงเทพ ถึงถนนพระสุเมรุ ผ่านพื้นที่ฝ่ายตกแต่งอาคาร ของกรุงเทพมหานครยังจะดำเนินการก่อสร้างหรือไม่	พื้นที่ของกรุงเทพมหานครเดิมจะก่อสร้าง แต่สำรวจพบป้อมโบราณ กรมศิลปากรจึงไม่อนุญาตให้ก่อสร้าง ตอนนี้สถานีสุดแค่ตึกแถว
	สถานีวังบูรพาใช้ชื่อเดียวกับสถานีของรถไฟฟ้าสีน้ำเงินที่เชื่อมต่อกันใช่หรือไม่	อาจมีการปรับเปลี่ยนชื่อสถานี เพราะถูกทักท้วง อาจเปลี่ยนชื่อเป็นสถานีสามยอด
	สถานีผ่านฟ้า ทางขึ้น - ลงหมายเลข 3 สิ้นสุดที่จุดใด	สิ้นสุดที่ตึกแถวและร้านกาแฟถูกเวนคืนด้วย สำรวจโบราณสถานใช้เวลาประมาณ 3 เดือน ขนาดของช่องเจาะกว้าง 2 x 3 เมตร ถ้าอยู่หน้าบ้านจะสัญจรเข้า – ออกไม่ได้ใช้เวลานาน ผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงอาจไม่ได้รับความสะดวก มีฝุ่นละออง เมื่อสำรวจเสร็จจะหารือกับกรมศิลปากร ปรับแบบสถานีก่อน เมื่อได้ข้อสรุปแล้วจะแจ้งประกาศให้ประชาชนรับทราบต่อไป

ตารางที่ 10.7.2-6 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 (ต่อ-1)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีผ่านฟ้า และสถานีสามยอด (ต่อ)		
ด้านวิศวกรรม	มีความเป็นไปได้ในการย้ายสถานีหรือไม่	ไม่สามารถย้ายได้ เนื่องจากตำแหน่งสถานีปัจจุบันติดโค้งและสถานีของสายสีส้ม
	เส้นทางรถไฟฟ้าเปลี่ยนได้หรือไม่ เห็นว่าวิ่งใต้คลองได้	เน้นการทำบนถนนมากกว่า เวลาเกิดเหตุ รถพยาบาล รถดับเพลิงสามารถวิ่งไปให้การช่วยเหลือได้สะดวก ลำเลียงผู้ป่วยไปส่งโรงพยาบาลได้ทัน ถ้าทำรถไฟฟ้าวิ่งใต้คลอง ทางเทคนิคทำได้ แต่การก่อสร้างลำบาก ค่าใช้จ่ายสูงไม่จำเป็น เนื่องจากต้องเวนคืนพื้นที่ทำถนนให้รถวิ่งเข้าไปช่วยเหลือผู้ป่วย เสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม เสี่ยงต่อการที่น้ำไหลเข้าท่วมอุโมงค์
ด้านการเวนคืน	อยากทราบรายละเอียดการชดเชยผู้เช่า	มีเกณฑ์การพิจารณารายได้แต่ละเดือน ประเภทของอาคารใช้งาน ต้องเก็บหลักฐานการเสียภาษี ถ้าไม่มีหลักฐานการเสียภาษี ทาง รฟม.จะพิจาณาแยกกรณี รฟม. มีคณะกรรมการประกอบด้วย สำนักงานเขต เจ้าหน้าที่จัดสรรที่ดิน บริษัทที่ปรึกษา กำหนดราคาให้พิจารณา ซึ่งถ้าราคาไม่เป็นที่พอใจสามารถยื่นอุทธรณ์ต่อกระทรวงคมนาคมอีกที รายละเอียดอยู่ในคู่มือที่แจกพร้อมเอกสารการจัดประชุม
	หากมีข้อจำกัดเวลาเวนคืนที่ดิน จะมีการขยายระยะเวลาให้หรือไม่	มีการกำหนดกรอบระยะเวลาการเวนคืน ประมาณ 1 ปี ในการเวนคืนค่าชดเชย ระยะเวลา ทางโครงการมีการยืดหยุ่น แต่เบื้องต้นคงปฏิบัติตามกฎหมายก่อน การก่อสร้างตอนไหนขึ้นกับนโยบายของรัฐบาล
บริเวณสถานีเตาปูน (แนวเส้นทาง ง.8)		
ด้านวิศวกรรม	การเปลี่ยนแนวเส้นทางจากแนวทางเลือกที่ 1 2 และ 3 แนวศึกษาเดิม แล้วมาเลือกผ่านแนวนี้แก้ไขได้จริงหรือ	แนวทางนี้มีความเหมาะสมมากที่สุดตามเกณฑ์การคัดเลือกและเทคนิคการเดินรถ
	ทางที่ปรึกษาของ รฟม. ได้มีการหารือกับกรุงเทพมหานครแล้วหรือยัง นอกจากนี้ แนวถนนมีการขยายเพิ่ม หน่วยงานไหนเป็นผู้รับผิดชอบ เพราะแนวทับซ้อนกัน	มีการหารือกับสำนักการโยธาร่วมกันแล้ว
ด้านการเวนคืน	อยากทราบรายละเอียดในการจ่ายค่าเวนคืน และเงินชดเชย และหากไม่พอใจสามารถดำเนินการอย่างไรได้บ้าง	มีการแจ้งให้ทราบในขั้นตอนการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยชดเชยตามคู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2530 กระทรวงคมนาคม สิงหาคม 2556 กรณีที่ไม่พอใจค่าชดเชยที่ได้รับสามารถร้องอุทธรณ์ที่กระทรวงคมนาคมได้
	อยากทราบข้อมูลที่ชัดเจนว่า บ้านใครโดนเวนคืนบ้าง และมีวิธีลดผลกระทบอย่างไรบ้าง	เบื้องต้นตามรายชื่อที่ติดประกาศไว้

ตารางที่ 10.7.2-6 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 (ต่อ-2)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณสถานีเตาปูน (แนวเส้นทาง ง.8) (ต่อ)		
ด้านการเวนคืน	ควรมีตัวแทนจากกรุงเทพมหานคร และผู้ที่เกี่ยวข้องมาร่วมประชุมด้วย เพื่อให้ได้ข้อสรุปของโครงการ และแนวเวนคืน	จะได้มีการประสานงานกันอีกครั้ง
	อยากทราบความชัดเจนของระยะเวลาในการทำโครงการ การสำรวจแนวเวนคืนของเส้น ง.8 ที่แน่นอน	ภายในเดือนสิงหาคมจะสามารถสรุปรายชื่อผู้ที่ถูกเวนคืนได้ทั้งหมด เกณฑ์การเวนคืนจะใช้เกณฑ์เดียวกัน โดยถนนกว้าง 30 เมตร และเวนคืนพร้อมกัน
	มาตรการเยียวยาระหว่างคนที่โดนจาก กทม. กับ รฟม. เหมือนหรือต่างกันอย่างไร	ขึ้นกับข้อตกลงของสองหน่วยงานว่าเวนคืนพร้อมกันหรือไม่
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	อยากให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจของ รฟม. มาเข้าร่วมในการประชุมด้วย	รับในข้อเสนอ
บริเวณศูนย์ซ่อมบำรุง		
ด้านวิศวกรรม	<u>คุณประพัฒน์ จิราวรรณสถิต (เจ้าของโรงงาน)</u> ไม่เคยถูกเชิญเข้าร่วมประชุม ปี 2556 ได้ทำการก่อสร้างโรงงานมูลค่า 10 ล้านบาท การศึกษาในตอนแรกใช้พื้นที่น้อยโรงงานไม่ถูกเวนคืน แต่เมื่อทำผลการศึกษา ปี 2557 จึงใช้พื้นที่มากกว่าเดิม ในขณะที่จอดรถจำนวนเท่าเดิม ต้องการให้ รฟม. หาเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ใช้พื้นที่น้อยลง ลดขนาดที่ดินที่ต้องใช้ในการก่อสร้างที่จอดรถได้หรือไม่	ได้มีการส่งเอกสารให้ผ่านยาม ที่ปรึกษาออกแบบที่จอดรถเพื่อให้มีระบบเชื่อมต่อคนที่มาจอดรถสามารถเดินลงมาใช้บริการของสถานีรถไฟฟ้าได้ ชั้นล่างจัดให้มีที่จอดรถโดยสารประจำทาง ที่จอดรถแท็กซี่ จึงต้องออกแบบที่จอดรถให้เพียงพอต่อจำนวนรถทั้งหมด
	วิศวกรควรออกแบบอาคารที่จอดรถ เลยระยะนี้ไปอีกหน่อย การจราจรจะได้ไม่มากระจุกตัวตรงทางด่วน มีความเห็นว่าตำแหน่งไม่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากยิ่งทำให้การจราจรติดขัด	โครงการทำการศึกษาด้านความเหมาะสมพบมีทั้งข้อดีและข้อเสีย เวลาศึกษาเรามีแบบจำลอง ถ้ามีรถไฟฟ้า มีอาคารจอดรถ มองภาพรวมการเดินทางของคนในกรุงเทพทั้งหมด ค่าใช้จ่ายลดลงหรือไม่
	มีการเปลี่ยนแปลงในโครงการอีกหรือไม่	ตำแหน่งแนวเส้นทางและสถานีค่อนข้างจะนิ่ง แต่จะมีในเขตเกาะกรุงรัตนโกสินทร์ช่วงสถานีสามยอดและสถานีผ่านฟ้า อาจมีผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนมากขึ้นเนื่องจากข้อจำกัดในการก่อสร้างเป็นเขตโบราณสถานทางประวัติศาสตร์
ด้านการเวนคืน	<u>ผู้แทนบริษัท ไลท์เฮ้าส์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด</u> เพิ่งซื้อที่ดินเมื่อสามปีที่แล้ว ถมที่เพิ่งแล้วเสร็จเมื่อวานนี้ สำหรับจะก่อสร้างโรงงาน ชื่อเจ้าของโฉนดที่ดินยังเป็นชื่อคนเดิม ควรมีการปรับข้อมูลคนที่จะมาเวนคืนที่ดินเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือบริษัท เริ่มเวนคืนเมื่อไหร่	ที่ปรึกษาดำเนินการออกแบบแล้วเสร็จส่งแบบให้กับทาง รฟม. เสนอต่อรัฐบาล จากนั้นจึงจะออกพระราชกฤษฎีกา แจ้งต่อเจ้าของที่ให้ทราบล่วงหน้า โครงการจะสร้างสำเร็จหรือช้าหรือไม่สร้างเลยขึ้นกับรัฐบาล

ตารางที่ 10.7.2-6 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 (ต่อ-3)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณศูนย์ซ่อมบำรุง (ต่อ)		
ด้านการเวนคืน	นายณรงค์ กังเทมินทร์ (เจ้าของบ่อปลา) การเวนคืนควรพิจารณาที่ว่าง ควรไปเลือกที่เจ้าของเลี้ยงหมูป่ามีเจ้าของเพียงคนเดียว เนื้อที่เกือบ 100 ไร่ ที่ดินปัจจุบันเป็นบ่อเลี้ยงปลา ถ้าเวนคืนต้องจ่ายค่าปลา มีเป็นล้านตัว ขณะนี้กิโลกรัมละ 70 บาท ค่าต้นมะพร้าว ต้นมะม่วง และต้นไม้อื่นๆ	พื้นที่ศูนย์บำรุงใช้ที่ประมาณ 100 ไร่ จึงมีทั้งที่ว่างและที่ใช้ประโยชน์ แต่พื้นที่ที่ถนนวงแหวนอุตสาหกรรมมีความเหมาะสมที่สุดเมื่อเทียบกับพื้นที่อื่นๆ ส่วนพื้นที่บริเวณหมูป่าต้องขยายเส้นทางอีก 10 กิโลเมตร
	สาธิต พนมศักดิ์ศรีกุล (อดีตอาจารย์สอนหนังสือ) ประชาชนที่ประกอบอาชีพรับจ้างเย็บผ้า ทำเกษตรกรรม ไม่มีหลักฐานเสียภาษี มีวิธีการคิดค่าชดเชยเวนคืนอย่างไร	ในกรณีไม่มีหลักฐานเสียภาษี ใช้วิธีการประเมินรายได้แต่ละเดือน แต่งตั้งคณะกรรมการสำรวจและประเมินรายได้ ตอนนี้พระราชกฤษฎีกายังไม่ออก พยายามเก็บรวบรวมหลักฐาน ใบเสร็จการซื้อขายที่ดิน ใบเสร็จค่าเช่าที่ ถมที่ หรือการก่อสร้าง หลักฐานเหล่านี้จะนำมาพิจารณาร่วมในตอนประเมินค่าเวนคืนที่ดิน เตรียมความพร้อมในกรณีมีการเวนคืน จะได้รับผลประโยชน์กลับมากที่สุด
	นิตยา รณงค์เปลี่ยน มีบ้านที่ต้องถูกเวนคืนอยู่ในพื้นที่ประมาณ 40 ตารางวา ถ้าจะให้ย้ายไปหาที่อยู่ใหม่ต้องผ่อนบ้านราคาเป็นล้าน ตอนนี้พ่อแม่เกษียณ ตัวเองมีเงินเดือนแค่ 15,000 บาท ใครจะมาดูแลรับผิดชอบในส่วนนี้	ที่ปรึกษารับไปหารือปัญหานี้กับฝ่ายจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน หารือกับฝ่ายจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินในขั้นตอนการเวนคืน
ด้านสิ่งแวดล้อม	แผนทั้งหมดกำหนดโดย สนข. ใช่หรือไม่ อาคารจอดรถที่ราษฎร์บูรณะมีอยู่เดิมใช่หรือไม่ สำรวจ EIA แล้วหรือยัง บริษัทอะไรตรวจวัดด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม	แผนแม่บท (M MAP) กำหนดโดย สนข. เป็นภาพรวมของประเทศ บริษัท TESCO เป็นผู้ศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) โดยให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ตรวจวัด
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	อรพรรณ พวงปทุมานนท์ ที่จอดรถมีอยู่ตรงตำแหน่งพระรามสองแล้ว ทำไมจึงต้องมีที่ราษฎร์บูรณะอีก ตรงจุดที่จะทำอาคารจอดรถยังมีไฟแดง ใกล้ทางด่วน 22.30 น. รถติดไฟแดงยาวถึงพระประแดง ควรสำรวจความคิดเห็นประชาชนก่อน ไม่ใช่ว่าเห็นที่ว่างแล้วจะมาก่อสร้าง	แผนแม่บทรถไฟฟ้ามีทั้งหมด 12 สาย โดยกำหนดแนวเส้นทางและตำแหน่งที่จอดรถเบื้องต้น ซึ่งในแผนเดิมก็มีที่ราษฎร์บูรณะอยู่แล้ว กำหนดให้ที่จอดรถอยู่ชานเมืองเพื่อไม่ให้ขับรถเข้ามาในเมือง มีที่จอดรถสองแห่ง เพราะแห่งเดียวไม่เพียงพอ อาคารที่จอดรถสร้างสูงไม่เกิน 10 ชั้น ต้องการที่จอดรถประมาณ 3,000 คัน จึงต้องออกแบบสร้างเพิ่มอีกหนึ่งอาคาร
	ประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง ประชาชนในพื้นที่ไม่ค่อยทราบ การประชาสัมพันธ์ไม่เพียงพอ อยากทราบมีการเปลี่ยนแผนแนวเส้นทางหรือตำแหน่งสถานีอีกหรือไม่	ทางที่ปรึกษาได้ให้ความเห็นว่าจะลงไปเข้าพบผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง และได้มีการประชาสัมพันธ์ผ่านทางเฟสบุ๊คของโครงการ สำหรับแนวเส้นทาง ที่ปรึกษาจะยึดแนวเส้นทางและสถานีตามแผนแม่บทจาก สนข.

ตารางที่ 10.7.2-6 สรุปประเด็นข้อซักถามและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 (ต่อ-4)

ประเด็น	ข้อซักถามและข้อเสนอ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
บริเวณศูนย์ซ่อมบำรุง (ต่อ)		
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	อนันต์ ดีมาก (เจ้าของที่บริเวณศูนย์ซ่อมบำรุง) เจ้าของที่ดินที่ถูกเวนคืน คุณถามนาย ก นาย ข หรือยังว่าคนเหล่านี้เขาจะยอมโดนเวนคืนหรือไม่ การประชุมครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 จัดที่ไหน ทำไมไม่เรียกเข้าประชุมด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง	ครั้งที่ 1 และ 2 จัดประชุมที่โรงเรียนวัดสารอด ตอนนั้น เรายังไม่มีข้อมูลเจ้าของที่ดินที่ถูกเวนคืน แต่ก็เชิญประชาชนที่อาศัยตลอดแนวเส้นทางรถไฟฟ้า ตั้งแต่เตาปูน -ราษฎร์บูรณะมาเข้าร่วมประชุม
	อาศัยอยู่บริเวณตำแหน่งที่จอดรถราษฎร์บูรณะเป็นบ้านพักอาศัย 2 หลัง ควรบอกทุกคนก่อน พวกผมไม่ได้รับจดหมาย ทราบจากเพื่อนบ้านโรงงานยังไม่ทราบ ตรงจุดนี้จะประชาสัมพันธ์และแก้ไขปัญหาตามที่ประชาชนร้องเรียนได้อย่างไร	การส่งเอกสารได้ส่งตามที่อยู่โฉนดที่ดิน เมื่อได้มาประชุมครั้งนี้ครั้งต่อไปจะใช้ที่อยู่ตามที่ได้ลงทะเบียนในวันนี้ และจะดำเนินการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อน 15 วัน นอกจากนี้ จะดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านเฟสบุ๊คโครงการอีกทางหนึ่ง
	การประชาสัมพันธ์มีปัญหา จัดประชุมอีกสักรอบแล้วชี้แจงผลการดำเนินงานให้ประชาชนรับทราบขอวันเวลาจัดประชุมที่แน่นอน	การจัดประชุมเรายังไม่สามารถนัดหมายวันเวลาได้แน่นอน ต้องขอรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลก่อน ในส่วนของโรงงานได้มีการประสานข้อมูลกับคุณนิพนธ์ซึ่งเป็นตัวแทนของโรงงานตลอด หากท่านมีข้อกังวลสามารถเสนอความคิดเห็นในที่ประชุมหรือเขียนลงในแบบสอบถาม

10.7.2.12 ผลการวิเคราะห์การประชุมรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่ : การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

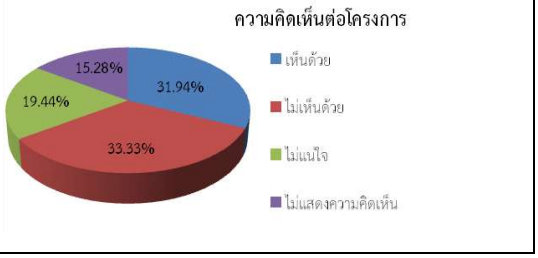
การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 เพื่อนำเสนอผลการศึกษาแก่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง เหตุผลที่เป็นประเด็นของรูปแบบแนวการก่อสร้างและรูปแบบสถานีแต่ละแห่ง และหลักเกณฑ์การเวนคืน/การชดเชยทรัพย์สิน มีผู้เข้าร่วมประชุมบางส่วนมีความคิดเห็นที่แตกต่างเกี่ยวกับแนวทางเลือกของการก่อสร้างโครงการฯที่เหมาะสม โดยให้เหตุผลในประเด็นเรื่องความเดือดร้อนที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัยและการสูญเสียรายได้ในการประกอบธุรกิจ ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนี้ ยังได้รับข้อเสนอแนะประเด็นที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ ทั้งเรื่องรูปแบบและข้อมูลชุมชนที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อโครงการ โดยส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากเห็นว่ามีผลประโยชน์ต่อส่วนรวมมากกว่าผลกระทบ ทั้งด้านการสร้างความเจริญให้กับชุมชน/ท้องถิ่น และการลดปัญหาเรื่องการจราจร ตลอดจนให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศด้านการรองรับการคมนาคมขนส่งที่จะมีการขยายตัวในอนาคต อีกทั้งทำให้เกิดการส่งเสริมการเดินทางที่สะดวก และการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งใหม่ภายหลังมีโครงการ

ทั้งนี้ สามารถแสดงผลการวิเคราะห์การแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3 โดยแยกในแต่ละกลุ่ม ได้ดังนี้

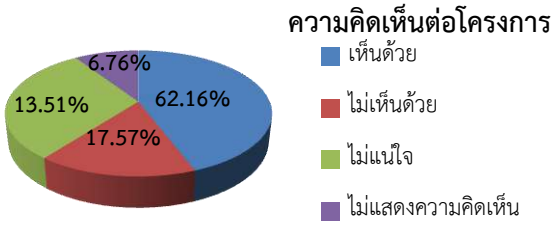
กลุ่มที่ 1 มีผู้ตอบแบบสอบถาม 42 คนจากผู้เข้าร่วมประชุม 55 คน มีผู้ที่ตอบว่าเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ 22 คน คิดเป็นร้อยละ 52.38 โดยให้เหตุผลว่าประหยัดเวลาในการเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วน เมื่อโครงการแล้วเสร็จทำให้การเดินทางคมนาคมสะดวกสบาย สำหรับผู้ที่ตอบว่าไม่เห็นด้วย และไม่แน่ใจ ซึ่งมีจำนวนสัดส่วนที่เท่ากัน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 19.05 อีก 4 คน คิดเป็นร้อยละ 9.52 ไม่แสดงความคิดเห็น

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อโครงการฯ
1	สถานีผ่านฟ้า สถานีสามยอด	โรงเรียนวัดราชนัดดา	

กลุ่มที่ 2 มีผู้ตอบแบบสอบถาม 72 คนจากผู้เข้าร่วมประชุม 140 คน โดยตอบว่าไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ 24 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ด้วยเหตุผลที่ว่าไม่มีที่อยู่อาศัย เนื่องจากถูกเวนคืน ชุมชนได้รับความเดือดร้อน เกิดผลกระทบต่อผู้ประกอบอาชีพ การทำงาน ในถิ่นฐานเดิม พร้อมทั้งการอยู่อาศัยพักพิงเป็นเวลานาน จึงเกิดความเคยชินต่อการดำรงชีวิต อีกทั้งพื้นที่อาศัยเป็นที่เช่าและได้มีการปรับปรุงบ้านเรือนที่เช่าเป็นเวลานาน รองลงมาเห็นด้วยกับโครงการ 23 คน คิดเป็นร้อยละ 31.94 ตอบว่าช่วยพัฒนาประเทศ ทำให้ชุมชนเจริญ ลดปัญหาการจราจรติดขัด และมีประโยชน์ในการเดินทาง และตอบว่าไม่แน่ใจ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 19.44 ที่เหลือ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 15.28 ตอบว่าไม่แสดงความคิดเห็น

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อโครงการฯ
2	สถานีเตาปูน (แนวเส้นทาง ง.8)	วัดประดู่ธรรมาธิปัตย์	

กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยพื้นที่ สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีดาวคะนอง สถานีราษฎร์บูรณะ และศูนย์ซ่อมบำรุง ณ สถานที่จัดประชุม โรงเรียนวัดสารอด โดยมีผู้ตอบแบบสอบถาม 74 คนจากผู้เข้าร่วมประชุม 111 คน มีผู้ตอบว่าเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ 46 คน คิดเป็นร้อยละ 62.16 โดยให้เหตุผลว่าสร้างความเจริญให้ชุมชนและบ้านเมือง ทำให้การเดินทางสะดวกมากขึ้น มีประโยชน์กับส่วนรวม รองลงมาตอบว่าไม่เห็นด้วยกับโครงการ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 17.57 โดยให้เหตุผล คือ ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ทำให้เดือดร้อนที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน เสียรายได้ในการประกอบธุรกิจ นอกจากนี้ มีผู้เข้าร่วมการประชุมตอบว่าไม่แน่ใจ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 13.51 และที่ตอบว่าไม่แสดงความคิดเห็นมีเพียง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.76 ตามลำดับ

กลุ่มที่	พื้นที่	สถานที่	แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อโครงการฯ
3	สถานีบางปะกอก สถานีสะพานพระราม 9 สถานีดาวคะนอง สถานีราษฎร์บูรณะ ศูนย์ซ่อมบำรุง	โรงเรียนวัดสารอด	

บทสรุปการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาประเทศและแก้ไขปัญหาต่างๆ เป็นหน้าที่ของรัฐที่จะต้องดำเนินการ ตลอดจนรัฐยังเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในการดำเนินโครงการนั้น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินโครงการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาต่างๆ เกิดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด จึงเกิดกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อที่จะเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้เกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็น ตลอดจนการเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมกับรัฐในการดำเนินโครงการพัฒนาหรือแก้ไข ในอดีตที่ผ่านมาโครงการต่างๆ มักมีผู้คัดค้านโครงการอยู่บ้าง ซึ่งมักเป็นผู้ได้รับผลกระทบทางตรงจากโครงการ ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถที่จะลดกระแสคัดค้านลงได้ โดยอาศัยเวทีการเปิดรับฟังความคิดเห็นเพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจกับประชาชนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ทั้งนี้ หากโครงการได้นำข้อคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขโครงการให้มีความเหมาะสมมากขึ้น หรือลดผลกระทบให้น้อยที่สุด ย่อมที่จะทำให้โครงการนั้นๆ ประสบความสำเร็จในการดำเนินการในขั้นต่างๆ

การศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ได้ดำเนินการงานจัดประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชน ตลอดจนนำผลการประชุมและข้อคิดเห็นต่างๆ มาวิเคราะห์ปรับปรุง แก้ไขรูปแบบการก่อสร้างโครงการฯ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และลดผลกระทบให้น้อยที่สุด ตามขั้นตอนที่ควรจะดำเนินการ ซึ่งผลการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาเป็นที่น่าพอใจ โดยมีประชาชนให้ความสนใจและร่วมกันแสดงความคิดเห็นเป็นจำนวนมาก (มากกว่าร้อยละ 60/การประชุมในแต่ละครั้ง) การประชุมทั้ง 6 ครั้ง คิดเป็นจำนวนทั้งสิ้น 2,885 คน สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

- การประชุมสัมมนา ครั้งที่ 1	จำนวน	590	คน
- การประชุมสัมมนา ครั้งที่ 2	จำนวน	603	คน
- การประชุมสัมมนา ครั้งที่ 3	จำนวน	453	คน
- การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1	จำนวน	374	คน
- การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2	จำนวน	640	คน
- การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3	จำนวน	306	คน
รวม	**จำนวน**	**2,885**	**คน**

10.8 การร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข

ในระหว่างการศึกษาโครงการ ได้มีประชาชนขอสอบถาม/ตรวจสอบข้อมูล โดยเฉพาะในเรื่องพื้นที่เวนคืน นอกจากนี้ มีบางส่วนที่แจ้งร้องเรียนเนื่องจากได้รับผลกระทบ พร้อมกับมีข้อเสนอแนะให้โครงการ ซึ่งทางโครงการได้มีการดำเนินการชี้แจง การแก้ไข การเข้าหารือ เป็นต้น (แล้วแต่กรณี) รายละเอียดดังสรุปใน**ตารางที่ 10.8-1**

ตารางที่ 10.8-1 สรุปรายละเอียดการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข

ลำดับ	รายละเอียดการร้องเรียน	การดำเนินการแก้ไข
1	ผู้ร้องเรียน นางอ้อยทิพย์ วิสิทธวงศ์ ผู้ร้องได้รับผลกระทบจากแนวสายทางรถไฟฟ้าและตำแหน่งเสาตอม่อของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และอยู่ในแนวถนน ง.8 ของกรุงเทพมหานคร ผู้ร้องแจ้งว่าไม่ได้รับข้อมูลจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยและที่ปรึกษาฯ	• เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการช่วงนี้อยู่ในแนวถนน ง8 ซึ่งมีความจำเป็นต้องเวนคืนที่ดินเพื่อการก่อสร้างโครงการ โดยสถานีเตาปูนเป็นจุดเชื่อมต่อของระบบโครงข่ายรถไฟฟ้า ซึ่งไม่สามารถรื้อย้ายหรือเปลี่ยนแนวได้เพราะจะทำให้โครงข่ายโดยรวมไม่สมบูรณ์ จากการออกแบบจึงไม่สามารถปรับตำแหน่งได้ • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบแล้ว ทั้งนี้ คุณอ้อยทิพย์และสามีได้เข้าร่วมประชุมปฐมนิเทศโครงการ เมื่อ 30 เมษายน 2556 ต่อมา ในการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 เมื่อ 19 กรกฎาคม 2557 สามีคุณอ้อยทิพย์ก็ได้เข้าร่วมการประชุม หลังจากนั้นโครงการติดต่อให้ข้อมูลทางไลน์และทางโทรศัพท์
2	ผู้ร้องเรียน นางสาวปทุม เรืองสวัสดิ์ ได้ขอให้ตรวจสอบแนวเวนคืนที่ดินเพื่อการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีม่วงและถนน ง8 โดยได้แนบโฉนดที่ดินมาหลายแปลงเพื่อให้ตรวจสอบ	• ได้ดำเนินการตรวจสอบแล้วพบว่า เลขที่โฉนดเลขที่ 52821, 52820 และ 49898 ตั้งอยู่ในแนวเวนคืนที่ดินของโครงการ ส่วนแปลงอื่นไม่ได้รับผลกระทบ • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
3	ผู้ร้องเรียน นางนงนาฏ กมลสุวรรณ ขอให้โครงการตรวจสอบแนวเวนคืนที่ดินของผู้ร้องว่าได้รับผลกระทบหรือไม่ โดยได้แนบโฉนดที่ดินมาหลายแปลงเพื่อให้ตรวจสอบ (ลงบันทึกร้องเรียนร่วมกับคุณปทุม เรืองสวัสดิ์)	• ได้ดำเนินการตรวจสอบแล้วพบว่า เลขที่โฉนดเลขที่ 52821, 52820 และ 49898 ตั้งอยู่ในแนวเวนคืนที่ดินของโครงการ ส่วนแปลงอื่นไม่ได้รับผลกระทบ • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
4	ผู้ร้องเรียน พันโทสมทัศน์ ตาระกา ขอให้โครงการตรวจสอบแนวเวนคืนที่ดินของผู้ร้องว่าได้รับผลกระทบหรือไม่	• ได้ดำเนินการตรวจสอบแล้วพบว่า ที่ดินไม่ได้ตั้งอยู่ในแนวเวนคืนที่ดินของโครงการ โดยโครงการได้แจ้งผู้ร้องเพื่อทราบ
5	ผู้ร้องเรียน นายคฑาภูมิ เฉลิมชัยอาภา กับพวก ขอให้ย้ายตำแหน่งอาคารทางขึ้น–ลงที่ 1 สถานีศรีย่านไปยังตำแหน่งอื่น ที่ห่างจากปากซอยสามเสน 20 เนื่องจากเห็นว่ามีพื้นที่คับแคบและอยู่ใกล้ปั๊มน้ำมัน นอกจากนี้ เห็นว่าการหาที่อยู่ใหม่จะเป็นการลำบาก	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวในการก่อสร้างทางขึ้น-ลง 1 ของสถานีศรีย่าน การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยจึงได้ชี้แจงให้ผู้ร้องรับทราบ และกำหนดมาตรการก่อสร้างที่ป้องกันอันตรายจากการที่ตั้งใกล้กับปั๊มน้ำมัน • เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2560 ทางโครงการได้เข้าพบคุณคฑาภูมิและคุณภัคพิสิษฐ์ เฉลิมชัยอาภา เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจอีกครั้ง • เพื่อให้ผู้ร้องมีความมั่นใจในประเด็นที่ทางขึ้น-ลงอยู่ใกล้ปั๊มน้ำมัน ทางโครงการจึงได้เข้าพบหารือกับกรมธุรกิจพลังงาน ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ได้ข้อสรุปว่า “ตามข้อ 12 ของกฎกระทรวงสถานีบริการน้ำมัน พ.ศ. 2552 เรื่อง ที่ตั้ง ลักษณะ และระยะความปลอดภัยภายนอก มิได้กำหนดเรื่องระยะห่างระหว่างสถานที่ตั้งสถานีบริการน้ำมันกับอาคารภายนอก ดังนั้น การก่อสร้างทางขึ้น - ลงที่ 1 ของสถานีศรีย่าน โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงใต้ จึงไม่ขัดกับข้อกำหนดของกฎกระทรวงสถานีบริการน้ำมัน พ.ศ. 2552” รายละเอียดดัง**ภาคผนวก ฉ10**

ตารางที่ 10.8-1 สรุปรายละเอียดการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข (ต่อ-1)

ลำดับ	รายละเอียดการร้องเรียน	การดำเนินการแก้ไข
6	ผู้ร้องเรียน นางสาวพิรุณรัมภา แพ่งสภา และนางสาวกวินญาณี แพ่งสภา ซึ่งได้รับผลกระทบจากโครงการ บริเวณสถานีศรีย่าน ทางขึ้น – ลงที่ 1 ซึ่งบ้านของผู้ร้องและห้องแถวอีกจำนวน 4 คูหา จะได้รับผลกระทบ ไม่มีที่อยู่อาศัยและขาดรายได้ จึงต้องการขอความอนุเคราะห์ให้ย้ายทางขึ้น – ลงไปยังจุดอื่นที่ไม่กระทบกับที่ดินและสิ่งปลูกสร้างของผู้ร้อง พร้อมทั้งให้ชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็นในการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างของผู้ร้อง ระยะเวลาดำเนินการ ผลกระทบ ค่าเวนคืนและค่าทดแทนที่ผู้ร้องและผู้เช่าพึงได้รับ ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงเป็นจุดอื่นได้	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น-ลง จึงยังคงตำแหน่งทางขึ้น – ลง ในที่ดินของผู้ร้องแต่ได้ทำการปรับลดขนาดและเปิดทางเข้าสู่ที่ดินด้านในได้ • โครงการได้เข้าพบชี้แจงผู้ร้อง ล่าสุดเมื่อ 29 กรกฎาคม 2560 ผลคือ ไม่ขัดข้องในการใช้พื้นที่ เพียงแต่ขอให้เหลือพื้นที่บริเวณหน้าบ้าน ให้สามารถเดินเข้าบ้านได้ และได้ขอเข้าไปสำรวจพื้นที่เบื้องต้นเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2560
7	ผู้ร้องเรียน นาวาเอกหญิงบรรจง คุปตะวาณิช นายวรุตม์ และนายอนุชา คุปตะวาณิช และนางอวันตี ชุ่มทอง ต้องการให้พิจารณาย้ายตำแหน่งทางขึ้น – ลง 2 สถานีศรีย่านไปที่ธนาคารกรุงเทพ สาขาศรีย่าน เพื่อจะได้ไม่กระทบกับที่ดินของผู้ร้อง	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น-ลงที่ 2 ของสถานีศรีย่าน จึงยังคงตำแหน่งทางขึ้น – ลง ในที่ดินของผู้ร้อง แต่ได้ทำการปรับลดขนาดให้เหลือเท่าที่จำเป็นแล้ว • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
8	ผู้ร้องเรียน สภาวิชาชีพบัญชี ขอให้ตรวจสอบว่าที่ตั้งของอาคารและที่ดินของสภาฯจะถูกกำหนดใช้เป็นสถานีของโครงการหรือไม่	• จากการตรวจสอบพบว่า อาคารหมายเลข 4/444/1 ตำบลริมถนนสามเสน ตอนตรงข้ามโรงเรียนเซนต์คาเบรียล ไม่ได้รับผลกระทบส่วนแปลงที่ดินหมายเลข 1 ตำบลสี่แยกราชวิถี เชิงสะพานบ้านญวน ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้เป็นทางขึ้น - ลงที่ 3 ของสถานีวชิรพยาบาล • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
9	สมาคมศิษย์เก่าสวนสุนันทา ขอความร่วมมือตรวจสอบแนวเส้นทางโครงการกับพื้นที่ที่สมาคมจะก่อสร้างอาคารพักอาศัย	• สถาปนิกที่ปรึกษาฯ ได้ประสานงานสอบถามตำแหน่งที่ดินที่ต้องการให้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ตำแหน่งดังกล่าวไม่ได้อยู่ในแนวโครงสร้างสถานีและทางขึ้น – ลง ของสถานีหอสมุดแห่งชาติ ส่งผลให้ไม่ถูกเวนคืน • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
10	ผู้ร้องเรียน พระครูศรีสุตาภรณ์ เจ้าอาวาสวัดเอี่ยมวรนุช ซึ่งท่านต้องการให้แก้ไขรูปแบบสถานีบางขุนพรหมใหม่ โดยที่ไม่ต้องใช้ที่ดินของวัดและที่ดินของประชาชนบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากวัดมีพื้นที่น้อย เกรงว่าเมื่อถูกนำไปใช้เพื่อทำสถานีรถไฟฟ้าแล้ว วัดจะมีเนื้อที่ไม่เพียงพอสำหรับการประกอบศาสนกิจของสงฆ์และไม่สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่มาทำบุญได้	• ยังคงมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น-ลงสถานีบางขุนพรหม แต่ปัจจุบันโครงการได้ปรับลดการใช้พื้นที่ของวัดลง โดยใช้เฉพาะที่ส่วนหัวมุมเท่านั้น • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
11	นางจริยา ศรีหงส์ อาศัยอยู่บ้านเลขที่ 177-181 (สามห้องรวมกัน) ริมถนนสามเสน แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ สถานีบางขุนพรหม โดยให้ตรวจสอบว่าที่ดินของผู้ร้องโฉนดเลขที่ 4437 เลขที่ดิน 674 จะถูกเวนคืนหรือไม่ และขอให้แจ้งผลการดำเนินการไปที่บ้านเลขที่ 191 ถนนพิษณุโลก ซ.2 เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300 จ่าหน้าซองถึงคุณนิมิต ศรีสุจริต	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น-ลงในบริเวณนี้ จึงยังคงตำแหน่งทางขึ้น – ลง ในที่ดินของผู้ร้องแต่ได้ทำการปรับลดขนาดให้เหลือเท่าที่จำเป็นแล้ว นอกจากนี้ ได้เข้าพบนายนฤชิต ศรีหงส์ ซึ่งเป็นน้องชายและเป็นเจ้าของร่วม ได้แจ้งว่ามีการตกลงซื้อขาย แต่เมื่อทราบว่าถูกเวนคืน จึงเลิกการซื้อขายและรอการเวนคืนของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 10.8-1 สรุปรายละเอียดการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข (ต่อ-2)

ลำดับ	รายละเอียดการร้องเรียน	การดำเนินการแก้ไข
12	ผู้ร้องเรียน นางสาวอรชา ชัยรัตน์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท คาซ่านิทรา จำกัด ขอให้ปรับแบบของทางขึ้น - ลง 2 สถานี บางขุนพรหม เนื่องจากเกรงว่าจะส่งผลกระทบต่ออาคารของผู้ร้อง	• การออกแบบในปัจจุบันได้ปรับแบบทางขึ้น-ลงไปยังที่ดินของ ปตท. โดยมีนายวินัย แซ่ลิ่ม เช่าดำเนินการกิจการปั๊มน้ำมันและเป็นผู้จัดการปั๊ม ได้มีการเข้าพบและแจ้งนายวินัยให้ทราบ ซึ่งนายวินัยขอไม่ให้เวนคืนทั้งหมด อาจจะเปิดร้านค้าประเภท เซเว่น อิเลเว่น ถือเป็นสิ้นสุดกระบวนการแก้ไข โดยผู้รับผลกระทบรายใหม่รับทราบและไม่ปฏิเสธ • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
13	ผู้ร้องเรียน นางมาลินี พร้อมเพรียงพันธุ์ ขอให้ยกเว้นการเวนคืนที่ดินของผู้ร้องเพื่อใช้ก่อสร้างทางขึ้น – ลง ที่ 3 สถานี บางขุนพรหม	• โครงการได้ปรับตำแหน่งทางขึ้น – ลงไปยังตำแหน่งอื่นแล้ว ซึ่งยังคงมีความเหมาะสม โดยย้ายมาที่ที่ดินนางจริยา ศรีหงส์ โดยผู้รับผลกระทบรายใหม่รับทราบและไม่ปฏิเสธ ดังรายละเอียดในลำดับที่ 11 • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
14	ผู้ร้องเรียน นางรำพึง ธนโกเศศ ขอให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการเวนคืนที่ดินของผู้ร้อง โดยไปใช้แปลงอื่นข้างเคียงเพื่อการก่อสร้างทางขึ้น – ลงที่ 2 สถานีบางขุนพรหม เพื่อลดผลกระทบต่อที่ดินของผู้ร้อง	• โครงการได้ปรับตำแหน่งทางขึ้น – ลง ไปยังบริเวณอื่นแล้ว ซึ่งพื้นที่ใหม่เป็นที่ดินของ ปตท. โดยมีนายวินัย แซ่ลิ่ม เช่าดำเนินการกิจการปั๊มน้ำมันและเป็นผู้จัดการปั๊ม ได้มีการเข้าพบและแจ้งนายวินัยให้ทราบ ซึ่งนายวินัย ขอไม่ให้เวนคืนทั้งหมดอาจจะเปิดร้านค้าประเภท เซเว่น อิเลเว่น ถือเป็นสิ้นสุดกระบวนการแก้ไข โดยผู้รับผลกระทบรายใหม่รับทราบและไม่ปฏิเสธ
15	ผู้ร้องเรียน นางปราณี จงกิติวิทย์ ผู้ร้องวิตกกังวลในเรื่องผลกระทบในระหว่างการก่อสร้างต่อบ้านที่ก่อสร้างมากว่า 50 ปีจะชำรุด ในกรณีที่ไม่ถูกเวนคืน และแจ้งว่าไม่ได้รับข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษรด้านการประชาสัมพันธ์โครงการ รวมถึงขอผลการเวนคืนที่ดินอย่างชัดเจนด้วย	• โครงการได้มีการเข้าพบหารือทำความเข้าใจกับผู้ร้อง เนื่องจากผลการตรวจสอบที่ดินของผู้ร้องอยู่ในแนวที่จะถูกเวนคืน โดยผู้ร้องขอให้จ่ายค่าชดเชยให้ในราคาที่เป็นธรรม
16	ผู้ร้องเรียน นางเยาวเรศ อัศวรุ่งเรืองกิจ ผู้ร้อง ต้องการทราบว่าบริเวณทางโค้งจากสถานีบางขุนพรหมเข้าถนนพระสุเมรุ เพื่อผ่านไปยังสถานีผ่านฟ้า จะมีการรอนสิทธิ์หรือตัดเส้นทางมากระทบกับตึกของผู้ร้องหรือไม่ เพราะบริเวณดังกล่าวเป็นที่อยู่อาศัยและให้เช่าอาศัย จึงต้องการทราบตำแหน่งเวนคืนที่ชัดเจน	• ได้ตรวจสอบแล้วพบว่า ที่ดินของผู้ร้องอยู่ในแนวสายทางจำเป็นต้องทำการรอนสิทธิ์ ทั้งนี้ ผู้ร้องยังสามารถอยู่อาศัยและให้เช่าได้ตามปกติ โดยไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
17	ผู้ร้องเรียน นายจิรายุ ตุลยานนท์ เจ้าของโรงแรม Old Bangkok Inn ขอให้พิจารณาการใช้ที่ดินของโรงแรมผู้ร้องเพื่อก่อสร้างทางขึ้น – ลง 2 สถานีผ่านฟ้า	• โครงการได้ปรับตำแหน่งก่อสร้างไปใช้ที่ของหอศิลป์ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ทดแทน โดยได้มีการเข้าพบและแจ้งต่อหอศิลป์ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ซึ่งทางหอศิลป์ฯให้มีการออกแบบที่ไม่บังอาคารหอศิลป์ปัจจุบัน และมีพื้นที่เว้นไว้ทางด้านข้างถนนพระสุเมรุ
18	ผู้ร้องเรียน นายอัครพงษ์ ลีลาเศรษฐกุล ผู้ร้องต้องการให้ตรวจสอบว่า โฉนดที่ดินเลขที่ 5457 และ 5458 จะได้รับผลกระทบจากโครงการหรือไม่	• จากการตรวจสอบที่ดินของผู้ร้องเรียนพบว่า มีที่ดินที่ตั้งอยู่ในแนวการเวนคืนของโครงการคือ โฉนดเลขที่ 5458 (เลขที่ดิน 233) ซึ่งโครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวก่อสร้างทางขึ้น – ลง สถานีวงเวียนใหญ่ • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
19	ผู้ร้องเรียน นายวรรณนะ หอกันยา (หจก. โชคอำนวยชัยมา) ผู้ร้องต้องการทราบว่าที่ดินของผู้ร้องจะได้รับผลกระทบจากโครงการหรือไม่ เพื่อที่จะได้เตรียมการณ์ล่วงหน้าได้ทัน รวมถึงขอทราบแนวทางการเวนคืน	• ได้ดำเนินการตรวจสอบแล้วพบว่า ที่ดินไม่ได้ตั้งอยู่ในแนวเวนคืนที่ดินของโครงการ • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ

ตารางที่ 10.8-1 สรุปรายละเอียดการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข (ต่อ-3)

ลำดับ	รายละเอียดการร้องเรียน	การดำเนินการแก้ไข
20	ผู้ร้องเรียน นางสาวณัฐิกา แพรเพ็ชร์ โดยผู้ร้องเป็นเจ้าของอาคารพาณิชย์ (ตึกแถว) เลขที่ 280 – 290 ถนนประชาธิปก กรุงเทพฯ โดยต้องการคัดค้านการก่อสร้างโครงการที่สถานีสะพานพุทธ เนื่องจากได้รับผลกระทบ	• โครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น-ลงของสถานีสะพานพุทธ อย่างไรก็ตาม โครงการได้พิจารณาออกแบบลดผลกระทบต่อที่ดินของผู้ร้องให้มากที่สุด โดยออกแบบปรับแนวทางขึ้น - ลง จากการวางแนวอาคารในแนวขนานกับถนนประชาธิปก เป็นการวางอาคารให้วางตามแนวลึกของที่ดิน • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
21	ผู้ร้องเรียน นายรังสิรัต สุวรรณรัต ต้องการคัดค้านการก่อสร้างโครงการ ที่สถานีสะพานพุทธ เนื่องจากได้รับผลกระทบ	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น - ลง 2 ของสถานีสะพานพุทธในที่ดินของผู้ร้อง โดยโครงการได้เข้าหารือกับผู้ร้องแล้วว่ามีความจำเป็นทางเทคนิคที่ต้องใช้พื้นที่ดังกล่าว ซึ่งยังไม่พบการร้องเรียนซ้ำ
22	ผู้ร้องเรียน กลุ่มเจ้าของที่ดินชาวสะพานพุทธ คัดค้านการก่อสร้างสถานีสะพานพุทธ โดยขอให้พิจารณาใช้พื้นที่ว่างใกล้เคียงทดแทน เนื่องจากไม่ต้องการหาที่ทำกิน ที่อยู่อาศัยใหม่	• เนื่องจากยังคงจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างบริเวณทางขึ้น-ลงสถานีสะพานพุทธ โดยโครงการจะเลือกใช้พื้นที่ที่เหมาะสมและมีผลกระทบน้อยที่สุด • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
23	ผู้ร้องเรียน นายสันต์ ลิมป์ปิยะชาติ กับพวก ขอคัดค้านการก่อสร้างทางขึ้น - ลง 1 ของสถานีสำเหร่ บริเวณซอยตากสิน 19 เนื่องจากประชาชนมีความผูกพันกับพื้นที่ประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวคับแคบอยู่แล้วหากมีการก่อสร้างจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้	• โครงการได้ปรับการออกแบบโดยลดขนาดทางขึ้น – ลง 1 สถานีสำเหร่ ทำให้ไม่กระทบกับที่ดินดังกล่าว • โครงการได้แจ้งเจ้าของเรื่องให้ทราบ
24	ผู้ร้องเรียน นายพงศธร หฤทัยพันธน์ กับพวก ขอให้พิจารณาการออกแบบทางขึ้น – ลง 1 สถานีสำเหร่ เนื่องจากกระทบกับที่ดินของผู้ร้อง	• พิจารณาลดผลกระทบโดยการปรับใช้พื้นที่ใต้ถนนซอยเพิ่มขึ้น ทำให้ทางขึ้น - ลง 1 ลดผลกระทบในพื้นที่ของผู้ร้องจากที่เคยได้รับผลกระทบ 2 คูหา เหลือเพียง 1 คูหา • โครงการได้แจ้งตอบกลับผู้ร้องเรียนแล้ว
25	ผู้ร้องเรียน นางปองทิพย์ สุนทรศิริบุญมา ได้รับผลกระทบจากสถานีดาวคะนอง จึงต้องการให้ทบทวนตำแหน่งการเวนคืนที่ดินเพื่อก่อสร้างโครงการ	• ได้ปรับลดขนาดพื้นที่ของอาคารทางขึ้น – ลง 2 สถานีดาวคะนอง ทำให้ไม่กระทบกับที่ดินดังกล่าว • โครงการได้แจ้งผู้ร้องให้ทราบ
26	ผู้ร้องเรียน นายศักรินทร์ ชีววัฒนชัย ต้องการคัดค้านการก่อสร้างโครงการในส่วนของสถานีดาวคะนอง บริเวณปากซอยตากสิน 44 เนื่องจากไม่ต้องการย้ายที่อยู่ไปยังที่แห่งใหม่ และต้องการให้ตรวจสอบการตั้งชื่อสถานี เช่น บริเวณตลาดดาวคะนองที่ประชาชนในพื้นที่รู้จักกันดี แต่เจ้าหน้าที่กลับตั้งเป็นชื่อสถานีจอมทองและในตลาดบางปะแก้วทางเจ้าหน้าที่กลับตั้งเป็นชื่อสถานีดาวคะนอง ซึ่งสร้างความสับสนให้กับประชาชน	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการก่อสร้างสถานีดาวคะนองในด้านการออกแบบจึงยังคงตำแหน่งทางขึ้น – ลง ในที่ดินของผู้ร้อง ในส่วนของชื่อสถานี ได้ปรับเปลี่ยนชื่อของสถานีให้สอดคล้องกับพื้นที่แล้ว โดยสถานีจอมทอง ใช้ชื่อใหม่เป็นดาวคะนอง และสถานีดาวคะนอง ใช้ชื่อใหม่เป็นบางปะแก้ว ตามที่ผู้ร้องให้ข้อคิดเห็นไว้
27	ผู้ร้องเรียน นางฤทัย อุชชิน โดยที่ดินของผู้ร้องจะถูกเวนคืนประมาณ 387 ตารางวา ซึ่งเป็นอาคารพาณิชย์จำนวน 10 คูหา ที่ดินหลังอาคารพาณิชย์และพื้นที่ซึ่งเป็นบ้านพักอาศัย จึงขอให้ชี้แจงเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง ความจำเป็นในการวางตำแหน่งสถานี ความจำเป็นที่ต้องเวนคืนที่ดินของผู้ร้องทั้งแปลง รวมถึงขอให้ปรับลดขนาดพื้นที่เวนคืน ใช้พื้นที่เท่าที่จำเป็นเท่านั้น และมาตรฐานการเยียวยา หากถูกเวนคืน	• โครงการได้พิจารณาปรับลดผลกระทบการใช้ที่ดินผู้ร้องลง โดยในการออกแบบ ได้ออกแบบทางขึ้น – ลง ไม่ให้มีผลกระทบต่อตัวบ้านของผู้ร้อง • โครงการได้แจ้งผู้ร้องให้ทราบ

ตารางที่ 10.8-1 สรุปรายละเอียดการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข (ต่อ-4)

ลำดับ	รายละเอียดการร้องเรียน	การดำเนินการแก้ไข
28	ผู้ร้องเรียน นายณรงค์ศักดิ์ ทองวัฒนาวณิช กรรมการผู้จัดการ บริษัท คอมพิวเตอร์เลเบิ้ล เวิลด์ไวลด์ จำกัด ขอให้ทบทวนปรับแบบทางขึ้น-ลง ที่ 1 สถานีบางปะแก้ว เนื่องจากบริษัทได้รับผลกระทบ	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้าง จึงได้มีการหารือกับผู้ร้องและปรับลดผลกระทบให้กับบริษัทผู้ร้องในส่วนของอาคารโรงงานและทางเข้า – ออก ลดขนาดพื้นที่เวนคืนจาก 660 ตารางเมตร เหลือ 340 ตารางเมตร นอกจากนี้ ยังคงพื้นที่ด้านหน้าไว้ให้บริษัทสามารถพัฒนาธุรกิจต่อไปได้ในอนาคตได้
29	ผู้ร้องเรียน นายทวน ผาติหัถกร ได้รับผลกระทบจากทางขึ้น – ลงที่ 2 สถานีบางปะแก้ว จึงขอให้โครงการลดผลกระทบให้	• โครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่บริเวณดังกล่าวในการก่อสร้างทางขึ้น - ลง ที่ 2
30	ผู้ร้องเรียน นายศิริชัย จันทะพงษ์ ได้ขอให้พิจารณาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบริเวณทางขึ้น - ลงที่ 1 และ 4 ของสถานีสะพานพระราม 9 ให้มีผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด และขอมีส่วนร่วมกับโครงการเพื่อการพัฒนาและสนับสนุนประชาสัมพันธ์โครงการให้กับชุมชนและประชาชนในบริเวณดังกล่าว	• โครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น - ลง ทั้งนี้ ได้ปรับลดผลกระทบให้เรียบร้อยแล้ว โดยให้มีพื้นที่สำหรับทางเข้า – ออกด้านหน้าให้ผู้ร้องอีกด้วย • โครงการได้แจ้งผู้ร้องให้ทราบ
31	ผู้ร้องเรียน นายประพัฒน์ จิราวรรณสถิตย์ และนายจิรวัชร์ จิราวรรณสถิตย์ เจ้าของบริษัท รีเจนท์สตรีท จำกัด ได้รับผลกระทบจากอาคารจอดแล้วจร ที่สถานีราษฎร์บูรณะ ต้องการให้ลดผลกระทบ	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ดังกล่าว โครงการจึงได้เจรจาหาข้อยุติกับทางผู้ร้องเรียน โดยปรับรูปแบบอาคาร และพิจารณาลดผลกระทบ หลีกเลี่ยงการเวนคืนพื้นที่โรงงานหลัก ตามความประสงค์แล้ว
32	ผู้ร้องเรียนนายภควัต มงคลรัตนชัย กับพวก ได้รับผลกระทบของโครงการในการหาที่อยู่ใหม่ที่อาจไกลจากที่เดิมและมีราคาสูงมาก	• โครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง โดยจะมีการจ่ายค่าชดเชยที่ดินและค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้างที่เป็นไปตามกฎหมายกำหนด และอย่างเป็นธรรม • โครงการได้แจ้งผู้ร้องให้ทราบ
33	ผู้ร้องเรียน นายธำรงศักดิ์ หวังธำรง ต้องการทราบพื้นที่ที่จะเวนคืนที่ดินของผู้ร้อง ค่าเวนคืน และการดำเนินการเวนคืนจะเริ่มเมื่อไร	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องเวนคืนพื้นที่บางส่วนของผู้ร้องเพื่อการก่อสร้างสถานที่จอดรถไฟฟ้า ทั้งนี้ จะได้รับค่าเวนคืนอย่างน้อยเท่ากับที่ได้ซื้อมาตามที่จดทะเบียนซื้อขาย • โครงการได้แจ้งผู้ร้องให้ทราบ
34	ผู้ร้องเรียน นายประสงค์ ธนพรพัฒน์ ร้านทองแสงสุพรรณ ขอคัดค้านการก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลง 1 สถานีพระประแดง โดยร้านทองของผู้ร้องซึ่งเปิดกิจการมากว่า 30 ปี จะได้รับผลกระทบจำนวน 2 คูหา และที่ดินเปล่าด้านข้างของผู้ร้องส่วนหนึ่ง รวมทั้งหมด 37 ตารางวา ซึ่งหากถูกเวนคืนที่ดินเพื่อทำอาคารทางขึ้น – ลงจะส่งผลให้กิจการของผู้ร้องเรียนได้รับผลกระทบ ขาดรายได้เลี้ยงครอบครัวและพนักงาน	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้ตำแหน่งอาคารทางขึ้น - ลง ตามตำแหน่งที่ได้นำเสนอในขั้นตอนการประชาสัมพันธ์โครงการ ทั้งนี้ ได้ปรับลดผลกระทบโดยลดระยะร่นพื้นที่ก่อสร้างด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอาคารทางขึ้น – ลง ซึ่งเป็นที่ดินเลขที่ 558 ทำให้อาคารบนที่ดินเลขที่ 558 ไม่ถูกเวนคืนเป็นจำนวน 1 คูหา • โครงการได้แจ้งผู้ร้องให้ทราบ
35	ผู้ร้องเรียน นางสาวพัทธ์สินี มีสมสาร เสนอให้ปรับตำแหน่งทางขึ้น-ลงไปยังพื้นที่อื่น เนื่องจากหากมีการเวนคืนที่ดินของผู้ร้อง จะส่งผลกระทบต่อการประกอบกิจการร้านจำหน่ายรถจักรยานยนต์ของผู้ร้อง ซึ่งขณะนี้ยังมีหนี้สินจากการกู้ยืมเงินจากธนาคาร มาลงทุน โดยเสนอแนะให้ไปใช้พื้นที่ข้างเคียง	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น-ลง ตามตำแหน่งที่ได้นำเสนอในขั้นตอนการประชุมสัมมนา ทั้งนี้ ได้ปรับลดผลกระทบโดยลดระยะร่นพื้นที่ก่อสร้างด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอาคารทางขึ้น – ลง ซึ่งเป็นที่ดินเลขที่ 558 ทำให้อาคารบนที่ดินเลขที่ 558 ไม่ถูกเวนคืนเป็นจำนวน 1 คูหา • โครงการได้แจ้งผู้ร้องให้ทราบ

ตารางที่ 10.8-1 สรุปรายละเอียดการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข (ต่อ-5)

ลำดับ	รายละเอียดการร้องเรียน	การดำเนินการแก้ไข
36	ผู้ร้องเรียน นางสาวนุชสรา ว่องอนนท์จินดา ขอคัดค้านการเวนคืนเพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลง 1 สถานีพระประแดง เนื่องจากได้รับผลกระทบ	• โครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น - ลง ตามตำแหน่งที่ได้นำเสนอในขั้นตอนการประชาสัมพันธ์โครงการ และได้ปรับลดผลกระทบโดยลดระยะร่นพื้นที่ก่อสร้างด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอาคารทางขึ้น – ลง ซึ่งเป็นที่ดินเลขที่ 558 ทำให้อาคารบนที่ดินเลขที่ 558 ไม่ถูกเวนคืนเป็นจำนวน 1 คูหา ทั้งนี้ ได้มีการเข้าพบและแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบ ซึ่งทางผู้ร้องเรียนต้องการให้มีการชดเชยที่เหมาะสม
37	ผู้ร้องเรียน นางสาวกาญจนา กงทอง ขอคัดค้านการก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลง 1 สถานีพระประแดง เนื่องจากได้รับผลกระทบจากการเวนคืนพื้นที่ที่เป็นทรัพย์สินตกทอดและเป็นแหล่งรายได้ของผู้ร้อง	• โครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างทางขึ้น - ลง ตามตำแหน่งที่ได้นำเสนอในขั้นตอนการประชาสัมพันธ์โครงการ และได้ปรับลดผลกระทบโดยลดระยะร่นพื้นที่ก่อสร้างด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอาคารทางขึ้น – ลง ซึ่งเป็นที่ดินเลขที่ 558 ทำให้อาคารบนที่ดินเลขที่ 558 ไม่ถูกเวนคืนเป็นจำนวน 1 คูหา ทั้งนี้ ได้มีการเข้าพบและแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบ ซึ่งทางผู้ร้องเรียนต้องการให้มีการชดเชยที่เหมาะสม
38	ผู้ร้องเรียน นางสาวกิตติยา ศรีนวลจันทร์ เจ้าของร้านกีกก้องยูนิฟอร์ม ได้ทราบว่าที่ดินของตนซึ่งเปิดกิจการและอยู่อาศัยมากว่า 42 ปี จะได้รับผลกระทบจากการใช้เป็นตำแหน่งของทางขึ้น – ลง 1 สถานีพระประแดง จึงขอให้ทบทวนการออกแบบอาคารทางขึ้น – ลง 1 โดยใช้พื้นที่อื่นใกล้เคียง แต่หากไม่ได้ก็พร้อมจะไปเพราะเป็นโครงการที่ทำเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	• โครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อการก่อสร้าง แต่ได้ปรับลดผลกระทบโดยลดระยะร่นพื้นที่ก่อสร้างด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอาคารทางขึ้น – ลง ซึ่งเป็นที่ดินเลขที่ 558 ทำให้อาคารบนที่ดินเลขที่ 558 ไม่ถูกเวนคืนเป็นจำนวน 1 คูหา ทั้งนี้ ได้เข้าพบเจ้าของอาคารแล้ว
39	ผู้ร้องเรียน นายธนัญชัย พลายงาม ขอให้ปรับการออกแบบอาคารทางขึ้น – ลงที่ 2 สถานีพระประแดง ในที่ดินของผู้ร้องจากแนวขนานเป็นแนวลึก เพื่อให้เหลือพื้นที่ในการประกอบกิจการ	• โครงการได้ปรับแบบตามที่ผู้ร้องเสนอ โดยปรับทิศทางการวางตำแหน่งของทางขึ้น - ลงที่ 2 จากการวางแนวอาคารในแนวขนานกับถนนสุขสวัสดิ์ เป็นการวางอาคารให้วางตามแนวลึกของที่ดิน ทั้งนี้ ผลจากการปรับแก้รูปแบบการวางอาคารทางขึ้น - ลงที่ 2 ได้ลดผลกระทบการเวนคืนอาคาร จาก 8 คูหา ลงเหลือ 5 คูหา
40	ผู้ร้องเรียน นายสัญชัย จิรบวรวิสุทธิ์ ตำแหน่งกรรมการบริษัทอุตสาหกรรมแอร์เคมีไทย ขอให้ลดการเวนคืนที่ดินของบริษัทผู้ร้อง ในการก่อสร้างทางขึ้น – ลงที่ 1 สถานีครุใน โดยให้พิจารณาเวนคืนพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งจะมีความเหมาะสมกว่า รวมทั้งขอให้ออกแบบโครงการให้บริษัทของผู้ร้องสามารถใช้พื้นที่คงเหลือสำหรับการพัฒนาในอนาคตด้วย	• จากการหารือและประชุมร่วมกัน ทางโครงการได้พิจารณาปรับลดผลกระทบทางขึ้น - ลงที่ 1 ตามที่ผู้ร้องขอความอนุเคราะห์ ผลการปรับแก้รูปแบบอาคารทางขึ้น – ลงที่ 1 ทำให้เวนคืนพื้นที่ลดลงจากเดิม 505 ตารางเมตร เป็นเวนคืนประมาณ 384 ตารางเมตร
41	ผู้ร้องเรียน นางชูจิตต์ วีรวรรณ ขอให้ปรับการออกแบบอาคารทางขึ้น – ลงที่ 2 สถานีครุใน ในที่ดินของผู้ร้องเพื่อให้มีพื้นที่สำหรับเดินทางเข้า – ออกที่กว้างขึ้น	• ได้มีการหารือทำความเข้าใจกับผู้ร้อง และได้พิจารณาปรับตำแหน่งอาคารทางขึ้น - ลงที่ 2 และได้เปิดพื้นที่ว่างระยะความกว้าง 16 เมตร เพื่อที่ผู้ร้องจะสามารถพัฒนาที่ดินต่อไปในอนาคตได้
42	ผู้ร้องเรียน นายปริญญา ชื่นมีเชาว์ ขอให้พิจารณาการใช้พื้นที่บริษัท ศตวรรษพลาสติก จำกัด ของผู้ร้องสำหรับการก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 3 สถานีครุใน เนื่องจากมีผลกระทบต่อการเดินทางเข้า – ออกของบริษัท	• ได้มีการหารือทำความเข้าใจกับผู้ร้อง และได้พิจารณาปรับปรับตำแหน่งอาคารทางขึ้น - ลงที่ 3 ไปใช้ที่ดินเลขที่ 89 และโครงการได้ประสานไปยังเจ้าของที่ดินหมายเลข 89 แล้ว เจ้าของที่ดินยินยอมในการปรับตำแหน่งพื้นที่เวนคืน

ตารางที่ 10.8-1 สรุปรายละเอียดการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข (ต่อ-6)

ลำดับ	รายละเอียดการร้องเรียน	การดำเนินการแก้ไข
43	ผู้ร้องเรียน นางสาวแฉล้ม เจียรนัยกุล ขอให้พิจารณาเว้นการเวนคืนที่ดินของผู้ร้อง ด้วยเหตุผลสำคัญ คือ ผู้ร้องได้เคยถูกเวนคืนที่อยู่เพื่อก่อสร้างตอม่อเสาสะพานทางด่วนสายกาญจนาภิเษก รวมทั้งถูกเวนคืนที่ดินเพื่อก่อสร้างทางลงทางด่วนสายกาญจนาภิเษก และหากถูกเวนคืนบ้านพร้อมที่ดินดังกล่าวอีกครั้ง ด้วยอายุ 61 ปี ของผู้ร้อง จะส่งผลให้ไม่สามารถหาที่อยู่ใหม่ได้ด้วยไม่มีความสามารถหารายได้มาผ่อนชำระที่อยู่ใหม่	• เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ดังกล่าว โดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเวนคืนได้ รวมทั้งไม่สามารถเวนคืนแปลงอื่นได้เพราะจะมีผลกระทบต่อรูปแบบแนวถนนที่ได้ออกแบบไว้ ทั้งนี้ จะให้การช่วยเหลือและเยียวยาผู้ร้องอย่างเป็นธรรม และพยายามลดผลกระทบให้มีน้อยที่สุด • โครงการได้แจ้งผู้ร้องให้ทราบ
44	ผู้ร้องเรียน นายอนันต์ ดีมาก และนายลมุล กังเทมินทร์ ขอให้ทบทวนการเวนคืนที่ดินผู้ร้องเพื่อก่อสร้างศูนย์ซ่อมบำรุง	• โครงการมีความจำเป็นต้องใช้ที่ดินในตำแหน่งของผู้ร้องเนื่องจากอยู่ในตำแหน่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ ไม่สามารถหลีกเลี่ยงไปใช้พื้นที่อื่นได้ โดยในการออกแบบปัจจุบัน ทำให้ตัวบ้านของคุณอนันต์ไม่ถูกเวนคืน แต่จะมีที่ดินบางส่วนที่ต้องถูกเวนคืน • โครงการได้แจ้งผู้ร้องให้ทราบ
45	ผู้ร้องเรียน นายธีระ พึ่งสุนทร ขอให้พิจารณาการเวนคืนที่ดินผู้ร้องกับพวกเพื่อก่อสร้างปล่องระบายอากาศ ตำแหน่ง IVS06	• เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อการก่อสร้าง จึงได้มีการหารือกับผู้ร้อง เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบ โดยได้ออกแบบปล่องระบายอากาศ IVS06 ให้ใช้พื้นที่เท่าที่จำเป็นที่สุด ตามความประสงค์ของผู้ร้อง
46	ผู้ร้องเรียน พล.ต.ต.สมพงษ์ เตชะสมบูรณ์ ผู้แทนบริษัท ราชพฤกษ์เรียลเอสเตท จำกัด ขอให้พิจารณาการเวนคืนที่ดินของบริษัทเพื่อก่อสร้างปล่องระบายตำแหน่ง VS02 (NB)	• โครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างปล่องระบายอากาศ โดยจากการออกแบบ ณ ปัจจุบันได้ปรับตำแหน่งปล่องระบายอากาศ VS02 (NB) ไปยังตำแหน่งอื่นที่เหมาะสมแล้ว โดยพิจารณาใช้พื้นที่สาธารณะในบริเวณใกล้เคียงแทน
47	ผู้ร้องเรียน นางศรุตา จิรัฐติกาลพันธ์ ขอให้พิจารณาการเวนคืนที่ดินของบริษัทเพื่อก่อสร้างปล่องระบายตำแหน่ง IVS03	• โครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างปล่องระบายอากาศตำแหน่ง IVS03 โดยได้มีการหารือกับผู้ร้องแล้วว่ามีความจำเป็นทางเทคนิคที่ต้องใช้พื้นที่ดังกล่าว

10.9 การประสานหน่วยงานต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบ

ในการออกแบบโครงการ ได้มีการพิจารณาขอใช้พื้นที่ของหน่วยงาน องค์กร ที่อยู่ในแนวพื้นที่โครงการ เพื่อขอทำการก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ เช่น ทางเข้า-ออกสถานี ปล่องระบายอากาศ เป็นต้น โดยเป็นไปตามความเหมาะสมในด้านตำแหน่งที่ตั้ง ความสะดวกในการให้บริการ (เมื่อเปิดดำเนินการ) และลดผลกระทบในการใช้พื้นที่ของประชาชน ทั้งนี้ โครงการ/ที่ปรึกษาผู้ออกแบบโครงการ ได้มีการประสานงานและร่วมการประชุมหารือกับหน่วยงานต่างๆ ในการออกแบบโครงการให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด ขณะเดียวกันก็สามารถชดเชยหรือลดผลกระทบจากการขอใช้พื้นที่นั้นๆ เพื่อให้การออกแบบโครงการเป็นที่ยอมรับของทั้ง 2 ฝ่าย คือ เจ้าของโครงการและหน่วยงาน ซึ่งสามารถสรุปการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ได้ดัง**ตารางที่ 10.9-1** และ**ภาคผนวก ฉ11**

ตารางที่ 10.9-1 ตารางสรุปการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ

ลำดับ	หน่วยงาน	เรื่อง	จำนวน (ครั้ง)	เอกสารหลักฐาน
1	กรมชลประทาน	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 4 สถานีศรีย่าน	1) 28 พ.ค. 56	• บันทึกการประชุม
			2) 10 ต.ค. 56	• หนังสือเลขที่ กษ 0301/13545 • บันทึกการประชุม
			3) 9 ก.ค. 57	• บันทึกการประชุม
2	กรมทางหลวงชนบท	การใช้พื้นที่ของกรมทางหลวงเพื่อก่อสร้างโครงการ	1) 12 ม.ค. 59	• หนังสือเลขที่ คค 0724.6/362
3	กรมราชทัณฑ์	การใช้พื้นที่สวนรมณีนาถ เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 4 สถานีสามยอด	1) 21 พ.ย. 56	• บันทึกการประชุม
			2) 13 ธ.ค. 56	• บันทึกการประชุม • หนังสือเลขที่ L-BMTP-13-084 ถึง L-BMTP-13-088
4	กรมศิลปากร	การก่อสร้างในเขตพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์และสถานีหอสมุดแห่งชาติ, หารือเกี่ยวกับการขุดสำรวจทางโบราณคดี	1) 16 ก.ค. 56	• บันทึกการประชุม
			2) 19 ธ.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			3) 19 มิ.ย. 57	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-14-038
			4) 14 พ.ย. 57	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-14-085
			5) 22 ก.ย. 58	• หนังสือเลขที่วธ 0406/3945
5	กรมสรรพาวุธทหารบก	การใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้าง Transition ที่เตาปูน	1) 28 มี.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			2) 9 เม.ย. 57	• บันทึกการประชุม
			3) 22 พ.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			4) 30 พ.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			5) 18 มิ.ย. 57	• บันทึกการประชุม
			6) 27 มิ.ย. 57	• บันทึกการประชุม
			7) 26 ส.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			8) 21 พ.ย. 57	• บันทึกการประชุม
			9) 6 ก.พ. 58	• บันทึกการประชุม • หนังสือเลขที่ กห 0443/6760

ตารางที่ 10.9-1 ตารางสรุปการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ (ต่อ-1)

ลำดับ	หน่วยงาน	เรื่อง	จำนวน (ครั้ง)	เอกสารหลักฐาน
6	กระทรวงยุติธรรม (ศูนย์การเรียนรู้ระหว่างประเทศ)	การใช้พื้นที่สวนรมณีนาถและการออกแบบ เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 4 สถานีสามยอด	1) 10 ม.ค. 57	● หนังสือเลขที่ L-BMTP-13-109 ● บันทึกการประชุม
			2) 4 ก.พ. 57	● หนังสือเลขที่ L-BMTP-14-010 ● บันทึกการประชุม
			3) 12 ก.พ. 57	● หนังสือเลขที่ L-BMTP-14-020 ● บันทึกการประชุม
			4) 8 ส.ค. 57	● บันทึกการประชุม
7	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	การใช้พื้นที่และการออกแบบอาคารทางขึ้น – ลงที่ 2 ของสถานีหอสมุดแห่งชาติ	1) 1 พ.ย. 56	● บันทึกการประชุม
			2) 17 ธ.ค. 56	● บันทึกการประชุม
8	การไฟฟ้านครหลวง สำนักงานใหญ่	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 3 สถานีศรีย่าน	1) 11 พ.ค. 58	● หนังสือเลขที่ L- BMTP-14-055 ● บันทึกการประชุม
9	การไฟฟ้านครหลวง เขตสามเสน	การใช้พื้นที่สวนรมณีนาถและการออกแบบ เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 4 สถานีสามยอด	1) 10 ก.ย. 57	● บันทึกการประชุม
			2) 5 พ.ย. 57	● บันทึกการประชุม
			3) 28 ส.ค. 58	● บันทึกการประชุม
10	คณะอนุกรรมการกลั่นกรองและพิจารณาแผนการดำเนินงานในกรุงรัตนโกสินทร์	การใช้พื้นที่และการออกแบบในพื้นที่รับผิดชอบของกรุงรัตนโกสินทร์	1) 21 ต.ค. 56	● หนังสือเลขที่ ทส. (อกส.) 1007/98
			2) 18 พ.ย. 56	● หนังสือเลขที่ ทส. (อกส.) 1007/12
			3) 23 มิ.ย. 57	● หนังสือเลขที่ ทส. (อกส.) 1007/35
			4) 22 ก.ย. 58	● หนังสือเลขที่ ทส. (อกส.) 1007/123
			5) 30 ธ.ค. 58	● หนังสือเลขที่ ทส. (อกส.) 1007/150
			6) 24 ก.พ. 59	● หนังสือเลขที่ ทส. (อกส.) 1007/ว162
11	สถานีตำรวจนครบาลสามเสน	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 1 ของสถานีวชิรพยาบาล	1) 24 ต.ค. 56	● บันทึกการประชุม
			2) 18 ก.พ. 57	● บันทึกการประชุม
			3) 17 ก.ย. 57	● บันทึกการประชุม
			4) 25 ก.ย. 57	● บันทึกการประชุม

ตารางที่ 10.9-1 ตารางสรุปการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ (ต่อ-2)

ลำดับ	หน่วยงาน	เรื่อง	จำนวน (ครั้ง)	เอกสารหลักฐาน
12	กองทัพบก	การใช้พื้นที่ในส่วนของกองทัพบก	1) 19 พ.ย. 56	• หนังสือเลขที่ L-BMTP13-065 ถึง L-BMTP-13-069 • บันทึกการประชุม
			2) 23 ธ.ค. 56	• บันทึกการประชุม
			3) 11 ก.พ. 57	• บันทึกการประชุม
			4) 3 ก.ย. 58	• บันทึกการประชุม
13	ธนาคารแห่งประเทศไทย	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 4 ของสถานีบางขุนพรหม	1) 10 พ.ค. 56	• บันทึกการประชุม
			2) 31 ก.ค. 56	• บันทึกการประชุม
			3) 18 ก.พ. 58	• บันทึกการประชุม
			4) 6 ก.ค. 58	• บันทึกการประชุม
14	บริษัท บุญรอด บริวเวอรี่ จำกัด	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 3 สถานีรัฐสภา	1) 11 ส.ค. 58	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-15-025 • บันทึกการประชุม
15	กองบัญชาการตำรวจนครบาล	การเข้าพื้นที่เพื่อขุดสำรวจทางโบราณคดี และมาตรการด้านการจราจรในระหว่างก่อสร้างของโครงการ	1) 25 พ.ย. 57	• บันทึกการประชุม
16	กองพลปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน	ได้รับผลกระทบจากอุโมงค์รถไฟฟ้าที่ชั้นใต้ดิน จึงต้องเข้าหารือและแจ้งข้อมูลให้รับทราบ	1) 19 พ.ย. 56	• บันทึกการประชุม
			2) 31 ส.ค. 58	• บันทึกการประชุม
17	ผู้ตรวจราชการกระทรวงยุติธรรม	ขอทราบรายละเอียดการดำเนินงานและแนวทางการใช้พื้นที่ของสวนรมณีนาถ เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 4 สถานีสามยอด	1) 20 ต.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			2) 28ม.ค. 58	• บันทึกการประชุม
18	มูลนิธิพระดาบส	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 2 สถานีหอสมุดแห่งชาติ	1) 22 ต.ค. 56	• บันทึกการประชุม
19	กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 2 สถานีรัฐสภา	1) 20 พ.ค. 57	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-14-034 • บันทึกการประชุม
			2) 20 ม.ค. 58	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-15-001 • บันทึกการประชุม
20	มูลนิธิรัฐบุรุษพลเอกเปรมฯ	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 1 สถานีหอสมุดแห่งชาติ	1) 25 ต.ค. 56	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-14-012 • บันทึกการประชุม
			2) 13 ก.พ. 57	• บันทึกการประชุม

ตารางที่ 10.9-1 ตารางสรุปการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ (ต่อ-3)

ลำดับ	หน่วยงาน	เรื่อง	จำนวน (ครั้ง)	เอกสารหลักฐาน
21	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 3 สถานีสำเหร่	1) 31 ต.ค. 56	• บันทึกการประชุม
			2) 8 ม.ค. 57	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-13-106 • บันทึกการประชุม
			3) 22 ม.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			4) 28 ต.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			5) 12 ธ.ค. 57	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-14-086 • บันทึกการประชุม
			6) 10 ก.พ. 58	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-15-003 • บันทึกการประชุม
22	รัฐสภา	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 3 - 4 สถานีรัฐสภา	1) 24 มี.ค. 58	• บันทึกการประชุม
23	วชิรพยาบาล	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 4 ของสถานีวชิรพยาบาล	1) 4 ก.ย. 56	• บันทึกการประชุม
			2) 17 ต.ค. 56	• บันทึกการประชุม
			3) 25 ต.ค. 56	• บันทึกการประชุม
			4) 4 พ.ย. 56	• บันทึกการประชุม
			5) 11 พ.ย. 56	• บันทึกการประชุม
			6) 17 มิ.ย. 57	• บันทึกการประชุม
			7) 31 ก.ค. 57	• บันทึกการประชุม
24	สมาคมนักข่าว นักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 1 ของสถานีวชิรพยาบาล	1) 19 ธ.ค. 57	• หนังสือเลขที่ L-BMTP-14-081 • บันทึกการประชุม
25	โครงการสวนสามยอด (ที่ปรึกษาฯ ของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์)	การใช้พื้นที่และการออกแบบเพื่อก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 2 สถานีสามยอด	1) 28 ก.พ. 57	• บันทึกการประชุม
			2) 13 มิ.ย. 57	• บันทึกการประชุม
			3) 10 ก.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			4) 6 ส.ค. 57	• บันทึกการประชุม
			5) 11 ก.ย. 57	• บันทึกการประชุม
			6) 22 ก.ย. 57	• บันทึกการประชุม
			7) 13 พ.ย. 57	• บันทึกการประชุม
			8) 28 ม.ค. 58	• บันทึกการประชุม
			9) 20 มี.ค. 58	• บันทึกการประชุม
			10) 27 ต.ค. 58	• บันทึกการประชุม

ตารางที่ 10.9-1 ตารางสรุปการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ (ต่อ-4)

ลำดับ	หน่วยงาน	เรื่อง	จำนวน (ครั้ง)	เอกสารหลักฐาน
26	สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	การใช้พื้นที่ของ กทม.,การออกแบบเพื่อให้ทับซ้อนกับโครงการของ กทม. เช่น สะพานเกียกกาย, อุโมงค์คนเดินลอด เป็นต้น	1) 25 ก.ย. 56	● บันทึกการประชุม
			2) 5 พ.ย. 56	● บันทึกการประชุม
			3) 6 พ.ย. 56	● บันทึกการประชุม
			4) 18 ธ.ค. 56	● บันทึกการประชุม
			5) 1 ก.ย. 57	● บันทึกการประชุม
			6) 30 ต.ค. 58	● บันทึกการประชุม
27	สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์	การใช้พื้นที่ของสำนักงานทรัพย์สินเพื่อก่อสร้างโครงการ	1) 12 ก.ย. 56	● บันทึกการประชุม
			2) 14 ต.ค. 56	● บันทึกการประชุม
			3) 18 มี.ค. 57	● บันทึกการประชุม
			4) 24 ก.พ. 58	● บันทึกการประชุม
			5) 17 ส.ค. 58	● บันทึกการประชุม
28	สำนักผังเมือง	การใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างปล่องระบายอากาศ	1) 18 ธ.ค. 58	● บันทึกการประชุม
29	สำนักพระราชวัง	การใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 4 สถานีหอสมุดแห่งชาติ	1) 25 ก.ย. 56	● บันทึกการประชุม
			2) 29 ม.ค. 57	● บันทึกการประชุม
			3) 19 ก.พ. 57	● บันทึกการประชุม
30	สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา	การใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างอาคารทางขึ้น – ลงที่ 2 สถานีวชิรพยาบาล	1) 28 ต.ค. 56	● บันทึกการประชุม
			2) 20 ธ.ค. 56	● บันทึกการประชุม
			3) 16 ม.ค. 57	● บันทึกการประชุม
			4) 12 ก.พ. 57	● บันทึกการประชุม
31	สถาบันเพื่อการยุติธรรมแห่งประเทศไทย (องค์การมหาชน)	ความคืบหน้ากรณีการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง – บางแค และโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ	1) 22 ต.ค. 58	● หนังสือเลขที่ ยธ 02108/5103
32	กรุงเทพมหานคร	การใช้พื้นที่ของกรุงเทพมหานครในการก่อสร้างโครงการ	1) 2 ส.ค. 56	● หนังสือเลขที่ L-BMTP-MRTA-13-089
			2) 9 ต.ค. 56	● หนังสือเลขที่ L-BMTP-MRTA-13-119
33	กรุงเทพมหานคร	โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณเกียกกาย	1) 15 ก.ย. 60	● บันทึกการประชุม