งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ชื่อโครงการ	ก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
ที่ตั้งโครงการ	ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
ชื่อเจ้าของโครงการ	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	เลขที่ 888 ถนนยนตรการกำธร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
การมอบอำนาจ	☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอ็นทิค จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
	☑ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก
ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ชื่อโครงการ	ก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
ที่ตั้งโครงการ	ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
ชื่อเจ้าของโครงการ	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	เลขที่ 888 ถนนยนตรการกำธร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
การมอบอำนาจ	☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอ็นทิค จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
	☑ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บทสรุป
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (อบจ.สตูล) ได้ดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เพื่อสนองนโยบาย "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล" ถนนโครงการมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล และรองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ

ทั้งนี้ ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกยังไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 และคณะรัฐมนตรียังได้มีมติเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ให้ระงับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนโดยเด็ดขาดเพื่อหยุดยั้งการบุกรุกที่ดินในเขตป่าชายเลน และระงับการพิจารณาอนุญาตใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนของทางราชการ ดังนั้น อบจ.สตูล จึงได้ว่าจ้างบริษัท เอ็นทิค จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 นำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นในรายงานฯ เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อให้ความเห็นประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีในการผ่อนผันยกเว้นให้ใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน และขออนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลนต่อกรมป่าไม้ และก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกต่อไป

แนวเส้นทางโครงการในช่วงแรก (กม.0+000 ถึง กม.1+950) จะวางไปตามถนนเลียบคันคลองชลประทาน สภาพปัจจุบันถนนเป็นถนนคอนกรีตขนาด 2 ช่องจราจร ใช้การได้ดี พื้นที่โดยรอบข้างละ 500 เมตร จากแนวศูนย์กลางถนนเป็นสถานที่ราชการ บ้านเรือน และที่รกร้าง ช่วง กม.1+950 ถึง กม.2+860 จะเป็นแนวถนนตัดใหม่ สภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่สวนปาล์ม และที่รกร้าง ช่วง กม.2+860 ถึง กม.3+610 ถนนจะตัดผ่านป่าชายเลน และคลองธรรมชาติจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ คลองตายาย และคลองสาขาจำนวน 2 แห่ง ส่วนช่วงสุดท้ายตั้งแต่กม.3+610 ถึง กม.3+892 จะผ่านพื้นที่ชุมชน ประมาณ 282 เมตร

ถนนโครงการ ออกแบบเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) ความกว้างผิวการจราจรช่องละ 3.50 เมตร แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบตามลักษณะเกาะกลางถนน โดยรูปแบบที่ 1 ตั้งแต่ กม.0+000 ถึง กม.1+880 เป็นเกาะกลางแบบร่องกว้าง 3.00 เมตร ไหล่ทางกว้าง 1.50 เมตร ทางเท้ารวมพื้นที่วางระบบสาธารณูปโภคกว้างข้างละ 3.50 เมตร รูปแบบที่ 1 ตั้งแต่กม.1+880 ถึง กม.3+892 เกาะกลางแบบยกขอบกว้าง 4.20 เมตร ไหล่ทางด้านซ้ายกว้าง 2.50 เมตร ทางเท้ารวมพื้นที่วางระบบสาธารณูปโภค กว้างข้างละ 3.40 เมตร ทั้งสองรูปแบบมีระบบระบายน้ำด้านข้างขนานตามแนวถนน เป็นท่อกลม คสล. (R.C.P Culvert) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร และระบบไฟฟ้าส่องสว่างถนนตลอดแนว

สะพานโครงการ มี 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ 1 สะพานบกและสะพานข้ามคลองตายาย (กม.2+860 ถึง กม.3+610) ออกแบบเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร มีขอบสะพานด้านซ้ายมีความกว้าง 2.50 เมตร เนื่องจากกำหนดให้เป็นทางสำหรับรถฉุกเฉินใช้กรณีเกิดอุบัติเหตุ ส่วนขอบสะพานด้านขวา กำหนดมีความกว้าง 1.50 เมตร รวมความกว้างผิวทางจราจร 11.00 เมตร โครงสร้างสะพานส่วนใหญ่เป็นแบบ Plank Girder ระยะห่างระหว่างตอม่อ 10.00 เมตร สำหรับบริเวณข้ามคลองตายายและคลองสาขาจำนวน 3 จุด

(กม.2+940, 3+200 และกม. 3+430) ใช้โครงสร้างแบบ Slap Type มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 8 ต้น ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร (ที่ค่าระดับน้ำสูงสุดเฉลี่ย 1.347 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง) มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน กำหนดให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างบนสะพานเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 20 Lux บริเวณคอสะพานระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าส่องสว่างไม่เกิน 24 เมตร และ (2) สะพานข้ามคลองชลประทาน (กม. 1+880) ออกแบบเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้าง 11.00 เมตร โครงสร้างแบบ Plank Girder ความยาวช่วงสะพาน 8.00 เมตร มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 8 ต้น มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน

แผนงานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วยงานหลัก ๆ ได้แก่ งานอาคารสำนักงานโครงการ งานถมดินและงานชั้นโครงสร้างทาง งานผิวทาง งานอาคารระบายน้ำ งานเสาเข็มคอนกรีตสะพาน งานฐานราก เสาตอม่อ คานขวาง งานสะพานคอนกรีต งานทางเท้า เสา-ราวสะพานคอนกรีตและงาน คสล.อื่นๆ งานป้ายข้อมูลสะพาน งานทาสี และงานระบบไฟฟ้า ซึ่งจะใช้เวลาก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 24 เดือน

โครงการได้ดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่จำนวน 4 ครั้ง รวม 406 คน ประกอบด้วยการเข้าพบหัวหน้าส่วนราชการ และผู้นำชุมชนในพื้นที่ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) การรับฟังความคิดเห็นรายครัวเรือนโดยใช้แบบสอบถาม และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) ระหว่างเดือนตุลาคม 2557 ถึงเดือนพฤษภาคม 2558 โดยผู้แทนหน่วยงานและผู้นำชุมชนที่ให้ข้อมูลทั้งหมดมีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโครงการ และเห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ประสบปัญหาเรื่องการเดินทาง โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และช่วงเทศกาลต่างๆ ส่วนประชาชนเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.9) เห็นด้วยกับโครงการ โดยให้เหตุผลว่าช่วยให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม นำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น และช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมือง สำหรับผู้ที่ไม่เห็นด้วยซึ่งมีเพียงร้อยละ 3.1 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ให้เหตุผลว่ายังไม่มีความจำเป็นต้องพัฒนาโครงการ และอาจมีผลกระทบต่อป่าชายเลน นอกจากนี้จากการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 พบว่าประชาชนเห็นด้วยกับโครงการเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.80) และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.0) เห็นว่ามีผลดีมากกว่าผลเสีย

จากการศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่ละด้าน (ตารางที่ 1) สรุปได้ดังนี้

- ในระยะก่อนก่อสร้าง การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินของประชาชนในระดับปานกลาง โดยโครงการตัดผ่านที่ดินของประชาชนประมาณ 14.06 ไร่ และสิ่งปลูกสร้างจำนวน 27 รายการ แยกเป็นบ้านเรือน 10 หลัง นอกจากนี้เป็น โรงรถ รั้ว และป้าย โดยโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการด้านการชดเชยทรัพย์สินซึ่งคาดว่าจะแก้ไขผลกระทบได้
- ในระยะก่อสร้าง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบในระดับต่ำถึงสูง โดยทรัพยากรที่ได้รับผลกระทบสูงได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากการก่อสร้างถนนโครงการตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 ต้องตัดต้นไม้ออกประมาณ 14.06 ไร่ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบปานกลางได้แก่ ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน โดยการก่อสร้างจะต้องขุดปรับถมดินซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ การกีดขวางการจราจรในระหว่างก่อสร้างจะกระทบต่อการคมนาคมขนส่งตามแนวถนนเลียบคลองชลประทานและถนนเชื่อมต่อ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและส่งผลต่อสุขภาพ เกิดการบาดเจ็บและอาจถึงแก่ชีวิตได้ ส่วนทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนอกเหนือจากนี้จะได้รับผลกระทบระดับต่ำ และไม่มีผลกระทบ
- ในระยะดำเนินการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับประโยชน์ในระดับสูง ได้แก่ การคมนาคมขนส่งที่คล่องตัวขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดของเมืองสตูลได้ และส่งผลดีทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่ได้รับผลประโยชน์สูงเช่นกัน ส่วนด้านที่อาจได้รับผลกระทบทางลบ ได้แก่ ด้านคุณภาพอากาศ และเสียงจากการยานพาหนะที่สัญจรบนถนน แต่เป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำที่สามารถยอมรับได้

<u>สรุปได้ว่า</u> โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับที่รุนแรง สามารถใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ลดลงหรือไม่มีผลกระทบได้ ดังนั้นโครงการสามารถดำเนินการก่อสร้างเพื่อผลประโยชน์ของประชาชนโดยส่วนรวมต่อไปได้

ตารางที่ 1
สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ผลกระทบ	ระยะเวลาดำเนินโครงการ		
	ก่อนก่อสร้าง	ก่อสร้าง	ดำเนินการ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	0	-1	0
1.2 คุณภาพอากาศ	0	-1	-1
1.3 เสียง	0	-1	-1
1.4 ความสั่นสะเทือน	0	-1	0
1.5 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	0	0	0
1.6 คุณภาพน้ำ	0	-1	0
1.7 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	0	-2	0
2. ทรัพยากรด้านชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	0	-3	0
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	0	-1	0
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง	0	-1	0
3.2 การคมนาคมขนส่ง	0	-2	+3
3.3 การใช้น้ำ	0	-1	0
3.4 การใช้ไฟฟ้า	0	-1	0
3.5 การจัดการขยะมูลฝอย	0	-1	0
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	0	-1	+3
4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	-2	0	0
4.3 สุขภาพ	0	-2	0
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	0	-1	0
4.5 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	0	-1	0
4.6 โบราณคดีและประวัติศาสตร์	0	0	0

หมายเหตุ : ทิศทางผลกระทบ ได้แก่ (+) = ผลกระทบด้านบวก (-) = ผลกระทบด้านลบ (0) = ไม่มีผลกระทบ
ระดับความสำคัญ ได้แก่ (1) = ระดับผลกระทบต่ำ (2) = ระดับผลกระทบปานกลาง (3) = ระดับผลกระทบสูง

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป	-	1. มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่กรมทางหลวงชนบทต้องปฏิบัติ 1.1 กรมทางหลวงชนบทจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล และที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดเพิ่มเติมโดยนำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างและผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ 1.2 กรมทางหลวงชนบทจะต้องควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างและผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล 1.3 กรมทางหลวงชนบทจะต้องจัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูลโดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการ ภายใต้การกำกับดูแลของ	-

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		กรมทางหลวงชนบท และแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (ซึ่งประกอบด้วย กรมทางหลวงชนบท สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) ผู้แทนจังหวัดสตูล องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน และผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นต้น เพื่อกำกับดูแลการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งโครงการ 1.4 กรมทางหลวงชนบทจะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวในรอบ 6 เดือน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ 2. ในกรณีที่กรมทางหลวงชนบท มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้กรมทางหลวงชนบทแจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		ดังนี้ 2.1 หากหน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ได้รับการจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 2.2 หากหน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้หน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุดที่เกี่ยวข้อง ให้ความเห็นประกอบการดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาต (หากมี) แจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 3. ในการก่อสร้างและดำเนินโครงการ หากพบว่าโครงการทำให้มีผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมีข้อร้องเรียนใดๆ กรมทางหลวงชนบท และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการต้องดำเนินการป้องกันและ	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)		แก้ไขโดยเร่งด่วน และแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อจะได้ร่วมกันพิจารณาแนวทางและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาต่อไป 4. กรมทางหลวงชนบท ต้องจัดตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์โครงการให้แล้วเสร็จก่อนก่อสร้าง เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน เป็นต้น จะได้รับทราบวิธีการก่อสร้างและแผนการดำเนินงานโครงการผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์และตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อความเข้าใจอันดีต่อกันและป้องกันเรื่องร้องเรียน	
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 คุณภาพอากาศ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากผลการคำนวณฝุ่น TSP จากกิจกรรมการก่อสร้างโดยใช้ Box Model พบว่าฝุ่น TSP ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการทำให้เกิดความเข้มข้นในบรรยากาศเท่ากับ 137 มคก./ลบ.ม. จากค่าสัดส่วน TSP : PM10 ที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเท่ากับ 1 : 0.26 ดังนั้น ค่าความเข้มข้นของ PM-10 ในบรรยากาศจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ดังนั้นค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM-10 ในบรรยากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) กำหนดให้มีรั้วปิดมิดชิดบริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ทราย เป็นต้น (2) การขนย้ายวัสดุ ดิน และหิน ด้วยรถบรรทุกต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งวัสดุ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยปัดกวาด เศษดิน ดินโคลน และล้างพื้นบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับถนนสาธารณะอย่างสม่ำเสมอ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> <u>ดัชนีตรวจวัด</u> : ● ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ● ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ● ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ● ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ● ความเร็วและทิศทางลม

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ไม่เกิน 120 มคก.ลบ.ม.) และเมื่อนำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 19 มคก./ลบ.ม. ทำให้ค่าความเข้มข้นของ PM-10 มีค่าเท่ากับ 54.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน (มาตรฐาน 120 มคก./ลบ.ม.) ประกอบกับการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะก่อสร้างเป็นช่วงๆ เมื่อการเตรียมพื้นที่ในแต่ละช่วงเสร็จสิ้น ผลกระทบจากฝุ่นละอองจะลดลง ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่น PM-10 อยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 1 พบพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 3 แห่งได้แก่ วัด 1 แห่ง และโรงเรียน 2 แห่ง รวมทั้งผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 502 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ	(4) กำหนดตารางเวลาเพื่อตรวจสอบเครื่องจักร และเครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีระดับการปล่อยไอเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และไม่เกิดควันดำ (5) ควบคุมความเร็วรถบรรทุกไม่ให้เกินกว่ากฎหมายกำหนดในเส้นทางสายหลัก และในเส้นทางสายรอง สำหรับเส้นทางเลียบคลองชลประทาน ความเร็วรถต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของอนุภาคฝุ่นที่อยู่บนพื้นผิวจราจรขณะรถวิ่ง และกำหนดให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด (6) เตรียมรถน้ำสำหรับฉีดพรมน้ำในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง โดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้ชุมชน เช่น ช่วงก่อสร้างถนนหรือมีการขุดเจาะ หรือเปิดหน้าพื้นผิว ช่วงที่มีการขนส่งวัสดุ และฉีดพรมน้ำพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ในช่วงวันที่ฝนไม่ตก หรือลดจำนวนลงตามความเหมาะสมในวันที่มีฝนตก (7) บริเวณที่มีการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน/ทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุอุปกรณ์ ขุดเจาะดิน หิน หรือคอนกรีต ต้องจัดเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย น้ำจากการล้างพื้นที่ดังกล่าวต้องมีบ่อพักก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำ	<u>สถานีตรวจวัด</u> : จำนวน 2 สถานี ได้แก่ (แสดงดังรูปที่ 1) - สถานีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด - สถานีที่ 2 วัดมงคลมิ่งเมือง <u>วิธีตรวจวัด</u> : วิธีการเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์ และมาตรฐานการวิเคราะห์ มีดังนี้ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เก็บตัวอย่างด้วย High Volume Air Sampler วิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เก็บตัวอย่างด้วย CO Analyzer วิเคราะห์ด้วยวิธี Non-Dispersive Infrared Direction (NDIR) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เก็บตัวอย่างด้วย Midget Impinger วิเคราะห์ด้วยวิธี Pararosanilline - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เก็บตัวอย่างด้วย NO_2 Analyzer วิเคราะห์ด้วยวิธี Chemiluminescence Methood - ความเร็วและทิศทางลม เก็บตัวอย่างพร้อมวิเคราะห์ด้วยวิธี Wind Speed & Wind Direction Sensor Chemiluminescence Methood

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)			<u>ความถี่</u> : 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ในช่วงที่มีงานดิน <u>งบประมาณ</u> : 100,000 บาท/ครั้ง/สถานี <u>ผู้รับผิดชอบ</u>: กรมทางหลวงชนบท
1.2 เสียงและความสั่นสะเทือน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง บริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อ่อนไหวตามแนวสายทางโครงการ พบว่า ระดับเสียงภายนอกอาคาร ณ แหล่งรับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีเฉพาะวัดมงคลมิ่งเมืองมีระดับเสียง Leq24 สูงกว่าระดับเสียงตรวจวัดในสภาพปัจจุบัน (Leq24) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน เพราะฉะนั้น ถือได้ว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบข้างต้น สำหรับระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ได้แก่ วัดมงคลมิ่งเมือง มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน แต่ก็ไม่ได้เกินกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) ส่วนระดับเสียงรบกวนภายในอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ทั้งวัดมงคลมิ่งเมือง และศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด จากการก่อสร้างโดยทั่วไปมีค่าระดับเสียงมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) แจ้งแผนการก่อสร้างให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง (2) แจ้งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้ประชาชนได้รับทราบ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังต้องเริ่มหลังจากเวลา 08.30 น. และสิ้นสุดก่อนเวลา 17.30 น. เพื่อป้องกันการรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง (3) ต้องตรวจสอบสภาพอาคารบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการก่อนก่อสร้าง หากอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้างของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม (4) การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ (5) การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณใกล้บ้านเรือนให้รีบดำเนินการก่อสร้างให้เร็วที่สุด และต้องเป็นช่วงเวลาที่ไม่รบกวนกิจกรรมในพื้นที่ (6) กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงในช่วงที่มีการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างผ่านบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจาก	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ● <u>เสียง</u> <u>ดัชนีตรวจวัด</u>: Leq 1 ชม., Leq 24 ชม., L_{90}, Ldn และ Lmax <u>สถานีตรวจวัด</u> : จำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 1)** ได้แก่ - สถานีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด - สถานีที่ 2 วัดมงคลมิ่งเมือง - สถานีที่ 3 ชุมชนคลองขุด (พิพัฒน์รีสอร์ท) <u>วิธีการตรวจวัด</u> : ตรวจวัดตามวิธีมาตรฐานในประกาศคณะกรรมการกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2550 ด้วยเครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter การคำนวณค่าระดับเสียง เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	(70 เดซิเบล (เอ)) อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการก่อสร้างเป็นช่วงระยะเวลาเมื่อช่วงใดก่อสร้างแล้วเสร็จ ผลกระทบจากกิจรรมดังกล่าวจะหมดไป ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากการดำเนินการโครงการต่อคุณภาพเสียงอยู่ในระดับต่ำ แต่อย่างไรก็ตามการก่อสร้างผ่านบ้านเรือนประชาชนจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ดังนั้นโครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 1 พบพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 3 แห่งได้แก่ วัด 1 แห่ง และโรงเรียน 2 แห่ง รวมทั้งผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 502 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างโครงการ	เสียงดังเพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบด้านเสียง (7) เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบลเอที่แหล่งกำเนิด โดยติดตั้งอุปกรณ์ครอบเครื่องยนต์ของเครื่องจักรกล ที่อาจจะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ เป็นต้น (8) ถ้าจำเป็นต้องใช้แผ่นเหล็กหนารองถนนชั่วคราว จะต้องมีแผ่นยางปูทับเพื่อป้องกันเสียงดังและความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น (9) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือ สามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบลเอ ตามลำดับ (10) ต้องตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดี อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด (11) จัดตั้งกรรมการรับเรื่องร้องเรียน โดยมีตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ กรมทางหลวงชนบท ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง และตัวแทนชุมชน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมที่สำนักงานก่อสร้าง ซึ่งต้องมีการตรวจสอบข้อร้องเรียนทุกวัน และเมื่อมีข้อร้องเรียนให้มีการประชุม 3 ฝ่าย ภายใน 3 วัน รวมทั้งมีมาตรการเพื่อแก้ไขให้เสร็จสิ้นภายใน 7 วัน	กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป, ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน และประกาศคณะกรรมการ ควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2550) เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน **ความถี่** : 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดในช่วงที่ก่อสร้างผ่านหรือใกล้เคียงสถานีตรวจวัดเสียง **งบประมาณ** : 40,000 บาท/ครั้ง/สถานี **ผู้รับผิดชอบ** : กรมทางหลวงชนบท

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน และงานระบายน้ำสะพาน เมื่อพิจารณาการก่อสร้างสะพานโครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างในลำน้ำ มีโอกาสทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในลำน้ำ เกิดผลกระทบทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงชั่วคราวได้ สำหรับการปนเปื้อนของน้ำทิ้งและขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานโครงการ รวมถึงการปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลจากน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ส่งผลให้มีการปนเปื้อนปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ อย่างไรก็ตามน้ำเสียดังกล่าวจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งสามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรงจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **1.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง** (1) การก่อสร้างถนนโครงการประเภทงานขุดเปิดหน้าดิน งานดิน และการบดอัดชั้นรองผิวทาง โดยเฉพาะในบริเวณเข้าใกล้ลำคลอง ควรดำเนินการในฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลลันลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ (2) ให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวกับงานดินในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก (3) ในการก่อสร้างสะพานบก ต้องควบคุมการก่อสร้างฐานรากให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนดหรือใช้ระยะเวลาให้สั้นที่สุด (4) ให้ใช้วัสดุป้องกันการรั่วซึมอุดรอยต่อแบบหล่อคอนกรีตในการก่อสร้างฐานรากสะพานก่อนเทปูน เพื่อป้องกันและลดการรั่วซึมของน้ำปูน **1.2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน** (1) สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ต้องตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ตั้งอยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ และป่าเลนตามมติคณะรัฐมนตรี อยู่ห่างจากชุมชน เป็นที่ดอนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติมากกว่า 50 เมตร	<u>ระยะก่อสร้าง</u> <u>ดัชนีตรวจวัด</u>: ความเป็นกรดด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solid) ไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) แพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน <u>สถานีตรวจวัด</u> : จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 1) ได้แก่ - สถานีที่ 1 คลองตายาย เหนือพื้นที่ก่อสร้างสะพานโครงการ - สถานีที่ 2 คลองตายาย บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสะพานโครงการ - สถานีที่ 3 คลองตายาย ใต้พื้นที่ก่อสร้างสะพานโครงการ <u>วิธีการตรวจวัด</u> : - การเก็บตัวอย่างน้ำเก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของลำน้ำและที่ระดับกึ่งกลางของความลึก ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน และวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมิใช่ทะเล ว่าด้วยวิธีการเก็บตัวอย่างในแหล่งน้ำไหล วิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีการของ Standard Methods

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)		(2) ก่อสร้างคันดินและทางระบายน้ำ ล้อมรอบบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและที่พักคนงาน รวมถึงที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง โดยมีบ่อดักตะกอนไว้รองรับก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดวางระบบระบายน้ำชั่วคราวที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยต้องคำนึงถึงความลาดชันของพื้นที่ การซึมและการไหลนองของน้ำ โดยจะต้องไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ข้างเคียง (3) บริเวณพื้นที่เก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ให้จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล (4) การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยน้ำหรือน้ำมัน ต้องดำเนินการภายในพื้นที่สำนักงานโครงการในบริเวณที่มีลานคอนกรีต รางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนรองรับ ห้ามมิให้ล้างทำความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งน้ำธรรมชาติ (5) สำหรับที่พักคนงาน ผู้รับจ้างต้องจัดระบบสุขาภิบาลเบื้องต้นให้ถูกต้องโดยจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องส้วม และบ่อเกรอะบ่อซึมสำหรับน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง และครัว ให้จัดท่อระบายมารวมไว้ที่เดียวกันแล้วปล่อยให้ซึมลงดิน แทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง	for the Examination of Water and Wastewater (1998) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2537) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549) - การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน ใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ขนาดช่องตาข่าย 20 และ 70 ไมครอน ตามลำดับ เก็บแพลงก์ตอนโดยการลากถุงเก็บแพลงก์ตอนจากระดับความลึก 1 เมตรใต้ผิวน้ำขึ้นมาจนถึงผิวน้ำ - การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน ใช้เครื่องเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินใช้ Ekman Grab (พื้นที่ผิว 0.25 ตร.ฟุต) และขุดตะแกรงร่อนที่มีขนาดช่องตาข่ายต่ำสุด 500 ไมครอน **ความถี่** : ดำเนินการช่วงที่มีการก่อสร้างฐานรากสะพานใกล้คลองตายาย **งบประมาณ** : 50,000 บาท/ครั้ง/สถานี **ผู้รับผิดชอบ**: กรมทางหลวงชนบท

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)		(6) บริเวณสำนักงานให้จัดสร้างระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับบำบัดน้ำทิ้งจากสำนักงาน ประกอบด้วย ถังเกรอะและกรองไร้อากาศสำเร็จรูป น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดควรนำไปใช้รดต้นไม้ และลานจอดรถภายในพื้นที่สำนักงาน พื้นที่เพื่อลดฝุ่นละอองแทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง (7) เตรียมการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงาน โดยจัดถังขยะขนาด 200 ลิตร ไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน เพื่อรวบรวมขยะและให้เทศบาลตำบลคลองขุด หรือเทศบาลเมืองสตูลที่รับผิดชอบในพื้นที่เป็นผู้จัดเก็บ (8) ห้ามทิ้งขยะหรือของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด	
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> แนวถนนโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติประมาณ 22,500 ตารางเมตร (750x30 เมตร) หรือ 14.06 ไร่ (สภาพที่เป็นเนื้อป่า 9.40 ไร่) แต่โครงการจะปลูกป่าทดแทนให้ทั้งหมด 20 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด หรือประมาณ 282 ไร่ ตามระเบียบกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งว่าด้วยการปลูกและบำรุงป่าชายเลนทดแทนเพื่อการอนุรักษ์หรือรักษาสภาพแวดล้อม กรณีการดำเนินการโครงการใดๆ ของหน่วยงานของ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ● **การป้องกันการบุกรุกป่าไม้และล่าสัตว์ป่า** (1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในเขตทางของโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน (2) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างใกล้ชิด เพื่อตรวจตราดูแลการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่านอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต และป้องกันการล่าสัตว์ป่า (3) ไม่อนุญาตให้คนงานพักค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้โดยเด็ดขาด	

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า (ต่อ)	รัฐที่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. 2556 นอกจากนี้การที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ มีเครื่องจักรและคนงานเข้าไปโอกาสที่สัตว์ป่าจะถูกรบกวนและถูกล่ามีมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีแผนปฏิบัติการด้านป่าไม้และสัตว์ป่า เพื่อป้องกันไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าและลักลอบล่าสัตว์ป่า	(4) มีบทลงโทษขั้นเด็ดขาดสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานที่ลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่า ● **การปลูกป่าทดแทน** (1) กรมทางหลวงชนบท ประสานงานกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในการปลูกป่าชายเลน จำนวน 282 ไร่ โดยสถานที่ปลูกกำหนดให้เป็นไปตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด (2) ดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจด้านนี้โดยตรง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามหลักวิชาการมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และเป็นไปตามกรอบการวางแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (3) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดูแล บำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อมเมื่อต้นไม้ตาย	
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การคมนาคมขนส่ง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการต่อการจราจร ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของรถบรรทุกทำให้การจราจรติดขัด และการเพิ่มโอกาสการเกิดอุบัติเหตุตามเส้นทางขนส่ง ทั้งนี้ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อสภาพความคล่องตัวบนถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องบ้าง แต่ยังมีความคล่องตัวดี ดังนั้นปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างโครงการจึง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจากแหล่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านแหล่งชุมชน (2) หยุดการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น (3) ห้ามขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในชั่วโมงที่มีการจราจรคับคั่ง โดยเฉพาะช่วงเช้าเวลา 7.00-9.30 น. และช่วงเย็นเวลา 15.30 – 18.00 น.	<u>ระยะก่อสร้าง</u> <u>ดัชนีตรวจวัด</u> : 1) สถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิด และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ แยกเป็นอุบัติเหตุทางน้ำ และทางบก 2) ข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการคมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงสายหลัก ส่วนถนนเลียบคลองขลประทานที่ประชาชนใช้เป็นทางเข้าออกบ้านเรือนและทางสัญจรไปยังสถานที่ต่างๆ การก่อสร้างถนนโครงการจะทำให้เกิดการกีดขวางทางจราจร ประชาชนสัญจรลำบากและอาจเกิดอันตรายจากการก่อสร้างได้ แต่ไม่ถึงระดับที่สัญจรไม่ได้จึงคาดว่าเป็นผลกระทบระดับปานกลาง	(4) ควบคุมน้ำหนักบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามพิกัดที่กฎหมายกำหนด (5) ตรวจสอบผิวการจราจรบนถนนโครงข่ายที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งหากพบว่าผิวการจราจรชำรุดเนื่องจากการขนส่งของโครงการ ให้ผู้รับจ้างประสานแขวงการทางสตูล หรือทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล เพื่อดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีทันที (6) ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น (7) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรักษาความสะอาดของถนนโครงข่าย ลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และผลกระทบด้านทัศนียภาพ (8) ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (9) ต้องจัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ (10) จัดให้มีช่องทางเดินรถที่สะดวกปลอดภัยสำหรับประชาชนที่ยังคงต้องใช้เส้นทางเข้า-ออกเส้นทางเดียวกับถนนโครงการที่กำลังก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างก่อสร้างถนนสลับทีละข้าง และจัดให้มีทางเบี่ยงหรือทางเลี่ยงเพื่อให้การจราจรผ่านได้เช่นเดิม พร้อมทั้งให้มีป้ายบอกเส้นทางเดินรถชั่วคราว และธงสัญลักษณ์ปักแนวเส้นทางเดินรถไว้ทุกระยะ 20 เมตร หรือแถบเตือน (Warning Tape) กั้นแบ่งเส้นทางเดินรถ (11) ติดป้ายชื่อโครงการพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งข้อปัญหาความเดือดร้อนได้ (12) ติดป้ายเครื่องหมายการจราจร ป้ายเตือน ไฟส่องสว่าง และ	**พื้นที่ดำเนินการ** : พื้นที่ก่อสร้างของโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง **วิธีดำเนินการ** : บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น พร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง รวมถึงข้อร้องเรียนของผู้ใช้ที่เส้นทาง **ความถี่** : บันทึกข้อมูลเมื่อมีอุบัติเหตุด้านการจราจรเกิดขึ้นตลอดระยะก่อสร้าง **งบประมาณ** : - **หน่วยงานรับผิดชอบ** : กรมทางหลวงชนบท

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		สัญลักษณ์แสดงขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เห็นได้ชัดเจน ก่อนถึงบริเวณก่อสร้างประมาณ 500 เมตร และ 100 เมตร ตามลำดับ และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ถนน เช่น บริเวณพื้นที่ต่างระดับ จุดสิ้นสุดเขตก่อสร้างในแต่ละช่วง จุดเชื่อมทางเข้าออกบ้านเรือน ถนนซอย เป็นต้น (13) แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณก่อสร้าง และระมัดระวังหากต้องใช้เส้นทางดังกล่าว	
3.2 การจัดการขยะ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ในกิจกรรมการก่อสร้างจะมีกากของเสียและเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการก่อสร้าง ซึ่งหากผู้รับจ้างก่อสร้างไม่มีการจัดการของเสียดังกล่าวอย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้ว อาจส่งผลกระทบทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมถึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อลดผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น แผ่นเหล็กแบบหล่อคอนกรีต ให้ผู้รับจ้างจัดเก็บเพื่อนำไปใช้ใหม่ และเศษวัสดุที่สามารถจำหน่ายได้ เช่น เศษเหล็ก ให้รวบรวมกองไว้และจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไป (2) ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างจัดภาชนะรองรับขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด วางไว้ในบริเวณสำนักงานโครงการ ที่พักคนงาน และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (3) ห้ามกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเผา (4) การเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัด ให้ผู้รับจ้างรวบรวมและเก็บขนขยะมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้าง และขยะในบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ประสานงานให้เทศบาลตำบลคลองขุดหรือเทศบาลเมืองสตูลมาเก็บขนขยะดังกล่าวไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 ระบบสาธารณูปโภค	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> การก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าและประปา ได้แก่ การรื้อย้ายเสาไฟฟ้า และท่อประปาริมถนนเลียบคลองชลประทาน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านระบบสาธารณูปโภค เพื่อแจ้งขออนุญาตและความร่วมมือในการปฏิบัติงานไปยังหน่วยงานรับผิดชอบ ซึ่งจะเป็นการลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อระบบดังกล่าวและการใช้ประโยชน์ของประชาชน	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (1) ประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาสตูล เพื่อย้ายเสาไฟฟ้าออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวเพื่อใช้ในบริเวณที่ตั้งสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (2) ประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล เพื่อย้ายท่อประปาชั่วคราวและวางระบบใหม่ พร้อมกับการก่อสร้างถนนโครงการ และขอใช้น้ำประปาชั่วคราว เพื่อใช้ในบริเวณที่ตั้งสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน	-
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> โครงการฯได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่เริ่มต้น โดยมีแนวคิดที่จะดำเนินโครงการอย่างโปร่งใส รับฟังความคิดเห็นของฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษาโครงการ ซึ่งผลการดำเนินงานโดยภาพรวมกลุ่มต่าง ๆ ให้ความร่วมมือ และมีทัศนะเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการ อย่างไรก็ตาม ยังมีประชาชนในพื้นที่ก่อสร้างโครงการบางส่วนได้รับผลกระทบด้านความยังกังวลเรื่องการโยกย้ายที่อยู่อาศัยและค่าชดเชยที่จะได้รับ ซึ่งการรับทราบแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ชัดเจนจะสามารถลดกระแสความคิดเห็นในเชิงลบต่อโครงการลงได้ จึงควรดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับประชาชนทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อไป เพื่อสร้าง	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (1) การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน โดยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ ประชุมหมู่บ้าน เป็นต้น โดยเนื้อหาที่นำเสนอ ได้แก่ แนวทางการพิจารณาจ่ายค่าชดเชย ขั้นตอน และหน้าที่ของผู้รับค่าชดเชย แผนการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2) จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล โดยรูปแบบการประชุมแบบไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ โดยหัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชน	-

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)	ความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมทั้งเป็นการตรวจสอบกระแสความคิดเห็นอันจะทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างราบรื่นตลอดการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 1 ผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 502 หลังซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านสังคมจากการก่อสร้างโครงการ	(3) ประสานงานกับเทศบาลตำบลคลองขุดและเทศบาลเมืองสตูล เพื่อแจ้งแผนการก่อสร้างโครงการและวันเริ่มก่อสร้างให้แก่หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่รับทราบ ก่อนนำเครื่องจักรเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อย 15 วัน	
	<u>ระยะก่อสร้าง</u> โครงการฯได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่เริ่มต้น โดยมีแนวคิดที่จะดำเนินโครงการอย่างโปร่งใส รับฟังความคิดเห็นของฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษา ซึ่งผลการดำเนินงานโดยภาพรวมกลุ่มต่าง ๆ ให้ความสนใจร่วมมือ และมีทัศนะเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการทำให้ได้รับทราบแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ชัดเจน แต่อย่างไรก็ตามแม้ประชาชนในพื้นที่โครงการในกลุ่มของผู้ที่อยู่อาศัยหรือมีที่ดินอยู่ในเขตก่อสร้าง ให้การตอบรับแต่ยังมีประชาชนบางคนมีความวิตกกังวลในด้านการสูญเสียที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกิน ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลน เป็นต้น ดังนั้นเพื่อสร้างความมั่นใจและเป็นการให้ข้อมูลข่าวสารอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งในอันที่จะทำให้การพัฒนาโครงการเป็นไปอย่าง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) จัดทำป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ ชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ แนวเส้นทางโครงการ วันเดือนปีที่เริ่มก่อสร้างและสิ้นสุดการก่อสร้าง งบประมาณโครงการ ชื่อผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น ติดตั้งไว้บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ 1 จุด และจุดสิ้นสุดโครงการอีก 1 จุด (2) จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร กรณีที่มีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (3) หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (4) เข้าพบนายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด นายกเทศมนตรีเมืองสตูล และผู้นำชุมชน เพื่อให้ข้อมูลความก้าวหน้าโครงการในเรื่องการก่อสร้าง ระยะเวลาก่อสร้าง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจาก	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)	ราบรื่น สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน	การก่อสร้างและการแก้ไข รวมทั้งขอความร่วมมือให้เทศบาลตำบลคลองขุด เทศบาลเมืองสตูล และผู้นำชุมชนกระจายข่าวเพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการไปสู่ประชาชนอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง (5) ให้ผู้รับจ้างทำความเข้าใจ ดูแล กวดขัน และกำชับเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการ ให้อยู่ร่วมกันกับคนในชุมชนอย่างสงบสุข มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน เข้าใจถึงขนบธรรมเนียมประเพณีของผู้นับถือศาสนาอิสลามและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม (6) ให้ผู้รับจ้างสอดส่องดูแลเจ้าหน้าที่และคนงานอย่างใกล้ชิด หากมีการทะเลาะวิวาท ลักขโมย หรือการกระทำที่ส่อในทางทุจริตหรือผิดกฎหมาย ให้ตักเตือน ลงโทษ และแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่เป็นลำดับขั้น เพื่อเอาผิดและดำเนินคดีต่อไป ทั้งนี้ ในระยะก่อสร้าง การดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ยังคงเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง อาทิ การเข้าพบ และจัดประชุมแบบไม่เป็นทางการ อย่างไรก็ตาม อาจมีความจำเป็นต้องพิจารณากิจกรรมอื่น ๆ ด้วย เพื่อเพิ่มช่องทางการสื่อสารให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งมีกิจกรรมตามขั้นตอนการดำเนินงานเบื้องต้น ดังนี้ ก) เข้าพบผู้นำชุมชนและประชุมกลุ่มย่อย วัตถุประสงค์: เพื่อชี้แจงความก้าวหน้าโครงการ โดยเฉพาะด้านการก่อสร้าง ระยะเวลา ผลกระทบ และมาตรการลดผลกระทบ	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		กลุ่มเป้าหมาย : กลุ่มที่ (1) (2) และ (3) วิธีดำเนินการ : - เข้าพบผู้นำและเจ้าหน้าที่เพื่อหารือรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดประชุมกลุ่มย่อย - จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับหมู่บ้าน/ตำบล - ดำเนินการประชุมโดยรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทั้งนี้ รูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ - หัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและ สถานการณ์ของชุมชนตามแนวถนนโครงการ - ผลิตเอกสารประกอบการประชุม ระยะเวลา : ช่วงหลังจากเริ่มการก่อสร้างโครงการไปแล้ว 3-6 เดือน ผลที่คาดว่าจะได้รับ : ข้อมูล/ความคิดเห็นที่จะนำมาประกอบให้การดำเนินการก่อสร้างมีผลกระทบน้อยที่สุด และมีมาตรการป้องกัน/แก้ไขอย่างเหมาะสมส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการและหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วม ข) ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ วัตถุประสงค์ : ให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง กลุ่มเป้าหมาย : ทุกกลุ่มเป้าหมาย	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		วิธีดำเนินการ: - จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์/ป้ายประกาศ (Cut Out) กิจกรรมก่อสร้าง ระยะเวลา และหน่วยงานรับผิดชอบ พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ โดยติดตั้งไว้ในบริเวณที่เป็นที่สนใจของคนส่วนใหญ่ ติดตั้ง 2 จุด คือ จุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการ - ผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ จำนวน 500 ฉบับ - เผยแพร่ข่าวสารโครงการทางสื่อวิทยุท้องถิ่นและหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น ระยะเวลา : ในช่วงเดือนแรกของการก่อสร้าง ผลที่คาดว่าจะได้รับ : - กลุ่มเป้าหมายเข้าใจแผนงานก่อสร้างอย่างชัดเจน - ทราบแผนงานและกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน - ภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการ	
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ประชาชนมีความสะดวกสบายในการเดินทาง ถือเป็นผลกระทบเชิงบวก	<u>ระยะดำเนินการ</u> ดำเนินการมีส่วนร่วมโครงการ เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการกับประชาชนในระยะเปิดใช้ถนนโครงการ เพื่อรับทราบ ติดตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและดำเนินการแก้ไข ดังนี้ (1) จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร	-

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		(2) หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากถนนโครงการ กรมทางหลวงชนบทจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (3) ดำเนินการประชุมโดยรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง หัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชน	
4.2 การชดเชยทรัพย์สิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> การก่อสร้างโครงการจะกระทบต่อที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ของประชาชนในแนวเขตทาง มีที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการหรือต้องสูญเสียที่ดิน ประมาณ 47.5 ไร่ และเพื่อให้การชดเชยเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบ จึงต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการชดเชยทรัพย์สิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (1) เมื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการได้รับความเห็นชอบตามขั้นตอนแล้ว กรมทางหลวงชนบทจะดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการ เพื่อทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทางอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง โดยปักหมุดหลักฐานแนวเขตทางอย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนรับทราบโดยทั่วกัน (2) จัดทำแผนการประชาสัมพันธ์ เพื่อชี้แจงให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทาง (3) กรมทางหลวงชนบท ขอความร่วมมือให้จังหวัดสตูลแต่งตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหาที่ดินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นคณะทำงานระดับจังหวัด ประกอบด้วย • รองผู้ว่าราชการจังหวัดที่ผู้ว่าราชการจังหวัดแต่งตั้ง (ประธานกรรมการ) • หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสตูล (กรรมการ) • อัยการจังหวัดสตูล (กรรมการ)	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การชดเชยทรัพย์สิน (ต่อ)		• นายอำเภอเมืองสตูล (กรรมการ) • เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสตูล (กรรมการ) • ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล (กรรมการ) • ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา) (กรรมการ) • ท้องถิ่นจังหวัดสตูล (กรรมการ) • ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล (กรรมการ) • นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด (กรรมการ • นายกเทศมนตรีเมืองสตูล (กรรมการ) • สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลในท้องที่ที่เกี่ยวข้อง (กรรมการ) • กำนันและผู้ใหญ่บ้านในท้องที่ที่เกี่ยวข้อง (กรรมการ) • นายองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (กรรมการและเลขานุการ) โดยคณะกรรมการมีหน้าที่ สำรวจเพื่อทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ของประชาชนผู้เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายที่ดิน กำหนดราคาเบื้องต้นของอสังหาริมทรัพย์และจำนวนเงินค่าชดเชยที่จะจ่าย และจ่ายเงินค่าชดเชยให้แก่ผู้มีสิทธิได้รับค่าชดเชย ทั้งนี้ อาศัยหลักเกณฑ์และวิธีการตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 (4) จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่น ร่วมกับการแจกแผ่นพับเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการจ่ายค่าชดเชย รวมทั้ง	

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การชดเชยทรัพย์สิน (ต่อ)		กำหนดเวลาการจ่ายค่าชดเชยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบรับทราบถึงสิทธิหน้าที่ของตน (5) แจ้งกำหนดเริ่มการก่อสร้างโครงการให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบ เพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างให้พ้นแนวเขตทางให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง	
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทาง ได้แก่ อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง สำหรับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลที่มีสภาพชำรุดอยู่ในสภาพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ประมาท ขาดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในขณะทำงานที่มีความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพ เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล จนถึงขั้นต้องได้รับการรักษาพยาบาล	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) กรมทางหลวงชนบท ประสานงานไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลเมืองสตูล ให้เตรียมรับการบริการด้านสาธารณสุขที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ โดยแจ้งขอรับการสนับสนุนด้านการสาธารณสุขจากสาธารณสุขจังหวัดสตูล และโรงพยาบาลสตูลตามขั้นตอนของหน่วยงาน จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้างและต้องสอดส่องดูแลให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดการทำงาน (2) การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพื้นที่ทำงานและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดการคุ้มครองแรงงานและการส่งเสริมสวัสดิภาพการทำงาน (3) จัดให้มีป้าย สัญญาณเตือน สัญญาณจราจร และพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (4) จัดให้มีหน่วยพยาบาลของโครงการ พร้อมเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ในกรณีมีอุบัติเหตุรวมทั้งเจ็บป่วยรุนแรง จะต้องนำส่ง	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		โรงพยาบาลจังหวัดสตูล (5) หากมีบุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและได้รับอันตรายจากการก่อสร้าง เนื่องจากการละเลยของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและค่าความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น (6) จัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับคนงานเรื่องการจัดการสุขาภิบาล/โรคติดต่อ (7) มาตรการลดผลกระทบจากคนงานต่างถิ่นและคนงานต่างด้าวมีดังนี้ - พิจารณารับแรงงานท้องถิ่นที่มีฝีมือเข้าทำงานก่อสร้างโครงการเป็นอันดับแรก - กรณีผู้รับจ้างพิจารณารับแรงงานต่างด้าวกำหนดให้บุคคลนั้นต้องมีการขึ้นทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย - กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงานอพยพ (ที่มาจากต่างจังหวัด) เพื่อให้สามารถควบคุมดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง - ผู้รับจ้างต้องขอหลักฐานใบรับรองแพทย์จากคนงานก่อสร้างทุกคนว่าไม่เป็นโรคติดต่อ และมีสุขภาพอนามัยดี ที่ออกให้โดยบุคลากรด้านการสาธารณสุขและการแพทย์ ก่อนพิจารณารับคนงานเข้าทำงานเพื่อเป็นการคัดกรองและป้องกันการระบาดของโรคที่มาพร้อมกับคนงานสู่ชุมชนได้ในระดับหนึ่ง โดยควรพิจารณารับคนงานที่อยู่ในพื้นที่ด้วยเพื่อลดจำนวนประชากรแฝงให้มากที่สุด - กำหนดให้ผู้รับจ้างควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อสร้างก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		- ผู้รับจ้างต้องคอยสอดส่องดูแลคนงานของตนเอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การลักทรัพย์ การทะเลาะวิวาท เป็นต้น - กรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชน ต้องรีบตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขปัญหาต่อหน่วยงานท้องถิ่น (อำเภอ/ตำบล) และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ (8) การจัดระบบสาธารณูปโภคไว้อย่างเพียงพอ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้ - กำหนดให้มีถังบรรจุน้ำวางไว้ข้างสำนักงานโครงการและห้องส้วมสำหรับคนงาน - จัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิงสำรองไว้ข้างสำนักงาน - จัดเตรียมห้องส้วมไว้บริเวณสำนักงานโครงการ - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปด้านหลังห้องส้วมซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดี และดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ - จัดทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโครงการและรอบพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักตกตะกอนดิน และกรวด ทราย รวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ก่อนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก - จัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานเพื่อรองรับมูลฝอยจากพนักงานและคนงานก่อสร้าง แล้วติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ - จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐานฯ ติดตั้งบริเวณสำนักงานโครงการ และที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง	

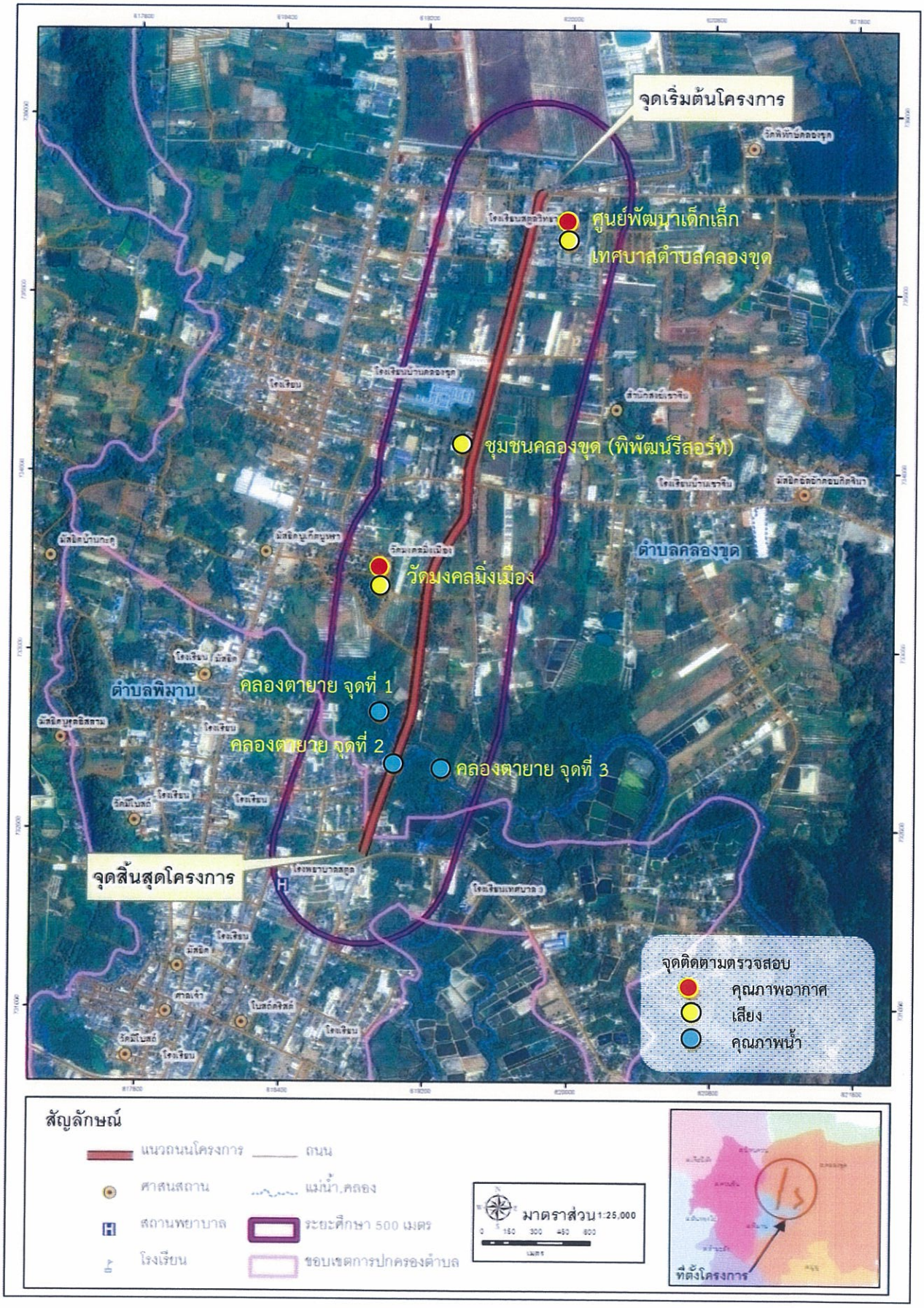
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		- จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอทั้งในสำนักงาน ห้องส้วม และพื้นที่ด้านนอก (9) การจัดการด้านความปลอดภัยภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน ผู้รับจ้างต้องกำหนดมาตรการต่าง ๆ สำหรับใช้กำกับ ดูแล และควบคุมความประพฤติของคนงาน ได้แก่ ก) มาตรการรักษาความปลอดภัยของพื้นที่ - ล้อมรั้วรอบพื้นที่เพื่อควบคุมการเข้า-ออก ให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง - กำหนดระยะเวลาปิด – เปิดประตูทางเข้า ข) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากเรื่องยาเสพติด สารเสพติด การเล่นการพนัน การทะเลาะวิวาท และการลักขโมยของคนงาน - กำหนดข้อห้ามต่างๆ เช่น ห้ามทะเลาะวิวาท ห้ามสูบบุหรี่ในที่พักคนงานและใกล้กับถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ห้ามเล่นการพนันทุกชนิดบริเวณที่พักคนงาน และห้ามซื้อขายยาเสพติดในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงานเป็นต้น พร้อมกำหนดบทลงโทษกรณีที่คนงานฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตาม ค) มาตรการการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้น และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐาน ในอัตรา 1 เครื่องต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ	

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		ทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555) เพื่อป้องกันอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ - ทำการตรวจสอบถังดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อครั้ง พร้อมติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ตรวจสอบ และเก็บผลการตรวจสอบไว้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบครั้งต่อไป - มีการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนถ่ายสารดับเพลิงตามข้อกำหนดของผู้ผลิต - กำหนดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นในการดับไฟ และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	



รูปที่ 1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะก่อสร้าง

ร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

สารบัญ

สารบัญ	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญรูป	จ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	**1-1**
1.1 ที่มา และเหตุผลความจำเป็นในการดำเนินโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-2
1.2.2 วัตถุประสงค์การจัดทำรายงาน	1-2
1.3 ที่ตั้งโครงการ	1-2
1.4 ขอบเขตการศึกษา	1-4
1.4.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลโครงการ	1-4
1.4.2 การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	1-4
1.4.3 การศึกษารูปแบบเบื้องต้นโครงการ	1-4
1.4.4 การศึกษาความเหมาะสมโครงการ	1-7
1.4.5 การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ	1-8
1.5 วิธีการศึกษา	1-9
1.6 สรุปสาระสำคัญของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-11
บทที่ 2 การศึกษารายละเอียดโครงการ	**2-1**
2.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	2-1
2.2 การประเมินทางเลือกในการดำเนินโครงการ	2-1
2.2.1 เกณฑ์การคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	2-3
2.2.2 การวิเคราะห์แบบลำดับขั้นตอน (Analytic Hierarchy Process: AHP)	2-3
2.2.3 การวิเคราะห์แบบการให้คะแนนความสำคัญ (Weighting Score)	2-17
2.2.4 ผลการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม	2-20
2.3 สภาพทั่วไปตามแนวเส้นทางโครงการ	2-20
2.4 การออกแบบรายละเอียดโครงการ	2-25
2.4.1 ข้อกำหนดและมาตรฐานการออกแบบถนน	2-25
2.4.2 การออกแบบถนนโครงการ	2-29
2.4.3 การออกแบบสะพานโครงการ	2-38
2.4.4 การออกแบบระบบระบายน้ำ	2-59
2.4.5 การออกแบบไฟฟ้าแสงสว่าง	2-75
2.4.6 การกำหนดป้ายและเครื่องหมายจราจร	2-75
2.5 การคาดการณ์ปริมาณการจราจร	2-75
2.5.1 การสำรวจข้อมูลจราจร	2-75
2.5.2 การสำรวจจุดเริ่มต้น-จุดปลายทาง	2-83
2.5.3 การคาดการณ์ปริมาณจราจรบนโครงข่ายในปีอนาคต	2-84
2.5.4 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ	2-88
2.6 แผนการก่อสร้างโครงการ	2-90

สารบัญ **หน้า**

2.7 วิธีการก่อสร้าง 2-90
2.7.1 การเตรียมงานก่อสร้าง 2-90
2.7.2 วิธีการก่อสร้าง 2-97
2.8 แหล่งวัสดุก่อสร้าง 2-106

บทที่ 3 การศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ 3-1

3.1 ทรัพยากรกายภาพ 3-2
3.1.1 สภาพภูมิประเทศ 3-2
3.1.2 ภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ 3-3
3.1.3 เสียง 3-9
3.1.4 ความสั่นสะเทือน 3-12
3.1.5 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 3-16
3.1.6 น้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำ 3-25
3.1.7 ทรัพยากรดิน 3-29
3.2 ทรัพยากรชีวภาพ 3-34
3.2.1 นิเวศวิทยาบนบก 3-34
3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 3-59
3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3-60
3.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง 3-60
3.3.2 การคมนาคมขนส่ง 3-65
3.3.3 ระบบสาธารณูปโภค 3-82
3.3.4 เกษตรกรรม 3-84
3.3.5 ประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3-85
3.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต 3-86
3.4.1 เศรษฐกิจ – สังคม 3-86
3.4.2 อาชีวอนามัย/การสาธารณสุข และสุขภาพ 3-112
3.4.3 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว 3-115
3.4.4 โบราณคดี และประวัติศาสตร์ 3-119
3.5 สรุปสภาพปัญหาปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ 3-122
3.5.1 สภาพปัญหาปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ 3-122
3.5.2 บริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว 3-124

บทที่ 4 การดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน 4-1

4.1 บทนำ 4-1
4.2 วัตถุประสงค์ 4-1
4.3 กลุ่มเป้าหมาย และแนวทางการดำเนินงาน 4-2
4.3.1 กลุ่มเป้าหมาย 4-2
4.3.2 แนวทางการดำเนินงาน 4-2
4.4 แผนการดำเนินงาน 4-2
4.4.1 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 4-2
4.4.2 การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์และการเผยแพร่ 4-4
4.4.3 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ 4-6

สารบัญ **หน้า**

4.4.4 การประเมินและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน 4-6
4.5 ผลการดำเนินงาน 4-7
4.5.1 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 4-9
4.5.2 การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ 4-9
4.5.3 ผลการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก 4-12
4.5.4 การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-17
4.5.5 การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-26
4.6 สรุปผลการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน 4-40

บทที่ 5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-1

5.1 ทรัพยากรกายภาพ 5-2
5.1.1 ผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศ 5-2
5.1.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ 5-2
5.1.3 ผลกระทบด้านเสียง 5-10
5.1.4 ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน 5-28
5.1.5 ผลกระทบด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 5-34
5.1.6 ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำ 5-35
5.1.7 ผลกระทบด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน 5-36
5.2 ทรัพยากรชีวภาพ 5-40
5.2.1 นิเวศวิทยาบนบก 5-40
5.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 5-42
5.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 5-42
5.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง 5-42
5.3.2 การคมนาคมขนส่ง 5-44
5.3.3 การใช้น้ำ 5-47
5.3.4 การใช้ไฟฟ้า 5-47
5.3.5 การจัดการขยะมูลฝอย 5-48
5.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต 5-48
5.4.1 สภาพเศรษฐกิจ – สังคม 5-48
5.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน 5-50
5.4.3 สุขภาพ 4-64

บทที่ 6 การศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 6-1

6.1 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง 6-2
6.1.1 แผนปฏิบัติการด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน 6-2
6.1.2 แผนการชดเชยทรัพย์สิน 6-4
6.1.3 แผนปฏิบัติการด้านระบบสาธารณูปโภค 6-5
6.2 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง 6-6
6.2.1 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ 6-6
6.2.2 แผนปฏิบัติการด้านเสียงและความสั่นสะเทือน 6-7

สารบัญ **หน้า**

6.2.3	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ	6-9
6.2.4	แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	6-10
6.2.5	แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง	6-12
6.2.6	แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะมูลฝอย	6-13
6.2.7	แผนปฏิบัติการด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	6-14
6.2.8	แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	6-17
6.3	แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	6-19
6.3.1	แผนปฏิบัติการด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	6-19
6.4	สรุปงบประมาณตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-20

บทที่ 7	**การศึกษามาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม**	**7-1**
7.1	แผนติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ	7-1
7.2	แผนติดตามตรวจสอบระดับเสียง	7-3
7.3	แผนติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำ	7-4
7.4	แผนติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง	7-6
7.5	สรุปงบประมาณตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	7-7

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในทุกทางเลือก
ภาคผนวก ข	ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
ภาคผนวก ข-2	ผลการตรวจวัดเสียง
ภาคผนวก ข-3	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน
ภาคผนวก ข-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน
ภาคผนวก ข-5	ผลการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ
ภาคผนวก ค	ตัวอย่างแบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
ภาคผนวก ง	ตารางการประมวลผลแบบสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
ภาคผนวก จ	การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก จ-1	ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม
ภาคผนวก จ-2	หนังสือขอติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุม และประกาศเชิญประชุม
ภาคผนวก จ-3	ตัวอย่างสื่อประชาสัมพันธ์
ภาคผนวก จ-4	ใบลงทะเบียนผู้ร่วมประชุม
ภาคผนวก จ-5	ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็น และตารางผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็น
ภาคผนวก จ-6	หนังสือขอความอนุเคราะห์ปิดประกาศ และสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
ภาคผนวก ฉ	การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ฉ-1	ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม
ภาคผนวก ฉ-2	หนังสือขอติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุม และประกาศเชิญประชุม
ภาคผนวก ฉ-3	ตัวอย่างสื่อประชาสัมพันธ์
ภาคผนวก ฉ-4	ใบลงทะเบียนผู้ร่วมประชุม
ภาคผนวก ฉ-5	ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็น และตารางผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็น
ภาคผนวก ฉ-6	หนังสือขอความอนุเคราะห์ปิดประกาศ และสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

รูปที่	สารบัญรูป	หน้า
1.3-1	ที่ตั้งโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล	1-3
2.1-1	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	2-2
2.2-1	แนวทางเลือกเส้นทางโครงการ	2-4
2.2-2	สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line A	2-5
2.2-3	สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line A (ต่อ) และ Line B	2-6
2.2-4	สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line B (ต่อ) และ Line C	2-7
2.2-5	สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line D	2-8
2.2-6	สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line E	2-9
2.2-7	สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line F	2-10
2.3-1	สภาพทั่วไปตามแนวถนนโครงการ	2-22
2.4.2-1	รูปตัดถนนโครงการ กม.0+000 ถึง กม.1+880	2-30
2.4.2-2	รูปตัดถนนโครงการ กม.1+880 ถึง กม.3+892	2-31
2.4.2-3	แบบแปลนและรูปตัดตามยาวถนนโครงการ	2-32
2.4.3-1	รูปแบบทางเลือกสะพานโครงการ	2-39
2.4.3-2	แบบแปลน และรูปตัดสะพาน	2-45
2.4.3-3	รูปตัดชั้นดิน	2-58
2.4.4-1	แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีวัดน้ำท่า	2-59
2.4.4-2	แผนที่เส้นชั้นปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อพื้นที่รับน้ำฝนในเขตพื้นที่โครงการและข้างเคียง	2-62
2.4.4-3	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน	2-62
2.4.4-4	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำนองรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน	2-67
2.4.4-5	รูปแบบสะพานบริเวณถนนข้ามคลองชลประทาน	2-70
2.5.1-1	ตำแหน่งสำรวจปริมาณการจราจรถนนโครงข่าย	2-76
2.5.1-2	ตำแหน่งการสำรวจตำแหน่งต้นทาง – ปลายทาง ของการเดินทาง	2-76
2.5.1-3	สัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน)	2-81
2.5.1-4	สัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด)	2-81
2.5.1-5	สัดส่วนของยานพาหนะแยกตามขนาด วันพฤหัสบดีที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน)	2-82
2.5.1-6	สัดส่วนของยานพาหนะแยกตามขนาด วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด)	2-82
2.5.2-1	สัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทาง	2-83
2.5.3-1	ปริมาณ AADT ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีไม่มีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2	2-86
2.5.3-2	ปริมาณ AADT ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีมีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2	2-87
2.7.1-1	ผังบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน	2-95
2.7.1-2	บ่อหน่วงน้ำบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน	2-96
2.7.2-1	ผังงานก่อสร้างสะพาน	2-99
2.8-1	แหล่งวัสดุก่อสร้าง	2-108
3.1.2-1	ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง	3-4
3.1.2-2	การตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-5
3.1.2-3	ตำแหน่งร่องความกดอากาศต่ำ ทิศทางมรสุมและทางเดินพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านประเทศไทย	3-6
3.1.3-1	การตรวจวัดระดับเสียง	3-10
3.1.4-1	ตำแหน่งตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-14
3.1.4-2	การตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน	3-15

รูปที่	สารบัญรูป (ต่อ)	หน้า
3.1.5-1	แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ	3-18
3.1.5-2	แผนที่แสดงรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-19
3.1.5-3	แผนที่แสดงบริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย	3-20
3.1.6-1	จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ	3-26
3.1.6-2	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำคลองตายาย	3-27
3.1.7-1	แผนที่แสดงชุดดินบริเวณพื้นที่โครงการ	3-30
3.2.2-1	การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณคลองตายาย	3-59
3.3.1-1	ผังเมืองรวมเมืองสตูล (ปรับปรุงครั้งที่ 2) พ.ศ.2554	3-62
3.3.1-2	การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 500 เมตร	3-63
3.3.1-3	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 500 เมตรจากที่ตั้งโครงการ	3-64
3.3.2-1	ตำแหน่งสำรวจปริมาณการจราจรถนนโครงข่าย	3-66
3.3.2-2	ตำแหน่งการสำรวจตำแหน่งต้นทาง – ปลายทาง ของการเดินทาง	3-66
3.3.2-3	สัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน)	3-73
3.3.2-4	สัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด)	3-74
3.3.2-5	สัดส่วนของยานพาหนะแยกตามขนาด วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน)	3-74
3.3.2-6	สัดส่วนของยานพาหนะแยกตามขนาด วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด)	3-75
3.3.2-7	การสำรวจข้อมูลตำแหน่งต้นทาง – ปลายทางของการเดินทาง	3-76
3.3.2-8	สัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทาง	3-77
3.3.2-9	ปริมาณ AADT ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีไม่มีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2	3-80
3.3.2-10	ปริมาณ AADT ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีมีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2	3-81
3.4.1-1	แสดงที่ตั้งโครงการและตำแหน่งครัวเรือนที่สำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการด้วยแบบสอบถาม	3-88
3.4.1-2	บรรยากาศการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการด้วยแบบสอบถาม	3-103
3.4.1-3	การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ	3-108
3.4.1-4	ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ	3-111
3.4.4-1	ตำแหน่งโบราณสถานในรัศมี 2 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ	3-120
3.4.4-2	โบราณสถานในรัศมี 2 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ	3-121
4.5.3-1	บรรยากาศการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก	4-16
4.5.4-1	ติดประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-17
4.5.4-2	บรรยากาศการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-20
4.5.4-3	ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ	4-23
4.5.4-4	ความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อโครงการ	4-24
4.5.4-5	การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	4-24
4.5.4-6	ติดประกาศสรุปผลการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-26
4.5.5-1	ติดประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-27
4.5.5-2	บรรยากาศการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-30

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.5.5-3	ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ	4-34
4.5.5-4	ความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อโครงการ	4-36
4.5.5-5	การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล	4-37
4.5.5-6	ติดประกาศสรุปผลการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-39
5.1.4-1	กราฟแสดงระดับความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่ระดับพื้นดิน	5-33
5.4.2-1	ขอบเขตแปลงที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ	5-51
7.1-1	จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างโครงการ	7-2

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.2-1	สรุปสภาพแวดล้อมในแต่ละแนวทางเลือกของโครงการ	2-11
2.2-2	ข้อดีข้อเสียในแต่ละแนวทางเลือกของโครงการ	2-12
2.2.2-1	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกแนว	2-13
2.2.2-2	ค่าระดับความสำคัญสัมพัทธ์เบื้องต้นของปัจจัยหลัก	2-15
2.2.2-3	การคำนวณค่าน้ำหนักถ่วงของปัจจัยหลัก	2-15
2.2.3-1	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางด้านวิศวกรรมเพื่อเปรียบเทียบแนวเส้นทางเลือก	2-18
2.2.3-2	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อเปรียบเทียบแนวเส้นทางเลือก	2-18
2.2.3-3	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางด้านสังคมเพื่อเปรียบเทียบแนวเส้นทางเลือก	2-19
2.2.3-4	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางด้านเศรษฐกิจเพื่อเปรียบเทียบแนวเส้นทางเลือก	2-19
2.2.4-1	การให้คะแนนในแต่ละแนวทางเลือก	2-21
2.4.1-1	การเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือก	2-28
2.4.3-1	การเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกโครงสร้างสะพาน	2-38
2.4.3-2	เกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกสะพาน	2-41
2.4.3-3	การให้คะแนนความเหมาะสมรูปแบบโครงสร้างสะพานบก	2-42
2.4.3-4	การให้คะแนนความเหมาะสมรูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามคลองตายาย	2-42
2.4.4-1	รายชื่อสถานีวัดน้ำท่า ช่วงปีข้อมูลที่บันทึกและสถิติปริมาณน้ำท่ารายปีของสถานีวัดน้ำท่าในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง	2-60
2.4.4-2	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของสถานีวัดน้ำท่าในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง	2-61
2.4.4-3	ค่าปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำสาขาย่อยในเขตพื้นที่โครงการ	2-64
2.4.4-4	รายชื่อสถานีวัดน้ำท่า และสถิติปริมาณน้ำนองรายปีของสถานีวัดน้ำท่าในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง	2-65
2.4.4-5	ผลการวิเคราะห์แจกแจงปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีของสถานีวัดน้ำท่าในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง	2-66
2.5.1-1	จุดสำรวจปริมาณการจราจร	2-75
2.5.1-2	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนทางแยกในวันทำงาน	2-78
2.5.1-3	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนทางแยก ในวันหยุด	2-79
2.5.1-4	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนช่วงถนน ในวันทำงานและวันหยุด	2-80
2.5.2-1	วัตถุประสงค์การเดินทางของผู้ใช้รถบนถนนโครงข่าย	2-83
2.5.3-1	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีไม่มีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2	2-84
2.5.3-2	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีมีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2	2-85
2.5.4-1	ระดับการให้บริการของทางหลวงหลายช่องจราจร	2-88

ตารางที่	สารบัญตาราง (ต่อ)	หน้า
2.5.4-2	ระดับการให้บริการสำหรับโครงข่ายเดิมกรณีไม่มีโครงการ	2-89
2.5.4-3	ระดับการให้บริการของโครงการที่ 1	2-89
2.7.1-1	รายการเครื่องจักรอุปกรณ์และบุคลากรที่ใช้ในการก่อสร้าง	2-90
2.6-1	แผนงานก่อสร้างโครงการ	2-91
2.8-1	แหล่งวัสดุก่อสร้าง	2-109
2.8-2	เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างจากแหล่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการ	2-111
3.1.2-1	สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (2527-2557) สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสตูล	3-7
3.1.2-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของโครงการ	3-8
3.1.3-1	ผลการตรวจวัดเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 27 มกราคม 2558-1 กุมภาพันธ์ 2558	3-11
3.1.4-1	มาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553)	3-13
3.1.4-2	ข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150	3-13
3.1.4-3	ผลการตรวจวัดความความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ	3-16
3.1.5-1	สถิติแผ่นดินไหวเหตุการณ์ที่ได้รับแจ้งรู้สึกถึงความสั่นไหวและแผ่นดินไหว (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2548 ถึงเดือนพฤษภาคม 2558)	3-21
3.1.6-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองตายายในพื้นที่โครงการ	3-28
3.1.7-1	แสดงคุณสมบัติดินทางกายภาพและค่า K ของชุดดินในพื้นที่รัศมี 500 เมตรจากแนวถนนโครงการ	3-32
3.1.7-2	การประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้วยสมการ USLE (กรณีสภาพปัจจุบัน)	3-33
3.1.7-3	อัตราการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย	3-33
3.2.1-1	รายชื่อป่าสงวนแห่งชาติในจังหวัดสตูล	3-35
3.2.1-2	บัญชีรายชื่อพรรณไม้	3-40
3.2.1-3	ปริมาตรของไม้โกงกางใบเล็กและไม้ชนิดอื่นในพื้นที่โครงการ	3-53
3.2.1-4	การประเมินมูลค่าของถ่านของป่าชายเลนตามแนวถนน	3-53
3.2.1-5	มูลค่าของลูกไม้ของป่าชายเลนตามแนวถนน	3-54
3.2.1-6	การประเมินมูลค่าของถ่านจากความเพิ่มพูนรายปีของป่าชายเลนตามแนวถนน	3-54
3.2.1-7	การประเมินมูลค่าจากความเพิ่มพูนของป่าชายเลนตามแนวถนน	3-55
3.2.1-8	สรุปความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ	3-56
3.2.1-9	สรุปสถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับประเทศของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ	3-58
3.2.1-10	สรุปสถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ	3-58
3.2.2-1	ผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่โครงการ	3-60
3.3.1-1	ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในผังเมืองรวมเมืองสตูล พ.ศ.2554	3-61
3.3.1-2	แสดงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ	3-61
3.3.2-1	จุดสำรวจปริมาณการจราจร	3-65
3.3.2-2	ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 406 (ย่านซื่อ-ตำมะลัง กิโลเมตรที่ 88+595) ระหว่างปี พ.ศ.2556 - 2557	3-69
3.3.2-3	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนทางแยกในวันทำงาน	3-70
3.3.2-4	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนทางแยก ในวันหยุด	3-71
3.3.2-5	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนช่วงถนน ในวันทำงานและวันหยุด	3-72
3.3.2-6	วัตถุประสงค์การเดินทางของผู้ใช้รถบนถนนโครงข่าย	3-77
3.3.2-7	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีไม่มีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2	3-78
3.3.2-8	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีมีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2	3-79

ตารางที่	สารบัญตาราง (ต่อ)	หน้า
3.3.3-1	เขตจำหน่ายน้ำ และหน่วยบริการของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสตูล (เดือนกันยายน 2557)	3-82
3.3.3-2	จำนวนครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้ในเขตพื้นที่จังหวัดสตูล	3-83
3.3.5-1	แสดงข้อมูลเกษตรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3-85
3.4.1-1	จำนวนตัวอย่างสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	3-90
3.4.1-2	แสดงจำนวนอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน ในจังหวัดสตูล	3-92
3.4.1-3	แสดงจำนวนประชากรจังหวัดสตูล แยกรายอำเภอ ปี 2557	3-92
3.4.1-4	จำนวนประชากรย้ายเข้าของจังหวัดสตูล แยกรายอำเภอ ระหว่างปี 2553-2557	3-93
3.4.1-6	จำนวนประชากรย้ายออกของจังหวัดสตูล แยกรายอำเภอ ระหว่างปี 2553-2557	3-93
3.4.1-7	เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้กับผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสตูล พ.ศ.2555	3-94
3.4.1-8	ผลิตภัณฑ์จังหวัด ตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต พ.ศ. 2550 - 2555	3-95
3.4.1-9	ข้อมูลจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม รวมแรงงาน แยกตามหมวดอุตสาหกรรม	3-96
3.4.1-10	สรุปสาระสำคัญจากการสัมภาษณ์กลุ่มหน่วยงาน และกลุ่มผู้นำชุมชน	3-99
3.4.1-11	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ประสบปัญหาด้านสังคมและระดับความรุนแรง	3-107
3.4.1-12	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและระดับความรุนแรง	3-107
3.4.1-13	สัดส่วนผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ	3-109
3.4.1-14	สัดส่วนผลกระทบในระยะเปิดดำเนินการโครงการ	3-110
3.4.2-1	แสดงข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ และหน่วยงานด้านสาธารณสุขของจังหวัดสตูล	3-113
3.4.2-2	แสดงจำนวนสถานบริการสาธารณสุขและอัตราส่วนเตียงต่อประชากร	3-113
3.4.2-3	แสดงข้อมูลสถิติชีพและสถานะสุขภาพของประชาชนจังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2552-2556	3-114
3.4.2-4	แสดงโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา 10 อันดับแรกของจังหวัดสตูล ปี 2552-2556	3-114
3.4.2-5	แสดงสาเหตุการตาย 10 อันดับแรกของจังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2552-2556	3-115
4.3.1-1	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	4-3
4.4.4-1	สรุปแผนการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	4-7
4.5-1	สรุปกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	4-8
4.5.2-1	ประเภท ชนิด ปริมาณ และการใช้ประโยชน์ของสื่อประชาสัมพันธ์	4-10
4.5.3-1	สรุปสาระสำคัญจากการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก	4-13
4.5.4-1	จำนวนผู้เข้าร่วมการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-19
4.5.4-2	สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-21
4.5.4-3	การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ	4-23
4.5.5-1	จำนวนผู้เข้าร่วมการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-29
4.5.5-2	สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-31
4.5.5-3	การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ	4-35
4.6-1	การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ	4-41
4.6-2	ขั้นตอนตามกรอบแนวคิดการมีส่วนร่วมของ สผ. และการดำเนินงานการศึกษาและจัดทำรายงาน	4-42
4.6-3	ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ กับความสอดคล้องของการดำเนินการฟังความคิดเห็นฯ ของโครงการ	4-43
5.1.2-1	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรของโครงการ ปี พ.ศ.2563, 2568, 2573 2578 และ 2583	5-5
5.1.2-2	อัตราการระบายมลสารในแต่ละชนิดยานพาหนะ	5-6

ตารางที่	สารบัญตาราง (ต่อ)	หน้า
5.1.2-3	อัตราการการระบายมลสาร	5-7
5.1.3-1	ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดระดับเสียงดังต่อเนื่องที่ระยะห่างจากอุปกรณ์ 15 เมตร	5-11
5.1.3-2	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่ระยะทางต่างๆ จากเครื่องจักรอุปกรณ์ในระหว่าง กิจกรรมก่อสร้าง (ส่วนถนน)	5-12
5.1.3-3	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่ระยะทางต่างๆ จากเครื่องจักรอุปกรณ์ในระหว่าง กิจกรรมก่อสร้าง (ส่วนสะพาน)	5-13
5.1.3-4	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงในระยะก่อสร้าง ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวเส้นทางโครงการ (ส่วนถนน)	5-14
5.1.3-5	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงในระยะก่อสร้าง ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวเส้นทางโครงการ (ส่วนสะพาน)	5-14
5.1.3-6	การปรับค่าระดับเสียง เพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าระดับเสียงรบกวน	5-16
5.1.3-7	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ (ส่วนของถนน)	5-17
5.1.3-8	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ (ส่วนของสะพาน)	5-18
5.1.3-9	ตารางแสดงค่า Coefficient ของรถแต่ละประเภท	5-19
5.1.3-10	ปริมาณจราจรของโครงการ ปี พ.ศ. 2563, 2568, 2573, 2578 และ 2583	5-20
5.1.3-11	ปริมาณจราจรของโครงการ ปี พ.ศ. 2563, 2568, 2573, 2578 และ 2583	5-20
5.1.3-12	สัดส่วนร้อยละของยานพาหนะที่ใช้นำเข้าแบบจำลอง	5-20
5.1.3-13	ระดับเสียง Leq24 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆจากแนวสะพานโครงการ พ.ศ.2563-2583	5-22
5.1.3-14	ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวสายทางของโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2563	5-23
5.1.3-15	ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวสายทางของโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2568	5-24
5.1.3-16	ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวสายทางของโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2573	5-25
5.1.3-17	ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวเส้นทางของโครงการและสะพานโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2578	5-26
5.1.3-18	ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวสายทางของโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2583	5-27
5.1.4-1	ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ที่ระยะ 25 ฟุตจากแหล่งกำเนิด	5-28
5.1.4-2	ผลกระทบอันเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อคนและอาคารสิ่งปลูกสร้าง	5-29
5.1.4-3	ข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150	5-30
5.1.4-4	ระดับผลกระทบความสั่นสะเทือนที่ระยะห่างต่างๆ จากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ	5-31
5.1.4-5	ระดับผลกระทบความสั่นสะเทือนบริเวณผู้รับผลกระทบ จากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ	5-32
5.1.7-1	แสดงคุณสมบัติดินทางกายภาพและค่า K ของชุดดินในพื้นที่รัศมี 500 เมตรจากแนวถนนโครงการ	5-37
5.1.7-2	การประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้วยสม่การ USLE (กรณีสภาพปัจจุบัน)	5-38
5.1.7-3	อัตราการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย	5-38
5.1.7-4	การประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้วยสมการ USLE ในกรณีที่มีโครงการ (แต่ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดิน)	5-39
5.1.7-5	การประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้วยสมการ USLE ในกรณีที่มีโครงการ (มีมาตรการอนุรักษ์ดิน)	5-39

ตารางที่ สารบัญตาราง (ต่อ) หน้า

5.3.1-1	แสดงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ	5-43
5.3.2-1	ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท	5-44
5.3.2-2	ความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภท	5-45
5.3.2-3	ค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต	5-45
5.3.2-4	คาดการณ์ปริมาณการจราจรสูงสุดในระยะก่อสร้างโครงการ	5-46
5.3.2-5	การประเมินปริมาณการจราจรในช่วงระยะก่อสร้างโครงการ	5-46
5.4.2-1	ประมาณราคาที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างถนนโครงการ	5-57
5.4.2-2	สิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสรร้างถนนโครงการ	5-59
5.4.2-3	ประมาณราคาค่าสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	5-63
5.4.3-1	ตารางความเสี่ยง (Risk matrix) ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ	5-68
5.4.3-2	การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	5-68
5.4.3-3	การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดผลกระทบ	5-68
5.4.3-4	ระดับผลกระทบ จากผลรวมระหว่างโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่ตามมา	5-69
5.4.3-5	การวิเคราะห์ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง โดยใช้ Risk Matrix	5-70
5.4.3-6	การวิเคราะห์ผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงโครงการ โดยใช้ Risk Matrix	5-70
5.4.3-7	การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพเชิงลบในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง	5-71
5.4.3-8	การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพเชิงลบในระยะดำเนินการ	5-82
6.2.7-1	แผนการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในระยะก่อสร้าง	6-16
6.4-1	สรุปงบประมาณตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	6-20
7.5-1	งบประมาณตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง	7-7

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

บทที่ 1

บทนำ

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มา และเหตุผลความจำเป็นในการดำเนินโครงการ

จังหวัดสตูลเป็นจังหวัดที่อยู่ใต้สุดของประเทศไทย ทางชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของประเทศหรือทะเลอันดามัน อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 973 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 2,807.552 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,754,701 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเกาะประมาณ 105 เกาะ มีชายฝั่งทะเลยาว 144.80 กิโลเมตร อาณาเขตติดต่อทิศเหนือติดกับอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง และอำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง ทิศตะวันออกติดกับอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา และรัฐเปอร์ลิส ประเทศมาเลเซีย ทิศใต้ติดกับรัฐเปอร์ลิสและรัฐเคดาห์ ประเทศมาเลเซีย ทิศตะวันตกติดทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย

สำหรับในเขตเมืองสตูล สภาพการตั้งถิ่นฐานของชุมชนในบริเวณเขตเมือง มีลักษณะเป็นแนวยาวในแนวทิศเหนือ - ใต้ ตามแนวถนนสตูลธานี ซึ่งเป็นถนนสายหลัก มีชุมชนอยู่ทางตอนใต้ของเมืองซึ่งเป็นที่ตั้งของศาลากลางจังหวัด และย่านการค้าหลัก การกระจายตัวของจำนวนประชากรและครัวเรือนมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยพื้นที่ที่มีประชากรค่อนข้างสูงจะอยู่บริเวณโดยรอบตลาดสดเทศบาลและตามชุมชนต่าง ๆ ได้แก่ ชุมชนศาลากันตงและชุมชนวัดชนาธิปเฉลิม ปัจจุบันสภาพการจราจรในตัวเมืองสตูลเริ่มมีปัญหาติดขัด โดยเฉพาะในเวลาเร่งด่วนเช้าเย็นบริเวณสถานศึกษาต่างๆ ที่อยู่ริมถนน นอกจากนี้ บนถนนสตูลธานีบริเวณทางแยกหลักและจุดกลับรถยังมีปัญหาความไม่สะดวกในการเดินทาง เนื่องจากระบบควบคุมการจราจรและลักษณะทางกายภาพของจุดกลับรถไม่เหมาะสม ทำให้มีแถวคอยที่ทางแยกและที่บริเวณจุดกลับรถ และรถที่รอกลับรถจะกีดขวางการจราจรบนถนน ส่วนระบบขนส่งสาธารณะของจังหวัดสตูลทั้งภายในจังหวัดและที่เชื่อมโยงกับภายนอกจังหวัดยังเป็นปัญหาที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ได้มาตรฐาน ทั้งในด้านคุณภาพและการให้บริการเพื่อให้เกิดความสะดวกปลอดภัยในการเดินทาง สร้างศักยภาพการพัฒนาให้กับจังหวัดทั้งด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังมีจุดเสี่ยงอันตรายที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง เช่น บริเวณหน้าโรงเรียนบ้านคลองขุด แยกบ้านควน บริเวณทางเข้าตลาดสด ชุมชนวัดชนาธิปเฉลิม ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากปัญหาระเบียบวินัยจราจร

เนื่องจากสาเหตุดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2553 สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ซึ่งเป็นองค์กรหลักในการเสนอแนะนโยบายและจัดทำแผนการขนส่งและจราจรอย่างมีเอกภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางของประชาชนและการขนส่งสินค้าให้สะดวกรวดเร็วประหยัดและปลอดภัย โดยคำนึงถึงการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาเป็นองค์รวมที่ยั่งยืนของประเทศ จึงได้ว่าจ้างมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เป็นที่ปรึกษาในการดำเนิน “โครงการศึกษาสำรวจข้อมูลด้านการขนส่งและจราจรเพื่อจัดทำแผนแม่บทในเมืองภูมิภาค จังหวัดสตูล” สำหรับเป็นแนวทางปรับปรุงการจัดระบบการขนส่งและจราจร ที่ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของเมืองให้มากขึ้น สอดรับการพัฒนาและยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดและการขยายตัวของเมืองที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต

ผลการศึกษาดังกล่าว ที่ปรึกษาได้เสนอ “แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล” ประกอบด้วย 7 แผนงานย่อย ได้แก่ แผนงานแก้ไขปัญหาการจราจรเฉพาะหน้าและการจัดระบบจราจรเร่งด่วน แผนงานด้านการจัดระบบจราจรและขนส่ง แผนงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายการคมนาคม แผนงานด้านการพัฒนาระบบเชื่อมโยงโครงข่ายการสัญจรและการขนส่ง แผนงานการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ แผนงานด้านความปลอดภัยของการสัญจร และการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุในพื้นที่วิกฤตของจังหวัด และแผนงานด้านการพัฒนาระบบการสัญจรเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว จำแนกเป็น แผนระยะเร่งด่วน แผนระยะสั้น และแผนระยะกลาง รวมทั้งสิ้น 30 โครงการ วงเงินงบประมาณ 562.06 ล้านบาท ระยะเวลาดำเนินงาน 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2563 เป็นแผนงานเชิงบูรณาการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสตูล โดยมีคณะอนุกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกของจังหวัด (อจร. จังหวัด) เป็นแกนกลาง

ปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสตูลได้เริ่มขับเคลื่อนโครงการตามแผนแม่บทแล้ว แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีบางโครงการที่ไม่สามารถขับเคลื่อนได้ เนื่องจากติดขัดปัญหาอุปสรรคในด้านพื้นที่ ดังเช่น โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร ยังไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 ตามกฎกระทรวงเกษตร ฉบับที่ 200 (พ.ศ. 2507) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 นอกจากนั้น คณะรัฐมนตรียังได้มีมติ

เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ให้ระงับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนโดยเด็ดขาดเพื่อหยุดยั้งการบุกรุกที่ดินในเขตป่าชายเลน และระงับการพิจารณาอนุญาตใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนของทางราชการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล รองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ จึงอาศัยประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 ที่กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) ตั้งแต่ขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ ดังนั้น องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลจึงได้ว่าจ้างบริษัท เอ็นทิค จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) นำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นในรายงานฯ เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อให้ความเห็นประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีในการผ่อนผันยกเว้นให้ใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน และขออนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลนต่อกรมป่าไม้ และก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

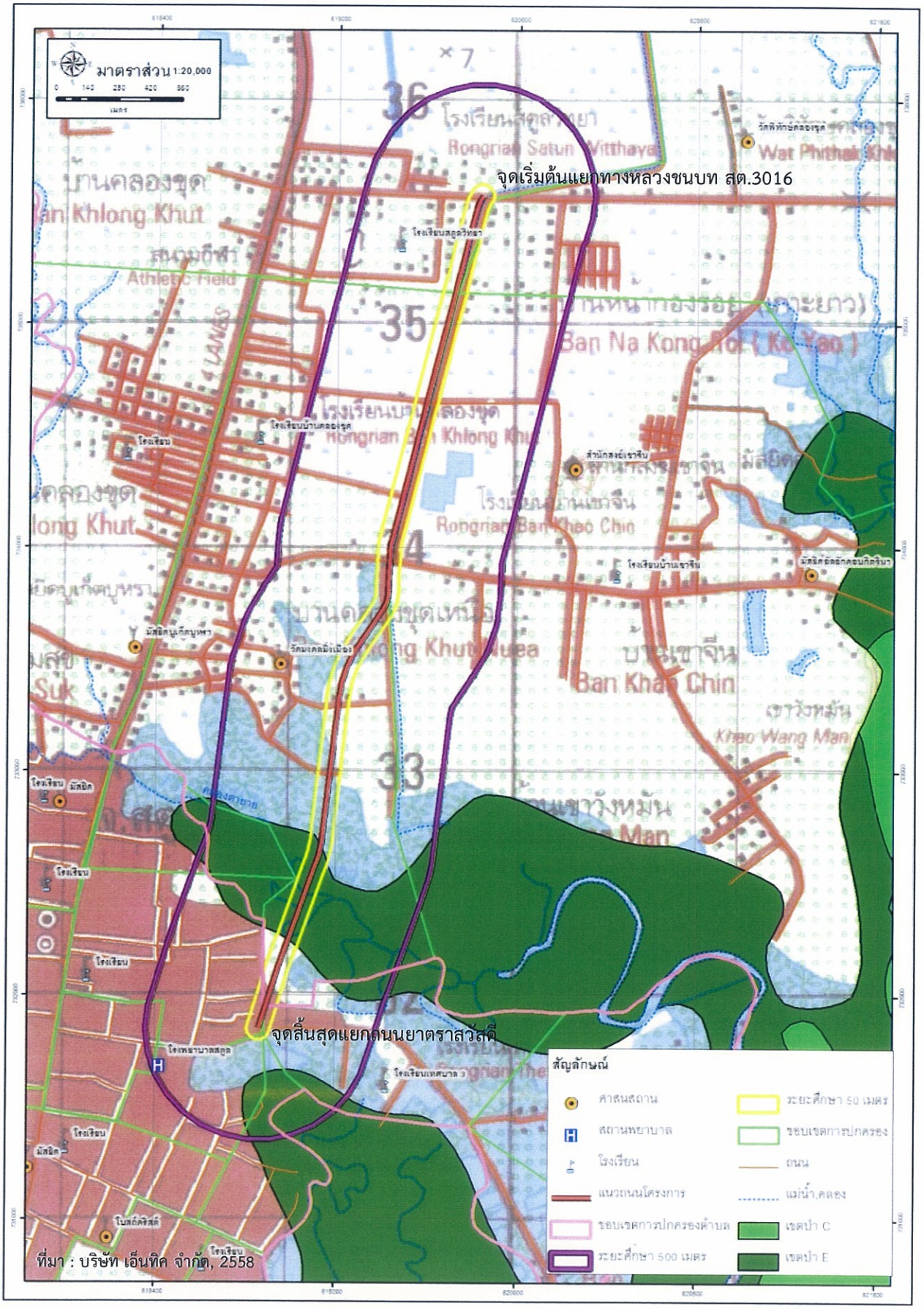
1) เพื่อศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ
2) เพื่อศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สังคม วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อมโครงการ
3) เพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
4) เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ

1.2.2 วัตถุประสงค์การจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงลงวันที่ 24 เมษายน 2555 กรณีโครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ เพื่อจัดส่งให้ สผ. นำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นในรายงานฯ เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อให้ความเห็นประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีในการผ่อนผันยกเว้นให้ใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน และขออนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลนต่อกรมป่าไม้ และก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกต่อไป

1.3 ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ตั้งอยู่ตามแนวถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,892 เมตร ในรัศมีโดยรอบข้างละ 500 เมตร จากแนวศูนย์กลางถนน **(รูปที่ 1.3-1)**



รูปที่ 1.3-1 ที่ตั้งโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษาของที่ปรึกษาภายใต้โครงการนี้ ประกอบด้วยงานหลัก 5 ส่วน ได้แก่

1) การศึกษาและรวบรวมข้อมูลโครงการ
2) การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งโครงการ
3) การศึกษารูปแบบเบื้องต้นโครงการ
4) การศึกษาความเหมาะสมโครงการ
5) การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ

รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 1.4.1 - 1.4.5 ดังต่อไปนี้

1.4.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลโครงการ

ที่ปรึกษาจะรวบรวม ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาดำเนินการประกอบด้วย

1) สภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต
2) สภาพการคมนาคมและขนส่งทางบกในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต
3) นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง
4) ข้อกำหนดผังเมืองรวม แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้อง
5) ข้อระเบียบ กฎหมาย และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง
6) รายงานการศึกษาสำรวจข้อมูลด้านการขนส่งและจราจรเพื่อจัดทำแผนแม่บทในเมืองภูมิภาค จังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2553 ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

สำหรับการเข้าไปศึกษาและรวบรวมข้อมูลในพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติ ที่ปรึกษาต้องจัดเตรียมเอกสารเพื่อให้ส่วนราชการเจ้าของโครงการหรือผู้ว่าจ้าง ยื่นขออนุญาตเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามระเบียบกรมป่าไม้ ว่าด้วยการอนุญาตให้กระทำเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2548

1.4.2 การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

เมื่อที่ปรึกษารวบรวม ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้ว ที่ปรึกษาจะนำเสนอแนวทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เพื่อให้เป็นระบบโครงข่ายการคมนาคมที่สมบูรณ์โดยมีความเป็นไปได้ตามหลักวิชาการ มีความสะดวกปลอดภัยตามหลักวิศวกรรม และส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนให้น้อยที่สุด ที่ปรึกษาต้องนำเสนอแนวทางเลือกอย่างน้อย 3 แนวทาง โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียในด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อมของแต่ละแนวทาง และจัดทำแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 และแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1 : 4,000 พร้อมด้วยภาพถ่ายแนวเส้นทางทุกระยะ 200 เมตร ประกอบการพิจารณา

1.4.3 การศึกษารูปแบบเบื้องต้นโครงการ

เมื่อผู้ว่าจ้างเห็นชอบตำแหน่งที่ตั้งโครงการแล้ว ที่ปรึกษาจึงดำเนินการศึกษารูปแบบเบื้องต้นโครงการ ในตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่เห็นชอบแล้วต่อไป ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งโครงการหลังจากที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้ว ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งโครงการได้ตามความเหมาะสม สำหรับขั้นตอนการศึกษารูปแบบเบื้องต้นโครงการ ที่ปรึกษาต้องดำเนินการดังนี้

1) การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง

ที่ปรึกษาต้องสำรวจปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวถนนเชื่อมต่อ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การนับรถแยกประเภท (Classified Count) การสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทาง (Original - Destination Survey) การสำรวจความเร็ว (Traffic Speed Survey) ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับปริมาณจราจร (Speed - Volume Relationship) และทำการวิเคราะห์สภาพการจราจรขนส่งในปัจจุบันรวมทั้งพยากรณ์สภาพการจราจรขนส่งในอนาคตในปีที่ 5, 10 และ 20 ทั้งในกรณีที่ไม่มีโครงการและในกรณีที่มีโครงการ

2) การศึกษาสภาพภูมิประเทศ

ที่ปรึกษาต้องจัดหาแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศชนิดภาพสีให้ครอบคลุมบริเวณตำแหน่งที่ตั้งโครงการ รวมทั้งพื้นที่โดยรอบที่มีความสำคัญต่อโครงการ จากนั้นจึงดำเนินการสำรวจสภาพภูมิประเทศ สภาพตามแนวถนนโครงการ อุปสรรคและสิ่งกีดขวาง และจุดควบคุมต่างๆ สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดรูปแบบเบื้องต้น ในกรณีที่มีปัญหาอุปสรรคและสิ่งกีดขวาง ที่ปรึกษาต้องเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา ที่ปรึกษาต้องจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการพร้อมทั้งรายละเอียดต่างๆ โดยใช้มาตราส่วนไม่เล็กกว่า 1 : 10,000

3) การศึกษาสภาพธรณีวิทยา

ที่ปรึกษาต้องศึกษาสภาพธรณีวิทยาและคุณสมบัติทางปฐพีกลศาสตร์ให้ครอบคลุมบริเวณตำแหน่งที่ตั้งโครงการ รวมทั้งศึกษาแหล่งวัสดุสำหรับการก่อสร้าง คุณสมบัติ และปริมาณสำรอง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นโครงการ ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาเสถียรภาพ และเสนอแนะวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม อีกทั้งต้องตรวจสอบหาแหล่งวัสดุก่อสร้างที่เหมาะสมและเพียงพอต่องานก่อสร้างโครงการ และตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างดังนี้

(1) วัสดุคันทาง ที่ปรึกษาต้องเจาะสำรวจดินโดยใช้สว่านมือหมุน (Hand Auger) ลึกประมาณ 1 - 2 เมตร ทุกๆ ระยะไม่เกิน 500 เมตร และเก็บตัวอย่างชั้นดินจาก Test Pit ทุกๆ ระยะไม่เกิน 500 เมตร ที่ระดับความลึกที่จะให้ได้ข้อมูลเพียงพอสำหรับออกแบบโครงสร้างทาง โดยมีตำแหน่งสลับกันกับตำแหน่งเจาะสำรวจดินโดยใช้สว่านมือหมุน (Hand Auger) และนำตัวอย่างวัสดุมาทดสอบคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

- Sieve Analysis
- Atterberg Limits
- Standard Proctor
- C.B.R. และ Swell

หากแนวถนนช่วงใดผ่านพื้นที่ดินอ่อน ที่ปรึกษาต้องทดสอบ Vane Shear Test ทุกๆ ระยะไม่เกิน 500 เมตร หรือตามความเหมาะสมตามลักษณะของดินที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อนำข้อมูลชั้นดิน Soft Clay Medium Clay และ Stiff Clay มาประกอบการวิเคราะห์การทรุดตัวของโครงสร้างถนนและสะพาน ทั้งในระยะก่อนการก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้างด้วย

(2) แหล่งวัสดุก่อสร้าง ที่ปรึกษาต้องสำรวจแหล่งดินถม วัสดุคัดเลือก ลูกรัง หิน ทราย และวัสดุอื่นๆ ซึ่งมีคุณสมบัติดีพอสำหรับนำมาใช้ในการก่อสร้างถนนโครงการ โดยต้องสำรวจและศึกษาตำแหน่ง ปริมาณ ระยะทางขนส่ง และราคาจากแต่ละแหล่ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการ และนำตัวอย่างวัสดุมาทดสอบคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

- Sieve Analysis
- Atterberg Limits
- Modified Proctor
- C.B.R. และ Swell
- Los Angeles Abrasion

รวมทั้งคุณสมบัติทางวิศวกรรมอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น Impurities ในกรณีที่ใช้ทรายแม่น้ำ หรือการทดสอบ Soundness ในกรณีที่ใช้หินโม่ เป็นต้น

(3) การเจาะสำรวจดินฐานรากสะพาน ที่ปรึกษาต้องเจาะสำรวจสภาพชั้นดินบริเวณแนวสะพานตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- ลำน้ำที่กว้างน้อยกว่า 50 เมตร ให้เจาะบนตลิ่ง 1 หลุม
- ลำน้ำที่กว้าง 50 - 300 เมตร ให้เจาะกลางลำน้ำ 1 หลุมและบนตลิ่งฝั่งละ 1 หลุม
- ลำน้ำที่กว้างมากกว่า 300 เมตร ให้เจาะกลางน้ำทุกๆ ระยะ 250 เมตร และบนตลิ่งฝั่งละ 2 หลุม
- พื้นที่ดินเลนหรือมีน้ำท่วมขัง ให้เจาะทุกๆ ระยะ 300 เมตร

ทั้งนี้ ให้ตอกหยั่ง (Sounding Test) ที่ตำแหน่งก่อสร้างตอม่อสะพานตามความเหมาะสม หากพบว่าสภาพดินมีความแปรปรวนสูง ต้องสำรวจเพิ่มเติมจนได้ข้อมูลเพียงพอต่อการออกแบบฐานราก การเจาะสำรวจต้องเจาะจนถึงชั้นทรายแน่นหรือชั้นดินแข็ง โดยพิจารณาจาก Blow Counts เป็นเกณฑ์ และนำตัวอย่างวัสดุมาทดสอบคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

- Sieve Analysis
- Atterberg Limits
- Natural Water Content
- Unit Weight
- Unconfined Compression(Q_u) ถ้าทดสอบได้
- S_u จาก Unconfined Compression S_u จาก Pocket Penetrometer

ในกรณีการเจาะสำรวจชั้นดินอ่อนให้ทดสอบ Consolidation ทุกหลุม อย่างน้อยหลุมละ 2 ตัวอย่าง ที่ระดับ 2 ความลึก ตามลักษณะของดินที่เปลี่ยนแปลงไป หากต้องเจาะสำรวจหลายหลุม ให้ทดสอบ Consolidation โดยแปรเปลี่ยนค่าความลึกในหลุมต่างๆ ด้วยและไม่ควรทดสอบที่ความลึกเดียวกันในหลุมใกล้ๆ กัน เพื่อนำข้อมูลชั้นดิน Soft Clay Medium Clay และ Stiff Clay มาประกอบการวิเคราะห์การทรุดตัวของโครงสร้างทั้งชนิด Shallow Foundation และ Deep Foundation ทั้งในระยะก่อนการก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้าง

ที่ปรึกษาต้องแสดงตำแหน่งและจำนวนหลุมเจาะหลุมลึก (Boring Hole) หลุมตื้น (Hand Auger Hole) เขียน Soil Profile ตลอดแนวทาง นอกเหนือจาก Boring Log ของสะพานแต่ละหลุม พร้อมกับระบุค่าคุณสมบัติของชั้นดินแต่ละชั้น โดยพิจารณาจากผลการทดลองดินด้วยข้อมูลจาก Soil Profile เพื่อให้การออกแบบและวิเคราะห์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งนำเสนอผลการวิจัยและทดสอบวัสดุ รายละเอียดคุณสมบัติของวัสดุ แผนที่แหล่งวัสดุ และปริมาณที่สามารถนำมาใช้งานก่อสร้างโครงการ รวมทั้งข้อมูลด้านธรณีวิทยาของพื้นที่โครงการ

ในกรณีที่ผลการวิจัยและทดสอบวัสดุบ่งชี้ว่า สภาพพื้นผิวดินหรือสภาพใต้พื้นผิวดินไม่มีเสถียรภาพเพียงพอสำหรับการก่อสร้างคันทาง ที่ปรึกษาต้องศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาเสถียรภาพ และเสนอแนะวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมเพิ่มเติมด้วย

4) การศึกษาสภาพอุทกวิทยา

ที่ปรึกษาต้องศึกษาวิเคราะห์สภาพภูมิประเทศ ลักษณะลุ่มน้ำ พื้นที่รับน้ำปริมาณน้ำ และระบบการชลประทาน ในบริเวณพื้นที่ที่มีอิทธิพลทางด้านอุทกวิทยาต่อบริเวณตำแหน่งที่ตั้งโครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลเพียงพอสำหรับการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นโครงการ ทั้งนี้ ต้องระมัดระวังมิให้การก่อสร้างโครงการเป็นสาเหตุให้สภาพการระบายน้ำของพื้นที่โดยรอบเสียหาย รวมถึงมีผลกระทบต่อระบบการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติของลำน้ำ คู คลองต่างๆ

5) การจัดทำแผนผังแสดงเขตทาง

ที่ปรึกษาต้องจัดทำแบบแปลนแสดงแนวถนนและสะพานพร้อมรูปตัดตามยาว โดยระบุความกว้างแนวเขตทางและขอบเขตการถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน พร้อมรายชื่อผู้ครอบครองที่ดินตลอดแนวถนนโครงการเพื่อใช้กันเขตที่ดิน

6) การศึกษารูปแบบเบื้องต้นโครงการ

ที่ปรึกษาต้องรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง สภาพภูมิประเทศ สภาพธรณีวิทยา สภาพอุทกวิทยา และอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อศึกษาวิเคราะห์รูปแบบเบื้องต้นที่เหมาะสมของถนน อาคารระบายน้ำ ทางร่วม ทางแยก สิ่งสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับโครงการ สำหรับแนวถนนในช่วงที่ต้องตัดผ่านเขตป่าชายเลน ที่ปรึกษาต้องกำหนดรูปแบบถนนให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดการรบกวนระบบนิเวศป่าชายเลนให้น้อยที่สุด ในกรณีที่แนวถนนอยู่ในพื้นที่การชลประทาน ที่ปรึกษาต้องกำหนดรูปแบบถนนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของชลประทาน ทั้งนี้ต้องมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติให้มากที่สุด ตลอดจนต้องกำหนดรูปแบบการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมในเบื้องต้นที่มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ โดยที่ปรึกษาต้องนำเสนอรูปแบบเบื้องต้นโครงการอย่างน้อย 3 รูปแบบ พร้อมทั้งวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของแต่ละรูปแบบ

ทั้งนี้ รูปแบบเบื้องต้นโครงการแต่ละรูปแบบต้องมีรายละเอียดทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมสำหรับการก่อสร้าง และเพียงพอสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) แบบแปลนของถนน
(2) รูปตัดตามยาวและตามขวางของถนน
(3) หมุดหลักฐานควบคุมในแนวดิ่งและแนวราบ
(4) ข้อมูลสภาพชั้นดินเดิมตามแนวศูนย์กลางถนน
(5) แผนผังแสดงเขตทาง
(6) รูปแบบการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม และแบบทัศนียภาพจำลอง

1.4.4 การศึกษาความเหมาะสมโครงการ

เมื่อผู้ว่าจ้างเห็นชอบรูปแบบเบื้องต้นโครงการแล้ว ที่ปรึกษาจึงดำเนินการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของโครงการ ดังนี้

1) การประเมินค่าใช้จ่าย

ที่ปรึกษาต้องประเมินค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ เช่น ค่าก่อสร้าง ค่าจัดหาที่ดิน ค่าบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งอื่นๆ ที่ประเมินเป็นมูลค่าการเงินได้ โดยแสดงรายละเอียดแยกเป็นสัดส่วนให้ชัดเจน ทั้งราคาด้านการเงินและราคาด้านเศรษฐศาสตร์

2) การประเมินผลตอบแทนของโครงการ

ที่ปรึกษาต้องแสดงที่มาของผลประโยชน์ที่จะได้รับทั้งผลประโยชน์ทางตรงและผลประโยชน์ทางอ้อม รวมทั้งผลประโยชน์จากการพัฒนาด้านอื่นๆ ทั้งที่ประเมินเป็นมูลค่าการเงินได้ และไม่สามารถประเมินเป็นมูลค่าการเงินได้ เช่น มูลค่าการใช้รถ (Vehicle Operating Costs) มูลค่าเวลา (Time Costs) มูลค่าอุบัติเหตุ (Accident Costs) และอื่นๆ โดยคำนวณผลประโยชน์ทั้งราคาด้านการเงินและราคาด้านเศรษฐศาสตร์

3) การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน

ที่ปรึกษาต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของโครงการ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนปีแรก (First Year Rate of Return : FYRR) พร้อมกับทดสอบความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Test) ให้ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

1.4.5 การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ

ที่ปรึกษาต้องดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ (Environmental Impact Assessment : EIA) ตามแนวทางดังเอกสารท้ายประกาศ 4 ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 โดยเน้นประเด็นผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลน มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับระบบนิเวศป่าชายเลน และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับระบบนิเวศป่าชายเลนเป็นสำคัญ ดังนี้

1) การศึกษารายละเอียดโครงการ

ที่ปรึกษาต้องศึกษาที่มา วัตถุประสงค์ เหตุผลความจำเป็นในการดำเนินโครงการ วัตถุประสงค์การจัดทำรายงาน ขอบเขตการศึกษา และวิธีการศึกษา ที่ปรึกษาต้องแสดงที่ตั้งโครงการ โดยมีภาพและแผนที่ที่ตั้งโครงการ รวมทั้งแผนที่แสดงองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการในมาตราส่วน 1 : 50,000 หรือมาตราส่วนที่เหมาะสม และแสดงรายละเอียดโครงการที่สามารถแสดงภาพรวมได้ชัดเจนทั้ง ประเภท ขนาดที่ตั้งโครงการ วิธีดำเนินโครงการ หรือกิจกรรมประกอบของโครงการ ตลอดจนแผนผังการใช้ที่ดินของโครงการ โดยแสดงทิศและมาตราส่วนที่เหมาะสม

2) การศึกษาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

ที่ปรึกษาต้องศึกษารายละเอียดและแสดงภาพถ่ายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ชีวภาพ โดยจำแนกเป็นชนิดที่ฟื้นฟูได้และฟื้นฟูไม่ได้ รายละเอียดคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต ตลอดจนสภาพปัญหาปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ พร้อมแสดงแผนที่สภาพแวดล้อมบริเวณโครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการ รวมทั้งบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

3) การประเมินทางเลือกในการดำเนินโครงการ

ที่ปรึกษาต้องประเมินทางเลือกในการดำเนินโครงการ ซึ่งอาจเป็นทั้งทางเลือกที่ตั้งโครงการหรือวิธีการดำเนินโครงการ โดยทางเลือกที่เสนอทุกทางเลือกต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีเหตุผลว่าบรรลุเป้าหมายและความจำเป็นในการมีโครงการหรือไม่มีโครงการอย่างไร มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในทุกทางเลือก และต้องระบุทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดที่จะดำเนินโครงการ พร้อมทั้งแสดงเหตุผลและความจำเป็นประกอบ

4) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาต้องประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ทั้งที่เป็นผลกระทบโดยตรง และผลกระทบทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ด้านกายภาพชีวภาพ โดยจำแนกเป็นชนิดที่ฟื้นฟูได้และฟื้นฟูไม่ได้ รายละเอียดคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต พร้อมทั้งประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในทุกทางเลือกของโครงการเปรียบเทียบกัน

5) การศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาต้องเสนอรายละเอียดในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นตามที่ได้ประเมินไว้ในข้อ 4) และในกรณีที่ความเสียหายไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ให้เสนอแนวทางหรือรูปแบบแผนการชดเชยความเสียหายดังกล่าวด้วย

6) การศึกษามาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาต้องเสนอมาตรการและแผนการดำเนินการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทางวิชาการและการปฏิบัติ ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของการติดตามและประเมินผลภายหลังการดำเนินโครงการด้วย

7) การดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

ที่ปรึกษาต้องดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยปฏิบัติตามเอกสาร "แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม" ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2549 และเอกสาร "แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม" ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2553 พร้อมทั้งบันทึกวีดีทัศน์รายละเอียดการประชุมทั้งหมดไว้เป็นหลักฐานเพื่อส่งมอบให้ผู้ว่าจ้าง

1.5 วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการสรุปได้ดังนี้

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษา	วิธีการประเมินผลกระทบ
1. ทรัพยากรกายภาพ		
1.1 สภาพภูมิประเทศ	- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ใช้ข้อมูลการสำรวจทางวิศวกรรม (Survey) และตรวจสอบสภาพพื้นที่ในภาคสนาม	คาดการณ์ผลกระทบที่เกิดจากการทำให้ลักษณะภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไป
1.2 ภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ	- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ - ตรวจวัดคุณภาพอากาศ 2 สถานี ได้แก่ บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด และบริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง จำนวน 1 ครั้ง จำนวน 5 วันต่อเนื่อง ในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ	ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ประเมินคุณภาพอากาศ ณ บริเวณแหล่งรับมลพิษที่สำคัญ ครอบคลุมทั้งในกรณีร้ายแรง (Worst Case) และกรณีปกติ (Normal Case)
1.3 เสียง	- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ - ตรวจวัดเสียง 2 สถานี เช่นเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 1 ครั้ง จำนวน 5 วันต่อเนื่อง ในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ	ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด และบริเวณแหล่งรับมลพิษที่สำคัญ
1.4 ความสั่นสะเทือน	- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ - ตรวจวัดความสั่นสะเทือน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด และชุมชนคลองขุด (พิพัฒน์รีสอร์ท) จำนวน 1 ครั้ง จำนวน 5 วัน ต่อเนื่อง ในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ	ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ทำนายระดับความสั่นสะเทือนและความถี่ (หน่วย Hz) ที่ปลดปล่อยออกมาจากแหล่ง กำเนิดต่าง ๆ ส่งผ่านมาทางแต่ละตัวกลาง คือ อากาศและพื้นดินและบริเวณแหล่งรับความสั่นสะเทือนที่สำคัญ
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ใช้ข้อมูลการสำรวจทางวิศวกรรม (Survey) และตรวจสอบสภาพพื้นที่ในภาคสนาม	คาดการณ์ผลกระทบที่เกิดจากการทำให้ลักษณะธรณีวิทยาเปลี่ยนแปลงไป
1.5 น้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ	- เก็บตัวอย่างน้ำในคลอง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ คลองตายาย	คาดการณ์ผลกระทบที่เกิดจากการรบกวนสภาพภูมิประเทศ ดิน และการดำเนินกิจกรรมของคนงานต่อการเกิดมลพิษทางน้ำ
1.7 ทรัพยากรดิน	- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ใช้ข้อมูลการสำรวจทางวิศวกรรม (Survey) และตรวจสอบสภาพพื้นที่ในภาคสนาม	คาดการณ์ผลกระทบที่เกิดจากการทำให้ทรัพยากรดินเปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินโดยใช้สมการการสูญเสียดิน
2. ทรัพยากรชีวภาพ		
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	ทรัพยากรป่าไม้ : สำรวจภาคสนาม โดยใช้วิธีวางแปลงสุ่มตัวอย่าง ตามแนวถนนโครงการ ทรัพยากรสัตว์ป่า : สำรวจด้วยวิธีการค้นหาตัวสัตว์โดยตรง และการสอบถาม	- ประเมินผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพ - ประเมินผลกระทบต่อการดำรงชีวิต ถิ่นที่อยู่ แหล่งหากินและวงจรชีวิต

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษา	วิธีการประเมินผลกระทบ
		- ประเมินการทำลายสภาพทางนิเวศเนื่องจากกิจกรรมของโครงการ เพื่อกำหนดมาตรการด้านป่าไม้
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนในคลองตายายจุดเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำ	ประเมินผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
3. ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง	- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและสำรวจ ลักษณะการใช้ที่ดินตามแนวถนนโครงการ - รวบรวมกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่	ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเนื่องจากการมีถนน
3.2 ระบบสาธารณูปโภค	รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและสำรวจระบบสาธารณูปโภคบริเวณชุมชนใกล้เคียง	ประเมินผลกระทบด้านความเพียงพอของระบบสาธารณูปโภค รวมทั้งผลเสียและประโยชน์จากการก่อสร้างถนนโครงการ
3.3 การคมนาคมขนส่ง	สำรวจสภาพทางคมนาคม และวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการจราจรบนถนนในพื้นที่อำเภอเมืองสตูล	ประเมินปริมาณการจราจรเมื่อมีถนนรอบเกาะช้าง ผลดีและผลเสียในเชิงสัญจร และการขนส่งของประชาชนในท้องถิ่น
3.4 เกษตรกรรม	รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและสำรวจพื้นที่ทางการเกษตรบริเวณใกล้เคียงโครงการ	ประเมินผลกระทบต่อการรบกวนพื้นที่เกษตรกรรม และประโยชน์จากความสะดวกสบายในการขนส่งผลผลิต
3.5 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและสำรวจ พื้นที่บริเวณใกล้เคียง	ประเมินผลกระทบด้านการรบกวนกิจกรรมการประมง รวมทั้งผลเสียและประโยชน์จากการก่อสร้างถนนโครงการ
4. ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	สำรวจสภาพทางเศรษฐกิจ-สังคมของประชาชนในพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ จากโครงการ แบ่งกลุ่มเป้าหมาย เป็น 2 กลุ่ม คือ (1) ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยการสัมภาษณ์รายบุคคลเน้นผู้ที่อาศัยในชุมชนที่เป็นที่ตั้งโครงการ และประชาชนพื้นที่อื่นๆ ในลำดับรองลงมา (ข) หน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง	- ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจสังคมเมื่อมีโครงการ การเชื่อมโยงพื้นที่ชุมชน รวมทั้งผลดีและผลเสียจากการมีถนนของโครงการ - ประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างทางสังคมของชุมชน
4.2 การชดเชยทรัพย์สิน	สำรวจที่ดินและทรัพย์สิน ที่ตั้งอยู่ตามแนวถนน ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการ	ประเมินจำนวนขนาดที่ดินของประชาชนที่ต้องสูญเสีย
4.3 อาชีวอนามัย/การสาธารณสุขและสุขภาพ	- รวบรวมและทบทวนข้อมูลสาธารณสุขจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - สำรวจสภาพสาธารณสุข อนามัยครัวเรือน สภาพการเจ็บป่วยโดยแบบสอบถามร่วมกับการสำรวจด้านสังคม	- ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ระดับความรุนแรง และมูลค่าความสูญเสีย - ประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุข และอาชีวอนามัยจากการมีโครงการ - ประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โอกาสและลักษณะการเกิดผลกระทบสะสม
4.4 สุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว	รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของสถานที่ท่องเที่ยว และความสวยงามตามธรรมชาติในพื้นที่	ประเมินผลกระทบด้านการท่องเที่ยว การพักผ่อนหย่อนใจทั้งระดับท้องถิ่น และระดับภูมิภาค และระดับความรุนแรงในการทำลายทัศนียภาพ
4.5 โบราณคดี และประวัติศาสตร์	รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของแหล่งโบราณสถานและแหล่งประวัติศาสตร์ ครอบคลุมพื้นที่ 2 กิโลเมตร จากแนวถนนโครงการ	ประเมินผลกระทบด้านความเสียหาย ของแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีจากการมีโครงการ

1.6 สรุปสาระสำคัญของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการมีทั้งหมด 7 บท สาระสำคัญของแต่ละบทมีดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วยการนำเสนอที่มา วัตถุประสงค์ เหตุผลความจำเป็นในการดำเนินโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน ขอบเขตการศึกษา และวิธีการศึกษา

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ ประกอบด้วยการนำเสนอผลการพิจารณาแนวทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ สภาพทั่วไปตามแนวเส้นทางโครงการ การออกแบบถนนโครงการ การคาดการณ์ปริมาณการจราจร แผนการก่อสร้างโครงการ และผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการ

บทที่ 3 สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ประกอบด้วยการนำเสนอ วิธีการศึกษา ผลการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต

บทที่ 4 การดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นการนำเสนอผลการดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

บทที่ 5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยการนำเสนอผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการทั้งที่เป็นผลกระทบโดยตรง และผลกระทบทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ด้านกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต พร้อมทั้งการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในทุกทางเลือกของโครงการ

บทที่ 6 การศึกษามาตรป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการนำเสนอรายละเอียดในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามที่ได้ประเมินไว้ในบทที่ 5

บทที่ 7 การศึกษามาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นการนำเสนอรายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทางวิชาการและการปฏิบัติ

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

บทที่ 2

การศึกษารายละเอียดโครงการ

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บทที่ 2
การศึกษารายละเอียดโครงการ

2.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล โดยพื้นที่ศึกษาโครงการครอบคลุม 5 หมู่บ้าน 6 ชุมชน (**รูปที่ 2.1-1**) ดังนี้

1) ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล จำนวน 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน หมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด และ หมู่ที่ 6 บ้านวัดหน้าเมือง

2) ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล จำนวน 6 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนทุ่งเฉลิมตะวันออก ชุมชนปานชูรำลึก ชุมชนหลังโรงพัก ชุมชนท่านายเนาว์ ชุมชนคลองเส็นเต็น และชุมชนเมืองพิมาน

2.2 การประเมินทางเลือกในการดำเนินโครงการ

แนวถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนน ยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร จากการสำรวจสภาพพื้นที่โครงการ จุดเริ่มต้นโครงการจะอยู่บริเวณทางแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ซึ่งห่างจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ไปทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 900 เมตร จากนั้นแนวเส้นทางโครงการ จะขนานไปกับแนวถนนเลียบคลองชลประทานไปทางทิศใต้ตัดกับถนนเทศบาลสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ผ่านพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม ตัดกับแนวคลองตายาย และบรรจบกับถนนยาตราสวัสดี เป็นจุดสิ้นสุดโครงการ โดยมีรายละเอียดสภาพพื้นที่ดังต่อไปนี้

1) จุดเริ่มต้นโครงการ

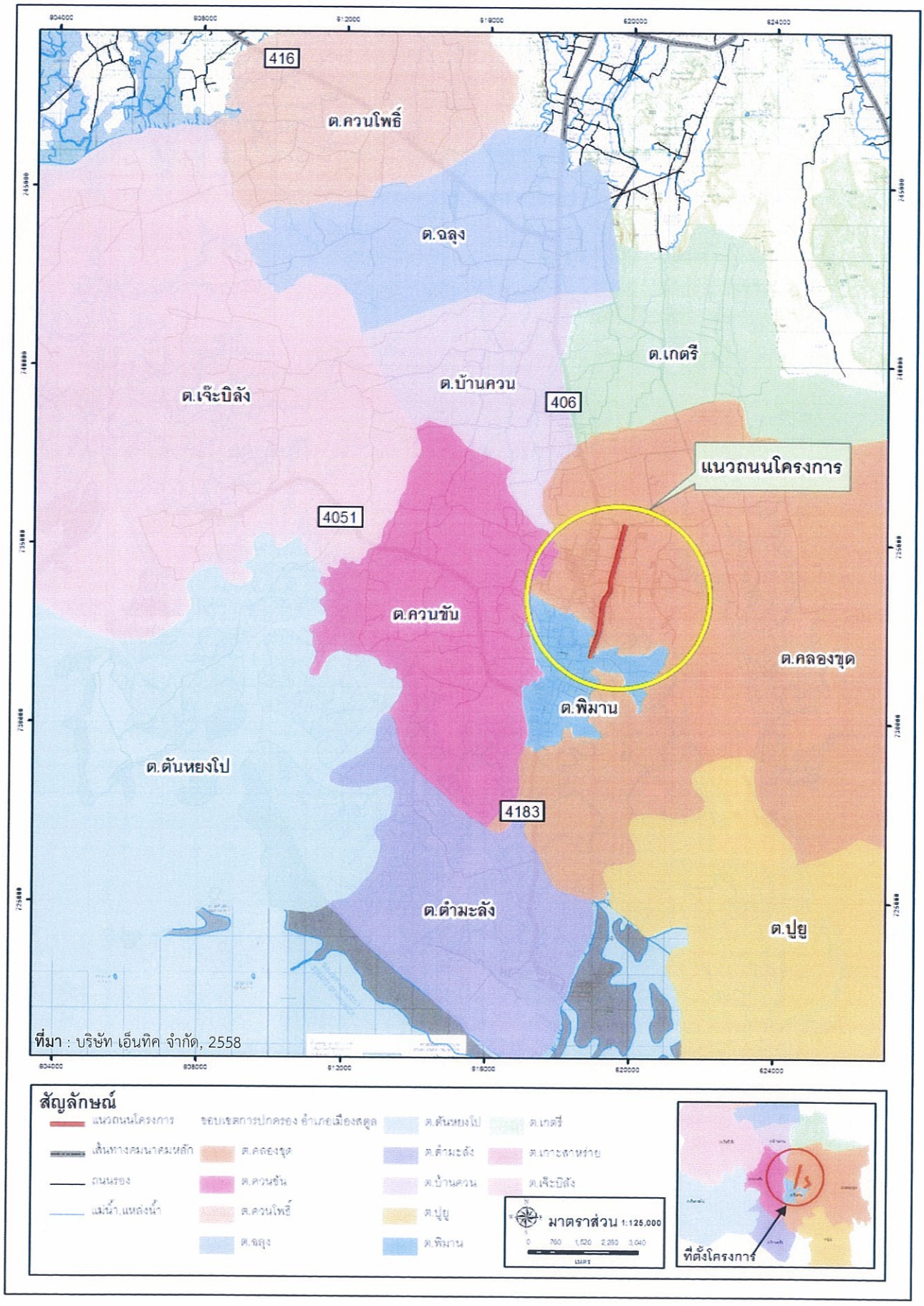
สภาพปัจจุบันของจุดเริ่มต้นโครงการมีลักษณะเป็น 4 แยก มีทางสายหลักคือ ทางหลวงชนบท สต.3016 เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร กว้าง 6.00 เมตร (รวมสองทิศทาง) มีไหล่ทางข้างละ 1.50 เมตร ผิวจาจรแอสฟัสท์คอนกรีต เขตทางประมาณ 30.00 เมตร ตัดกับถนนเลียบคลองชลประทาน ม.1 ต.คลองขุด เป็นถนน คสล. ขนาด 2 ช่องจราจร กว้าง 6.00 เมตร (รวมสองทิศทาง) ไม่มีไหล่ทาง

2) จุดสิ้นสุดโครงการ

จากการสำรวจสภาพพื้นที่โครงการเบื้องต้นที่ปรึกษาพบว่าแนวเส้นทางอาจจะมีการเบี่ยงเบนไปตามสภาพพื้นที่และข้อจำกัดของพื้นที่นั้นๆที่ปรึกษาจึงได้ทำการกำหนดจุดสิ้นสุดโครงการในเบื้องต้นไว้ 2 ตำแหน่ง ได้แก่ ตำแหน่งที่ 1 เชื่อมต่อสามแยกบริเวณถนนยาตราสวัสดีบรรจบกับถนนราษฎร์อุทิศ สภาพปัจจุบันของถนนยาตราสวัสดีเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร บรรจบกับถนนราษฎร์อุทิศ ขนาด 4 ช่องจราจร ควบคุมทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร ตำแหน่งที่ 2 บรรจบกับถนนยาตราสวัสดี เป็นแนวเส้นทางเดียวกับตำแหน่งที่ 1 ซึ่งอยู่ห่างจากจุดสิ้นสุดที่ 1 ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 640 เมตร

3) แนวเส้นทางโครงการ

จากการสำรวจพื้นที่พบว่าแนวเส้นทางโครงการอาจจะมีการเบี่ยงเบนตามข้อจำกัดของสภาพพื้นที่นั้นๆ และเพื่อให้การพิจารณาแนวเส้นทางโครงการส่งผลกระทบทางลบในด้านต่างๆให้น้อยสุดที่ปรึกษาจึงได้กำหนดแนวเส้นทางเลือกไว้ 3 แนวทางเลือก โดยแบ่งช่วงการพิจารณาออกเป็น 6 ช่วง (**รูปที่ 2.2-1**) ประกอบด้วยช่วง A B C D E F และแต่ละแนวทางเลือกประกอบด้วย



รูปที่ 2.1-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

แนวเส้นทางเลือกที่ 1 ประกอบด้วย A+B+C ระยะทางประมาณ 3.885 กิโลเมตร

แนวเส้นทางเลือกที่ 2 ประกอบด้วย A+D+E+C ระยะทางประมาณ 4.005 กิโลเมตร

แนวเส้นทางเลือกที่ 3 ประกอบด้วย A+D+F ระยะทางประมาณ 3.848 กิโลเมตร

รายละเอียดสภาพพื้นที่แต่ละแนวทางเลือกแสดงดัง**รูปที่** 2.2-2 ถึง **รูปที่** 2.2-7 สรุปข้อมูลและข้อดี ข้อเสียของแต่ละแนวทางเลือกใน**ตารางที่** 2.2-1 และ**ตารางที่** 2.2-2

2.2.1 เกณฑ์การคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

จากแนวทางเลือกโครงการที่กำหนดไว้ 3 แนวทางเลือก ที่ปรึกษาจะเลือกตำแหน่งเส้นทางถนนที่เหมาะสม เพื่อให้มีความปลอดภัย ประหยัดและได้ประโยชน์สูงสุดและมีผลกระทบต่อสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์หลักในการพิจารณาคัดเลือก ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ซึ่งปัจจัยหลักเหล่านี้จะมีปัจจัยย่อยต่างๆ ในแต่ละหมวดเพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและคัดเลือกแนวทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ 2 รูปแบบ ร่วมกัน ได้แก่ การวิเคราะห์แบบลำดับขั้นตอน Analytic Hierarchy Process : AHP) และการวิเคราะห์แบบการให้คะแนนความสำคัญ (Weighting Score) โดยแต่ละวิธีการ มีหลักการวิเคราะห์ ดังนี้

1) การวิเคราะห์แบบลำดับขั้นตอน (Analytic Hierarchy Process: AHP)

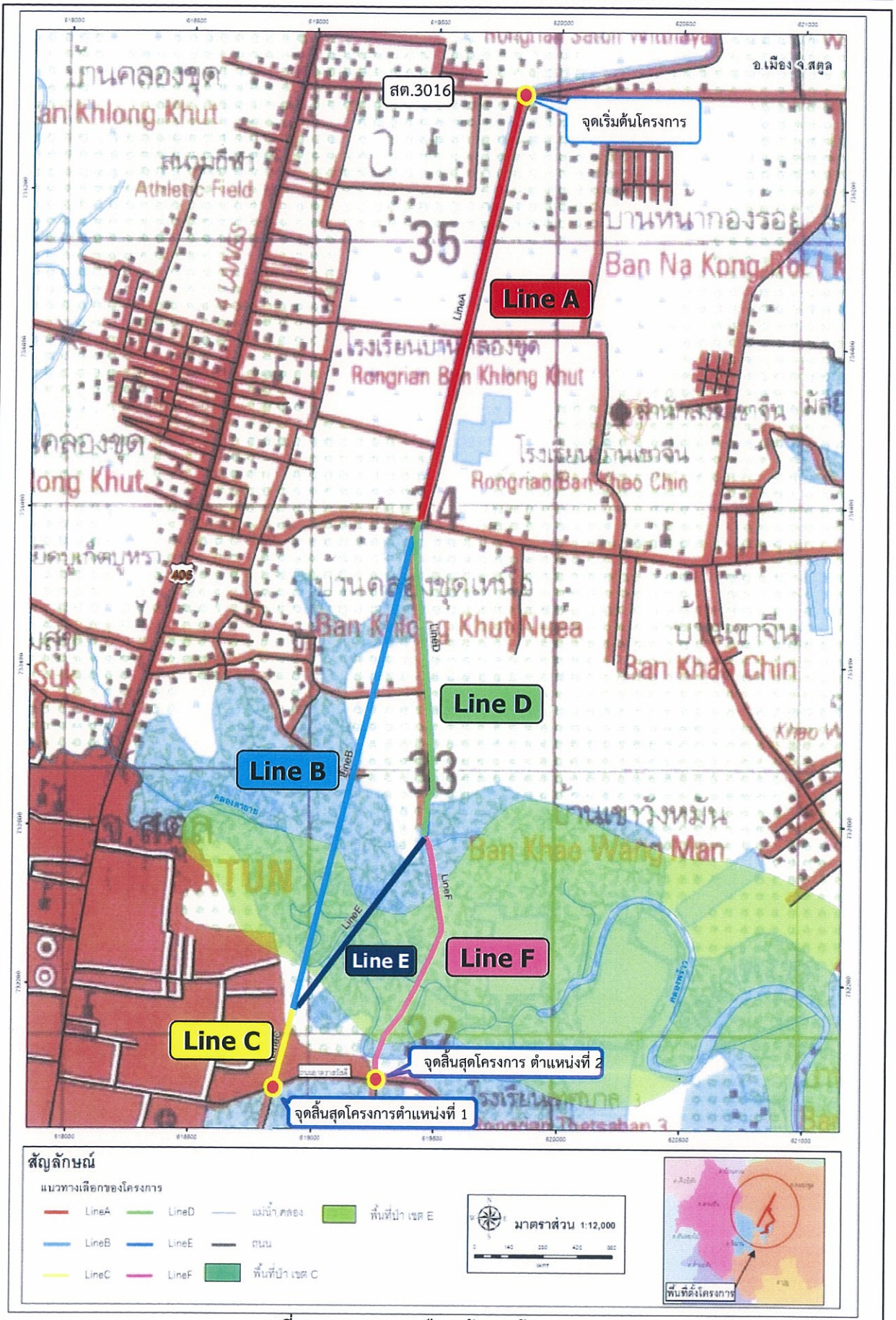
เป็นวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการวินิจฉัยเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและการจราจร ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจ โดยการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ และใช้วิธีการวัดแบบอัตราส่วน (Ratio Scaling Method) เพื่อให้ค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลักก่อน ซึ่งการเปรียบเทียบเทียบทีละคู่จะทำให้การคัดเลือกทำได้ง่ายกว่าการเปรียบเทียบปัจจัยหลายๆปัจจัยพร้อมกันซึ่งอาจมีความโน้มเอียงต่อปัจจัยหนึ่งๆมากเกินไป และการวิเคราะห์แบบ AHP สามารถตรวจสอบหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Index หรือ CI) เป็นตัวชี้วัด

2) การวิเคราะห์แบบการให้คะแนนความสำคัญ (Weighting Score)

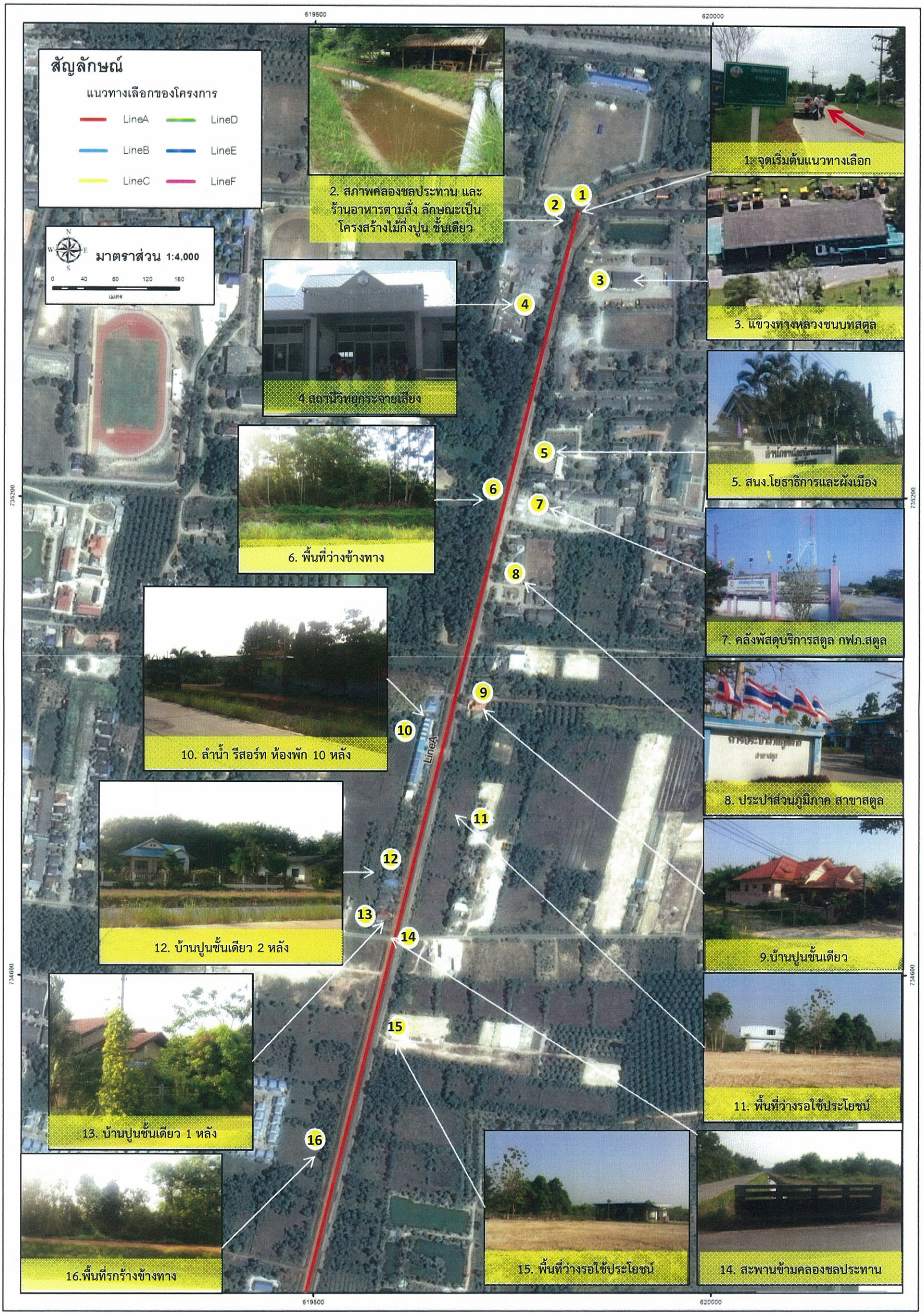
หลังจากเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักโดยการวิเคราะห์แบบ AHP แล้วที่ปรึกษาได้ใช้วิธีการทาง Matrix เพื่อช่วยจำแนกความสำคัญและความเหมาะสมของทางเลือก เปรียบเทียบทั้งในรายปัจจัยและผลการประเมินในภาพรวม โดยที่ Matrix ที่นำมาเป็นเกณฑ์การให้คะแนนประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญ (Weighting) และการให้คะแนนตัวบ่งชี้หรือผลกระทบ (Score) ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดเป็น “สัมประสิทธิ์ตัวคูณ” ซึ่งจะนำมาคูณด้วยลำดับความสำคัญ และผลลัพธ์ที่ได้จะถูกนำมารวมกันเพื่อทราบระดับความเหมาะสมของแต่ละแนวทางเลือกนั้น ๆ ซึ่งแนวทางเลือกที่มีค่าคะแนนสูงที่สุดจะเป็นแนวทางเลือกที่เหมาะสมในการเป็นที่ตั้งตำแหน่งเส้นทางถนนของโครงการ

2.2.2 การวิเคราะห์แบบลำดับขั้นตอน (Analytic Hierarchy Process: AHP)

ขบวนการวิเคราะห์แบบ AHP ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอนคือ การจำแนกปัญหาเพื่อจำลองการตัดสินใจ (Decomposition) การคำนวณหาน้ำหนักของปัจจัยหรือเกณฑ์ (Prioritization) และการสังเคราะห์ความเป็นเหตุเป็นผล (Synthesis) และมีรายละเอียดดังนี้

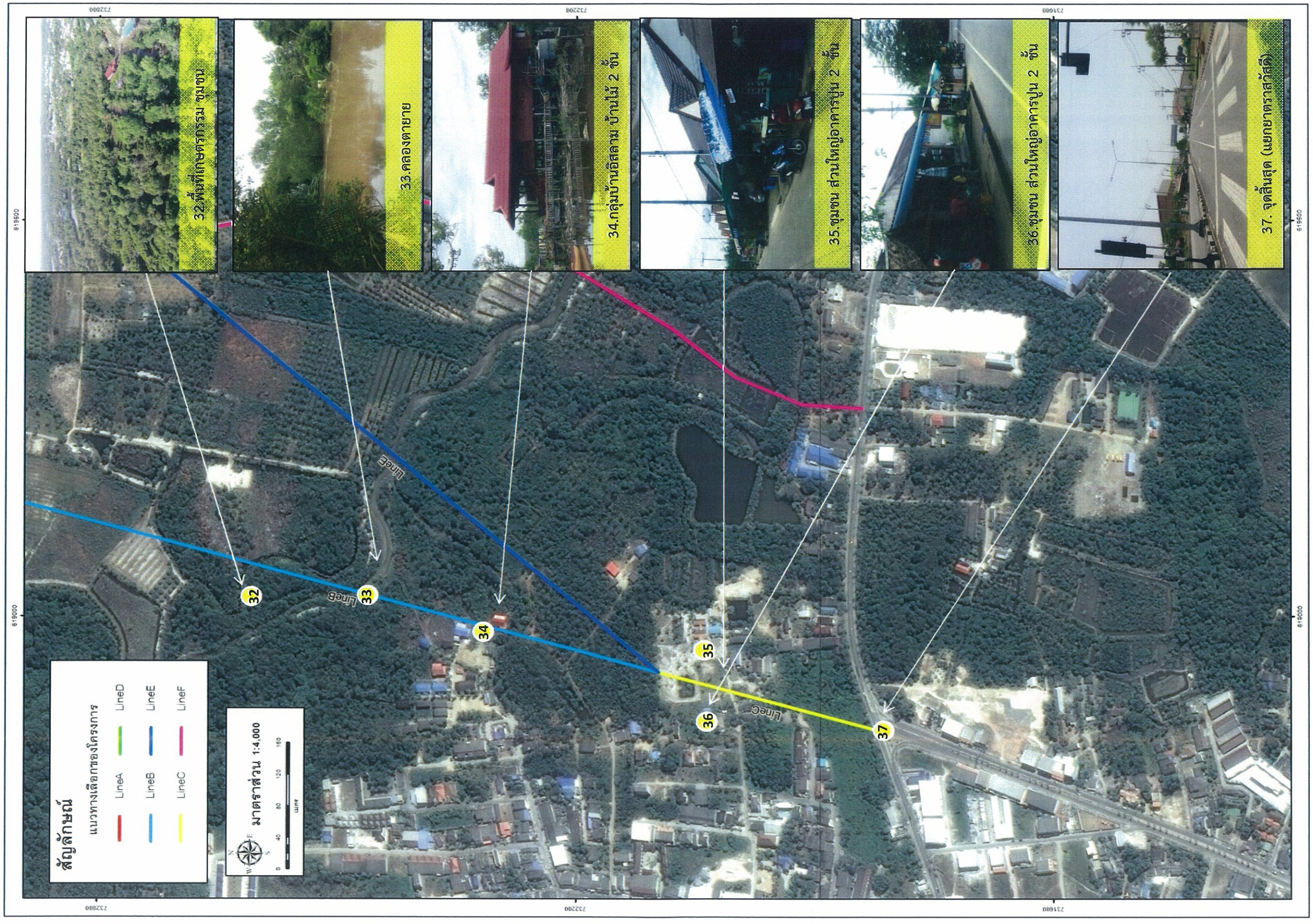


รูปที่ 2.2-1 แนวทางเลือกเส้นทางโครงการ



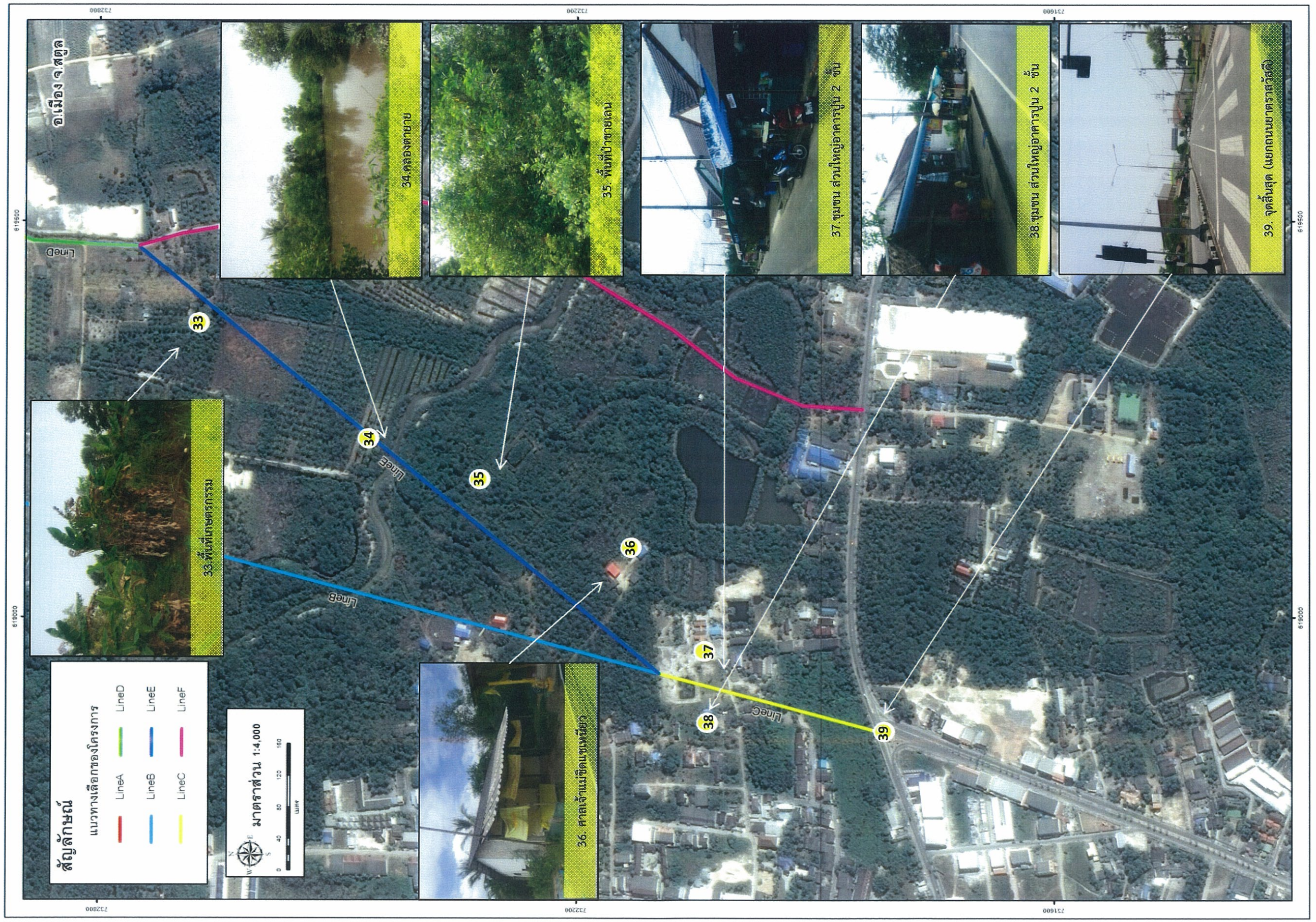
รูปที่ 2.2-2 สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line A

รูปที่ 2.2-3 สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line A (ต่อ) และ Line B

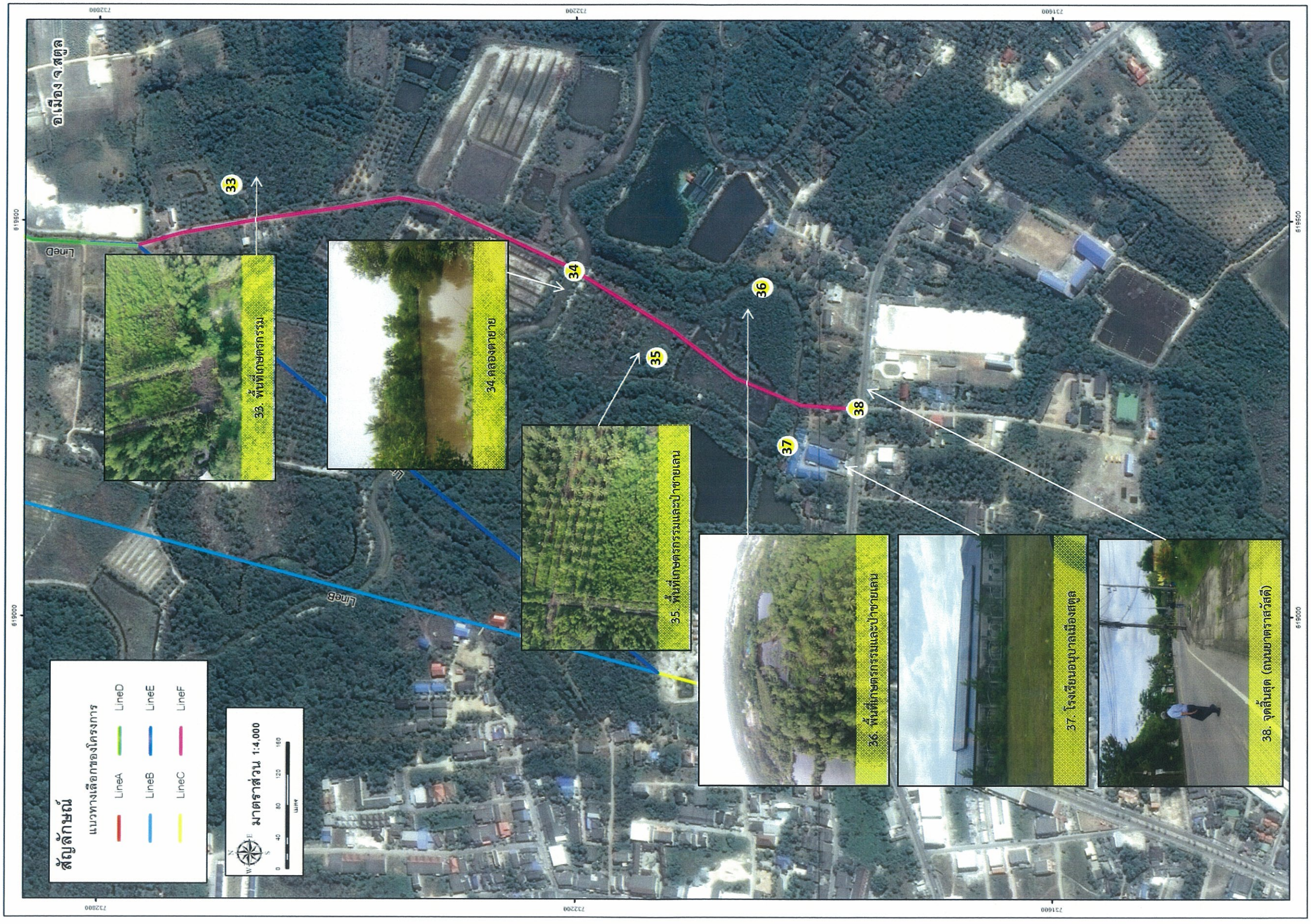


รูปที่ 2.2-4 สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line B (ต่อ) และ Line C

รูปที่ 2.2-5 สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line D



รูปที่ 2.2-6 สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line E



รูปที่ 2.2-7 สภาพทั่วไปตามแนวทางเลือก Line F

ตารางที่ 2.2-1
สรุปสภาพแวดล้อมในแต่ละแนวทางเลือกของโครงการ

ปัจจัยในการพิจารณา	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
1. ด้านวิศวกรรม			
1.1 รูปแบบทางด้านเรขาคณิตงานทาง	ถนนเป็นทางตรงเริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง	ถนนเป็นทางโค้งเริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 จนสุดทางคอนกรีตถนนเลียบคลอง เบี่ยงซ้ายสู่ถนนดิน และเบี่ยงขวาไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง	ถนนเป็นทางโค้งเริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 จนสุดทางคอนกรีตถนนเลียบคลอง เบี่ยงซ้ายสู่ถนนดิน ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง
1.2 ความยากง่ายในการก่อสร้าง	เปิดพื้นที่ใหม่เป็นระยะทางประมาณ 2.3 กิโลเมตร	เปิดพื้นที่ใหม่เป็นระยะทางประมาณ 1.2 กิโลเมตร	เปิดพื้นที่ใหม่เป็นระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร
1.3 ความยาวแนวเส้นทาง	ประมาณ 3.885 กิโลเมตร	ประมาณ 4.005 กิโลเมตร	ประมาณ 3.848 กิโลเมตร
1.4 ปริมาณการเดินทาง	มีปริมาณการเดินทางที่ใช้เส้นทางนี้มาก	มีปริมาณการเดินทางที่ใช้เส้นทางนี้ปานกลาง	มีปริมาณการเดินทางที่ใช้เส้นทางนี้น้อย
1.5 ประสิทธิภาพโครงข่ายถนนโครงการ	เพิ่มประสิทธิภาพของทั้งระบบโครงข่ายถนนสูง	เพิ่มประสิทธิภาพของทั้งระบบโครงข่ายถนนสูง	เพิ่มประสิทธิภาพของทั้งระบบโครงข่ายถนนปานกลาง
2. ด้านสิ่งแวดล้อม			
2.1 ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	ระยะทางประมาณ 500 เมตร	ระยะทางประมาณ 380 เมตร	ระยะทางประมาณ 600 เมตร
2.3 ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ (การสูญเสียต้นไม้/พันธุ์ไม้)	สูญเสียสภาพพื้นที่ป่าไม้ 9.4 ไร่	สูญเสียสภาพพื้นที่ป่าไม้ 7.1 ไร่	สูญเสียสภาพพื้นที่ป่าไม้ 16.5 ไร่
2.4 ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า (การรบกวนต่อแหล่งอยู่อาศัย/หากิน)	พบสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน	พบสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน	พบสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน
2.5 การรบกวนแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบ ด้านอากาศและเสียง	พบพื้นที่อ่อนไหวจำนวน 3 แห่ง (วัด รร)	พบพื้นที่อ่อนไหวจำนวน 4 แห่ง (วัด รร โบสถ์)	พบพื้นที่อ่อนไหวจำนวน 4 แห่ง (วัด รร โบสถ์)
3. ด้านสังคม			
3.1 แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้างของหน่วยงาน	หน่วยงานเจ้าของพื้นที่เคยอนุญาตให้หน่วยงานอื่นใช้พื้นที่บริเวณที่	หน่วยงานเจ้าของพื้นที่อนุญาตให้หน่วยงานอื่นใดใช้พื้นที่	หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ไม่เคยอนุญาตให้หน่วยงานอื่นใดใช้พื้นที่
3.2 ผลกระทบต่อบ้านเรือนประชาชน	ตัดผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 502 หลัง	ตัดผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 568 หลัง	ตัดผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 346 หลัง
3.3 แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้าง	ประชาชนเจ้าของพื้นที่ยินดีให้ใช้ที่ดิน แต่ต้องมีค่าชดเชย	ประชาชนเจ้าของพื้นที่ยินดีให้ใช้ที่ดิน แต่ต้องมีค่าชดเชย	ประชาชนเจ้าของพื้นที่ยินดีให้ใช้ที่ดิน แต่ต้องมีค่าชดเชย
3.4 การรบกวนการประกอบอาชีพ	ไม่มีอาชีพใดที่ได้รับผลกระทบหรือเสียประโยชน์	ไม่มีอาชีพใดที่ได้รับผลกระทบหรือเสียประโยชน์	ไม่มีอาชีพใดที่ได้รับผลกระทบหรือเสียประโยชน์
3.5 การเอื้อประโยชน์ต่อประชาชน	มีชุมชน/บ้านเรือนประชาชนตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งถนน	มีชุมชน/บ้านเรือนประชาชนตั้งอยู่เฉพาะฝั่งใดฝั่งหนึ่ง	มีชุมชน/บ้านเรือนประชาชนตั้งอยู่เฉพาะฝั่งใดฝั่งหนึ่ง
4. ด้านเศรษฐกิจ			
4.1 ค่าก่อสร้างโครงการ	ค่าก่อสร้างปานกลาง	ค่าก่อสร้างสูง	ค่าก่อสร้างปานกลาง
4.2 ค่าชดเชยที่ดิน	จำนวนพื้นที่ขาวบ้านที่ต้องชดเชย 47.5 ไร่	จำนวนพื้นที่ขาวบ้านที่ต้องชดเชย 39.25 ไร่	จำนวนพื้นที่ขาวบ้านที่ต้องชดเชย 35.5ไร่

ตารางที่ 2.2-2
ข้อดีข้อเสียในแต่ละแนวทางเลือกของโครงการ

ปัจจัยในการพิจารณา	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
1. ด้านวิศวกรรม	**ข้อดี** - ถนนเป็นทางตรงระยะทางประมาณ 3.885 กิโลเมตร ง่ายในการออกแบบและการก่อสร้าง (เป็นไปตามรูปแบบการพัฒนาของผังเมือง) และมีประสิทธิภาพมากกว่าอีก 2 แนวทางเลือก **ข้อเสีย** - เปิดพื้นที่ใหม่เป็นระยะทางประมาณ 2.30 กิโลเมตร เปิดพื้นที่ใหม่มากที่สุด เมื่อเทียบกับอีก 2 แนวทางเลือก	**ข้อดี** - เปิดพื้นที่ใหม่เป็นระยะทางประมาณ 1.20กิโลเมตร เปิดพื้นที่ใหม่น้อยที่สุด เมื่อเทียบกับอีก 2 แนวทางเลือก **ข้อเสีย** - ถนนเป็นทางโค้งมีความซับซ้อนในการออกแบบและการก่อสร้าง	**ข้อดี** - เปิดพื้นที่ใหม่เป็นระยะทางประมาณ 1.30 กิโลเมตร เปิดพื้นที่ใหม่น้อยกว่าแนวทางเลือกที่ 1 **ข้อเสีย** - ถนนเป็นทางโค้งมีความซับซ้อนในการออกแบบและการก่อสร้าง
2. ด้านสิ่งแวดล้อม	**ข้อดี** - พบพื้นที่อ่อนไหวจำนวน 3 แห่ง แต่ไม่ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม **ข้อเสีย** - ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เป็นระยะทางประมาณ 500 เมตรสูญเสียสภาพพื้นที่ป่าไม้มาก รองจากแนวทางเลือกที่ 3 จำนวน 9.40 ไร่	**ข้อดี** - ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เป็นระยะทางประมาณ 380 เมตร สูญเสียสภาพพื้นที่ป่าไม้น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับอีก 2 แนวทางเลือก จำนวน 7.10 ไร่ **ข้อเสีย** - พบพื้นที่อ่อนไหวจำนวน 4 แห่ง ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย	**ข้อดี** - พบพื้นที่อ่อนไหวจำนวน 3 แห่ง แต่ไม่ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม **ข้อเสีย** - ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตรสูญเสียสภาพพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด จำนวน 16.5 ไร่
3. ด้านสังคม	**ข้อดี** - ไม่มีอาชีพใดที่ได้รับผลกระทบหรือเสียประโยชน์และประชาชนเจ้าของพื้นที่ยินดีให้ใช้ที่ดินแต่ต้องมีค่าชดเชย เมื่อสอบถามความต้องการของประชาชนแล้วเส้นทางสามารถเอื้อประโยชน์กับการจราจรมากที่สุด **ข้อเสีย** - ตัดผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 502 หลัง	**ข้อดี** - ไม่มีอาชีพใดที่ได้รับผลกระทบหรือเสียประโยชน์และประชาชนเจ้าของพื้นที่ยินดีให้ใช้ที่ดิน แต่ต้องมีค่าชดเชย **ข้อเสีย** - ตัดผ่านบ้านเรือนประชาชนมากที่สุดจำนวน 568 หลัง	**ข้อดี** - ไม่มีอาชีพใดที่ได้รับผลกระทบหรือเสียประโยชน์และประชาชนเจ้าของพื้นที่ยินดีให้ใช้ที่ดิน แต่ต้องมีค่าชดเชย **ข้อเสีย** - ตัดผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 346 หลังแต่น้อยกว่าทางเลือกอื่นๆ
4. ด้านเศรษฐกิจ	**ข้อดี** - ค่าก่อสร้างปานกลาง มีชุมชน/บ้านเรือนประชาชน ตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งถนนซึ่งมีศักยภาพในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจสูงกว่า **ข้อเสีย** - จำนวนพื้นที่ชาวบ้านที่ต้องชดเชย 47.50 ไร่ มากกว่าแนวทางเลือกอื่นๆ	**ข้อดี** - จำนวนพื้นที่ชาวบ้านที่ต้องชดเชย 39.25 ไร่ น้อยกว่าทางเลือกที่ 1 **ข้อเสีย** - ค่าก่อสร้างสูง	**ข้อดี** - จำนวนพื้นที่ชาวบ้านที่ต้องชดเชย 39.25 ไร่ น้อยกว่าทางเลือกที่ 1 **ข้อเสีย** – ค่าก่อสร้างสูง

2.2.2.1 การจำแนกปัญหาเพื่อจำลองการตัดสินใจ

เป็นการสร้างแผนภูมิลำดับชั้นหรือจำลองการตัดสินใจ ปัญหาที่ต้องการตัดสินใจจะถูกจำแนกออกเป็นส่วนๆ และจัดวางในโครงสร้างแบบลำดับขั้นตอน (Hierarchical Structure) โดยบนยอดของโครงสร้างจะเป็นวัตถุประสงค์หลักของการตัดสินใจ (Goal) ส่วนในชั้นรองลงมาจะเป็นเกณฑ์หลัก (Criteria) หรือปัจจัยหลัก และเกณฑ์ย่อย (sub-criteria) หรือปัจจัยย่อยที่ใช้ในการตัดสินใจ และโดยทั่วไปแล้วชั้นล่างสุดของโครงสร้างจะเป็นทางเลือกต่างๆในการตัดสินใจ (Alternatives) วัตถุประสงค์หลักของการตัดสินใจของโครงการนี้คือ เส้นทางถนนที่เหมาะสม เพื่อให้มีความปลอดภัย ประหยัดและได้ประโยชน์สูงสุดและมีผลกระทบต่อสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยมีปัจจัยหลัก 4 ด้านที่ใช้ในการตัดสิน คือ ด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยย่อยดังแสดงใน**ตารางที่ 2.2.2-1**

ตารางที่ 2.2.2-1
ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกแนว

ปัจจัยหลัก			
1. ด้านวิศวกรรม	**2. ด้านสิ่งแวดล้อม**	**3. ด้านสังคม**	**4. ด้านเศรษฐกิจ**
ปัจจัยรอง	**ปัจจัยรอง**	**ปัจจัยรอง**	**ปัจจัยรอง**
1.1 รูปแบบทางด้านเรขาคณิตงานทาง	2.1 ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	3.1 แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้างของหน่วยงาน	4.1 ค่าก่อสร้างโครงการ
1.2 ความยากง่ายในการก่อสร้าง	2.2 ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าเลนตามมติครม.	3.2 ผลกระทบต่อบ้านเรือนของประชาชน	4.2 ค่าชดเชยที่ดินของประชาชน
1.3 ความยาวของแนวเส้นทาง	2.3 ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ (การสูญเสียต้นไม้)	3.3 แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้างของประชาชน	
1.4 ปริมาณการเดินทาง	2.4 ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า (การรบกวนต่อแหล่งอยู่อาศัย/หากิน)	3.4 การรบกวนการประกอบอาชีพของประชาชนบริเวณใกล้เคียง	
1.5 ประสิทธิภาพโครงข่ายถนนโครงการ	2.5 การรบกวนแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านอากาศ เสียง ได้แก่ โรงเรียน สถานพยาบาล และศาสนสถาน	3.5 การเอื้อประโยชน์ต่อประชาชน	

2.2.2.2 ขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญ

1) การกำหนดค่าระดับความสำคัญสัมพัทธ์

การพิจารณาเพื่อกำหนดสัดส่วนความสำคัญของกลุ่มงานทั้ง 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ที่ปรึกษาได้กำหนดสัดส่วนของคะแนนในแต่ละด้าน โดยพิจารณาความสำคัญและความเกี่ยวข้องของแต่ละด้านในโครงการ ในรูปแบบของแนวตั้ง (แนว Column) และแนวนอน (แนว Row) โดยให้น้ำหนักความสำคัญดังนี้

2 หมายถึง เกณฑ์ตัวประกอบในแนวตั้งมีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์ตัวประกอบในแนวนอน

1 หมายถึง เกณฑ์ตัวประกอบในแนวตั้งมีความสำคัญเท่ากับเกณฑ์ตัวประกอบในแนวนอน

1/2 หมายถึง เกณฑ์ตัวประกอบในแนวตั้งมีความสำคัญน้อยกว่าเกณฑ์ตัวประกอบในแนวนอน

คะแนนของตัวแปรที่มีการกำหนดให้น้ำหนักตามความสำคัญ/ผลกระทบของงาน จะใช้เป็นตัวเลขเปรียบเทียบ (Relative Figure) เพื่อที่จะชี้ให้เห็นข้อแตกต่าง หรือดูว่ารายการนี้มีความสำคัญมากกว่าอีกรายการหนึ่งบนสมมุติฐานเดียวกัน และนำมาใช้เปรียบเทียบเกณฑ์ตัวประกอบดังกล่าว โดยมีข้อสรุปในเบื้องต้นดังนี้

- **การพิจารณาความสำคัญและความเกี่ยวข้องของแต่ละด้านในโครงการ**

(1)ด้านวิศวกรรมกับด้านสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ด้านวิศวกรรมเป็นการพิจารณาตัวแปรในด้านกายภาพ ด้านการก่อสร้าง ความปลอดภัยอื่นๆ ซึ่งสามารถออกแบบให้มีมาตรฐานเดียวกันได้ในพื้นที่ที่มีสภาพแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว โดยพิจารณาถึงผลกระทบต่างๆ เช่น การรบกวนพื้นที่ป่าไม้ ป่าชายเลนตามกฎหมาย ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำ และอื่นๆ ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายหรือหามาตรการแก้ไขได้ง่าย จึงจัดให้เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมมีระดับความสำคัญมากกว่า

(2)ด้านวิศวกรรมกับด้านสังคม

เกณฑ์ด้านวิศวกรรมเป็นการพิจารณาตัวแปรในด้านกายภาพ ด้านการก่อสร้าง ความปลอดภัย อื่นๆ ซึ่งสามารถออกแบบให้มีมาตรฐานได้ในพื้นที่ที่มีสภาพแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดที่สำคัญของปัจจัยด้านสังคม คือ แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้างของหน่วยงาน และของประชาชน การรบกวนความเป็นอยู่หรือวิถีชีวิตของประชาชน และการรบกวนการประกอบอาชีพของราษฎรบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างซึ่ง ประชาชนในพื้นที่มีความต้องการถนน จึงคาดว่าจะสามารถหามาตรการแก้ไขได้ ดังนั้นจึงกำหนดให้ด้านวิศวกรรมมีความสำคัญน้อยกว่าด้านสังคม

(3)ด้านวิศวกรรมกับด้านเศรษฐกิจ

ในการก่อสร้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และได้มาตรฐานทางวิศวกรรมจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เมื่อพิจารณาสภาพพื้นที่โครงการที่มีข้อจำกัดด้านภูมิประเทศแล้วจำเป็นต้องใช้ค่าลงทุนโครงการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นจึงพิจารณาให้ระดับความสำคัญด้านวิศวกรรมเท่ากับด้านเศรษฐกิจ

(4)ด้านสิ่งแวดล้อมกับด้านสังคม

ความสำคัญของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในพื้นที่โครงการจะเกี่ยวข้องกับการรบกวนพื้นที่ป่าไม้และป่าชายเลนตามกฎหมาย ซึ่งกำหนดมาตรการแก้ไขค่อนข้างยากหรือมีผลกระทบตามมามากทำให้โครงการไม่สามารถดำเนินการได้ สำหรับตัวชี้วัดที่สำคัญของปัจจัยด้านสังคม คือ แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้างของหน่วยงานและของประชาชน การรบกวนความเป็นอยู่หรือวิถีชีวิตของประชาชน และการรบกวนการประกอบอาชีพของราษฎรบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างถนน แต่อย่างไรก็ตาม ประชาชนในพื้นที่เห็นความสำคัญของการมีถนน จึงคาดว่าจะสามารถหามาตรการแก้ไขได้ จึงกำหนดให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่าด้านสังคม

(5)ด้านสิ่งแวดล้อมกับด้านเศรษฐกิจ

การวางพัฒนาโครงการจะคำนึงถึงทั้งด้านสิ่งแวดล้อม และค่าใช้จ่ายในการลงทุนหรือความคุ้มทุน ซึ่งการดำเนินการใดๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ควรรักษาไว้ตามกฎหมาย อาทิเช่น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าเลนตามมติคณะรัฐมนตรี เป็นต้น รวมไปถึงผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ (การสูญเสียต้นไม้/พันธุ์ไม้) และการรบกวนแหล่งอยู่อาศัย/หากินของสัตว์ป่าซึ่งเป็นระบบนิเวศธรรมชาติ เป็นสิ่งที่จะต้องใช้มาตรการแก้ไขและฟื้นฟูค่อนข้างยาก ไม่สามารถกำหนดเวลาที่ชัดเจนได้ เมื่อเปรียบเทียบกับด้านเศรษฐกิจซึ่งการดำเนินงานโครงการถึงแม้ว่าจะเป็นการให้บริการด้านสาธารณูปโภคพื้นฐานแก่ประชาชน และรัฐมีหน้าที่ต้องจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งให้แก่หน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อดำเนินการตามลำดับความสำคัญของงานในแต่ละปี จึงพิจารณาให้ความสำคัญของด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่าด้านเศรษฐกิจ

(6)ด้านสังคมกับด้านเศรษฐกิจ

การให้บริการด้านสาธารณูปโภคพื้นฐาน เพื่อยกระดับความเป็นอยู่ทางสังคมของประชาชนเป็นนโยบายของรัฐที่จะเข้าไปลงทุน ซึ่งการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนเรื่องการจราจรติดขัด ความล่าช้าในการเดินทางของประชาชนในพื้นที่การเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมไปยังพื้นที่อื่น ให้มีการเดินทางที่สะดวกทั้งในสภาพปกติและช่วงวันหยุดยาวที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางไปยังท่าเทียบเรือตำมะลังซึ่งต้องผ่านอำเภอเมือง หรือเกิดเหตุฉุกเฉินที่ต้องนำส่งคนไข้ไปยังโรงพยาบาลอย่างรวดเร็ว ซึ่งถนนโครงการเป็นทางเลือกที่จะไปยังโรงพยาบาลได้สะดวกรวดเร็ว เป็นต้น ดังนั้น จึงกำหนดให้ด้านสังคมมีความสำคัญมากกว่าด้านเศรษฐกิจ

จากการกำหนดเกณฑ์ของตัวประกอบดังกล่าวข้างต้นสามารถกำหนดค่าระดับความสำคัญสัมพัทธ์เบื้องต้นสำหรับหลักเกณฑ์หลัก 4 ด้าน แสดงในเมตริกซ์ ค่าระดับความสำคัญสัมพัทธ์แสดงใน**ตารางที่ 2.2.2-2**

ตารางที่ 2.2.2-2
ค่าระดับความสำคัญสัมพัทธ์เบื้องต้นของปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	(ก) วิศวกรรม	(ข) สิ่งแวดล้อม	(ค) สังคม	(ง) เศรษฐกิจ
1. วิศวกรรม	1	0.5	0.5	1
2. สิ่งแวดล้อม	2	1	2	2
3. สังคม	2	0.5	1	2
4. เศรษฐกิจ	1	0.5	0.5	1
รวม	**6.0**	**2.5**	**4.0**	**6.0**

หมายเหตุ : ระดับความสำคัญ 2 หมายถึง เกณฑ์ตัวประกอบในแนวตั้ง (1-4) มีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์ตัวประกอบในแนวนอน (ก-ค)
1 หมายถึง เกณฑ์ตัวประกอบในแนวตั้ง (1-4) มีความสำคัญเท่ากับเกณฑ์ตัวประกอบในแนวนอน (ก-ค)
0.5 หมายถึง เกณฑ์ตัวประกอบในแนวตั้ง (1-4) มีความสำคัญน้อยกว่าเกณฑ์ตัวประกอบในแนวนอน (ก-ค)

2) การคำนวณค่าน้ำหนักถ่วงของเกณฑ์ที่พิจารณา

การคำนวณหาค่าน้ำหนักถ่วง W ของแต่ละหลักเกณฑ์หลัก ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.2.2-3**

ตารางที่ 2.2.2-3
การคำนวณค่าน้ำหนักถ่วงของปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	วิศวกรรม	สิ่งแวดล้อม	สังคม	เศรษฐกิจ	น้ำหนักถ่วงเฉลี่ย
วิศวกรรม	1.0/6.0 = 0.17	0.5/2.5 = 0.20	0.5/4.0 = 0.13	1.0/6.0 = 0.17	0.16
สิ่งแวดล้อม	2.0/6.0 = 0.33	1.0/2.5 = 0.40	2.0/4.0 = 0.50	2.0/6.0 = 0.33	0.39
สังคม	2.0/6.0 = 0.33	0.5/2.5 = 0.20	1.0/4.0 = 0.25	2.0/6.0 = 0.33	0.28
เศรษฐกิจ	1.0/6.0 = 0.17	0.5/2.5 = 0.40	0.5/4.0 = 0.13	1.0/6.0 = 0.17	0.16

สรุปค่าน้ำหนักถ่วงของปัจจัยหลักมีดังนี้

ปัจจัยหลัก	น้ำหนักถ่วงจากการคำนวณ (ร้อยละ)
ด้านวิศวกรรม	16
ด้านสิ่งแวดล้อม	39
ด้านสังคม	28
ด้านเศรษฐกิจ	16

2.2.2.3 การตรวจสอบความสอดคล้องของเหตุผล

การตรวจสอบหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลเพื่อพิจารณาว่าค่าน้ำหนักที่คำนวณได้จากขั้นตอนก่อนนี้มาจากการวินิจฉัยเปรียบเทียบที่มีความสอดคล้องกันของเหตุผล และการตรวจสอบหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลสามารถทำได้โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Index หรือ CI) เป็นตัวชี้วัด ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$CI = \left(\lambda_{\max} - n\right) / \left(n - 1\right)$$

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^{n} \left[\left(\sum_{j=1}^{n} a_{ij} \right) \times w_i \right]$$

โดย n คือ จำนวน เกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ
a_{ij} คือ ค่าระดับความสำคัญแต่ละตัวในเมตริกซ์ค่าระดับความสำคัญ
w_i คือ ค่าน้ำหนักของ Decision Element I
λ_{max} คือ ค่า Largest Eigenvalue

ในกรณีที่การวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นไปอย่างสมบูรณ์แบบ คือไม่มีความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลเลย ค่า λ_{max} ที่ได้จะมีค่าเท่ากับ n และค่า CI ที่คำนวณได้จะมีค่าเท่ากับ 0 แต่ถ้าในการวินิจฉัยเปรียบเทียบมีความไม่สอดคล้องกันของเหตุผล ค่า λ_{max} ที่ได้จะมีค่ามากกว่า n ซึ่งในทางปฏิบัติมีโอกาสน้อยมากที่การวินิจฉัยเปรียบเทียบครั้งหนึ่ง ๆ จะเป็นไปอย่างสมบูรณ์แบบ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพิจารณาอีกครั้งว่าค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลที่คำนวณได้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ โดยสามารถพิจารณาได้จากการเปรียบเทียบค่า CI ที่คำนวณได้กับค่า Random Consistency Index (RCI) ดังแสดงในตารางข้างล่าง

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RCI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

อัตราส่วนที่ได้จากการเปรียบเทียบค่า CI และ RCI เรียกว่า Consistency Ratio (CR) โดยค่า CR ที่ถือว่ามีความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลในระดับที่ยอมรับได้คือ

- มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 (ในกรณี $n \geq 5$)
- มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.09 (ในกรณี n = 4)
- มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 (ในกรณี n = 3)

สามารถหาค่า λ_{max} ของโครงการ ได้จาก

λ_{max} = (6.0 x 0.16) + (2.5 x 0.39) + (4.0 x 0.28) + (6.0 x 0.16)
= 4.07

คำนวณค่า CI

CI = (4.07 - 4) / (4 - 1) = 0.02

เมื่อ n = 4 พบว่า RCI = 0.90

ดังนั้น $CR = \frac{CI}{RCI} = \frac{0.02}{0.9} = 0.02$

ค่า CR ที่ได้เท่ากับ 0.02 น้อยกว่าค่าที่ยอมรับได้ คือ 0.09 (สำหรับ n = 4) จึงถือว่าค่าน้ำหนักถ่วงที่เสนอมีความสอดคล้องกับเหตุผล

2.2.3 การวิเคราะห์แบบการให้คะแนนความสำคัญ (Weighting Score)

2.2.3.1 การกำหนดเกณฑ์ประเมินและการถ่วงน้ำหนัก

ในการกำหนดเกณฑ์ประเมินความเหมาะสมของปัจจัยย่อย ที่ปรึกษาได้ใช้วิธีการทาง Matrix เพื่อช่วยจำแนกความสำคัญและความเหมาะสมของทางเลือก เปรียบเทียบทั้งในรายปัจจัยและผลการประเมินในภาพรวม โดยที่ Matrix ที่นำมาเป็นเกณฑ์การให้คะแนนประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1) การกำหนดคะแนนความสำคัญ

การกำหนดคะแนนความสำคัญ ในรายปัจจัยย่อยของแต่ละปัจจัยหลัก อ้างอิงจากข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันที่ได้จากการสำรวจ ตรวจสอบภาคสนาม ข้อมูลทุติยภูมิต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการประเมินเชิงประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญและคณะทำงานของบริษัทที่ปรึกษา โดยความสำคัญของตัวแปรจะใช้เป็นตัวเลขเปรียบเทียบ (Relative Figure) เพื่อที่จะชี้ให้เห็นข้อแตกต่าง หรือดูว่าปัจจัยนี้มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอื่นๆ

ในขั้นตอนนี้ผู้เชี่ยวชาญและคณะทำงานได้กำหนดค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยใช้วิธีวัดแบบอัตราส่วน ซึ่งอัตราส่วนที่ใช้มีค่า 1 ถึง 9 ดังนี้

- ความสำคัญสูงแทนด้วยค่าคะแนน 9-10
- ความสำคัญค่อนข้างสูงแทนด้วยค่าคะแนน 7-8
- ความสำคัญปานกลางแทนด้วยค่าคะแนน 5-6
- ความสำคัญค่อนข้างต่ำแทนด้วยค่าคะแนน 3-4
- ความสำคัญต่ำแทนด้วยค่าคะแนน 1-2

2) คะแนนตัวบ่งชี้

เกณฑ์การให้คะแนนส่วนที่ 2 ที่นำเข้ามาร่วมพิจารณาในกระบวนการคัดเลือกด้วย ได้แก่ การให้คะแนนตัวบ่งชี้หรือผลกระทบในรายปัจจัยที่ได้จากการสำรวจ ตรวจสอบ หรือการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากข้อมูล เกณฑ์การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น หรือมาตรฐานต่าง ๆ โดยแบ่งระดับของคะแนนตัวบ่งชี้หรือผลกระทบเป็น 3 ระดับ เพื่อใช้เป็นตัวคูณกับคะแนนความสำคัญของปัจจัยนั้น ๆ ซึ่งจำแนกคะแนนได้ดังนี้

- สอดคล้องกับตัวบ่งชี้มาก/หรือผลกระทบน้อยหรือไม่มีผลกระทบ คะแนนตัวบ่งชี้ 3
- สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ปานกลาง/หรือผลกระทบปานกลาง คะแนนตัวบ่งชี้ 2
- สอดคล้องกับตัวบ่งชี้น้อย/หรือผลกระทบมาก คะแนนตัวบ่งชี้ 1

คะแนนตัวบ่งชี้ในแต่ละปัจจัยย่อยของแต่ละแนวทางเลือกจะนำมาคูณด้วยคะแนนความสำคัญ และผลลัพธ์ที่ได้จะถูกนำมารวมกับเพื่อทราบระดับความเหมาะสมของแต่ละแนวทางเลือกนั้น ๆ ซึ่งแนวทางเลือกที่มีค่าคะแนนสูงที่สุดจะเป็นแนวทางเลือกที่เหมาะสมในการพัฒนาโครงการ

2.2.3.2 หลักเกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนตัวบ่งชี้หรือผลกระทบสำหรับปัจจัยย่อยต่าง ๆ ตามปัจจัยหลักที่นำมาร่วมในการวิเคราะห์ แสดงใน**ตารางที่ 2.2.3-1 ถึงตารางที่ 2.2.3-4** ทั้งนี้ในการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นพร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในทุกทางเลือก และพิจารณาคัดเลือกเฉพาะปัจจัยที่มีผลกระทบที่แตกต่างชัดเจนสามารถนำมาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกที่ตั้งโครงการได้ รายละเอียดการประเมินผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบแสดงใน**ภาคผนวก ก**

ตารางที่ 2.2.3-1
แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางด้านวิศวกรรมเพื่อเปรียบเทียบแนวเส้นทางเลือก

เกณฑ์ในการพิจารณา	สัมประสิทธิ์ตัวคูณ	น้ำหนักคะแนน
1 รูปแบบทางด้านเรขาคณิตงานทาง		2.00
1.1 รูปแบบทางด้านเรขาคณิตดี	1.00	
1.2 รูปแบบทางด้านเรขาคณิตพอใช้	0.50	
2 ความยากง่ายในการก่อสร้าง		3.00
2.1 ใช้เทคนิคการก่อสร้างโดยทั่วไป	1.00	
2.2 ใช้เทคนิคพิเศษในการก่อสร้าง	0.75	
3 ความยาวของแนวเส้นทาง		3.00
3.1 ระยะทางน้อย	1.00	
3.2 ระยะทางมาก	0.75	
4 ปริมาณการเดินทาง		4.00
4.1 ปริมาณการเดินทางที่ใช้เส้นทางนั้นมาก	1.00	
4.2 ปริมาณการเดินทางที่ใช้เส้นทางนั้นน้อย	0.75	
5 ประสิทธิภาพโครงข่ายถนนโครงการ		4.00
5.1 ประสิทธิภาพโครงข่ายถนนสูง	1.00	
5.2 ประสิทธิภาพโครงข่ายถนนต่ำ	0.75	
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม		**16.00**

ตารางที่ 2.2.3-2
แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อเปรียบเทียบแนวเส้นทางเลือก

เกณฑ์ในการพิจารณา	สัมประสิทธิ์ตัวคูณ	น้ำหนักคะแนน
1. ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าเลนตามมติ ครม.		15.00
1.1 ใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าเลนตามมติ ครม. เป็นระยะทาง 100-300 ม.	1	
1.2 ใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าเลนตามมติ ครม. เป็นระยะทาง 300-600 ม.	0.5	
1.3 ใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าเลนตามมติ ครม. เป็นระยะทาง >600 ม.	0.25	
2. ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ (การสูญเสียต้นไม้)		10.00
3.1 สูญเสียพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าไม้ 1-6 ไร่	1	
3.2 สูญเสียพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าไม้ 7-13 ไร่	0.5	
3.3 สูญเสียพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าไม้>13 ไร่	0.25	
3. ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า (การรบกวนต่อแหล่งอยู่อาศัย/หากิน)		8.00
4.1 ไม่พบสัตว์ในแนวทางเลือก	1	
4.2 พบสัตว์ 1 ชนิด	0.5	
4.3 พบสัตว์ >1 ชนิด	0.25	
4. การรบกวนแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านอากาศและเสียง		6.00
5.1 ไม่พบพื้นที่อ่อนไหว	1	
5.2 ระยะห่างระหว่างแนวทางเลือกถึงแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบ >50-100 เมตร	0.5	
5.3 ระยะห่างระหว่างแนวทางเลือกถึงแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบ 0-50 เมตร	0.25	
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม		**39.00**

ตารางที่ 2.2.3-3

แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางด้านสังคมเพื่อเปรียบเทียบแนวเส้นทางเลือก

เกณฑ์ในการพิจารณา	สัมประสิทธิ์ตัวคูณ	น้ำหนักคะแนน
1. แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้างของหน่วยงาน		4.00
1.1 หน่วยงานเจ้าของพื้นที่เคยอนุญาตให้หน่วยงานอื่นใช้พื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้าง	1	
1.2 หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ไม่เคยอนุญาตให้หน่วยงานอื่นใดใช้พื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างแต่เคยให้อนุญาตให้ใช้พื้นที่อื่นในท้องที่เดียวกัน	0.5	
1.3 หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ไม่เคยอนุญาตให้หน่วยงานอื่นใดใช้พื้นที่ไม่ว่ากรณีใด	0.25	
2. ผลกระทบต่อบ้านเรือนของประชาชน		7.00
2.1 ไม่ตัดผ่านบ้านเรือนของประชาชน	1	
2.2 ตัดผ่านบ้านเรือนของประชาชน 100-500 หลัง	0.5	
2.3 ตัดผ่านบ้านเรือนของประชาชน >500 หลัง	0.25	
3. แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้างของประชาชน		7.00
3.1 ประชาชนเจ้าของพื้นที่ยินดีอุทิศที่ดินเพื่อก่อสร้าง	1	
3.2 ประชาชนเจ้าของพื้นที่ยินดีให้ใช้ที่ดิน แต่ต้องมีค่าชดเชยที่ดิน	0.5	
3.3 ประชาชนเจ้าของพื้นที่ไม่ยินดีให้ใช้ที่ดินไม่ว่าจะกรณีใด	0.25	
4. การรบกวนการประกอบอาชีพของประชาชนบริเวณใกล้เคียง		4.00
4.1 ไม่มีอาชีพใดที่ได้รับผลกระทบหรือเสียประโยชน์	1	
4.2 มีอาชีพที่ได้รับผลกระทบ แต่สามารถย้ายทำเลที่ตั้งได้	0.5	
4.3 มีอาชีพที่ได้รับผลกระทบ และไม่สามารถย้ายทำเลที่ตั้งได้	0.25	
5. การเอื้อประโยชน์ต่อประชาชน		6.00
5.1 มีชุมชน/บ้านเรือนประชาชน ตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งถนน	1	
5.2 มีชุมชน/บ้านเรือนประชาชน ตั้งอยู่เฉพาะฝั่งใดฝั่งหนึ่งของถนน	0.5	
5.3 ไม่มีชุมชน/บ้านเรือนประชาชน ตั้งอยู่บริเวณแนวถนน	0.25	
รวมคะแนนด้านสังคม		**28.00**

ตารางที่ 2.2.3-4

แสดงเกณฑ์การให้คะแนนทางด้านเศรษฐกิจเพื่อเปรียบเทียบแนวเส้นทางเลือก

เกณฑ์ในการพิจารณา	สัมประสิทธิ์ตัวคูณ	น้ำหนักคะแนน
1. ค่าก่อสร้างโครงการ		11.0
1.1 ค่าก่อสร้างต่ำ	1	
1.2 ค่าก่อสร้างปานกลาง	0.5	
1.3 ค่าก่อสร้างสูง	0.25	
2. จำนวนพื้นที่ที่ต้องจ่ายค่าชดเชยที่ดินของประชาชน		5.0
2.1) พื้นที่ที่ต้องจ่ายค่าชดเชย < 30 ไร่	1	
2.2) พื้นที่ที่ต้องจ่ายค่าชดเชย 30-50 ไร่	0.5	
2.3) พื้นที่ที่ต้องจ่ายค่าชดเชย > 50 ไร่	0.25	
รวมคะแนนด้านเศรษฐกิจ		**16.0**

2.2.4 ผลการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์โดยให้คะแนนความสอดคล้องตามปัจจัยย่อยของแต่ละเกณฑ์หลักที่นำมาร่วมในการวิเคราะห์ ดังแสดงรายละเอียดในตาราง**ที่ 2.2.4-1** จากการพิจารณาแนวทางเลือก พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสมที่สุดที่จะพัฒนา เนื่องจากเมื่อพิจารณาด้านวิศวกรรมแล้ว พบว่ารูปแบบแนวถนนเป็นทางตรงตามนโยบายการพัฒนาของผังเมืองจังหวัดสตูล จึงไม่มีข้อจำกัดด้านภูมิประเทศสำหรับการออกแบบ ส่งผลให้การออกแบบทางด้านวิศวกรรมไม่มีความซับซ้อนสามารถออกแบบให้มีมาตรฐานได้ในพื้นที่ที่มีสภาพแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าการพัฒนาโครงการที่ 1 คำนึงถึงทั้งด้านสิ่งแวดล้อม และค่าใช้จ่ายในการลงทุนหรือความคุ้มทุนมากที่สุด เนื่องจากไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ (การสูญเสียต้นไม้/พันธุ์ไม้) และการรบกวนแหล่งอยู่อาศัย/หากินของสัตว์ป่าซึ่งเป็นระบบนิเวศธรรมชาติ และไม่ต้องใช้มาตรการแก้ไขและฟื้นฟูที่ค่อนข้างยาก

เมื่อพิจารณาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแล้ว พบว่า การพัฒนาโครงการที่ 1 มีศักยภาพในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจสูงกว่าเนื่องจากมีบ้านเรือนอยู่ทั้ง 2 ฝั่งถนน ไม่มีอาชีพใดที่ได้รับผลกระทบหรือเสียประโยชน์ และประชาชนเจ้าของพื้นที่ยินดีให้ใช้ที่ดินแต่ต้องมีค่าชดเชย เมื่อสอบถามความต้องการของประชาชนแล้วเส้นทางสามารถเอื้อประโยชน์กับการจราจรมากที่สุด

2.3 สภาพทั่วไปตามแนวเส้นทางโครงการ

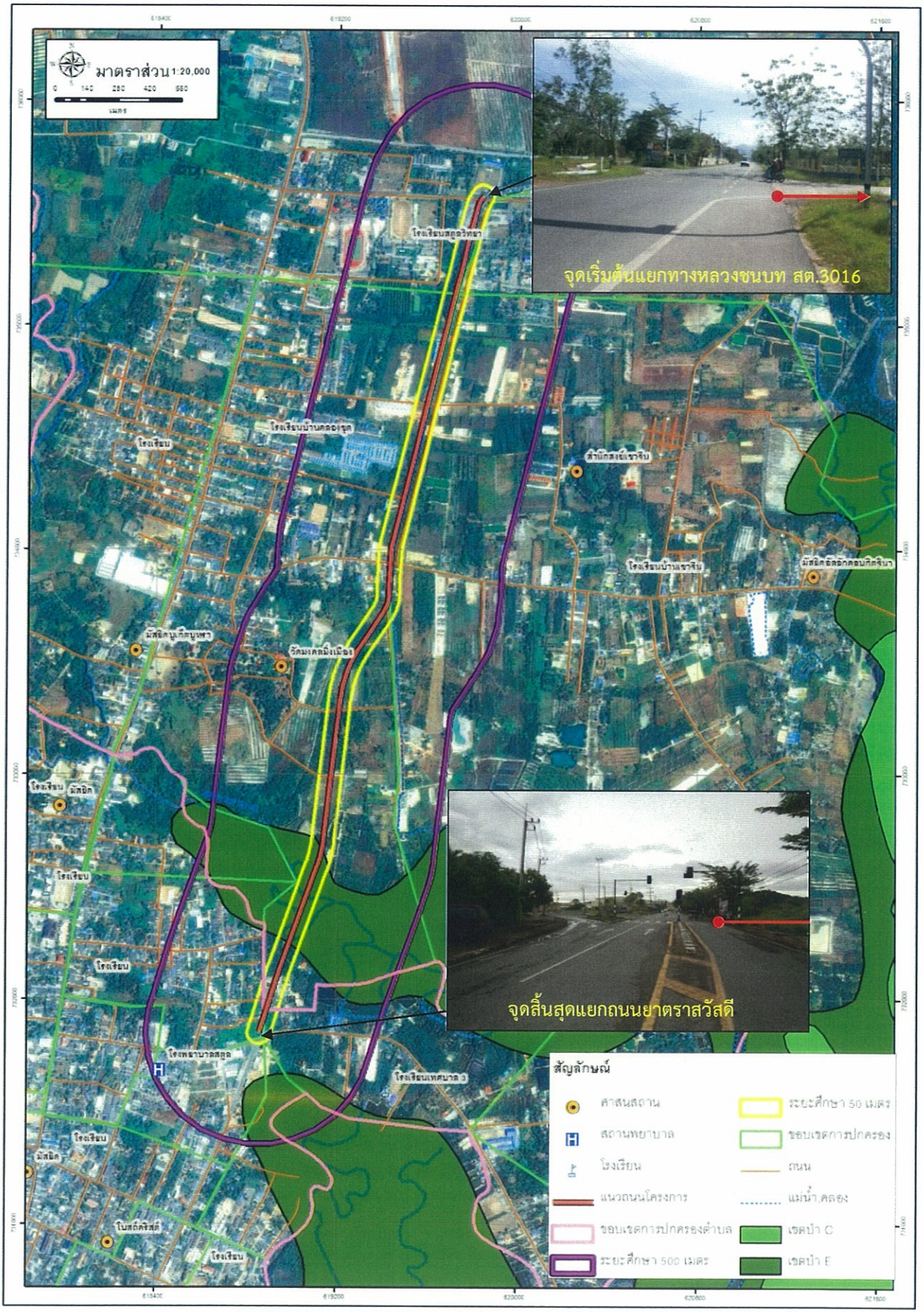
แนวเส้นทางโครงการมีจุดเริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง ระยะทางประมาณ 3.892 กิโลเมตร ปัจจุบันช่วงแรกด้านซ้ายทางเป็นถนนเลียบคลองชลประทาน ประมาณ 1.950 กิโลเมตร ส่วนช่วงที่เหลือยังไม่มีถนนเดิมต้องตัดถนนใหม่ ระยะทางประมาณ 1.942 กิโลเมตร เพื่อไปบรรจบกับถนนยาตราสวัสดี

สภาพทั่วไปตามแนวเส้นทางโครงการ (**รูปที่ 2.3-1**) มีดังนี้

กม.0+000 ถึง กม.1+950	ถนนโครงการจะวางไปตามถนนเลียบคันคลองชลประทาน สภาพถนนเป็นถนนลาดยาง (Asphaltic Concrete) ขนาด 2 ช่องจราจร ใช้การได้ดี พื้นที่โดยรอบข้างละ 500 เมตร จากแนวศูนย์กลางถนนเป็นสถานที่ราชการ บ้านเรือน และที่รกร้าง
กม.1+950 ถึง กม.2+860	จะเป็นแนวถนนตัดใหม่ สภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่สวนปาล์ม และที่รกร้าง
กม.2+860 ถึง กม.3+610	สภาพปัจจุบันเป็นป่าชายเลน ตัดผ่านคลองธรรมชาติจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ คลองตายาย และคลองสาขาจำนวน 2 แห่ง
กม.3+610 ถึง กม.3+892	ผ่านพื้นที่ชุมชน ประมาณ 282 เมตร

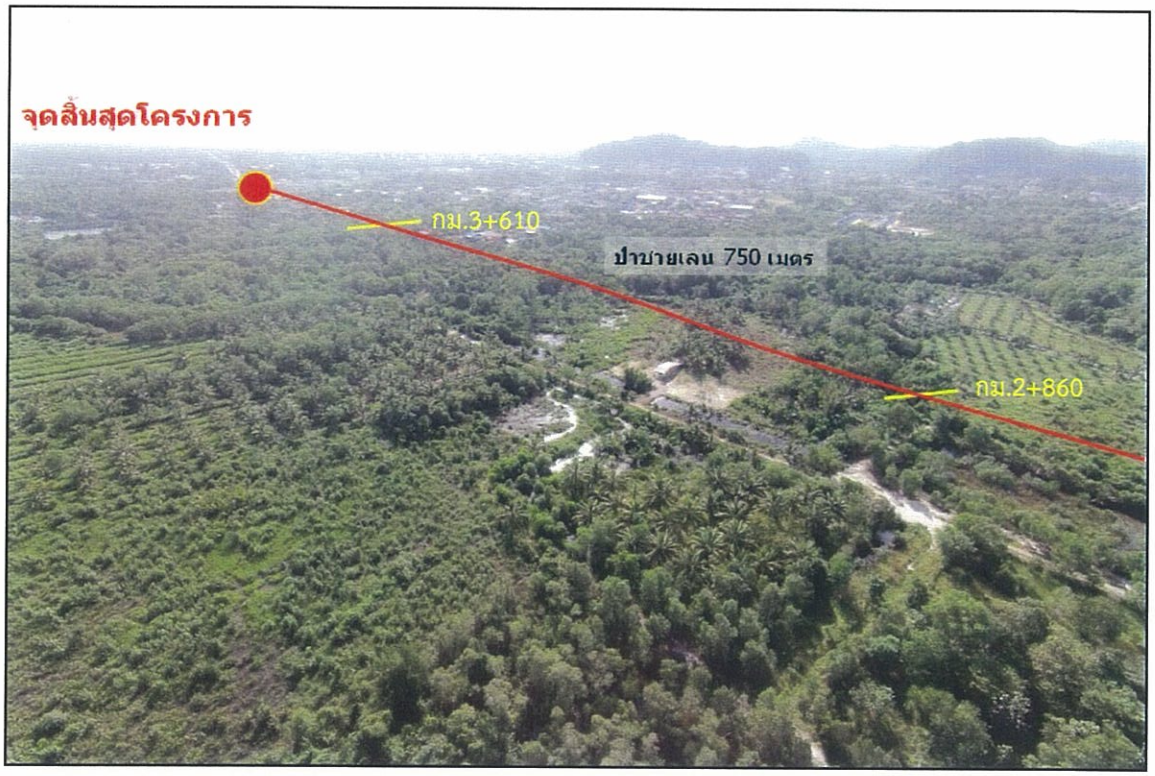
ตารางที่ 2.2.4-1
การให้คะแนนในแต่ละแนวทางเลือก

ปัจจัยในการพิจารณา	ความสำคัญ	ทางเลือกที่ 1		ทางเลือกที่ 2		ทางเลือกที่ 3	
		ความสอดคล้องหรือผลกระทบ	ความเหมาะสม	ความสอดคล้องหรือผลกระทบ	ความเหมาะสม	ความสอดคล้องหรือผลกระทบ	ความเหมาะสม
1. ด้านวิศวกรรมและจราจร							
1.1 รูปแบบทางด้านเรขาคณิตงานทาง	2	1.00	2.00	0.50	1.00	0.50	1.00
1.2 ความยากง่ายในการก่อสร้าง	3	0.75	2.25	0.75	2.25	1.00	3.00
1.3 ความยาวของแนวเส้นทาง	3	1.00	3.00	0.75	2.25	0.75	2.25
1.4 ปริมาณการเดินทาง	4	1.00	4.00	0.75	3.00	0.75	3.00
1.5 ประสิทธิภาพโครงข่ายถนนโครงการ	4	1.00	4.00	1.00	4.00	0.75	3.00
รวม	**16**		**15.25**		**12.50**		**12.25**
2. ด้านสิ่งแวดล้อม							
2.1 ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	15	0.50	7.50	0.50	7.50	0.25	3.75
2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ (การสูญเสียต้นไม้/พันธุ์ไม้)	10	0.50	5.00	0.50	5.00	0.25	2.50
2.4 ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า (การรบกวนแหล่งอยู่อาศัย/หากิน)	8	0.50	4.00	0.50	4.00	0.50	4.00
2.5 การรบกวนแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านอากาศและเสียง	6	0.50	3.00	0.25	1.50	0.25	1.50
รวม	**39**		**19.50**		**18.00**		**11.75**
3. ด้านสังคม							
3.1 แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้างของหน่วยงาน	4	0.50	2.00	0.50	2.00	0.50	2.00
3.2 ผลกระทบต่อบ้านเรือนประชาชน	7	0.50	3.50	0.25	1.75	0.25	1.75
3.3 แนวโน้มและโอกาสการให้ที่ดินในการก่อสร้างของประชาชน	7	0.50	3.50	0.50	3.50	0.50	3.50
3.4 การรบกวนการประกอบอาชีพของประชาชนบริเวณใกล้เคียง	6	0.50	3.00	0.50	3.00	0.50	3.00
3.5 การเอื้อประโยชน์ต่อประชาชน	6	1.00	6.00	1.00	6.00	0.50	3.00
รวม	**28**		**18.00**		**16.25**		**13.25**
4. ด้านเศรษฐกิจ							
4.1 ค่าก่อสร้างโครงการ	11	0.50	5.50	0.50	5.50	0.50	5.50
4.2 ค่าชดเชยที่ดิน	5	0.50	1.50	0.50	1.50	0.50	1.50
รวม	**16**		**8.00**		**8.00**		**8.00**
รวมทั้งหมด	**100**		**60.75**		**54.75**		**45.25**

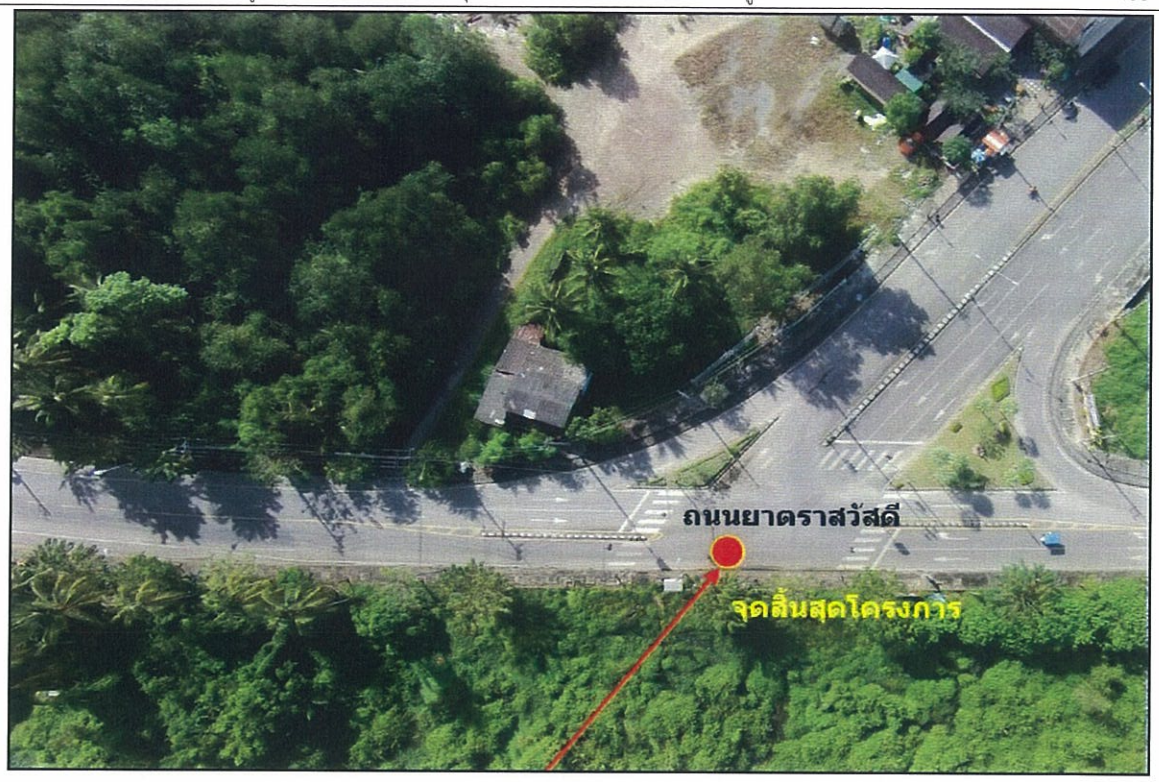


รูปที่ 2.3-1 สภาพทั่วไปตามแนวถนนโครงการ

รูปที่ 2.3-1 สภาพทั่วไปตามแนวถนนโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 2.3-1 สภาพทั่วไปตามแนวถนนโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 2.3-1 สภาพทั่วไปตามแนวถนนโครงการ (ต่อ)

2.4 การออกแบบรายละเอียดโครงการ

2.4.1 ข้อกำหนดและมาตรฐานการออกแบบถนน

1) การออกแบบโครงสร้างทางและผิวทาง

งานออกแบบโครงสร้างทางและผิวทางสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะผิวทางลาดยาง (Flexible Pavement) ซึ่งมีผิวทางเป็นผิวแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete Surface) และผิวทางคอนกรีต (Rigid Pavement) ซึ่งมีผิวทางเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก (Concrete Surface) ในการออกแบบทางเบื้องต้นจะต้องเลือกประเภทของผิวทางให้มีความเหมาะสมตามคุณสมบัติของชั้นดินเดิม ลักษณะของพื้นที่ก่อสร้างและงบประมาณของการก่อสร้าง หลักเกณฑ์เบื้องต้นที่จะต้องนำมาพิจารณาในการคัดเลือกประเภทของผิวทาง คือ

ก) คุณสมบัติในการรับน้ำหนักของชั้นดินเดิม (Sub-grade Competence)
ข) ความยากง่ายในการก่อสร้าง (Ease of Construction)
ค) ค่าก่อสร้าง (Construction Cost)
ง) ค่าบำรุงรักษา (Maintenance Cost)
จ) ความรวดเร็วในการปรับปรุงแก้ไข (Ease and Speed of Replacement)

คุณสมบัติเบื้องต้นในด้านต่าง ๆ ของการเลือกใช้ผิวทางคอนกรีต และผิวทางลาดยาง สรุปได้ดังนี้

คุณสมบัติ	ผิวทางคอนกรีต	ผิวทางลาดยาง
1) ความเหมาะสมและความปลอดภัยสำหรับทางใช้งาน	ใช้ก่อสร้างในพื้นที่ในเมืองที่มีโอกาสของน้ำท่วมถึง เส้นทางภูเขาที่เป็นพื้นที่ฝนตกชุกและมีจำนวนรถบรรทุกหนักสัญจรสูง	ใช้ก่อสร้างในพื้นที่ที่มีโอกาสของน้ำท่วมขังมีน้อยและตัวคันทางมีการระบายน้ำได้ดี
2) ความเหมาะสมกับสภาพดินเดิมสภาพภูมิประเทศและยวดยาน	ใช้ในการก่อสร้างในพื้นที่ที่ก่อสร้างถนนบนชั้นดินอ่อน มีค่า C.B.R. ของชั้นดินเดิมตั้งแต่ 2% ขึ้นไป สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ก่อสร้างสภาพเป็นพื้นที่ราบ ปริมาณจราจรสูง มีรถบรรทุกหนักและรถบรรทุกสินค้าจำนวนมาก	ใช้ก่อสร้างถนนในพื้นที่ที่คุณสมบัติชั้นดินเดิมมีค่า C.B.R. มากกว่า 6% สภาพภูมิ-ประเทศของพื้นที่ก่อสร้างถนนเป็นลักษณะของลูกเนิน (Flat and Moderately Rolling) ปริมาณการจราจรสูง มีรถบรรทุกหนักและมีรถบรรทุกสินค้ามีจำนวนไม่สูงมากนัก
3) ความทนทานและปัญหาของการซ่อมบำรุง	อายุการใช้งานในสภาพใช้งานปกติ 20 ปีขึ้นไป ก่อนทำการซ่อมบำรุงรักษา การซ่อมบำรุงรักษาต้องใช้เครื่องจักร และเครื่องมือ ที่ใช้ค่อนข้างมากและใช้ระยะเวลาในการซ่อมบำรุงรักษานาน	ประมาณ 7-10 ปี ในสภาพปกติก่อนทำการซ่อมบำรุงรักษา การดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาง่ายอุปกรณ์เครื่องจักร และเครื่องมือในการซ่อมบำรุงมีจำนวนไม่มากระยะเวลาในการซ่อมบำรุงน้อย
4) ราคาค่าก่อสร้างและค่าซ่อมบำรุงรักษา	ราคาค่าก่อสร้าง (Initial Construction Cost) สูง แต่ระยะเวลาที่จะเริ่มการบำรุงรักษา และซ่อมแซมจะนานการซ่อมแซมบำรุงรักษา จะต้องทุบและรื้อทิ้งแผงคอนกรีตออกทั้งแผงจากรอยต่อ (Joints) ถึงรอยต่อทำให้ราคาซ่อมบำรุงรักษาสูง	ราคาค่าก่อสร้าง (Initial Construction Cost) จะต่ำกว่า แต่ระยะเวลาที่จะเริ่มการบำรุงรักษาและซ่อมแซมจะเร็วกว่า การซ่อมบำรุงรักษา จะพิจารณาดำเนินการตามลักษณะความเสียหายของชั้นทาง กรณีที่ความเสียหายเกิดต่อผิวทางก็ดำเนินการเฉพาะผิวทางฯลฯ ทำให้ราคาซ่อมบำรุงไม่สูงมากนัก

ในการออกแบบผิวจราจร มีข้อพิจารณาในการเลือกชนิดของผิวทางที่เหมาะสมอยู่หลายประการ เช่น ปริมาณจราจรภายหลังเปิดใช้งาน การเข้าถึงพื้นที่ในขั้นตอนการก่อสร้าง ความยากง่ายในการขนส่งวัสดุ แหล่งวัสดุ การซ่อมบำรุงรักษาผิวทาง สภาพภูมิอากาศ ฯลฯ ในเบื้องต้นที่ปรึกษาได้พิจารณาใช้ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete Surface) สำหรับถนนโครงการตลอดแนวสายทาง ซึ่งมีข้อดีคือ ราคาค่าก่อสร้างต่ำกว่า การดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาง่ายอุปกรณ์เครื่องจักร และเครื่องมือในการซ่อมบำรุงมีจำนวนไม่มากระยะเวลาในการซ่อมบำรุงน้อย โดยการซ่อมบำรุงรักษาจะพิจารณาดำเนินการตามลักษณะความเสียหายของชั้นทาง กรณีที่ความเสียหายเกิดต่อผิวทาง ก็ดำเนินการเฉพาะผิวทาง ทำให้ราคาซ่อมบำรุงไม่สูงมากนัก แต่ข้อเสียคือ ระยะเวลาที่จะเริ่มการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเร็วกว่าทำให้ต้องซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง ดังนั้นการใช้ผิวทางลาดยาง (Flexible Pavement) จึงมีความเหมาะสมมากกว่าผิวทางคอนกรีต (Rigid Pavement)

2) การออกแบบทางราบ

มาตรฐานการออกแบบแนวทางราบสามารถรองรับความเร็วได้ตามมาตรฐานชั้นทางของกรมทางหลวง โดยโค้งราบสามารถรองรับความเร็วออกแบบได้ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยโค้งราบของแนวทางได้พยายามกำหนดให้มุมหักของโค้ง (Deflection Angle) ให้น้อยที่สุด และเลือกใช้รัศมีโค้งที่ยาวทั้งนี้เพื่อให้การยกโค้งราบสูงสุดไม่สูงมากนักซึ่งจากการออกแบบเบื้องต้นสามารถสรุปได้ว่ารัศมีโค้งราบทั่วไปยาว 150 เมตร ค่ายกโค้งราบทั่วไปเฉลี่ย 2.5% ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขับขี่ยวดยานขับขี่ในช่วงโค้งได้อย่างสะดวกสบายไม่เกิดอาการโอน/เอียงมากเกินไป และมีระยะมองเห็นหยุดรถปลอดภัย (stopping Sight Distance) ที่ยาวเพียงพอต่อการห้ามล้อ และหยุดรถในกรณีฉุกเฉิน

3) การออกแบบแนวทางดิ่ง

งานออกแบบแนวทางดิ่งหรืองานกำหนดระดับก่อสร้างคันทาง มีการออกแบบเบื้องต้นสอดคลองกับสภาพภูมิประเทศหรือระดับดินเดิม โดยสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบ (Flat Terrain) ซึ่งไม่มีสภาพภูมิประเทศช่วงใดเลยที่เป็นภูเขา ดังนั้นตลอดถนนจึงไม่มีรูปแบบของงานตัดลึก (Deep Cut) และลักษณะของรูปแบบงานถมสูง (High Fill) และไม่มีปัญหาดินอ่อนซึ่งจะต้องคำนึงถึงการทรุดตัว โดยความสูงของคันทางทั่วไปสูงจากระดับดินเดิมประมาณ 1.0 – 1.50 เมตร และยกระดับสูงในบางช่วงเพื่อให้ระดับหลังการพ้นจากระดับน้ำท่วมสูงสุด แต่ก็ไม่สูงมากนัก ซึ่งไม่มีผลต่อความมั่นคงของคันทางแต่ประการใด สำหรับความลาดชันตามแนวยาว (Profile Gradient) เป็นไปตามภูมิประเทศของแนวทางนั้น ๆ โดยส่วนใหญ่ความลาดชันตามแนวยาวอยู่ในช่วง 0.0% – 1.0% และความลาดชันสูงสุดเพียง 1.5 % ส่วนโค้งดิ่งกำหนดเป็นโค้งพาราโบล่าทั้งโค้งหงาย (Sag Curve) และโค้งคว่ำ (crest Curve) และกำหนดความยาวโค้งให้ยาวมากเพื่อให้มีระยะมองเห็นหยุดรถปลอดภัย (Stopping Sight Distance) ที่เพียงพอและความนุ่มนวลต่อการขับขี่ได้เป็นอย่างดีตามความเร็วออกแบบ

4) การกำหนดขนาดของจำนวนช่องจราจร

จากผลการวิเคราะห์จราจร ในการวิเคราะห์ขีดความสามารถการรองรับปริมาณการจราจรบนโครงข่ายถนนเมืองสตูล โดยให้ช่วงปี พ.ศ. 2563 เป็นปีแรกที่เปิดให้บริการ จะต้องเริ่มทำถนน 4 ช่องจราจร และมีระดับการให้บริการที่ระดับ B โดยระดับการบริการเริ่มลดลงเป็นระดับ C ในปี พ.ศ. 2578 และไม่จำเป็นต้องเพิ่มช่องจราจรอีก ดังนั้น ที่ปรึกษาได้ออกแบบจำนวนช่องจราจรบนถนนเมืองสตูลไว้ 4 ช่องจราจร เพราะสามารถรองรับปริมาณจราจรได้ตลอดอายุโครงการ (20 ปี) โดยไม่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการเดินทาง

5) การกำหนดลักษณะรูปแบบถนน

5.1) การคัดเลือกรูปแบบถนน

ในการพิจารณารูปแบบถนนโครงการ โดยทั่วไปจะพิจารณาจากประเภทชั้นทาง สามารถรองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้ โดยให้ระดับการให้บริการอยู่ในมาตรฐาน การควบคุมการเข้าเชื่อมทาง และการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงการปรับภูมิทัศน์ตามแนวเส้นทางโครงการ ที่ปรึกษาทำการออกแบบรูปแบบถนนโครงการไว้ 4 รูปแบบโดยพิจารณาจากปัจจัยทางกายภาพและสภาพพื้นที่ปัจจุบันโดยมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

(1) ช่องจราจร (Carriageway) กำหนดให้มีจำนวนช่องจราจรเท่ากับ 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 ช่องจราจร) ความกว้าง 3.50 เมตร/ช่องจราจร

(2) ไหล่ทาง (Shoulder) ไหล่ทางกำหนดให้มีความกว้าง 1.50 ถึง 2.50 เมตร

(3) ทางเท้า (Side Walk) JICA (1989) ได้ศึกษาและแนะนำไว้ว่าทางเดินเท้าใช้ขนาด 0.75 เมตร/คน เพิ่มระยะด้านข้างอีก 0.50 เมตร ดังนั้นออกแบบให้สามารถเดินได้พร้อมกัน 3 คน จึงใช้ความกว้าง 0.75 x 3 + 0.50 = 2.75 เมตร สำหรับโครงการนี้กำหนดให้ทางเท้ามีความกว้าง 3.40 – 4.00 เมตร เพื่อสามารถติดตั้งระบบสาธารณูปโภค ไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบระบายน้ำ และบันไดของสะพานลอยคนเดินข้าม (กว้าง 1.50 เมตร) และประชาชนผู้ใช้ทางเท้ายังคงสามารถใช้ทางเท้าได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

(4) มีรูปแบบการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มีโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและเสริมความแข็งแรงของไหล่ทาง (Retaining Structure) เหมือนกันทุกรูปแบบทางเลือก

(5) เกาะกลาง (Median) ทำหน้าที่แบ่งทิศทางจราจร ซึ่งที่ปรึกษาได้กำหนดรูปแบบเกาะกลางเบื้องต้นจำนวน 4 รูปแบบ ประกอบด้วย

- รูปแบบทางเลือกที่ 1 เกาะกลางแบบร่องน้ำ โดยออกแบบเกาะกลางตามสภาพพื้นที่ ใช้คลองชลประทานแบ่งทิศทางจราจร
- รูปแบบทางเลือกที่ 2 ออกแบบเกาะกลางแบบยกขอบ กว้าง 4.20 เมตร
- รูปแบบทางเลือกที่ 3 ออกแบบเกาะกลางแบบ Concrete Barrier กว้าง 1.60 เมตร
- รูปแบบทางเลือกที่ 4 ออกแบบเกาะกลางแบบตีเส้นจราจรกว้าง 3.00 เมตร

การพิจารณารูปแบบที่จะนำมาใช้ในโครงการ ที่ปรึกษาพิจารณาจากปัจจัยหรือประเด็นดังต่อไปนี้

1) ด้านราคาค่าก่อสร้าง
2) ด้านความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่
3) ด้านเทคนิคการก่อสร้าง

รายละเอียดการเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกแสดงดังตารางที่ 2.4.1-1

ตารางที่ 2.4.1-1
การเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือก

ประเด็น	รูปแบบที่ 1 (เกาะกลางแบบร่องน้ำ)	รูปแบบที่ 2 (เกาะกลางแบบยกขอบ)	รูปแบบที่ 3 (เกาะกลางแบบ Concrete Barrier)	รูปแบบที่ 4 (เกาะกลางแบบตีเส้น)
1. ราคาค่าก่อสร้าง	ราคาถูก	ราคาสูง	ราคาสูง	ราคาถูกที่สุด
2. ความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่	เหมาะสมที่สุดสำหรับช่วงที่อยู่ในแนวคลองชลประทาน	เหมาะสม เนื่องจากมีการกั้นแบ่งผิวการจราจรไป-กลับชัดเจน และสามารถขยายผิวการจราจรได้ในอนาคต แต่เกาะกลางแบบนี้จะทำให้เกิดการแบ่งแยกชุมชนสองข้างทางออกจากกัน ผู้ใช้ทางต้องไปกลับรถไกลขึ้น	เหมาะสม เนื่องจากมีการกั้นแบ่งผิวการจราจรไป-กลับชัดเจน แต่เกาะกลางแบบนี้จะทำให้เกิดการแบ่งแยกชุมชนสองข้างทางออกจากกัน ผู้ใช้ทางต้องไปกลับรถไกลขึ้น และการขยายผิวการจราจรในอนาคตต้องลดทางเท้าลง	ค่อนข้างเหมาะสม แต่ความปลอดภัยต่ำ มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เนื่องจากไม่มีการกั้นแบ่งผิวการจราจรที่ชัดเจน
3. เทคนิคการก่อสร้าง	ก่อสร้างง่าย เหมาะสำหรับช่วงที่มีคลองชลประทาน	ก่อสร้างง่าย	ก่อสร้างง่าย	ก่อสร้างง่ายที่สุด

เมื่อพิจารณาวิเคราะห์เปรียบเทียบ <u>ข้อดี – ข้อเสีย</u> ของแต่ละรูปแบบทางเลือก พบว่า

- **รูปแบบทางเลือกที่ 1 เกาะกลางแบบร่องน้ำ** มีข้อดีคือ ราคาถูก ก่อสร้างง่ายและเหมาะสมสำหรับช่วงถนนตามแนวคลองชลประทาน เนื่องจากโครงการสามารถใช้คลองดังกล่าวเป็นเกาะกลางถนนโดยได้ประโยชน์สูงสุด ส่วนข้อเสียคือ ความยากในการกู้ภัยเมื่อมีอุบัติเหตุรถตกลงไปในลำคลอง และผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลองชลประทานในขณะก่อสร้างซึ่งอาจมีตะกอนดินลงในลำคลองทำให้น้ำขุ่น โดยโครงการต้องกำชับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด
- **รูปแบบทางเลือกที่ 2 เกาะกลางแบบยกขอบ** มีข้อดีคือ เป็นรูปแบบเกาะกลางถนนที่เห็นโครงสร้างชัดเจน ดังนั้น จะมีความปลอดภัยในการขับขี่สูงกว่ารูปแบบทางเลือกที่ 1 และ 4 แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบนี้มีข้อเสียคือ ใช้เวลาก่อสร้างนานกว่าแบบอื่น และมีค่าก่อสร้างสูง และรูปแบบนี้จะทำให้เกิดการแบ่งแยกชุมชนออกจากกัน
- **รูปแบบทางเลือกที่ 3 เกาะกลางแบบ Concrete Barrier** มีข้อดีคือเป็นรูปแบบเกาะกลางถนนที่เห็นโครงสร้างชัดเจน ดังนั้น จะมีความปลอดภัยในการขับขี่สูงกว่ารูปแบบทางเลือกที่ 1 และ 4 แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบนี้มีข้อเสียคือ มีค่าก่อสร้างสูง ประกอบกับรูปแบบนี้จะทำให้เกิดการแบ่งแยกชุมชนออกจากกัน เช่นเดียวกับรูปแบบทางเลือกที่ 2
- **รูปแบบทางเลือกที่ 4 เกาะกลางแบบตีเส้น** มีข้อดีคือ ราคาถูกที่สุด ก่อสร้างง่ายที่สุด ส่วนข้อเสียคือการแบ่งช่องจราจรแบบตีเส้นผู้ขับขี่อาจขับขี่ผิดกฎจราจร เช่น เลี้ยวหรือกลับรถในที่ห้ามกลับ การขับคล่อมเส้นเกาะกลาง เป็นต้น ทำให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าเกาะกลางแบบอื่นๆ

จากข้อดี-ข้อเสียข้างต้นสามารถสรุปได้ว่ารูปแบบที่เหมาะสมกับถนนโครงการ มี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบร่องน้ำ และรูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบยกขอบ เนื่องจากช่วงแรกถูกบังคับด้วยสภาพปัจจุบันที่เป็นคลองชลประทาน โดยโครงการจะใช้คลองชลประทานเป็นโครงสร้างแบ่งทิศทางการจราจร และเมื่อผ่านพื้นที่คลองชลประทานแล้วจะเป็นรูปแบบถนนที่แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบยกขอบ เนื่องจากคำนึงถึงด้านความปลอดภัยเป็นสำคัญ และโครงการได้ออกแบบให้มีทางกลับรถเพื่อให้มีการเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่สองข้างทาง ประชาชนในพื้นที่สามารถสัญจรไปมาหาสู่กันได้โดยใช้ระยะเวลาสั้น

2.4.2 การออกแบบถนนโครงการ

การออกแบบโครงสร้างถนน ใช้ข้อมูลผลการทดสอบคุณสมบัติของชั้นดินตามแนวถนนโครงการและวัสดุก่อสร้างมาออกแบบหาความหนาที่เหมาะสมของผิวจราจรตามที่กรมทางหลวงชนบทกำหนด รวมทั้งชนิดและความหนาของชั้นดินคันทาง วัสดุรองพื้นทางและวัสดุพื้นทาง โดยพิจารณาถึงปริมาณการจราจร และความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของชั้นดิน การออกแบบผิวจราจรแต่ละชนิดจะยึดถือมาตรฐานการออกแบบงานทางของกรมทางหลวงชนบทเป็นสำคัญ รวมทั้งจะอ้างอิงข้อกำหนด ตลอดจนข้อเสนอแนะของมาตรฐานสากลที่นิยมใช้ในประเทศไทย เช่น Asphalt Institute, Road Note No.29 เป็นต้น

ถนนโครงการ เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) ระยะทางประมาณ 3.892 กิโลเมตร ออกแบบเป็น 2 รูปแบบตามลักษณะเกาะกลางถนน ดังนี้

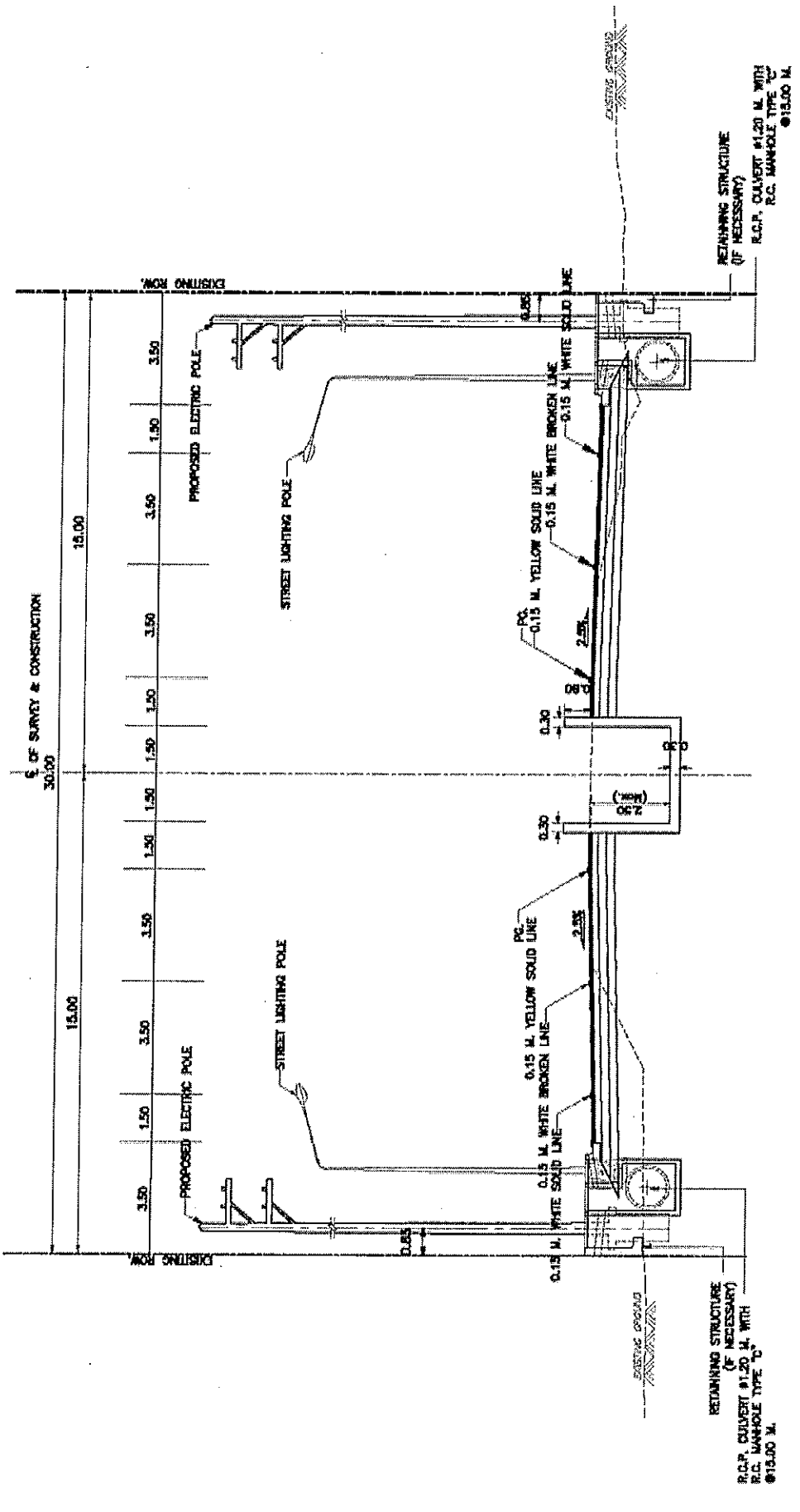
(1) กม.0+000 ถึง กม.1+880 เกาะกลางแบบร่อง (**รูปที่ 2.4.2-1**)

- ถนน ขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) เขตทาง 30 เมตร
- ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)
- ความกว้างผิวการจราจรช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางกว้าง 1.50 เมตร
- ทางเท้ารวมพื้นที่วางระบบสาธารณูปโภค กว้างข้างละ 3.50 เมตร
- เกาะกลางถนนแบบร่องกว้าง 3.00 เมตร
- มีระบบระบายน้ำด้านข้างขนานตามแนวถนน เป็นท่อกลม คสล. (R.C.P Culvert) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร
- มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างถนนตลอดแนว

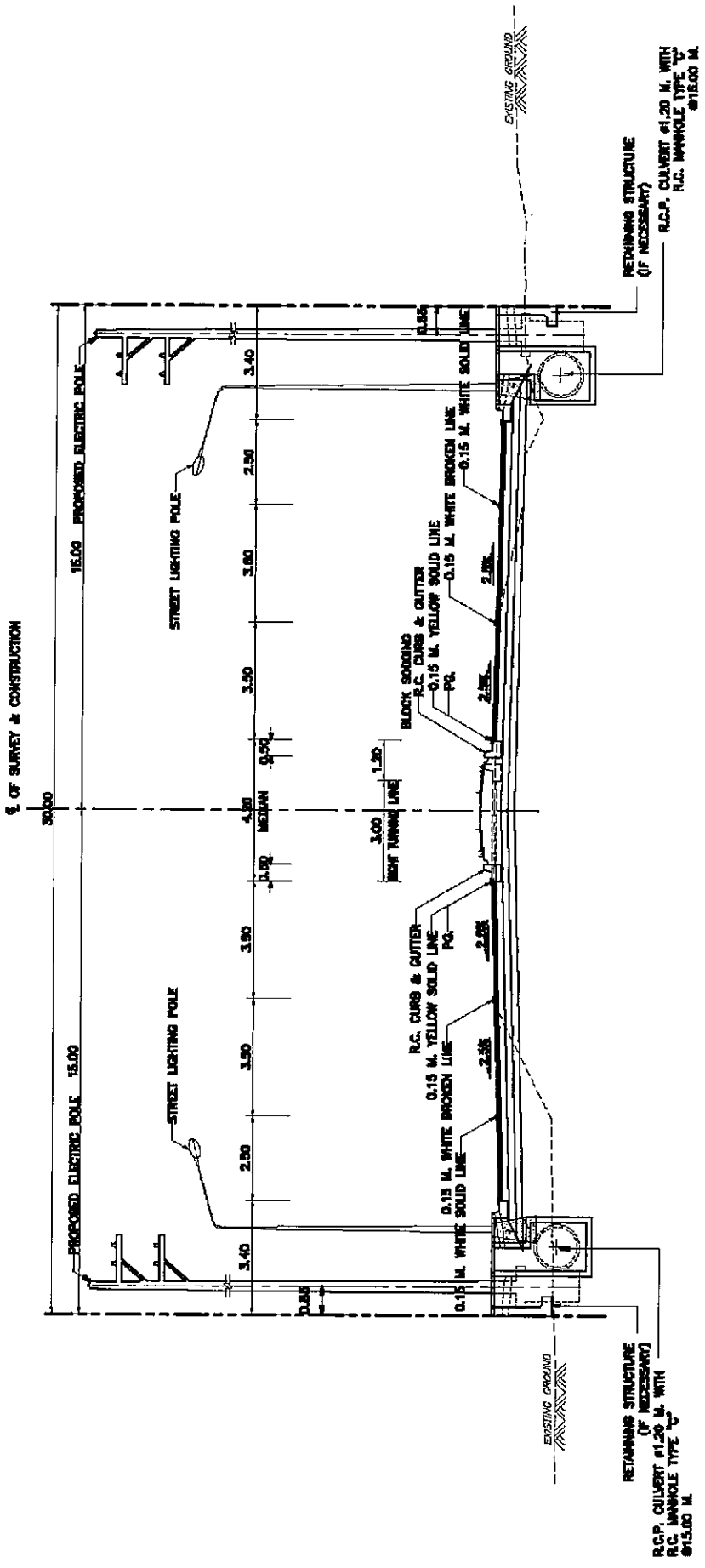
(2) กม.1+880 ถึง กม.3+892 เกาะกลางแบบยกขอบ (**รูปที่ 2.4.2-2**)

- ถนน ขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) เขตทาง 30 เมตร
- ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete)
- ความกว้างผิวการจราจรช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้ายกว้าง 2.50 เมตร
- ทางเท้ารวมพื้นที่วางระบบสาธารณูปโภค กว้างข้างละ 3.40 เมตร
- เกาะกลางถนนแบบยกขอบกว้าง 4.20 เมตร
- มีระบบระบายน้ำด้านข้างขนานตามแนวถนน เป็นท่อกลม คสล. (R.C.P Culvert) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร
- มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างถนนตลอดแนว

รายละเอียดการออกแบบถนนโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 2.4.2-3**



รูปที่ 2.4.2-1 รูปตัดถนนโครงการ กม.0+000 ถึง กม.1+880



รูปที่ 2.4.2-2 รูปตัดถนนโครงการ กม.1+880 ถึง กม.3+892

ต.คลองขุด อ.เมือง จ.สตูล

BEGINNING OF THE PROJECT
STA 0+000.000
N = 735577.624
E = 619840.766

PC: 0+017.38T
PT: 0+067.755
PI.STA 0+042.805
MATCH LINE STA. 0+600
PROPOSED ROW.
+15.00
-15.00

CURVE DATA PI.STA.0+042.805					
Δ	19° 08' 32"	LT	E	2.128	M.
D	38° 00' 00"		Speed		K.P.H
R	150.778	M.	S.E.		M./M.
T	25.424	M.	"		"
Lc	50.374	M.			
SE.ATTAINED STA.			TO STA.		
SE.REMOVED STA.			TO STA.		

P.V.I.STA. = 0+000.000
ELEV. = 6.320

PROPOSED PROFILE GRADE
EXISTING ROAD
EXISTING GROUND RT
EXISTING GROUND LT
+0.000%

ระดับก่อสร้าง	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	6.320	ระดับก่อสร้าง
ระดับดินเดิม	6.315	4.686 (6.264) (6.463)	4.515 (6.087) (5.643)	4.494 (6.185) (5.892)	4.453 (6.108) (6.155)	4.442 (6.055) (6.162)	4.483 (5.597) (6.111)	4.476 (5.938) (6.069)	4.451 (5.879) (5.886)	4.413 (5.845) (5.550)	4.413 (5.811) (5.540)	4.405 (5.781) (5.517)	4.391 (5.751) (5.460)	4.377 (5.747) (5.393)	4.336 (5.769) (5.351)	4.298 (5.760) (5.309)	4.233 (5.723) (5.266)	4.179 (5.720) (5.348)	4.114 (5.673) (5.385)	4.066 (5.666) (5.350)	4.032 (5.661) (5.315)	4.042 (5.684) (5.353)	4.043 (5.781) (5.370)	4.038 (5.879) (5.225)	4.031 (5.944) (4.970)	(5.946) (5.138)	ระดับดินเดิม

0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

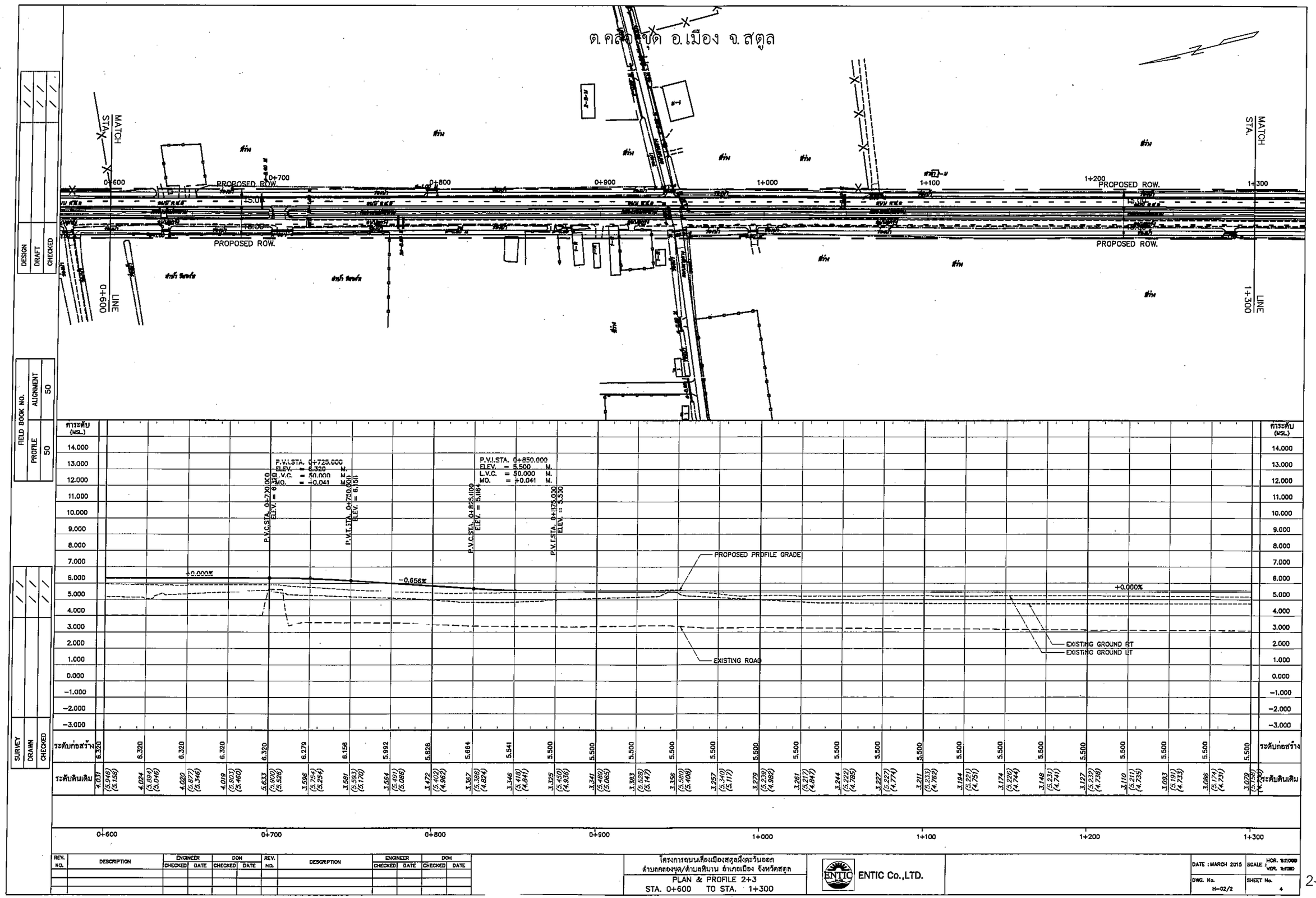
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก
ตำบลคลองขุด/ตำบลทับบาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
PLAN & PROFILE 2+3
STA. 0+000 TO STA. 0+600

ENTIC Co.,LTD.

DATE : MARCH 2015 | SCALE HOR. 1:1000 VER. 1:100
DWG. No. H-02/1 | SHEET No. 3

2-32

รูปที่ 2.4.2-3 แบบแปลนและรูปตัดตามยาวถนนโครงการ



รูปที่ 2.4.2-3 แบบแปลนและรูปตัดตามยาวถนนโครงการ (ต่อ)

CURVE DATA PI.STA.1+619.757					
Δ	10° 49' 39"	LT	E	0.951	M.
D	27° 00' 00"		Speed		K.P.H
R	212.207	M.	S.E.		M./M.
T	20.111	M.	W.		M.
Lc	40.102	M.			
SE.ATTAINED STA.			TO STA.		
SE.REMOVED STA.			TO STA.		

CURVE DATA PI.STA.1+873.355					
Δ	30° 28' 24"	RT	E	5.493	M.
D	38° 00' 00"		Speed		K.P.H
R	150.778	M.	S.E.		M./M.
T	41.069	M.	W.		M.
Lc	80.193	M.			
SE.ATTAINED STA.			TO STA.		
SE.REMOVED STA.			TO STA.		

ต.คลองขุด อ.เมือง จ.สตูล

MATCH LINE STA. 1+300

PROPOSED ROW. 15.00

PC: 1+599.647

PI: 1+673.748

PI.STA.1+678.457

PC: 1+832.286

PI.STA.1+873.355

PT: 1+912.479

PROPOSED ROW. 15.00

MATCH LINE STA. 1+900

สวนป่าล้ม

สวนยาง

ถนนสายเอเชีย

FIELD BOOK NO.	
ALIGNMENT	50
PROFILE	50

DESIGN		
DRAFT		
CHECKED		

SURVEY		
DRAWN		
CHECKED		

P.V.I.STA. 1+000.000
ELEV. = 5.500 M.
L.V.C. = 50.000 M.
NO. = -0.044 M.

P.V.C.STA. 1+575.000
ELEV. = 5.530

P.V.I.STA. 1+625.000
ELEV. = 5.324

P.V.C.STA. 24.000.000

PROPOSED PROFILE GRADE

+0.000%

-0.706%

EXISTING ROAD

EXISTING GROUND RT

EXISTING GROUND LT

ค่าระดับ (MSL.)
14.000
13.000
12.000
11.000
10.000
9.000
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0.000
-1.000
-2.000
-3.000

	1+300	1+400	1+500	1+600	1+700	1+800	1+900	2+000
ระดับก่อสร้าง	5.500	5.500	5.500

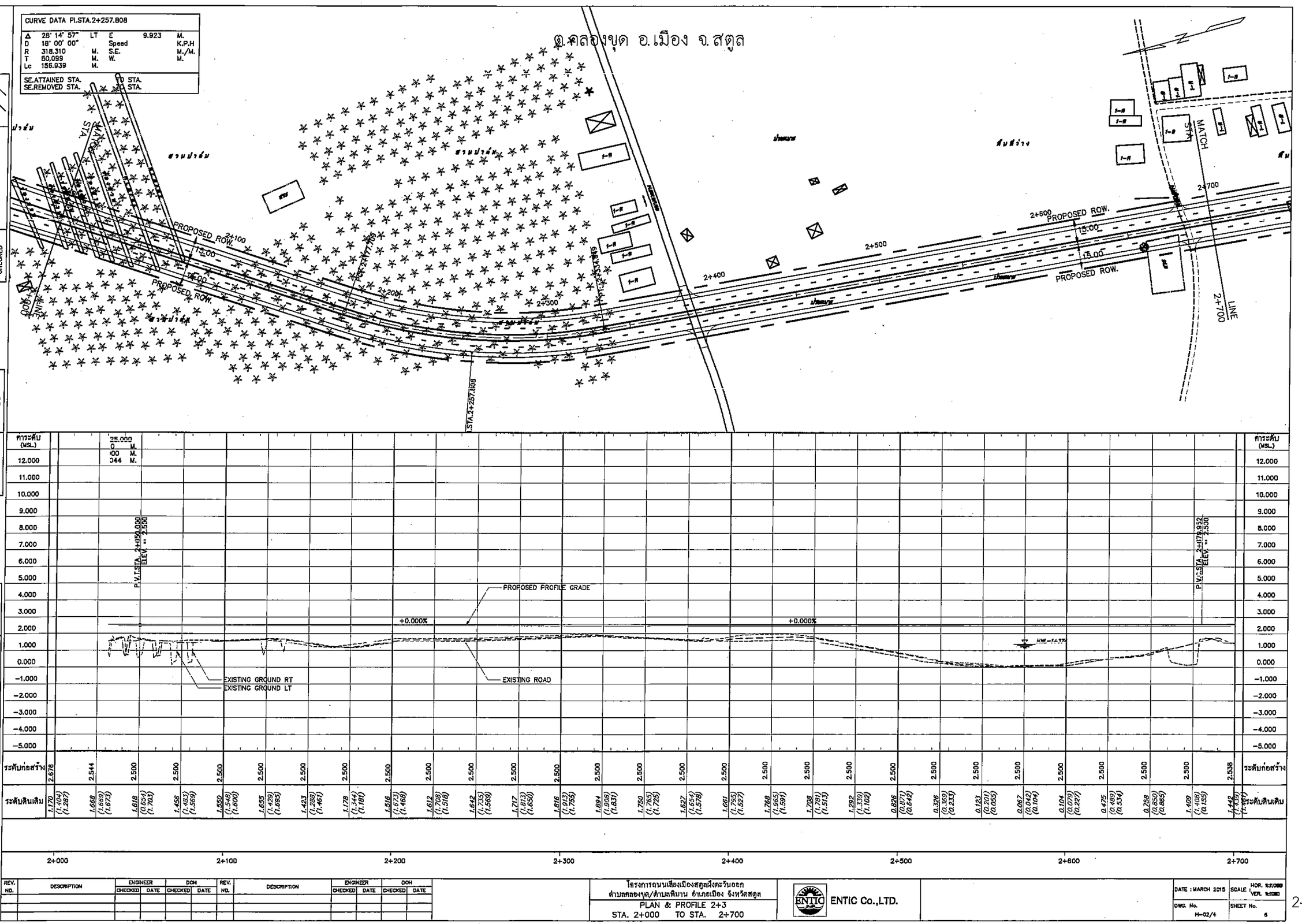
ต.คลองขุด อ.เมือง จ.สตูล

CURVE DATA PI.STA.2+257.808					
Δ	28° 14' 57"	LT	E	9.923	M.
D	18° 00' 00"		Speed		K.P.H
R	318.310	M.	S.E.		M./M.
T	80.099	M.	W.		M.
Lc	156.939	M.			
SE.ATTAINED STA. TO STA.					
SE.REMOVED STA. TO STA.					

DESIGN | DRAFT | CHECKED

FIELD BOOK NO. | PROFILE 50 | AUGNMENT 50

SURVEY | DRAWN | CHECKED



REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก
ตำบลคลองขุด/ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

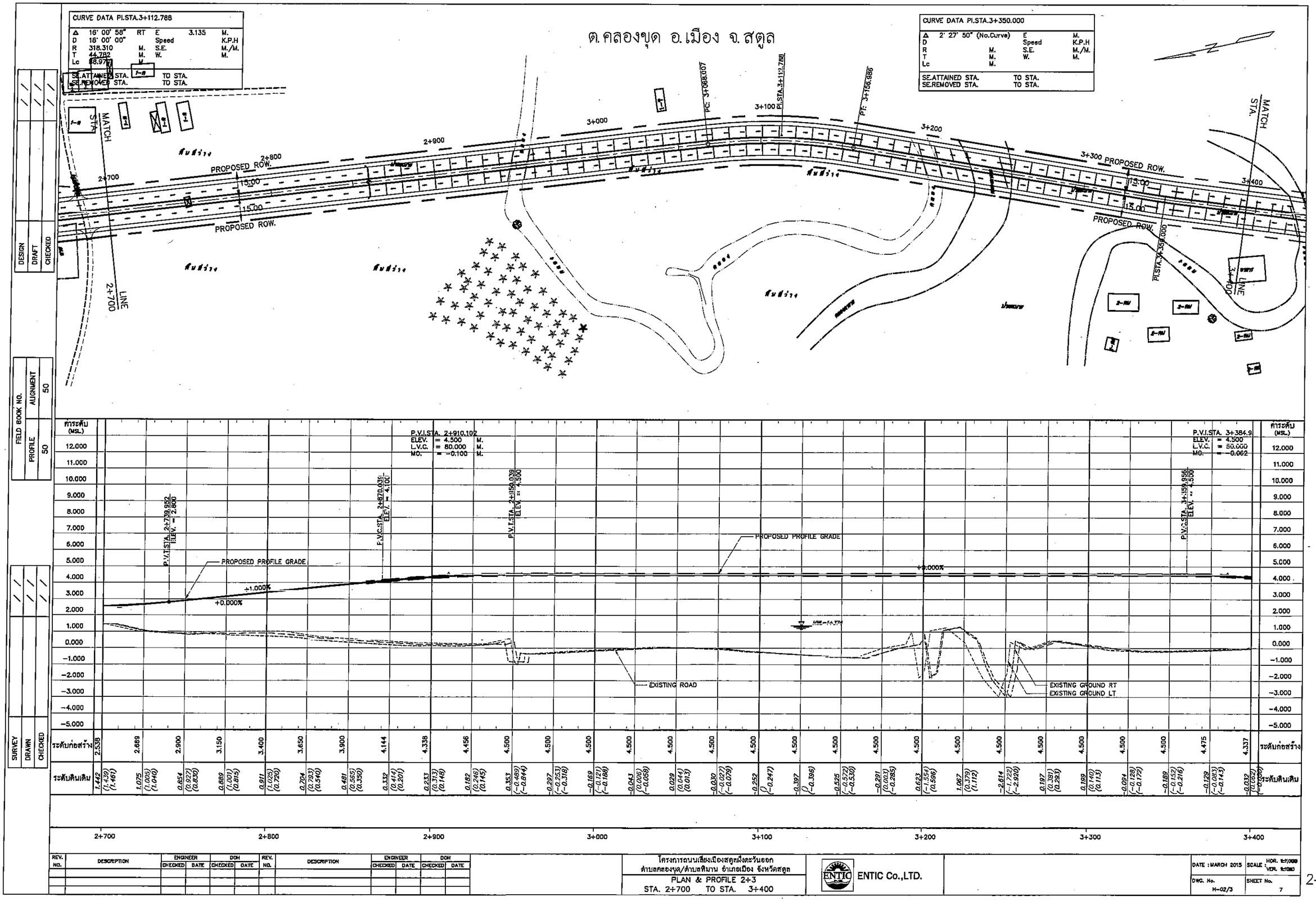
PLAN & PROFILE 2+3
STA. 2+000 TO STA. 2+700

ENTIC Co.,LTD.

DATE : MARCH 2015 | SCALE : HOR. 1:1000 VER. 1:100

DWG. No. H-02/4 | SHEET No. 6

รูปที่ 2.4.2-3 แบบแปลนและรูปตัดตามยาวถนนโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 2.4.2-3 แบบแปลนและรูปตัดตามยาวถนนโครงการ (ต่อ)

ต.พิมาน อ.เมือง จ.สตูล

END OF THE PROJECT
STA 3+888.000
N = 731849.864
E = 618860.365

MATCH LINE STA. 3+400

PROPOSED ROW. 15.00 15.00

3+600 3+700 3+800 PROPOSED ROW. 18.75 18.75 PROPOSED ROW.

P.V.I.STA. 3+585.054 ELEV. = 2.500 M. L.V.C. = 50.000 M. MO. = +0.062 M.

P.V.I.STA. 3+732.703 ELEV. = 2.500 M. L.V.C. = 50.000 M. MO. = −0.094 M.

P.V.I.STA. 3+850.000 ELEV. = 0.741 M. L.V.C. = 50.000 M. MO. = +0.094 M.

P.V.I.STA. 3+419.958 ELEV. = 4.250

P.V.C.STA. 3+580.054 ELEV. = 2.750

P.V.I.STA. 3+610.054 ELEV. = 2.500

P.V.C.STA. 3+707.703 ELEV. = 2.500

P.V.I.STA. 3+757.703 ELEV. = 2.121

P.V.C.STA. 3+825.000 ELEV. = 1.116

P.V.I.STA. 3+875.000 ELEV. = 0.741

P.V.I.STA. = 3+888.000 ELEV. = 0.094

PROPOSED PROFILE GRADE

−7.000% +0.000% −1.500% +0.000%

EXISTING GROUND RT
EXISTING GROUND LT
EXISTING ROAD

ระดับก่อสร้าง	4.337	4.100	3.850	3.600	3.350	3.100	2.850	2.623	2.510	2.500	2.500	2.500	2.500	2.455	2.232	1.866	1.491	1.116	0.835	0.741	0.741
ระดับดินเดิม	−0.012 (0.062) (−0.000)	0.291 (0.586) (0.327)	0.188 (−0.209) (−0.101)	−0.314 (−0.322) (−0.295)	−0.290 (−0.391) (−0.270)	−0.252 (−0.020) (0.593)	−0.142 (−0.209) (−0.217)	−0.362 (−0.366) (−0.398)	0.319 (0.637) (0.384)	0.919 (0.916) (0.917)	0.897 (0.896) (0.892)	0.877 (0.876) (0.872)	0.725 (0.642) (0.778)	0.691 (0.671) (0.774)	0.719 (0.715) (0.771)	0.450 (0.242) (0.458)	0.058 (0.039) (0.062)	0.016 (0.001) (0.027)	0.104 (0.129) (0.127)	0.097 (0.103) (0.090)	0.094 (0.741) (0.082)

3+400 3+500 3+600 3+700 3+800 3+900 4+000

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด/ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
PLAN & PROFILE 2+3
STA. 3+400 TO STA. 3+892

ENTIC Co.,LTD.

DATE : MARCH 2015 SCALE HOR. 1:1000 VER. 1:100
DWG. No. H-02/4 SHEET No. 8

FIELD BOOK NO. ALIGNMENT 50 PROFILE 50

DESIGN DRAFT CHECKED

SURVEY DRAWN CHECKED

รูปที่ 2.4.2-3 แบบแปลนและรูปตัดตามยาวถนนโครงการ (ต่อ)

2.4.3 การออกแบบสะพานโครงการ

1) รูปแบบทางเลือกสะพานโครงการ

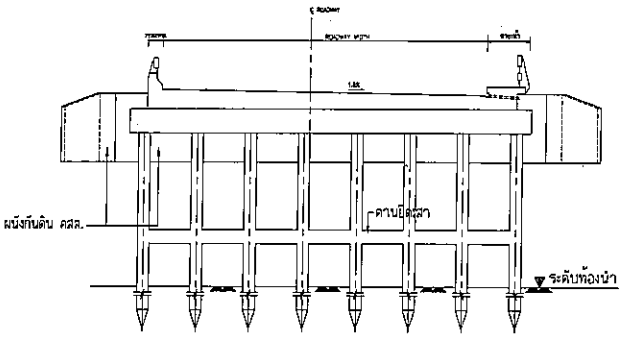
การศึกษารูปแบบสะพานโครงการที่ปรึกษาได้พิจารณาจากข้อมูลผลการสำรวจพื้นที่และภูมิประเทศตามแนวถนนและรูปแบบสะพานบนสายทางที่ทำการศึกษา นำมากำหนดรูปแบบเบื้องต้นสะพาน พบว่าแนวถนนโครงการผ่านพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 750 เมตร โครงการออกแบบเป็นสะพานบก เพื่อลดผลกระทบด้านการระบายน้ำ นิเวศวิทยาทางน้ำ และป่าไม้ และมีช่วงที่ผ่านคลองตายายความกว้าง 10-15 เมตร จำนวน 1 จุด จึงกำหนดรูปแบบทางเลือกสะพานจำนวน 5 รูปแบบ **(รูปที่ 2.4.3-1)** ดังนี้

รูปแบบทางเลือกที่ 1 แบบพื้นท้องเรียบ (Slab Type, ST)
รูปแบบทางเลือกที่ 2 แบบคานสะพานคอนกรีต (Plank Girder, PG)
รูปแบบทางเลือกที่ 3 แบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ (I-Girder, IG)
รูปแบบทางเลือกที่ 4 แบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (Box Girder, BG)
รูปแบบทางเลือกที่ 5 แบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปยู (U Girder, UG)

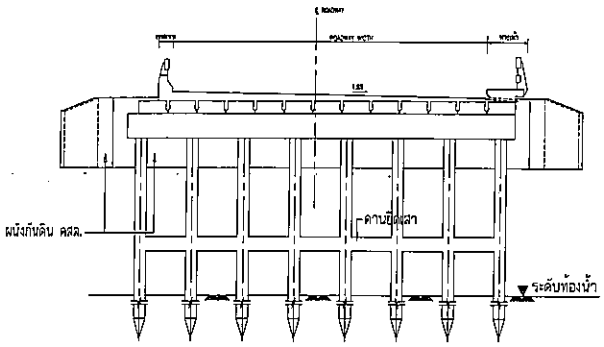
รูปแบบทางเลือกโครงสร้างสะพานแต่ละรูปแบบมีคุณสมบัติ **ข้อดี – ข้อเสีย** เหมือนและแตกต่างกัน **(ตารางที่ 2.4.3-1)** ดังนี้

ตารางที่ 2.4.3-1
การเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกโครงสร้างสะพาน

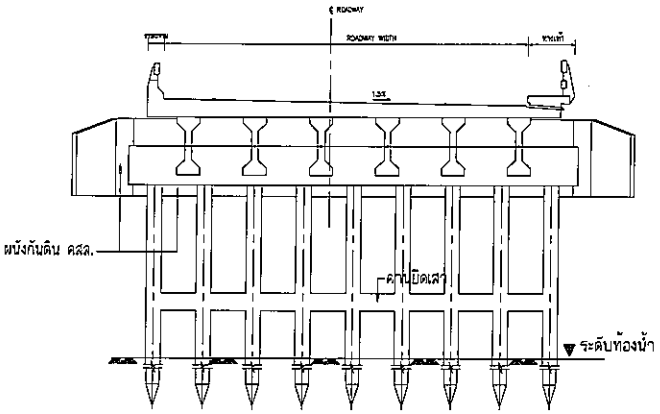
ประเด็น	รูปแบบที่ 1 Slab Type	รูปแบบที่ 2 Plank Girder	รูปแบบที่ 3 I-Girder	รูปแบบที่ 4 Box Girder	รูปแบบที่ 5 U Girder
1. ราคาค่าก่อสร้างและการบำรุงรักษา	ค่อนข้างต่ำ	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	ค่อนข้างสูง	ค่อนข้างสูง
2. ช่วงตอม่อกับรูปแบบสะพาน	เหมาะสำหรับสะพานขนาดเล็กมีความยาวระหว่างตอม่อไม่เกิน 12 เมตร	เหมาะสำหรับสะพานขนาดเล็กมีความยาวระหว่างตอม่อไม่เกิน 12 เมตร	เหมาะสำหรับสะพานช่วงคานตั้งแต่ 15-30 เมตร	เหมาะสำหรับสะพานช่วงคานตั้งแต่ 15-30 เมตร	เหมาะสำหรับสะพานช่วงคานตั้งแต่ 30-40 เมตร ไม่เหมาะสมกับสะพานขนาดกลางและขนาดเล็ก
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง	ระยะเวลาก่อสร้างค่อนข้างนาน	ระยะเวลาก่อสร้างสั้น	ระยะเวลาในการก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนค่อนข้างนาน	ระยะเวลาในการก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนค่อนข้างนาน	ระยะเวลาในการก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนค่อนข้างนาน
4. ความยากง่ายในการก่อสร้าง	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
5. รูปลักษณ์ของโครงสร้าง	ไม่สวยงามนักเนื่องจากเป็นรูปแบบทั่วไปที่พบมากในปัจจุบัน	ไม่สวยงามนักเนื่องจากเป็นรูปแบบทั่วไปที่พบมากในปัจจุบัน	ไม่สวยงามนักเนื่องจากต้องหล่อคานขวาง (Cap Beam) เกือบเท่าขนาดความกว้างสะพาน	ไม่สวยงามนักเนื่องจากต้องหล่อคานขวาง (Cap Beam) เกือบเท่าขนาดความกว้างสะพาน	รูปแบบสวยงาม
6. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	มีโครงสร้างไม้แบบเพื่อรองรับโครงสร้างส่วนบน กีดขวางการไหลของน้ำ	ไม่มีโครงสร้างไม้แบบกีดขวางลำน้ำ แต่สะพานรูปแบบนี้ไม่เหมาะสมสำหรับบริเวณที่เป็นทางโค้ง	เป็นอุปสรรคต่อการจราจรในช่วงขนส่ง	เป็นอุปสรรคต่อการจราจรในช่วงขนส่ง	เป็นอุปสรรคต่อการจราจรในช่วงขนส่ง



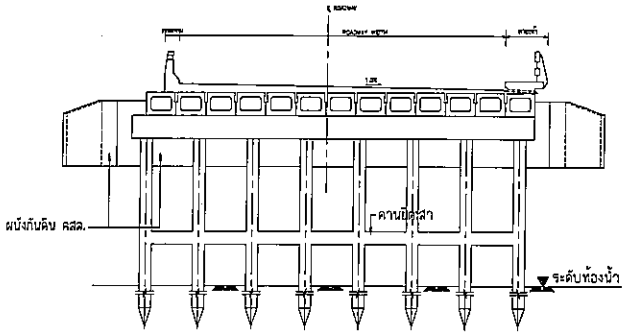
สะพานแบบพื้นท้องเรียบ
(Slab Type, ST)



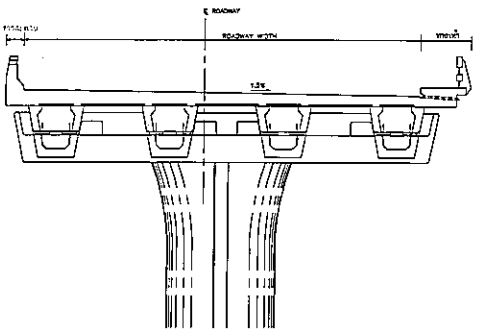
สะพานแบบคานสะพานคอนกรีต
(Plank Girder, PG)



สะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ
(I-Girder, IG)



สะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง
(Box Girder, BG)



สะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปยู
(U Girder, UG)

รูปที่ 2.4.3-1 รูปแบบทางเลือกสะพานโครงการ

- **รูปแบบทางเลือกที่ 1 แบบพื้นท้องเรียบ (Slab Type, ST)**

โครงสร้างสะพานพื้นท้องเรียบเป็นรูปแบบสะพานที่มีมากที่สุดในประเทศราคาก่อสร้างค่อนข้างต่ำและเหมาะสำหรับสะพานขนาดเล็กมีความยาวระหว่างตอม่อไม่เกิน 12 เมตร มีรูปแบบการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะตลิ่งบริเวณคอสะพาน โครงสร้างสะพานประกอบด้วยแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กตั้งอยู่บนอยู่บนหัวเสาตอม่อ การก่อสร้างจะเป็นการหล่อโครงสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง ดังนั้นจำเป็นต้องมีโครงสร้างไม้แบบเพื่อรองรับโครงสร้างส่วนบนระหว่างการก่อสร้างซึ่งส่งผลให้มีโครงสร้างไม้แบบกีดขวางลำน้ำระหว่างการก่อสร้างซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการสัญจรทางน้ำและการไหลของน้ำ ระยะเวลาการก่อสร้างค่อนข้างนานและในระหว่างการก่อสร้างจะต้องมีการควบคุมดูแลคุณภาพอย่างใกล้ชิด

- **รูปแบบทางเลือกที่ 2 แบบคานสะพานคอนกรีต (Plank Girder, PG)**

โครงสร้างสะพานแบบคานสะพานคอนกรีต เป็นรูปแบบสะพานที่นิยมก่อได้ง่ายและรวดเร็ว ราคาก่อสร้างค่อนข้างต่ำและเหมาะสำหรับสะพานขนาดเล็กมีความยาวระหว่าตอม่อไม่เกิน 12 เมตร สะพานประเภทนี้เป็นระบบคานพื้นซึ่งทำงานร่วมกัน (Composite Structure) สามารถเตรียมทำการหล่อคานคอนกรีตที่โรงงานหรือหล่อคาน ณ สถานที่ก่อสร้างได้ ซึ่งสามารถควบคุมคุณภาพได้ดีกว่าแบบ Slab Type มีรูปแบบการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะตลิ่งบริเวณคอสะพาน สะพานรูปแบบนี้คานจะทำหน้าที่เป็นไม้แบบเพื่อรองรับพื้นทำให้ระหว่างการก่อสร้างจะไม่มีโครงสร้างไม้แบบกีดขวางลำน้ำ แต่สะพานรูปแบบนี้ไม่เหมาะสมสำหรับบริเวณที่เป็นทางโค้ง

- **รูปแบบทางเลือกที่ 3 แบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ (I-Girder, IG)**

โครงสร้างสะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ เป็นรูปแบบสะพานที่มีราคาค่าก่อสร้างไม่สูงมากนักสามารถทำการหล่อคานคอนกรีตที่โรงงานหรือหล่อคาน ณ สถานที่ก่อสร้างได้ การก่อสร้างทำได้สะดวก โดยนำคานมาวางบนเสาตอม่อและวางพื้นหล่อสำเร็จบนคานก่อนการเทพื้นคอนกรีต การบำรุงรักษาทำได้สะดวก แต่รูปลักษณ์โครงสร้างสะพานจะไม่สวยงามนัก เนื่องจากต้องหล่อคานขวาง (Cap Beam) เกือบเท่าขนาดความกว้างสะพาน มีรูปแบบการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะตลิ่งบริเวณคอสะพาน ส่วนผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมในระหว่างการก่อสร้าง อาจเป็นอุปสรรคต่อการจราจรในช่วงขนส่ง นอกจากนี้ยังต้องใช้เวลาในการก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนค่อนข้างนานเนื่องจากต้องทำการเทพื้นสะพานคอนกรีต ณ สถานที่ก่อสร้าง

- **รูปแบบทางเลือกที่ 4 แบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (Box Girder, BG)**

โครงสร้างสะพานแบบ Box Girder เป็นรูปแบบสะพานที่มีราคาค่าก่อสร้างค่อนข้างสูง ต้องทำการหล่อคานในโรงงานซึ่งค่อนข้างยากกว่าแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ เพื่อควบคุมคุณภาพวัสดุได้ตามต้องการ การก่อสร้างสามารถก่อสร้างได้อย่างรวดเร็ว โดยนำคานมาวางบนเสาตอม่อและหล่อพื้น ณ สถานที่ก่อสร้าง แต่รูปลักษณ์โครงสร้างสะพานจะไม่สวยงามนัก เนื่องจากต้องหล่อคานขวาง (Cap Beam) เกือบเท่าขนาดความกว้างสะพาน มีการป้องกันสิ่งแวดล้อมโดยโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะตลิ่งบริเวณคอสะพาน ส่วนผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมในระหว่างการก่อสร้าง อาจเป็นอุปสรรคต่อการจราจรในช่วงขนส่ง นอกจากนี้ยังต้องใช้เวลาในการก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนค่อนข้างนานเนื่องจากต้องทำการเทพื้นสะพานคอนกรีต ณ สถานที่ก่อสร้าง

- **รูปแบบทางเลือกที่ 5 แบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปยู (U Girder, UG)**

โครงสร้างสะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องหรือคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวยู เป็นรูปแบบสะพานที่นิยมทำกันอีกรูปแบบเพราะมีรูปแบบที่สวยงามและการบำรุงรักษาทำได้สะดวกแต่มีราคาค่าก่อสร้างสูง ไม่เหมาะสมกับสะพานขนาดกลางและขนาดเล็ก ส่วนผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมในระหว่างก่อสร้างอาจเป็นอุปสรรคต่อการจราจรในช่วงขนส่ง นอกจากนี้ยังต้องใช้เวลาในการก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนค่อนข้างนาน เนื่องจากต้องทำการเทพื้นสะพานคอนกรีต ณ สถานที่ก่อสร้าง

2) การคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพาน

ก) ปัจจัยในการคัดเลือก

ในการกำหนดรูปแบบโครงสร้างสะพานที่เหมาะสมนั้น ที่ปรึกษาพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ในการพิจารณาความเหมาะสมแต่ละปัจจัย โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนในรูปแบบถ่วงน้ำหนักตามความสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย

(1) ราคาค่าก่อสร้างและการบำรุงรักษา ร้อยละ 20
(2) ช่วงตอม่อกับรูปแบบสะพาน ร้อยละ 20
(3) ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ร้อยละ 15
(4) ความยากง่ายในการก่อสร้าง ร้อยละ 10
(5) รูปลักษณ์ของโครงสร้าง ร้อยละ 15
(6) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 20

ข) หลักเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละปัจจัย

เกณฑ์ในการพิจารณาในการให้คะแนนจะพิจารณาตามความเหมาะสมโดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดัง **ตารางที่ 2.4.3-2**

ตารางที่ 2.4.3-2
เกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกสะพาน

ระดับ	รายละเอียดการพิจารณา	คะแนน
1	ดีมากหรือไม่มีผลกระทบ	1.00
2	ดีหรือมีผลกระทบน้อย	0.75
3	พอใช้หรือมีผลกระทบปานกลาง	0.50
4	ค่อนข้างไม่ดีหรือมีผลกระทบมาก	0.25
5	ไม่ดีหรือมีผลกระทบรุนแรง	0.00

ในการคัดเลือกสะพาน จะนำคะแนนที่ให้ไปคูณกับค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญแต่ละปัจจัยเพื่อหาผลรวมคะแนนสูงสุด ในการกำหนดรูปแบบสะพานที่เหมาะสมในการก่อสร้าง

$$A(best) = sum(m \times Ai)$$

โดยที่ A(best) = คะแนนรวมการคัดเลือกสะพาน
m = คะแนนการคัดเลือกสะพาน
Ai = ค่าถ่วงน้ำหนักตามความสำคัญ

การคัดเลือกสะพานจะพิจารณาจากคะแนนรวมการคัดเลือกสะพานที่มีค่ามากที่สุด ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

ค) การให้คะแนนความเหมาะสม

ที่ปรึกษาได้พิจารณาข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ผลการสำรวจสภาพพื้นที่และสภาพภูมิประเทศบริเวณโครงการ นำมากำหนดตำแหน่งสะพานดังนี้

- สะพานบก (กม.2+860 ถึง กม.3+610) ความยาว 750 เมตร
- สะพานข้ามคลองตายาย (กม.3+190 ถึง กม.3+270) ความยาวสะพาน 80 เมตร

สะพานบกมีความยาวช่วงสะพานสั้น กำหนดให้มีความยาวระหว่างตอม่อไม่เกิน 12 เมตร ดังนั้นในการเปรียบเทียบรูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมจึงเปรียบเทียบ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบทางเลือกที่ 1 แบบพื้นท้องเรียบ (Slab Type, ST) และรูปแบบทางเลือกที่ 2 แบบคานสะพานคอนกรีต (Plank Girder, PG) ส่วนสะพานข้ามคลองตายายมีช่วงสะพานยาว ดังนั้นในการเปรียบเทียบรูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมจึงเปรียบเทียบ 3 รูปแบบ คือ รูปแบบทางเลือกที่ 3 แบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ (I-Girder, IG) รูปแบบทางเลือกที่ 4 แบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (Box Girder, BG) และรูปแบบทางเลือกที่ 5 แบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปยู (U Girder, UG) โดยมีรายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 2.4.3-3 และตารางที่ 2.4.3-4**

ตารางที่ 2.4.3-3

การให้คะแนนความเหมาะสมรูปแบบโครงสร้างสะพานบก

รายละเอียดการพิจารณา	ค่าถ่วงน้ำหนัก (ร้อยละ)	รูปแบบทางเลือกที่ 1 (Slab Type)	รูปแบบทางเลือกที่ 2 (Plank Girder)
1) ราคาค่าก่อสร้างและการบำรุงรักษา	20	0.75	1
2) ช่วงตอม่อกับรูปแบบสะพาน	20	1	1
3) ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง	15	0.75	1
4) ความยากง่ายในการก่อสร้าง	10	0.75	1
5) รูปลักษณ์ของโครงสร้าง	15	0.75	0.75
6) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	20	0.75	0.75
คะแนนรวม A(best)	100	0.80	0.91

ตารางที่ 2.4.3-4

การให้คะแนนความเหมาะสมรูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามคลองตายาย

รายละเอียดการพิจารณา	ค่าถ่วงน้ำหนัก (ร้อยละ)	รูปแบบ ทางเลือกที่ 3 (I Girder)	รูปแบบ ทางเลือกที่ 4 (Box Girder)	รูปแบบ ทางเลือกที่ 5 (U Girder)
1) ราคาค่าก่อสร้างและการบำรุงรักษา	20	1	0.75	0.75
2) ช่วงตอม่อกับรูปแบบสะพาน	20	1	1	0.25
3) ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง	15	1	0.75	0.75
4) ความยากง่ายในการก่อสร้าง	10	1	0.75	0.75
5) รูปลักษณ์ของโครงสร้าง	15	0.75	0.75	1
6) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	20	0.75	0.75	0.75
คะแนนรวม A(best)	100	0.91	0.80	0.69

จากการให้คะแนนรูปแบบสะพานที่เหมาะสมของที่ปรึกษาสำหรับสะพานบก โดยเปรียบเทียบระหว่าง Slab Type และ Plank Girder พบว่า คะแนนของรูปแบบ Plank Girder มีคะแนนสูงกว่า Slab Type เนื่องจากมีความได้เปรียบในด้านค่าก่อสร้างถูกกว่า ระยะเวลาในการก่อสร้างสั้นกว่า และความง่ายในการก่อสร้างมากกว่าแบบ Slab Type ดังนั้นในการนำเสนอรูปแบบสำหรับสะพานบกจึงนำเสนอสะพานรูปแบบ Plank Girder แต่อย่างไรก็ตามบริเวณจุดที่สะพานข้ามคลองสาขาของคลองตายาย จำนวน 3 จุด (กม.2+940 3+200 และกม. 3+430) ที่ปรึกษาออกแบบโดยใช้รูปแบบ Slap Type

สำหรับการให้คะแนนรูปแบบสะพานที่เหมาะสมของสะพานข้ามคลองตายาย ความยาวสะพาน 80 เมตร ซึ่งพิจารณาจาก 3 รูปแบบคือ I Girder, Box Girder และ U Girder พบว่า คะแนนรูปแบบ I Girder มีคะแนนสูงสุด เนื่องจากมีความได้เปรียบทั้งในด้านค่าก่อสร้างถูกกว่า ระยะเวลาในการก่อสร้างสั้นกว่า และความง่ายในการก่อสร้างมากกว่าแบบอื่น ดังนั้นในการนำเสนอรูปแบบสำหรับสะพานข้ามคลองตายายจึงนำเสนอสะพานรูปแบบ I Girder

3) การออกแบบสะพานโครงการ

ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบเบื้องต้นได้ทำการพิจารณาถึงปริมาณจราจรและชนิดของยานพาหนะที่จะใช้เส้นทางนี้เป็นหลัก การเลือกรูปแบบของโครงสร้างจะคำนึงถึงอายุการใช้งาน การรับน้ำหนักตัวสะพาน น้ำหนักบรรทุกจร แรงกระแทกจากยานพาหนะ และแรงลม ทั้งนี้การเลือกรูปแบบได้คำนึงถึงความแข็งแรง มั่นคง และประหยัดค่าก่อสร้างมากที่สุด ในการออกแบบจะใช้มาตรฐานที่ยอมรับและถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย เช่น การทางพิเศษแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง เป็นต้น อย่างไรก็ตามสำหรับข้อกำหนดอื่นที่ไม่ได้ระบุใน AASHTO จะใช้มาตรฐานหรือข้อกำหนดอื่นที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น

- ACI "Building Code Requirements for Reinforced Concrete" (ACI 318 – 95)
- British Design Standard, BS 5400 Past 4 ฉบับปีล่าสุด
- PCI Design Handbook, Precast and Prestressed Concrete

การวิเคราะห์แรงในโครงสร้างใช้วิธีอิลาสติก โดยใช้ค่า Parameters ใช้การวิเคราะห์ตามมาตรฐาน AASHTO น้ำหนักยวดยานใช้ 1.3 เท่าสำหรับช่วงสะพานยาวไม่เกิน 12 เมตร และใช้ 1.5 เท่า สำหรับช่วงที่ยาวกว่า 12 เมตร นอกจากนี้ยังพิจารณาน้ำหนักของรถสิบล้อที่ใช้ตามมาตรฐานของประเทศไทยโดยเพิ่มน้ำหนักรถขึ้นอีกร้อยละ 30 จากมาตรฐาน เป็น 27.8 ตัน/คัน

สำหรับน้ำหนักบรรทุกและแรงต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ออกแบบสะพานต่าง ๆ ที่ได้รับการออกแบบและก่อสร้างเพื่อให้สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย จะต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกและแรงต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(1) น้ำหนักบรรทุกใช้งานคงที่ (Dead Load – DL) ได้แก่ น้ำหนักทั้งหมดของโครงสร้างซึ่งรวมถึงน้ำหนักผิวจราจร ทางเท้าและสาธารณูปโภคอื่น ๆ ที่เกาะติดกับโครงสร้าง

(2) น้ำหนักบรรทุกจร (Live Load – LL) ได้แก่ น้ำหนักของรถที่วิ่งบนโครงสร้าง น้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ออกแบบ คือ น้ำหนักยวดยานใช้ 1.3 เท่าสำหรับช่วงสะพานยาวไม่เกิน 12 เมตร และใช้ 1.5 เท่า สำหรับช่วงที่ยาวกว่า 12 เมตร ตามมาตรฐาน AASHTO

(3) น้ำหนักบรรทุกทางเท้า (LL-SW) ได้แก่ น้ำหนักคนเดินเท้า

(4) แรงกระแทกของน้ำหนักบรรทุกจร (Impact-I) เป็นแรงที่เกิดจากการกระแทก และการสั่นสะเทือนอันเกิดจากน้ำหนักบรรทุกจร

(5) แรงตามยาว (Longitudinal Force-LF) เป็นแรงที่เกิดจากการเบรกของรถบรรทุก โดยแรงตามยาวเท่ากับ 5% ของน้ำหนักบรรทุกจรทั้งหมดในทุกช่องทางรถวิ่งในทิศทางเดียวกัน

(6) แรงหนีศูนย์ (Centrifugal Force – CF) เป็นแรงที่เกิดขึ้นเมื่อสะพานเป็นแนวโค้งเนื่องจากการเลี้ยวโค้งของรถบรรทุก โครงสร้างตามแนวโค้งต้องออกแบบให้รับแรงหนีศูนย์แนวนอนตามรัศมีโดยคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักจรที่จะกระทำในทุกช่องเดินรถ ไม่รวมแรงกระแทก

(7) ผลของการล้า (Creep – CR) และการหดตัว (Shrinkage - SH) ของคอนกรีต ผลของการล้าและหดตัวของคอนกรีตอัดแรง คำนวณตามมาตรฐาน AASHTO, Art. 9.16 โดยใช้ค่าความชื้นสัมพันธ์เฉลี่ย 80% และในการออกแบบโครงสร้างส่วนล่าง ใช้ค่าการล้า และการหดตัวของคอนกรีต เท่ากับ 0 โดยสมมุติให้คอนกรีตหล่อก่อนทิ้งไว้นานพอสมควรก่อนที่จะต่อเชื่อมกับส่วนอื่น

(8) แรงดันดิน (Earth Pressure – E) การคำนวณแรงดันดินใช้สูตรของ Rankine อย่างไรก็ตามแรงดันที่กระทำต่อโครงสร้างต้องไม่น้อยกว่าแรงดันเทียบเท่าของแรงดันของเหลวที่มีมวลเท่ากับ 1.8 ตัน/ลูกบาศก์เมตร ในกรณีที่มียวดยานแล่นใกล้ส่วนบนของโครงสร้าง ในระยะทางน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความสูงของโครงสร้างให้เพิ่ม Surcharge Load อีกไม่น้อยกว่าน้ำหนักดินถมสูง 0.60 เมตร

(9) แรงเนื่องจากแผ่นดินไหว (Earthquakes – EQ) เป็นแรงที่กระทำต่อสะพานให้ทุกทิศทางน้ำหนักและแรงต่าง ๆ ทั้งหมดนี้จะนำมาจัดเป็นกลุ่มน้ำหนัก (Combinations of Loads) ในการออกแบบส่วนของโครงสร้างใด ๆ จะต้องออกแบบให้สามารถรับน้ำหนัก หรือแรงที่แสดงในกลุ่มต่าง ๆ ได้ทุกกลุ่ม ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เฝ้าระวัง ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการออกแบบอาคารต้านแรงแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 ซึ่งกำหนดให้ไม่ต้องทำการคำนวณออกแบบโครงสร้างรับแรงแผ่นดินไหว ดังนั้นจึงพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบของโครงสร้างให้มีความเหนียวก็เพียงพอ

(10) แรงเนื่องจากกระแสน้ำ (Stream Flow Pressure – SF) เป็นแรงเนื่องจากแรงดันของกระแสน้ำและความเร็วของกระแสน้ำที่กระทำต่อสะพาน ทั้งนี้ยังได้คำนึงถึงโอกาสที่เรือจะชนตอม่อ โดยพิจารณาจากแรงเรือชนตอม่อด้วย

นอกจากนี้ในการออกแบบได้พิจารณาข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- ความกว้างของลำน้ำ
- ข้อมูลลำน้ำ ได้แก่ รูปตัดลำน้ำ ระดับน้ำสูงสุด, ต่ำสุด สภาพดินท้องลำน้ำ สิ่งที่มาตามลำน้ำ เช่น ขอนไม้ เป็นต้น เพื่อกำหนดช่วง Span ระดับพื้นสะพาน และข้อมูลอื่น ๆ
- ข้อกำหนดพิเศษของหน่วยงานที่ควบคุมลำน้ำนั้นๆ
- การเลือกช่วงสะพานที่มีขนาดเดียวกัน
- สภาพชั้นดินตามข้อกำหนด AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) ความลึกเสาเข็มจากผิวดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร ถ้าความลึกน้อยกว่า 6 เมตร ควรพิจารณาเปลี่ยนเป็นตอม่อฐานแผ่

รูปแบบสะพานโครงการมีดังนี้

- **สะพานบก (กม.2+860 ถึง กม.3+610)**

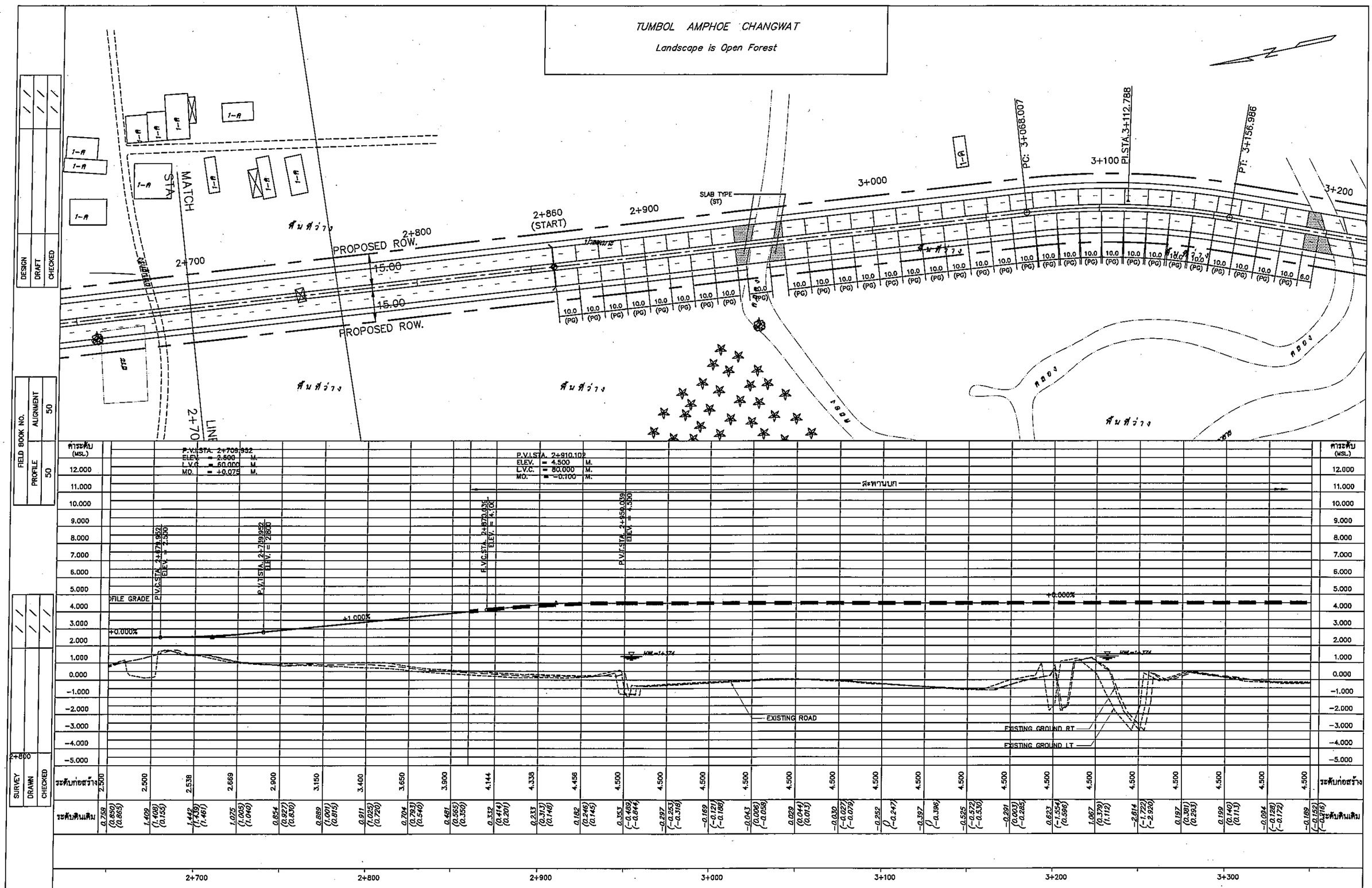
ออกแบบเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร มีขอบสะพานด้านซ้ายมีความกว้าง 2.50 เมตร เนื่องจากกำหนดให้เป็นทางสำหรับรถฉุกเฉินใช้กรณีเกิดอุบัติเหตุ ส่วนขอบสะพานด้านขวา กำหนดมีความกว้าง 1.50 เมตร รวมความกว้างผิวทางจราจร 11.00 เมตร โครงสร้างสะพานส่วนใหญ่เป็นแบบ Plank Girder ระยะห่างระหว่างตอม่อ 10.00 เมตร สำหรับบริเวณข้ามคลองสาขาของคลองตายายจำนวน 3 จุด (กม.2+940 3+200 และกม. 3+430) ใช้โครงสร้างแบบ Slap Type มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 8 ต้น ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร (ที่ค่าระดับน้ำสูงสุดเฉลี่ย 1.347 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง) มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน กำหนดให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างบนสะพานเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 20 Lux บริเวณคอสะพานระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าส่องสว่างไม่เกิน 24 เมตร เพื่อความปลอดของผู้ใช้รถและคนเดินเท้าในเวลากลางคืน

- **สะพานข้ามคลองตายาย (กม.3+330)**

ออกแบบเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร มีขอบสะพานด้านซ้ายมีความกว้าง 2.50 เมตร เนื่องจากกำหนดให้เป็นทางสำหรับรถฉุกเฉินใช้กรณีเกิดอุบัติเหตุ ส่วนขอบสะพานด้านขวา กำหนดมีความกว้าง 1.50 เมตร รวมความกว้างผิวทางจราจร 11.00 เมตร โครงสร้างแบบ I Girder ความยาวช่วงสะพาน 20 เมตร มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 8 ต้น ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร (ที่ค่าระดับน้ำสูงสุดเฉลี่ย 1.347 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง) มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน กำหนดให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างบนสะพานเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 20 Lux บริเวณคอสะพานระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าส่องสว่างไม่เกิน 24 เมตร เพื่อความปลอดของผู้ใช้รถและคนเดินเท้าในเวลากลางคืน แบบแปลนและรูปตัดสะพานแสดงในรูปที่ 2.4.3-2

TUMBOL AMPHOE CHANGWAT

Landscape is Open Forest



FIELD BOOK NO.	
ALIGNMENT	50
PROFILE	50

DESIGN	
DRAFT	
CHECKED	

SURVEY	
DRAWN	
CHECKED	

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

PLAN & PROFILE OF BRIDGE
STA. 2+650 TO STA. 3+350

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED
BY _____
(PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

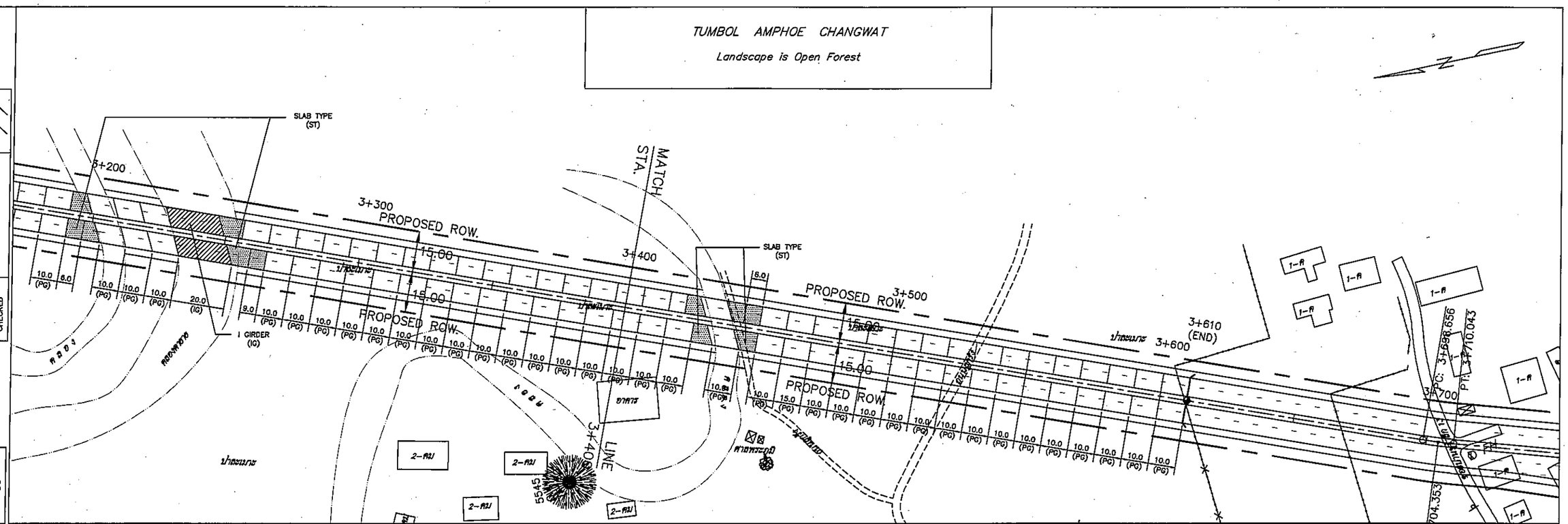
DATE : JUNE 2015
DWG. No.

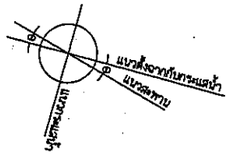
SCALE : HOR. 1:1000 VER. 1:100
SHEET No.

รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน

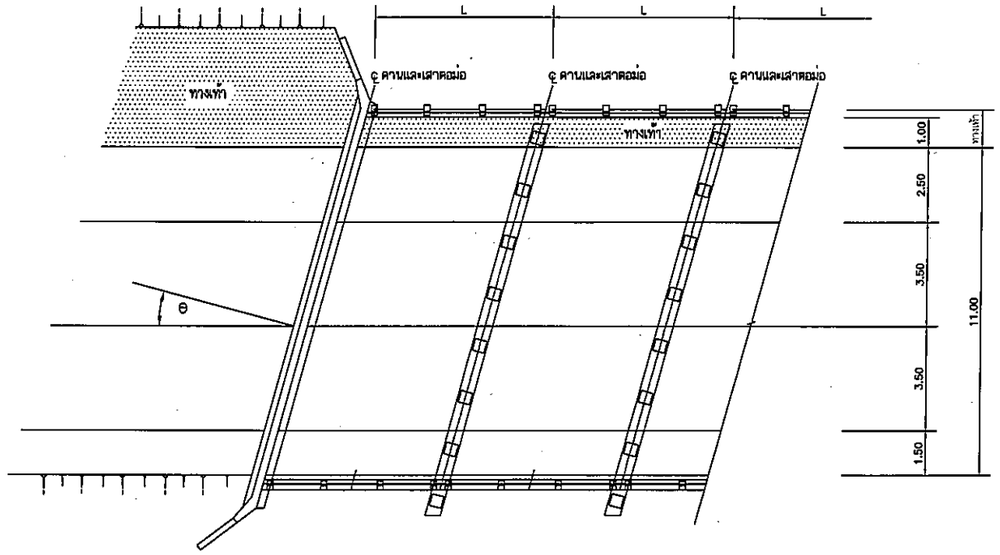
TUMBOL AMPHOE CHANGWAT

Landscape is Open Forest


SLAB TYPE (ST)
3+200
3+300
PROPOSED ROW.
15.00
I GIRDER (IG)
MATCH STA.
3+400
SLAB TYPE (ST)
3+500
3+610 (END)
3+600
3+700
PC: 3+686.656
PT: 3+710.043
LINE
2-ที่ปี
1-ก
ที่ดินนาย
ที่ดินนาง
ที่ดินนางสาว
ที่ดินนาย
ที่ดินนาง
ที่ดินนาย
ที่ดินนาย
ที่ดินนาย

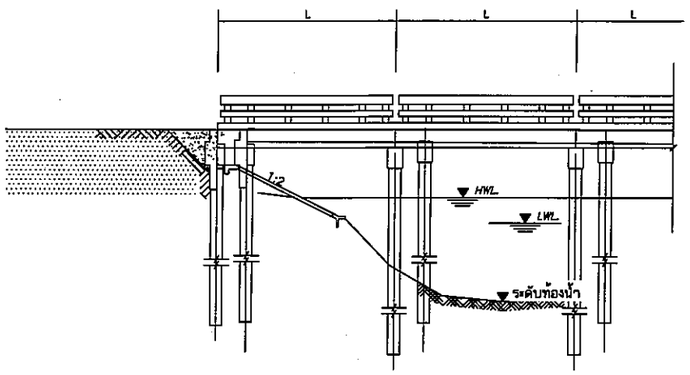


แสดงมุม SKEW



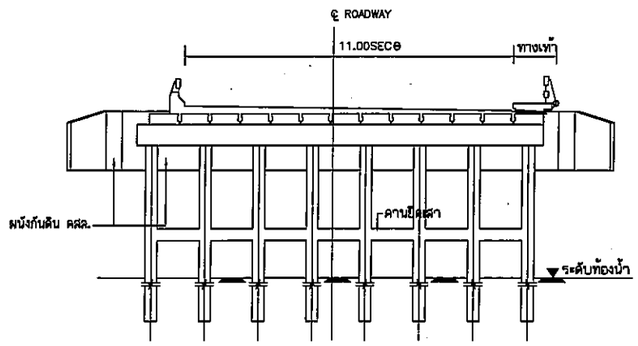
แปลนสะพานทั่วไป

มาตราส่วน 1:200



รูปด้านข้างสะพาน

มาตราส่วน 1:200



รูปหน้าตัดสะพาน

มาตราส่วน 1:200

FIELD BOOK NO.	
PROFILE	ALIGNMENT
50	50

DESIGN	DRAFT	CHECKED

SURVEY	DRAWN	CHECKED

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

แบบก่อสร้างสะพาน PLANK GIRDER (PG)

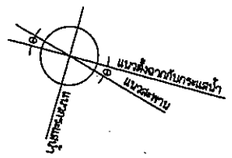
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED
BY
(PROJECT MANAGER)

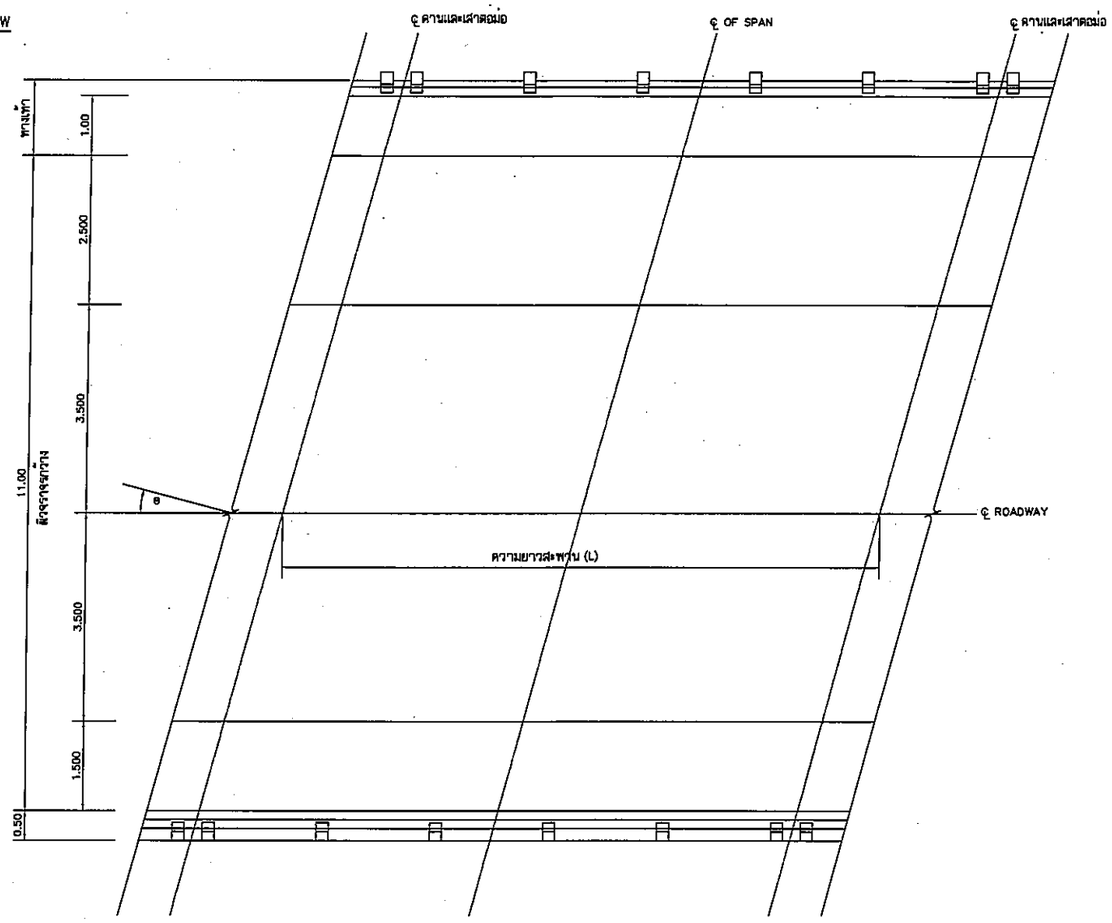
DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

DATE : JUNE 2015
SCALE : 1:200
DWG. No.
SHEET No.

รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน (ต่อ)

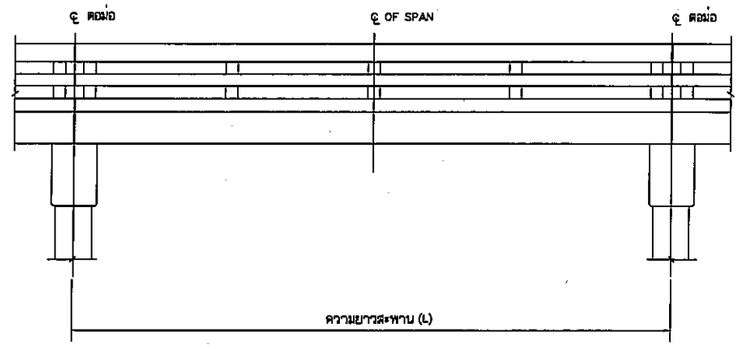


แสดงมุม SKEW



แปลนพื้นสะพาน

มาตราส่วน 1:100



รูปด้านข้างสะพาน

มาตราส่วน 1:100

ตารางแสดงค่า SEC θ

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SECθ	1.000	1.004	1.015	1.035	1.064	1.103	1.155

FIELD BOOK NO.		
PROFILE	50	
ALIGNMENT	50	

DESIGN		
DRAFT		
CHECKED		

SURVEY		
DRAWN		
CHECKED		

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

พื้นสะพาน PLANK GIRDER (PG)
ช่วง 5.00-10.00 M. SKEW 0°-30°

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

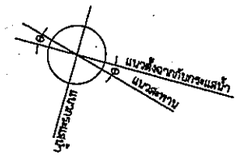
SUBMITTED
BY _____
(PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

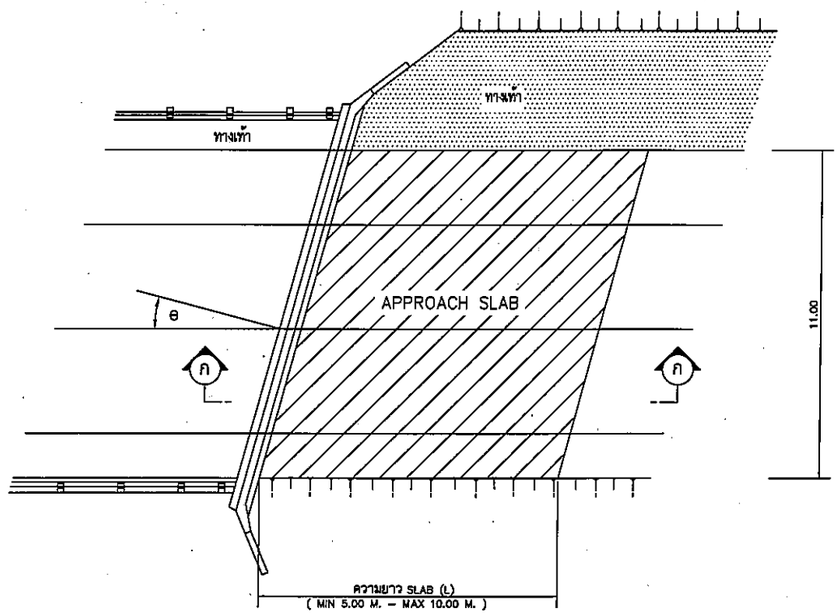
DATE : JUNE 2015
DWG. No.

SCALE : 1:100
SHEET No.

รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน (ต่อ)

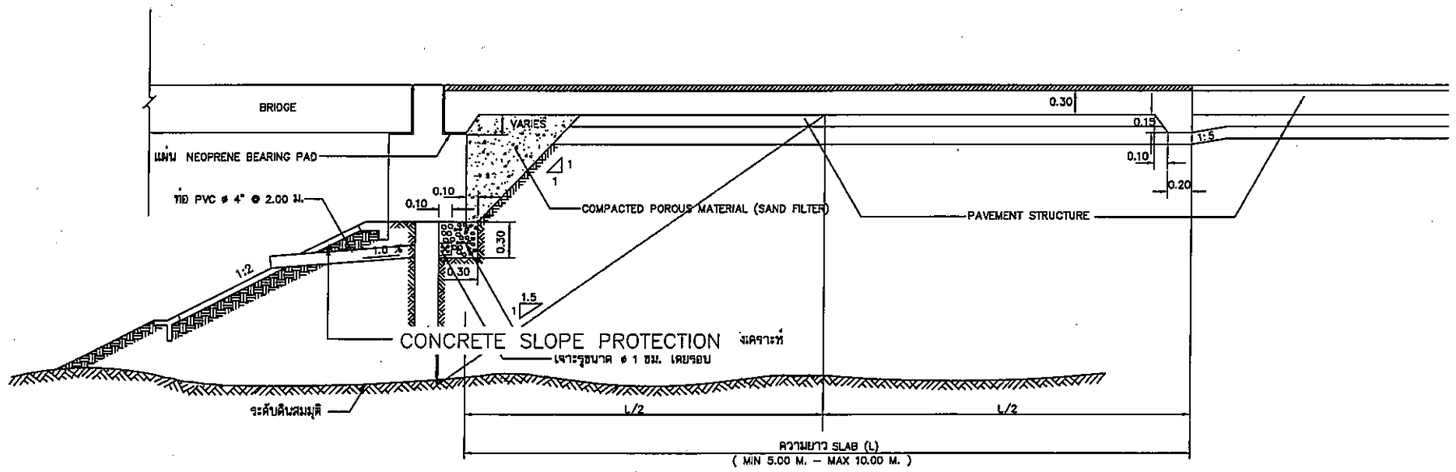


แสดงมุม SKEW



แปลน APPROACH BRIDGE

มาตราส่วน 1:200



ความยาว SLAB (L) M.	ความหนา (T) CM.
5.00	20
6.00	22
7.00	24
8.00	26
9.00	28
10.00	30

รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:100

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สัตูล XXX

APPROACH SLAB
PLANK GIRDER (PG)

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED
BY _____
(PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

DATE : JUNE 2015
DWG. No.

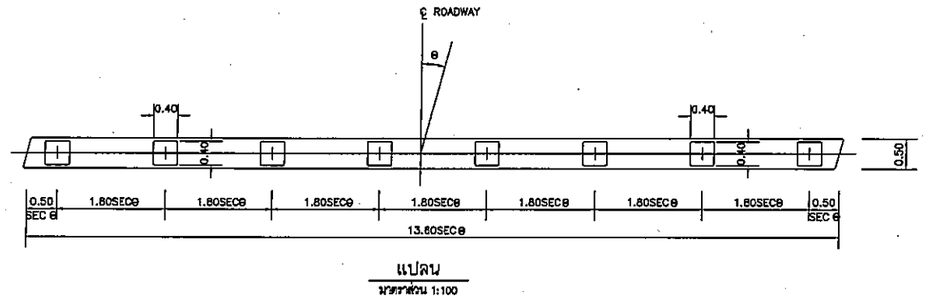
SCALE : 1:100
SHEET No.

FIELD BOOK NO.	
PROFILE	ALIGNMENT
50	50

DESIGN / DRAFT / CHECKED

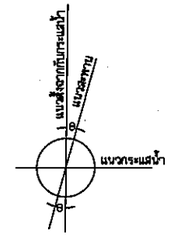
SURVEY / DRAWN / CHECKED

รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน (ต่อ)



แปลน

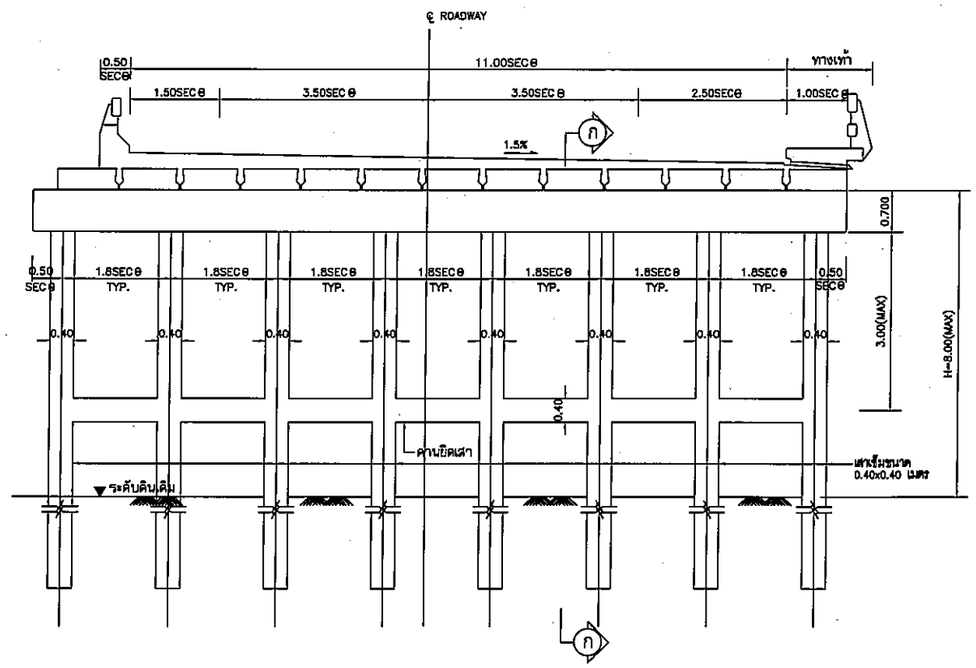
มาตราส่วน 1:100



แสดงมุม SKEW

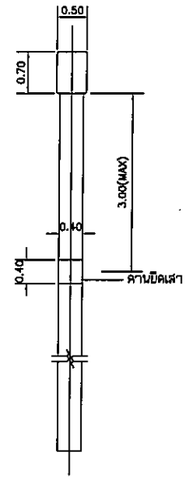
ตารางแสดงค่า SEC θ

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SECθ	1.0000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ⓝ : ⓝ แสดงสัดส่วน

มาตราส่วน 1:100

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

คสล.ตัวบาลาง(รูปตัดสะพานกรณีพื้นสะพาน PLANK GIRDER (PC) ช่วง 5.00-10.00 M. SKEW 0°-30°

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED BY (PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

DATE : JUNE 2015

DWG. No.

SCALE : 1:100

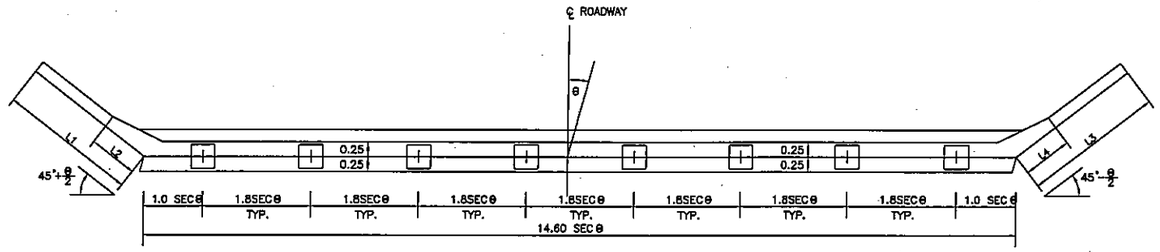
SHEET No.

FIELD BOOK NO. ALIGNMENT 50 PROFILE 50

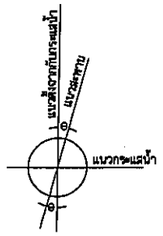
DESIGN DRAFT CHECKED

SURVEY DRAWN CHECKED

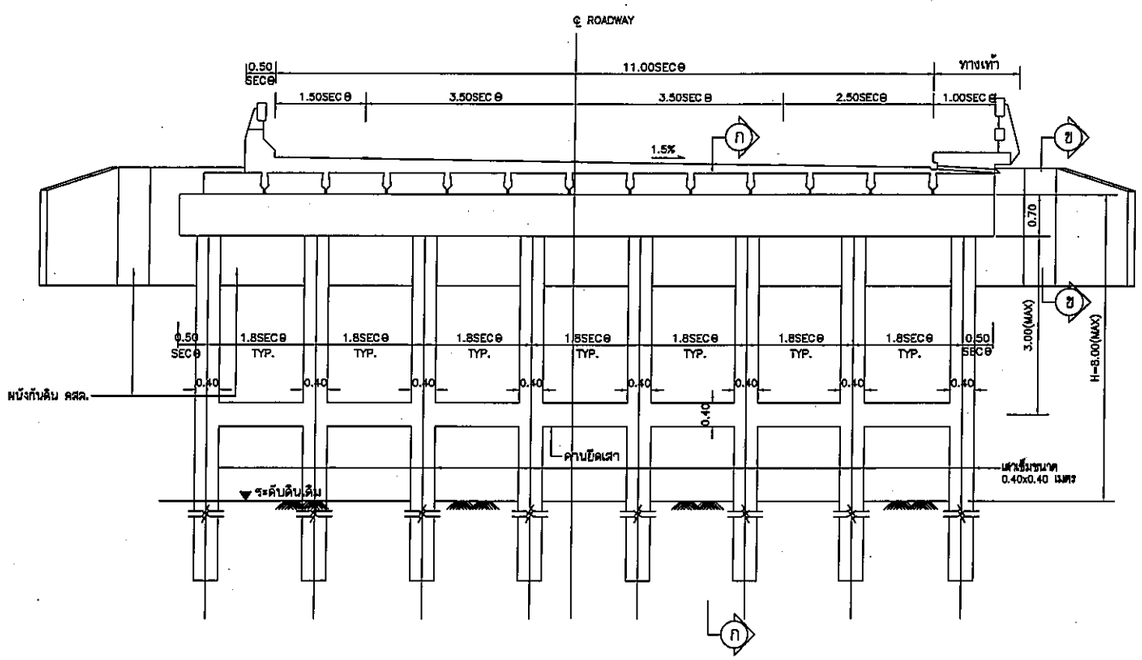
รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน (ต่อ)



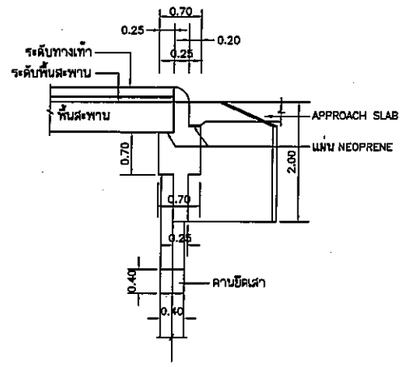
แปลนแสดงลัดส่วนตอม่อตับริม
มาตราส่วน 1:100



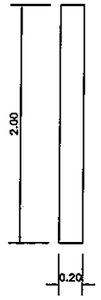
แสดงมุม SKEW



รูปด้านหน้าแสดงลัดส่วนตอม่อตับริม
มาตราส่วน 1:100



แสดงรูปตัด ⓖ - ⓖ
มาตราส่วน 1:100



แสดงรูปตัด ⓑ - ⓑ
มาตราส่วน 1:50

ตารางแสดงค่า SECθ และความยาวคำแพงปีก

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SECθ	1.0000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

$L1 = 1.414\ SEC(45°-\frac{\theta}{2})$ $L3 = 1.414\ SEC(45°+\frac{\theta}{2})$

$L2 = 0.50\ SEC(45°-\frac{\theta}{2})$ $L4 = 0.50\ SEC(45°+\frac{\theta}{2})$

DESIGN / DRAFT / CHECKED

FIELD BOOK NO. / ALIGNMENT 50 / PROFILE 50

SURVEY / DRAWN / CHECKED

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

คสล.ตับประเภทคานรับพื้นสะพาน PLANK GIRDER (PG) ช่วง 5.00–10.00 M SKEW 0°–30°

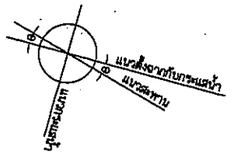
LOGO CO., LTD. / LOGO CO., LTD. / LOGO CO., LTD.

SUBMITTED BY (PROJECT MANAGER)

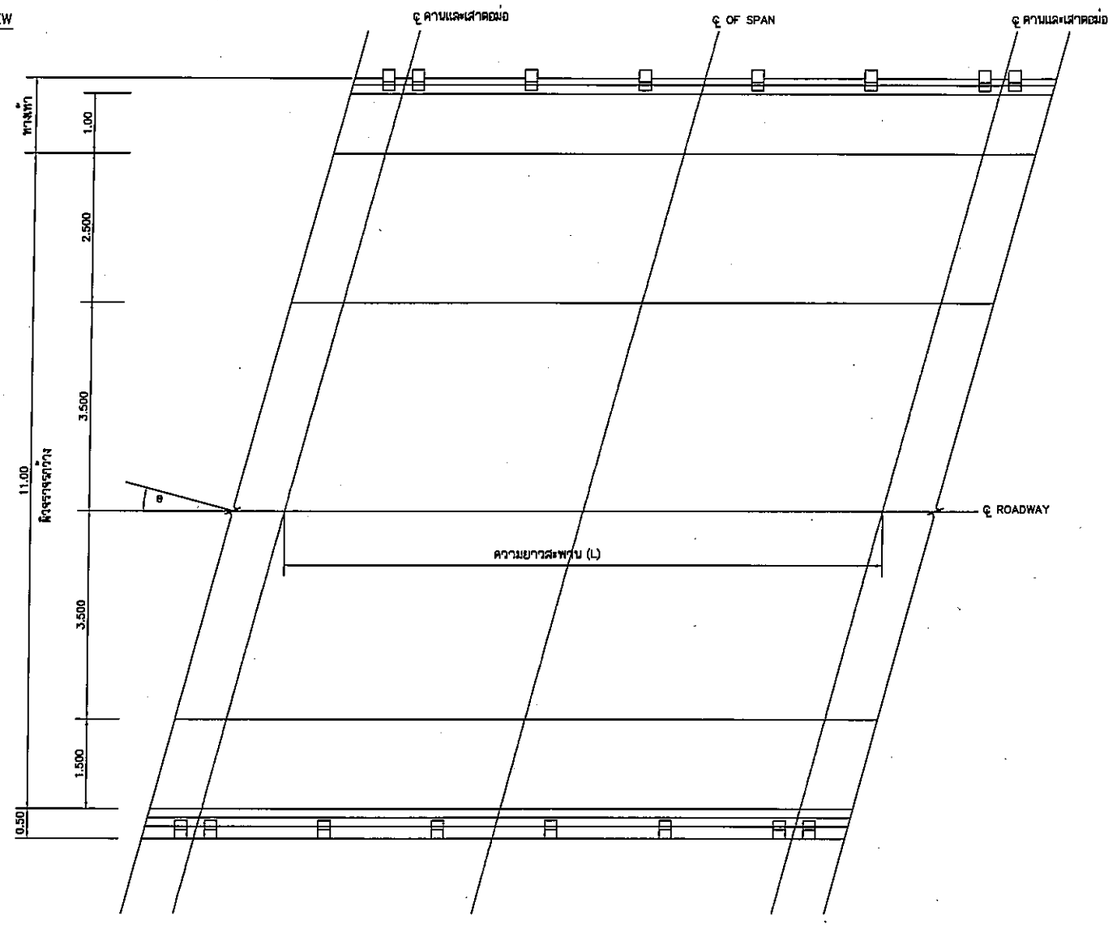
DESIGNED : / DRAWN : / CHECKED:

DATE : JUNE 2015 / SCALE : 1:100 / DWG. No. / SHEET No.

รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน (ต่อ)



แสดงมุม SKEW



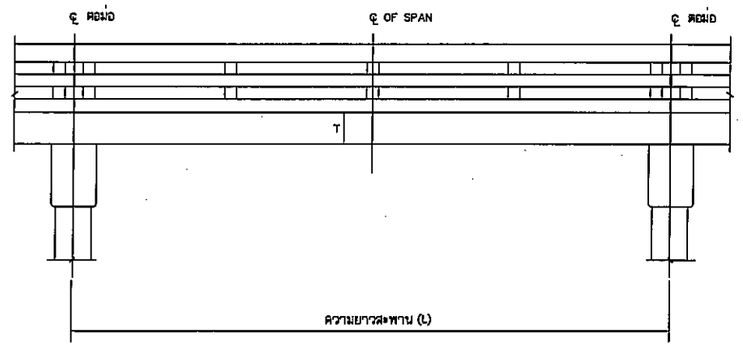
แปลนพื้นสะพาน

มาตราส่วน 1:100

ความยาวช่วงสะพาน (L) M.	ความหนาพื้น (T) CM.
5.00	35
6.00	35
7.00	40
8.00	45
9.00	50
10.00	55

ตารางแสดงค่า SEC θ

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SECθ	1.000	1.004	1.015	1.035	1.064	1.103	1.155



รูปด้านข้างสะพาน

มาตราส่วน 1:100

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

DESIGN / DRAFT / CHECKED

FIELD BOOK NO. — PROFILE 50 — ALIGNMENT 50

SURVEY / DRAWN / CHECKED

XXX สตูล XXX

พื้นสะพาน SLAB TYPE (ST)
ช่วง 5.00–10.00 M. SKEW 0°–30°

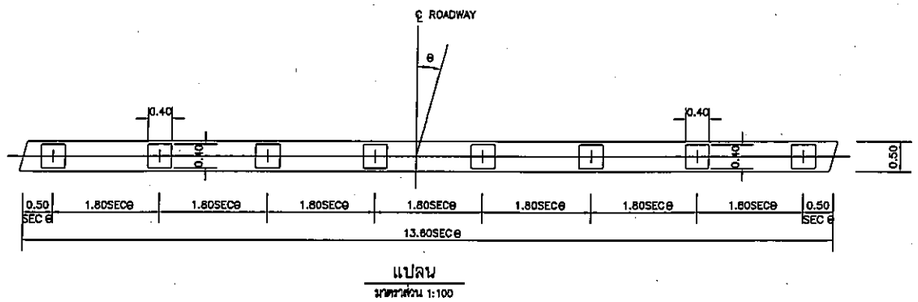
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED
BY _____
(PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

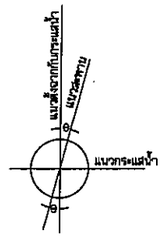
DATE : JUNE 2015
DWG. No. XXX
SCALE : 1:100
SHEET No. 02

รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน (ต่อ)



แปลน

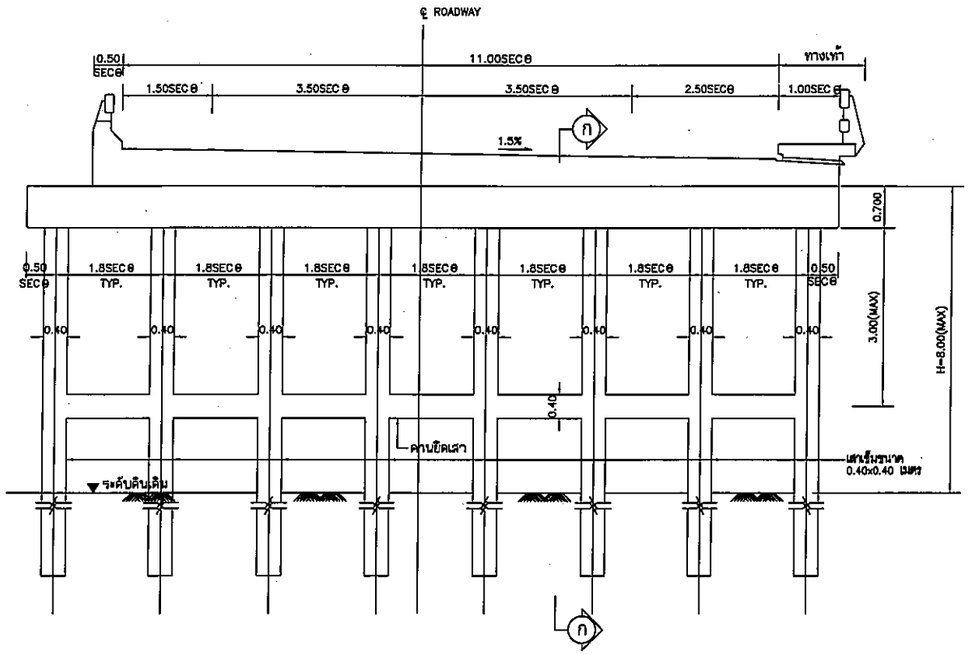
มาตราส่วน 1:100



แสดงมุม SKEW

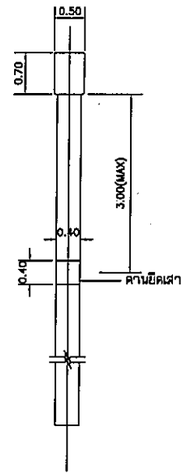
ตารางแสดงค่า SEC θ

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SEC θ	1.0000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1:100



แสดงรูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:100

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX, ชัตูล XXX

คอร์ดคับเบลาะรูปตัดสะพานสำหรับพื้นสะพาน SLAB TYPE (ST)
ช่วง 5.00-10.00 M. SKEW 0°-30°

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED
BY (PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

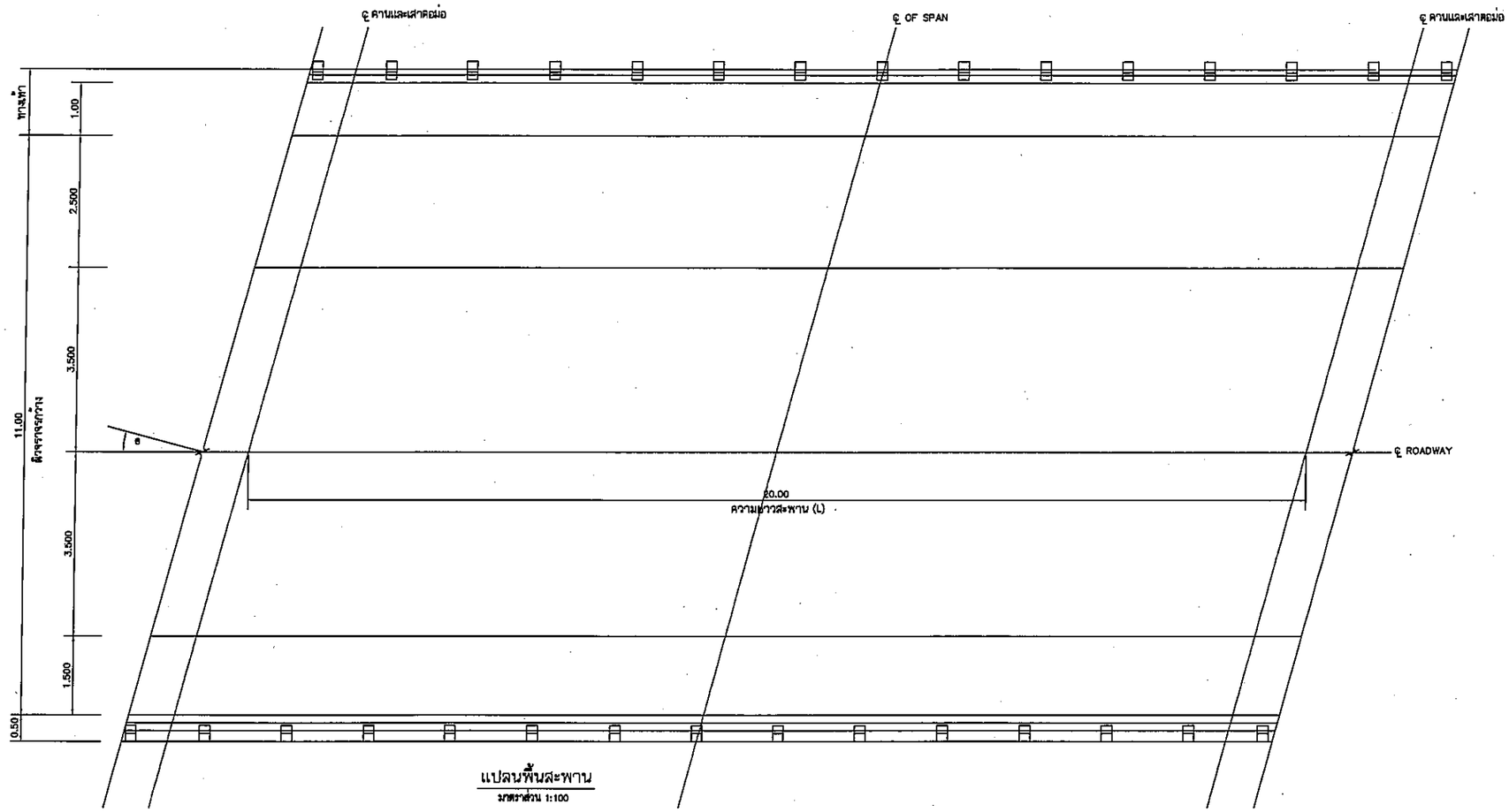
DATE : JUNE 2015
SCALE : 1:100
DWG. No. XXX
SHEET No. 02

FIELD BOOK NO.
ALIGNMENT 50
PROFILE 50

DESIGN
DRAFT
CHECKED

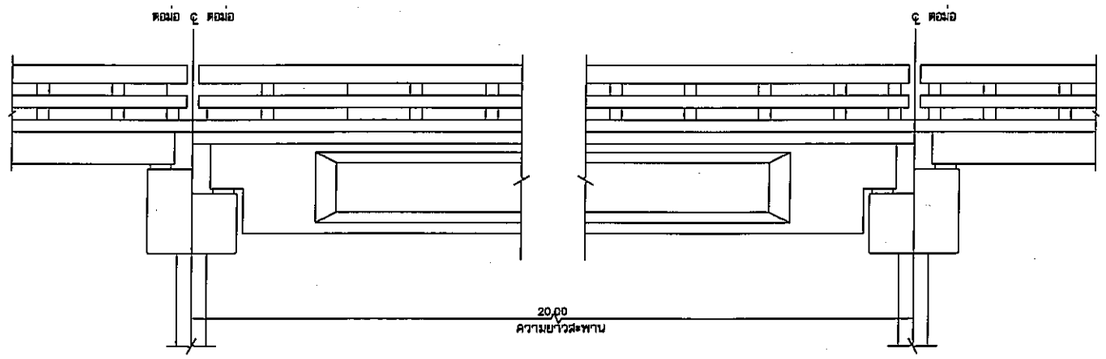
SURVEY
DRAWN
CHECKED

รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน (ต่อ)



แปลนพื้นสะพาน

มาตราส่วน 1:100



รูปด้านข้างสะพาน

มาตราส่วน 1:100

ตารางแสดงค่า SEC θ

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SEC θ	1.000	1.004	1.015	1.035	1.064	1.103	1.155

FIELD BOOK NO.	
PROFILE	ALIGNMENT
50	50

DESIGN / DRAFT / CHECKED

SURVEY / DRAWN / CHECKED

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

พื้นสะพาน I GIRDER (IG)
ช่วง 5.00-10.00 M. SKEW 0°-30°

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

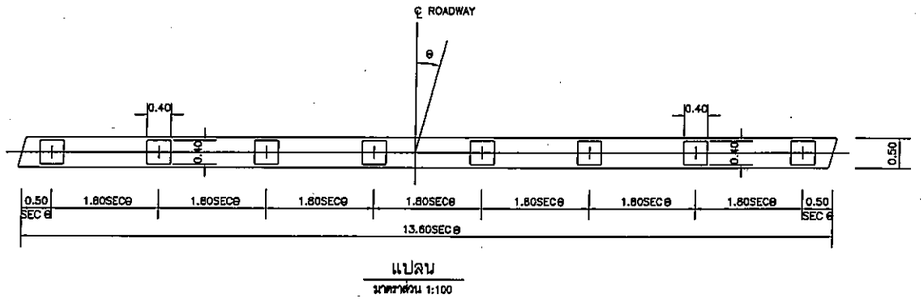
SUBMITTED
BY _____
(PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

DATE : JUNE 2015
DWG. No.

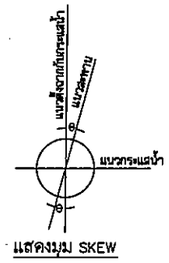
SCALE : 1:100
SHEET No.

รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน (ต่อ)



แปลน

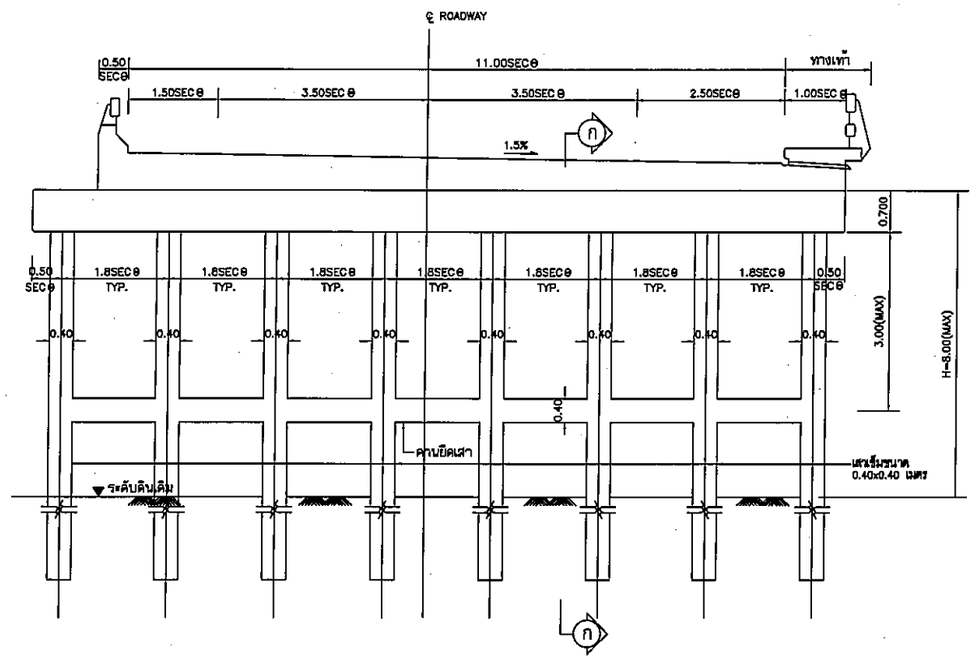
มาตราส่วน 1:100



แสดงมุม SKEW

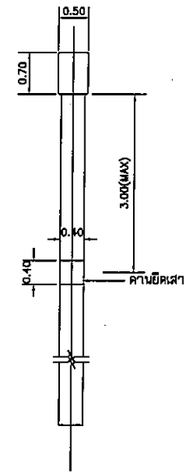
ตารางแสดงค่า SEC θ

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SEC θ	1.0000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1:100



แสดงรูปตัด ⓝ - ⓝ

มาตราส่วน 1:100

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สะพาน XXX

คสล.ต่อเนื่องรูปตัวยูแบบสอดคล้องกับที่แสดงพาน I GIRDER (IG) ช่วง 5.00-10.00 M. SKEW 0°-30°

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED
BY _____
(PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

DATE : JUNE 2015
SCALE : 1:100
DWG. No.
SHEET No.

FIELD BOOK NO. ALIGNMENT 50
PROFILE 50

DESIGN
DRAFT
CHECKED

SURVEY
DRAWN
CHECKED

รูปที่ 2.4.3-2 แบบแปลน และรูปตัดสะพาน (ต่อ)

4) การออกแบบฐานรากสะพาน

การออกแบบฐานรากสะพาน ใช้ข้อมูลสภาพดินจากหลุมเจาะตามผลการเจาะสำรวจเป็นหลักในการพิจารณาเลือกชนิดของฐานรากว่าจะใช้โครงสร้างชนิดใด ตลอดจนความกว้างของฐานราก หรือขนาดจำนวน ความลึกของเสาเข็ม การคำนวณหาขนาดต่าง ๆ ของฐานรากและตอม่อ ตลอดจนกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็ม จะอ้างอิงตามมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับเพื่อให้ได้ฐานรากที่แข็งแรง มั่นคง และประหยัด

(1) การออกแบบฐานราก

จากผลการสำรวจทดสอบทางด้านปฐพีกลศาสตร์ กำหนดให้ เสาเข็มตอก ขนาด 0.4x0.4 เมตร มีกำลังรับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น

(2) การเจาะสำรวจดิน

การเจาะสำรวจดิน (Deep Boring) ตามแนวสะพานตามมาตรฐาน ASTM ซึ่งมีการเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน Boring จำนวน 5 จุด (รูปตัดชั้นดินแสดงใน**รูปที่ 2.4.3-3)** ซึ่งผลการสำรวจสภาพชั้นดินมีดังนี้

- BH-1 STA.2+950

ชั้นดิน	ลักษณะของชั้นดิน	ความลึกจากผิวดิน (ม.)
1.	ชั้นผิวดิน	0.00 – 0.50
2.	ชั้นดินตะกอนปนทรายอ่อนถึงแข็งปานกลาง	0.50 – 3.00
3.	ชั้นทรายปนดินตะกอนหลวม	3.00 – 5.00
4.	ชั้นดินเหนียวมีทรายปนเล็กน้อยแข็งถึงแข็งมาก	5.00 – 10.00
5.	ชั้นทรายมีดินตะกอนปนเล็กน้อยแน่นปานกลาง	10.00 – 13.00
6.	ชั้นทรายปนดินตะกอนแน่น	13.00 – 16.00
7.	ชั้นทรายปนดินเหนียวแน่นมาก	16.00 – 17.50
8	ชั้นทรายปนดินตะกอนแน่นมาก	17.50 – 19.95
ระดับน้ำใต้ดินในหลุมเจาะ		-2.20

- BH-2 STA.3+225

ชั้นดิน	ลักษณะของชั้นดิน	ความลึกจากผิวดิน (ม.)
1.	ชั้นผิวดิน	0.00 – 0.50
2.	ชั้นทรายปนดินตะกอนหลวมมากถึงหลวม	0.50 – 3.00
3.	ชั้นทรายปนดินตะกอนหลวมถึงแน่นปานกลาง	3.00 – 4.00
4.	ชั้นทรายปนดินเหนียวแน่นปานกลาง	4.00 – 6.00
5.	ชั้นทรายมีดินตะกอนปนเล็กน้อยแน่นปานกลางถึงแน่น	6.00 – 11.50
6.	ชั้นทรายปนดินเหนียวแน่นมาก	11.50 – 14.50
7.	ชั้นทรายปนดินตะกอนแน่นมาก	14.50 – 15.45
ระดับน้ำเหนือระดับปากหลุมเจาะ		-2.80

- BH-3 STA.3+225

ชั้นดิน	ลักษณะของชั้นดิน	ความลึกจากผิวดิน (ม.)
1.	ชั้นผิวดิน	0.00 – 0.50
2.	ชั้นทรายปนดินตะกอนหลวมมาก	0.50 – 2.00
3.	ชั้นทรายมีดินตะกอนปนเล็กน้อยหลวมถึงแน่นปานกลาง	2.00 – 6.00
4.	ชั้นทรายมีดินตะกอนปนเล็กน้อยแน่น	6.00 – 8.50
5.	ชั้นทรายปนดินเหนียวแน่นถึงแน่นมาก	8.50 – 12.45
ระดับน้ำเหนือระดับปากหลุมเจาะ		- 2.50

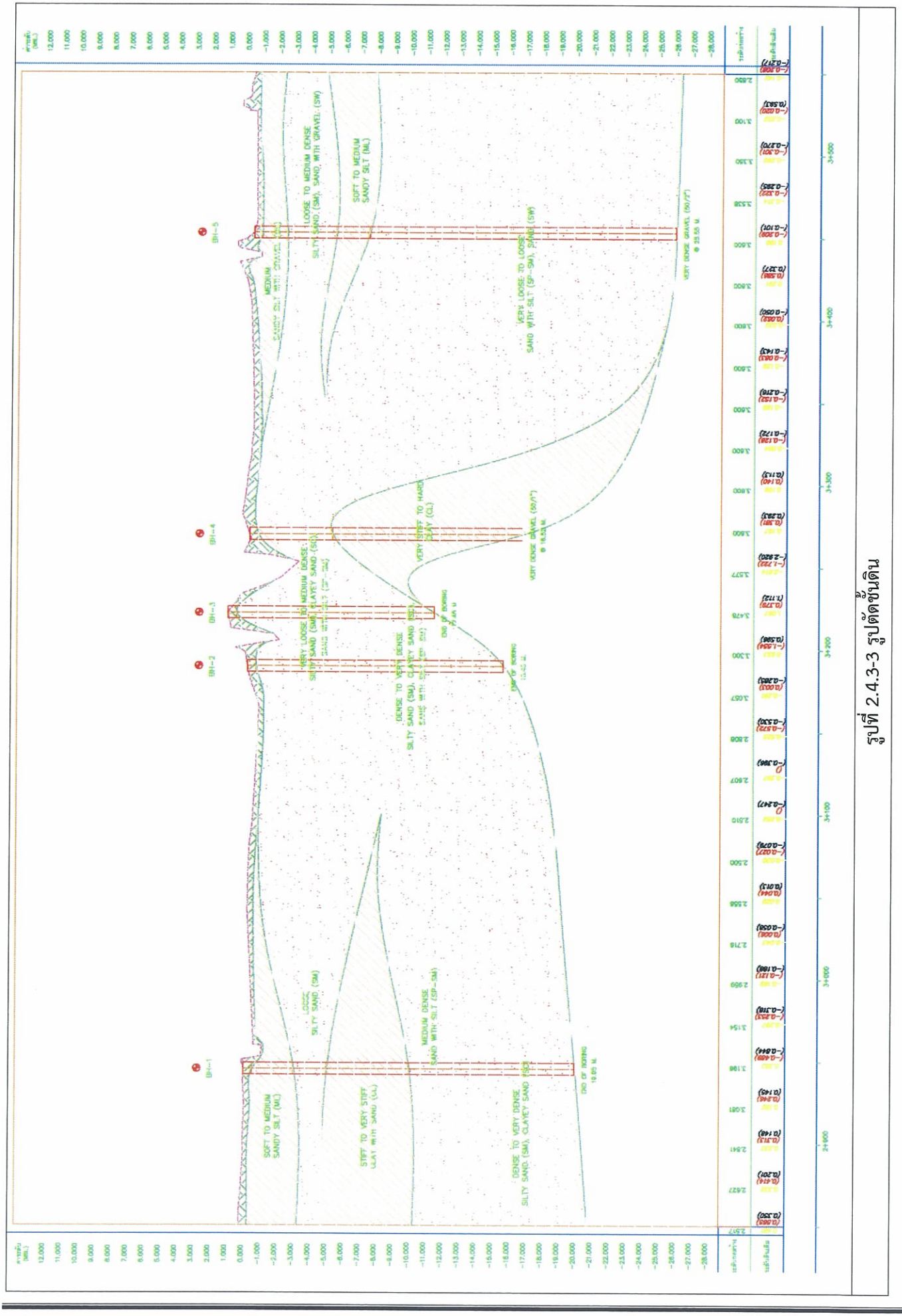
- BH-4 STA.3+225

ชั้นดิน	ลักษณะของชั้นดิน	ความลึกจากผิวดิน (ม.)
1.	ชั้นผิวดิน	0.00 – 0.50
2.	ชั้นทรายมีดินตะกอนปนเล็กน้อยหลวมมากถึงหลวม	0.50 – 4.00
3.	ชั้นทรายมีดินตะกอนปนเล็กน้อยแน่นปานกลาง	4.00 – 5.00
4.	ชั้นดินเหนียวดาล	5.00 – 6.00
5.	ชั้นดินเหนียวแข็งมาก	6.00 – 16.52
6.	ชั้นกรวดแน่นมาก	16.52
ระดับน้ำเหนือระดับปากหลุมเจาะ		- 0.50

- BH-5 STA.3+435

ชั้นดิน	ลักษณะของชั้นดิน	ความลึกจากผิวดิน (ม.)
1.	ชั้นผิวดิน	0.00 – 0.50
2.	ชั้นดินตะกอนปนทรายมีกรวดปนเล็กน้อยแข็งปานกลาง	0.50 – 2.00
3.	ชั้นทรายปนดินตะกอนหลวม	2.00 – 3.00
4.	ชั้นทรายมีกรวดปนเล็กน้อยแน่นปานกลาง	3.00 – 5.00
5.	ชั้นดินตะกอนปนทรายอ่อนถึงแข็งปานกลาง	5.00 – 7.00
6.	ชั้นทรายมีดินตะกอนปนเล็กน้อยหลวมมากถึงหลวม	7.00 – 13.00
7.	ชั้นทรายหลวมมากถึงหลวม	13.00 – 25.55
8.	ชั้นกรวดแน่นมาก	25.55
ระดับน้ำเหนือระดับปากหลุมเจาะ		- 1.00

ในการออกแบบความยาวเสาเข็มจะใช้ข้อมูลดังกล่าวออกแบบและกำหนดระดับปลายเสาเข็ม จึงทำให้ความยาวเสาเข็มมีค่าแตกต่างกันตามสภาพของชั้นดิน เนื่องจากเสาเข็มที่ออกแบบส่วนใหญ่อยู่ในชั้นทรายและบางส่วนอยู่ชั้นดินเหนียว และแม้ว่าความยาวของเสาเข็มจะแตกต่างกันแต่ผลการทรุดตัวที่แตกต่าง (Differential Settlement) จะมีค่าน้อยมาก ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างสะพาน



รูปที่ 2.4.3-3 รูปตัดชั้นดิน

2.4.4 การออกแบบระบบระบายน้ำ

1) ปริมาณน้ำท่า

ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปี ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากสถานีวัดน้ำท่าที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการและข้างเคียง จำนวน 20 สถานีดังตำแหน่งสถานีใน**รูปที่ 2.4.4-1** แสดงรายชื่อสถานี และช่วงปีสถิติข้อมูลไว้ใน**ตารางที่ 2.4.4-1** โดยข้อมูลที่รวบรวมได้ล่าสุดถึงปี พ.ศ.2556

การศึกษาปริมาณน้ำท่าในเขตพื้นที่โครงการและข้างเคียง ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปี และการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าสำหรับลุ่มน้ำสาขาและลุ่มน้ำสาขาย่อยที่ทำการแบ่งเพื่อศึกษาระบบแหล่งน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

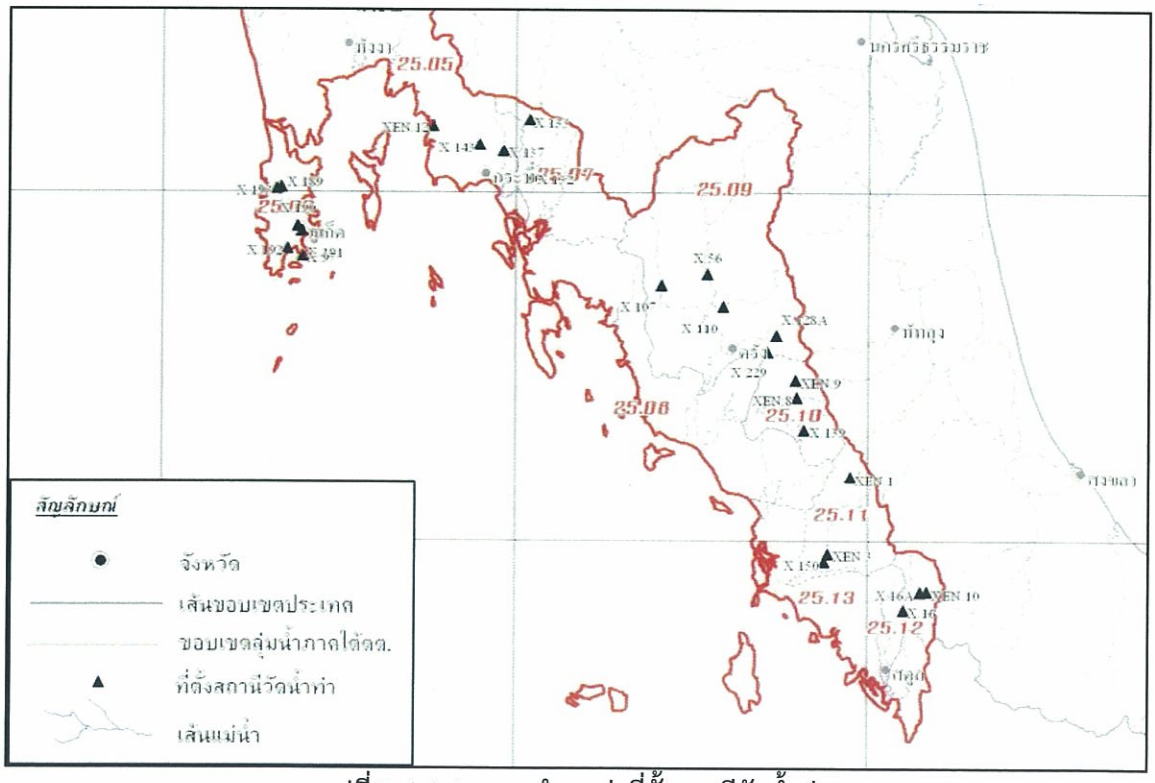
(1) จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่า จากสถานีวัดน้ำท่าที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการและข้างเคียง ทั้ง 20 สถานี ดังแสดงค่าปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของแต่ละสถานี ไว้ใน**ตารางที่ 2.4.4-2** ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าว พบว่ามีช่วงพิสัยของพื้นที่รับน้ำฝนอยู่ระหว่าง 15.6 - 1,801.0 ตร.กม. และมีช่วงพิสัยของค่าปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อพื้นที่รับน้ำฝนอยู่ระหว่าง 7.52 – 120.81 ลิตร/วินาที/ตร.กม. โดยปริมาณน้ำท่ารายเดือนสูงสุดในแต่ละสถานีจะเกิดขึ้นในช่วงตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน ซึ่งจะเกิดไล่ลงมาจากพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาตอนบนลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาตอนล่าง และแสดงแผนที่เส้นชั้นปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อพื้นที่รับน้ำฝนของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตกใน**รูปที่ 2.4.4-2**

(2) ทำการวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Equation) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝนของสถานีวัดน้ำท่าต่างๆ ที่รวบรวมได้ โดยแสดงกราฟความสัมพันธ์สำหรับพื้นที่โครงการและข้างเคียง ไว้ใน**รูปที่ 5.2.3-3** สรุปสมการความสัมพันธ์ ได้ดังนี้

$$Q_M = 1.4142\ A^{0.9559} \qquad (R^2 = 0.8935)$$

เมื่อ Q_M = ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย , ล้าน ลบ.ม.

A = พื้นที่รับน้ำฝน , ตร.กม.



รูปที่ 2.4.4-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีวัดน้ำท่า

ตารางที่ 2.4.4-1

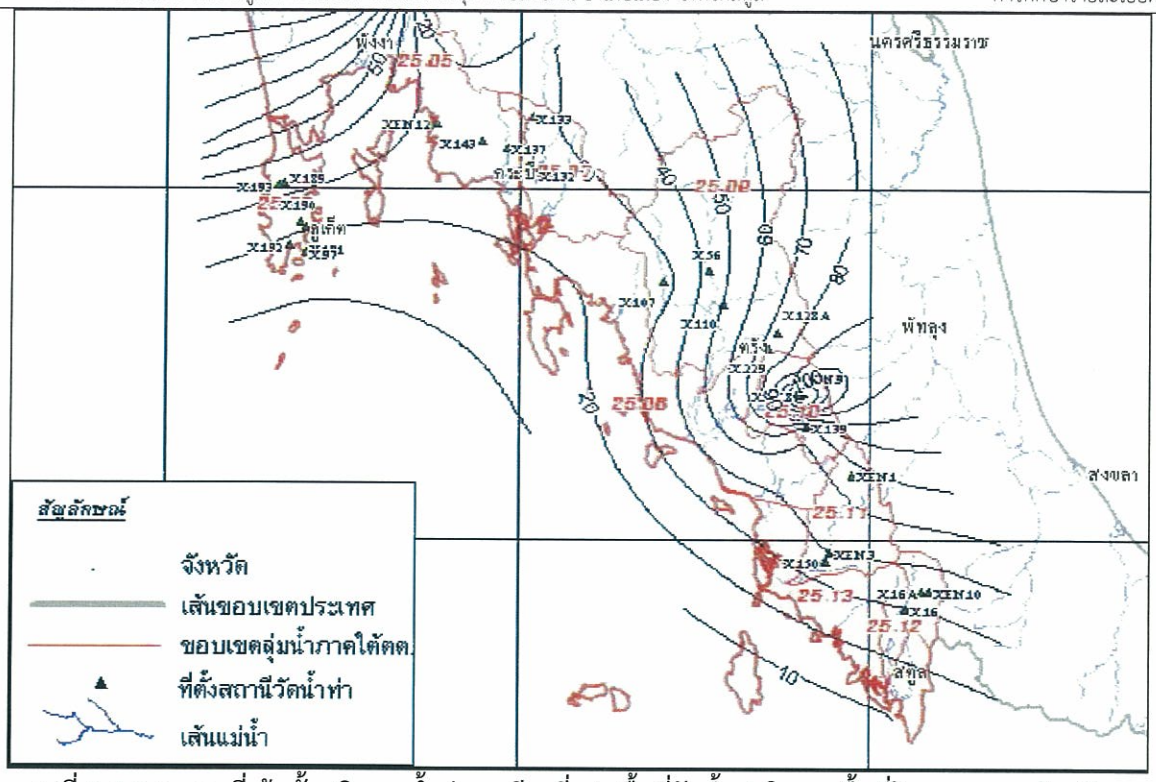
รายชื่อสถานีวัดน้ำท่า ช่วงปีข้อมูลที่บันทึกและสถิติปริมาณน้ำท่ารายปีของสถานีวัดน้ำท่าในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง

ที่	แม่น้ำและสถานี	อำเภอ	จังหวัด	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ	ตำแหน่งที่ตั้ง		ช่วงปี			ปริมาณน้ำท่ารายปี (ล้าน ลบ.ม.)			Specific Yield
					(ตร.กม.)	เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)	สถิติข้อมูล			เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	(ล./ว./ตร.กม.)
1	คลองดุสนที่บ้านควนโดน	ควนโดน	สตูล	X.16	185.0	6° 48' 2"	100° 6' 10"	2499	-	2502	204.27	275.14	163.88	35.01
2	คลองดุสนที่บ้านน้ำร้อน	ควนกาหลง	สตูล	X.16A	62.0	6° 51' 16"	100° 8' 29"	2503	-	2512	75.41	115.03	17.09	38.57
3	แม่น้ำตรังที่บ้านท่าประดู่	ห้วยยอด	ตรัง	X.56	1,801.0	7° 46' 1"	99° 32' 25"	2509	-	2556	1,250.21	2,332.98	681.80	22.01
4	คลองขีที่บ้านคลองขี	วังวิเศษ	ตรัง	X.107	248.0	7° 44' 8"	99° 24' 42"	2521	-	2556	201.15	292.34	114.96	25.72
5	คลองลำภูลาที่บ้านทุ่งงิ้ว	ห้วยยอด	ตรัง	X.110	229.0	7° 40' 24"	99° 35' 5"	2522	-	2556	189.81	366.50	58.94	26.28
6	คลองนางน้อยที่บ้านวังใหญ่	นาโยง	ตรัง	X.128A	75.0	7° 35' 28"	99° 44' 13"	2527	-	2556	59.97	80.69	32.64	25.36
7	คลองอินทนินที่บ้านควนม่วง	เหนือคลอง	กระบี่	X.132	161.0	8° 2' 49"	99° 2' 46"	2529	-	2556	176.92	272.98	122.47	34.85
8	คลองปกาสัยที่บ้านหัวสะพาน	เขาพนม	กระบี่	X.133	59.0	8° 12' 36"	99° 2' 12"	2529	-	2556	49.13	58.69	27.36	26.40
9	คลองกระบี่น้อยบ้านกระบี่น้อย	เมืองกระบี่	กระบี่	X.137	95.0	8° 7' 12"	98° 57' 50"	2529	-	2556	72.03	97.12	47.98	24.04
10	คลองพะเรียนที่บ้านลำแคลง	ปะเหลียน	ตรัง	X.139	153.0	7° 19' 8"	99° 49' 3"	2526	-	2556	257.10	343.53	171.64	53.28
11	คลองกระบี่ใหญ่ที่บ้านคลองใหญ่	เมืองกระบี่	กระบี่	X.143	127.0	8° 8' 17"	93° 53' 45"	2529	-	2537	268.75	700.21	70.64	67.10
12	คลองละงูที่บ้านวังปะเคียน	มะนัง	สตูล	X.150	552.0	6° 56' 30"	99° 52' 33"	2527	-	2556	628.63	1,064.50	411.62	36.11
13	คลองนางน้อยเหนือที่บ้านนาข้าวเสีย (2)	นาโยง	ตรัง	X.229	158.2	7° 32' 35"	99° 42' 46"	2546	-	2556	57.76	58.64	56.85	11.58
14	คลองละงูที่สตูล	ปะเหลียน	ตรัง	XEN.1	80.0	7° 11' 6"	99° 56' 54"	2508	-	2515	145.74	214.54	102.72	57.77
15	คลองปากลาวที่บ้านหินปู	อ่าวลึก	กระบี่	XEN.2	171.0	8° 32' 54"	98° 44' 42"	2516	-	2556	40.56	79.93	17.48	7.52
16	คลองละงูที่ควนกาหลง	ละงู	สตูล	XEN.3	495.0	6° 57' 49"	99° 53' 6"	2516	-	2556	666.88	1,066.80	339.39	42.72
17	คลองห้วยสอที่บ้านโพรงจระเข้	ย่านตาขาว	ตรัง	XEN.8	32.4	7° 24' 40"	99° 47' 50"	2527	-	2556	123.44	476.71	69.75	120.81
18	คลองลำขนุนที่บ้านนาขุมเหล็ด	ย่านตาขาว	ตรัง	XEN.9	15.6	7° 27' 48"	99° 47' 36"	2527	-	2556	43.83	73.50	28.54	89.09
19	คลองดุสนที่บ้านโตนปาหนัน	ควนกาหลง	สตูล	XEN.10	31.6	6° 51' 18"	100° 10' 5"	2527	-	2556	34.88	99.92	11.00	35.00
20	คลองยองที่บ้านทุ่งสอง	เมืองกระบี่	กระบี่	XEN.12	152.0	8° 11' 30"	98° 45' 48"	2534	-	2538	231.27	310.24	176.33	48.25
ที่มา : กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ														

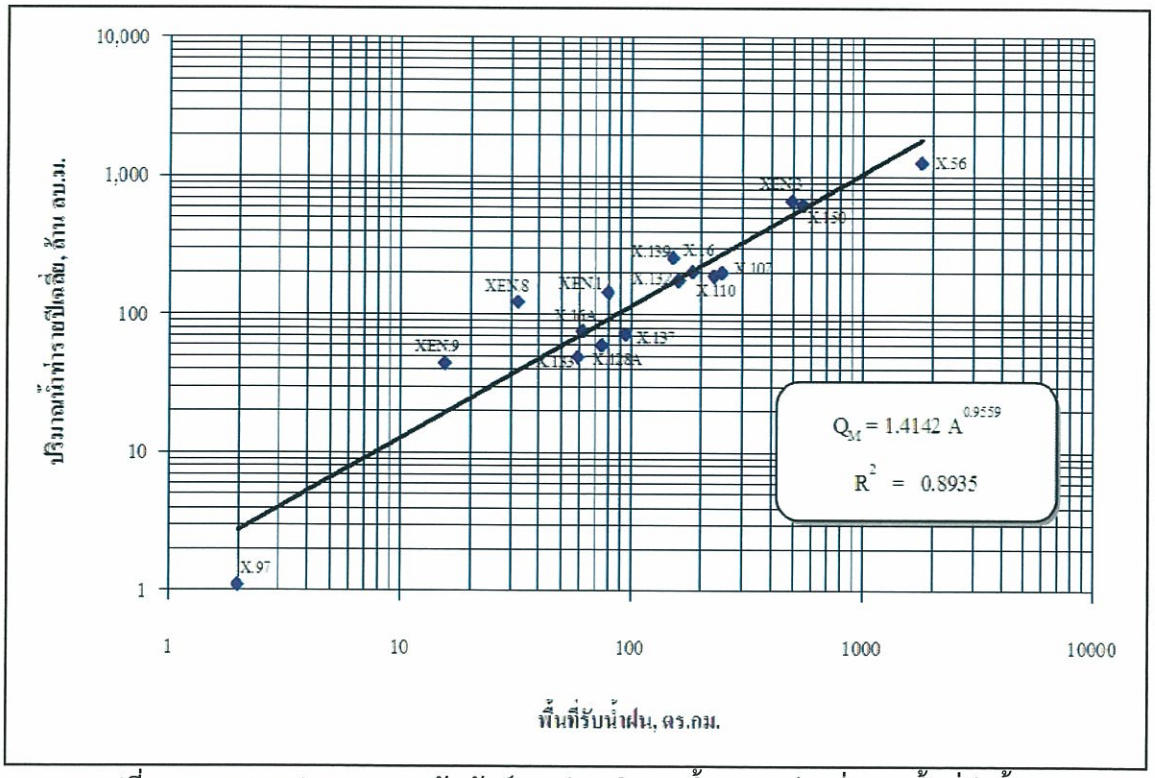
ตารางที่ 2.4.4-2

ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของสถานีวัดน้ำท่าในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง

ที่	แม่น้ำและสถานี	รหัสสถานี	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)												รายปี	Specific Yield
			เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	(ล้าน ลบ.ม.)	(ล./ว./ตร.กม.)
1	คลองดุสนที่บ้านควนโดน	X.16	2.92	8.07	8.50	15.70	28.23	24.99	35.60	36.13	23.09	8.80	6.16	6.09	204.27	35.01
2	คลองดุสนที่บ้านน้ำร้อน	X.16A	1.88	3.09	2.79	3.53	4.43	8.39	9.89	12.09	12.31	9.77	3.76	3.47	75.41	38.57
3	แม่น้ำตรังที่บ้านท่าประดู่	X.56	18.17	43.12	52.19	82.04	88.88	133.58	200.86	273.81	217.33	93.61	27.42	19.19	1,250.21	22.01
4	คลองขีที่บ้านคลองขี	X.107	2.45	8.53	10.81	28.57	23.43	36.50	41.04	25.65	13.81	4.55	2.73	3.08	201.15	25.72
5	คลองลำภูลาที่บ้านทุ่งจิ้ว	X.110	3.00	7.26	7.51	15.77	12.82	26.13	33.16	35.39	27.92	10.94	5.59	4.33	189.81	26.28
6	คลองนางน้อยที่บ้านวังใหญ่	X.128A	1.52	1.98	2.03	3.93	5.24	6.17	8.54	11.89	11.06	3.18	2.29	2.15	59.97	25.36
7	คลองอินทนินที่บ้านควนม่วง	X.132	4.06	7.77	6.04	13.23	18.79	27.78	42.02	25.60	15.71	6.10	4.59	5.23	176.92	34.85
8	คลองปกาสัยที่บ้านหัวสะพาน	X.133	0.94	1.98	1.89	2.67	5.42	7.72	7.93	7.38	4.28	3.09	2.90	2.93	49.13	26.40
9	คลองกระบี่น้อยบ้านกระบี่น้อย	X.137	1.44	2.94	2.24	4.45	8.74	13.50	13.64	9.88	4.95	3.46	3.34	3.45	72.03	24.04
10	คลองพะเรียนที่บ้านลำแคลง	X.139	7.51	14.24	14.49	21.19	27.58	34.86	41.07	34.11	28.51	15.27	9.67	8.60	257.10	53.28
11	คลองกระบี่ใหญ่ที่บ้านคลองใหญ่	X.143	13.46	16.67	15.86	20.50	26.42	33.24	32.31	27.51	22.97	20.51	18.31	20.97	268.75	67.10
12	คลองละงูที่บ้านวังปะเดียน	X.150	17.59	33.84	31.87	55.14	71.23	88.47	111.90	93.22	63.90	29.84	16.77	14.86	628.63	36.11
13	คลองนางน้อยเหนือที่บ้านนาข้าวเสีย (2)	X.229	1.45	1.77	2.75	5.23	4.96	4.76	10.73	10.04	8.75	3.69	2.13	1.50	57.76	11.58
14	คลองละงูที่สตูล	XEN.1	3.90	5.61	7.82	9.27	9.70	14.38	17.70	21.10	24.14	20.02	6.69	5.42	145.74	57.77
15	คลองปากลาวที่บ้านหินปู	XEN.2	0.71	2.26	3.02	4.21	4.92	6.38	7.45	6.26	2.96	1.37	0.54	0.48	40.56	7.52
16	คลองละงูที่ควนกาหลง	XEN.3	17.37	35.96	36.16	58.06	77.78	100.48	113.98	96.92	67.62	32.69	15.98	13.89	666.88	42.72
17	คลองห้วยสอที่บ้านโพรงจระเข้	XEN.8	5.30	7.18	7.29	8.80	12.49	14.69	15.68	15.16	14.28	10.32	6.43	5.81	123.44	120.81
18	คลองลำขนุนที่บ้านนาชุมเห็ด	XEN.9	1.22	2.39	2.75	2.98	4.51	5.02	6.09	6.26	5.59	3.95	1.77	1.33	43.83	89.09
19	คลองดุสนที่บ้านโตนปาหนัน	XEN.10	1.61	2.00	1.37	1.78	2.43	2.66	4.43	6.89	5.18	2.93	1.87	1.74	34.88	35.00
20	คลองยองที่บ้านทุ่งสอง	XEN.12	2.34	4.36	14.97	28.45	54.30	53.63	39.17	16.68	8.55	4.48	2.35	2.00	231.27	48.25



รูปที่ 2.4.4-2 แผนที่เส้นชั้นปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อพื้นที่รับน้ำฝนในเขตพื้นที่โครงการและข้างเคียง



รูปที่ 2.4.4-3 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน

(3) ในการคำนวณปริมาณน้ำท่ารายเดือนช่วงปี พ.ศ.2518 - 2556 ของแต่ละลุ่มน้ำสาขา ได้ทำการเลือกสถานีน้ำท่าดรรชนีหรือสถานีตัวแทน โดยอาจเลือกเพียงสถานีเดียวหรือมากกว่าหนึ่งสถานีก็ได้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้งสถานีและพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา จากนั้นทำการคำนวณปริมาณน้ำท่ารายเดือนของลุ่มน้ำสาขาจากปริมาณน้ำท่าของสถานีดรรชนีด้วยการคูณด้วยแฟคเตอร์ปรับค่า ซึ่งคำนวณจากอัตราส่วนพื้นที่รับน้ำฝนระหว่างพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาและพื้นที่ลุ่มน้ำของสถานีดรรชนี และอาจมีการปรับค่าเพิ่มเติมตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากค่าปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อพื้นที่รับน้ำฝนของสถานีหลักในปัจจุบัน ผลการคำนวณปริมาณน้ำท่ารายเดือนของลุ่มน้ำสาขา โดยเฉพาะในจังหวัดสตูลได้แสดงสรุปค่าเฉลี่ยรายเดือนและรายปี ไว้ใน**ตารางที่ 2.4.4-3** ซึ่งจากผลการคำนวณดังกล่าวพบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองมำบังซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการมีปริมาณน้ำท่ารวมทั้งลุ่มน้ำ ประมาณ 460.17 ล้าน ลบ.ม./ปี หรือคิดเป็นปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำเท่ากับ 28.84 ลิตร/วินาที/ตร.กม. และสรุปปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของลุ่มน้ำสาขาคลองมำบัง ได้ดังนี้

หน่วย ล้าน ลบ.ม.

เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี
21.63	28.21	19.56	28.81	33.17	39.97	62.23	78.96	65.25	36.81	24.26	21.31	460.17

2) ปริมาณน้ำนองสูงสุด

ข้อมูลปริมาณน้ำนองสูงสุดและระดับน้ำสูงสุดรายปีและวันที่เกิด รวบรวมจากสถานีวัดน้ำท่าที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการและข้างเคียง จำนวน 20 สถานี

การศึกษาปริมาณน้ำนองสูงสุดจะเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ปริมาณน้ำนองสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำสำหรับลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก สำหรับในรายงานฉบับนี้ จะเสนอวิธีการโดยใช้การวิเคราะห์แจกแจงความถี่ปริมาณน้ำนองสูงสุดแบบลุ่มน้ำรวม (Regional Flood Frequency Analysis) ซึ่งมีรายละเอียดของการศึกษาดังนี้

การศึกษาปริมาณน้ำนองสูงสุดจะเกี่ยวข้องกับการออกแบบปริมาณน้ำนองสูงสุด สำหรับลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก ศึกษาโดยวิธีการวิเคราะห์แจกแจงความถี่ปริมาณน้ำนองสูงสุดแบบลุ่มน้ำรวม (Regional Flood Frequency Analysis) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนแรกเป็นการวิเคราะห์แจกแจงความถี่ปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีของสถานีวัดน้ำท่าต่างๆ ขั้นตอนที่สองเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน ขั้นตอนที่สามเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปริมาณน้ำนองสูงสุดและรอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการประยุกต์ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ดังกล่าวไปคำนวณปริมาณน้ำนองสูงสุดสำหรับลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ที่ศึกษา ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสรุปได้ดังนี้

(1) การรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปี ในเขตพื้นที่โครงการและข้างเคียง ซึ่งอยู่ในเขตลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตกตอนล่าง จำนวน 20 สถานี ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.4.4-4** โดยข้อมูลที่รวบรวมได้ถึงปีล่าสุด พ.ศ. 2556 และได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ การคำนวณค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ของปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีดังแสดงใน **ตารางที่ 2.4.4-4**

(2) การวิเคราะห์แจกแจงความถี่ปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปี ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงใน**ตารางที่ 2.4.4-5** โดยแสดงในเทอมอัตราส่วนปริมาณน้ำนองสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่าง ๆ (Q_T) ต่อปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีเฉลี่ย (Q_F) และได้สรุปอัตราส่วนปริมาณน้ำนองสูงสุด (Q_T/Q_F) เฉลี่ยสูงสุด และต่ำสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่าง ๆ ของสถานีในเขตพื้นที่โครงการและข้างเคียง ไว้ในตารางเดียวกัน

(3) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน ในรูปสมการถดถอย (Regression Equation) โดยผลการวิเคราะห์ถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่างปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน จากข้อมูลสถานีวัดน้ำท่าทั้งหมดในเขตพื้นที่โครงการและข้างเคียง แสดงไว้ใน**รูปที่ 2.4.4-4** ได้สมการถดถอยแสดงความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

$$Q_F = 3.8007\ A^{0.6303} \qquad (R^2 = 0.8609)$$

เมื่อ Q_F = ปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีเฉลี่ย, ลบ.ม./วินาที

A = พื้นที่รับน้ำฝน, ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 2.4.4-3
ค่าปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำสาขาย่อยในเขตพื้นที่โครงการ

รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)												รายปี	Specific Yield
			เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	(ล้าน ลบ.ม.)	(ล./ว./ตร.กม.)
25.11	คลองละงู	918.00	23.23	46.46	47.30	84.19	109.62	140.49	165.62	133.96	87.29	40.56	22.73	19.75	921.20	31.82
25.11.01	คลองละงู	553.55	14.78	29.57	30.10	53.59	69.77	89.42	105.42	85.27	55.56	25.82	14.47	12.57	586.34	33.59
25.11.02	คลองลำโลน	245.86	6.22	12.44	12.67	22.55	29.36	37.63	44.36	35.88	23.38	10.86	6.09	5.29	246.72	31.82
25.11.03	คลองละงูตอนล่าง	118.59	2.22	4.45	4.53	8.06	10.49	13.44	15.85	12.82	8.35	3.88	2.17	1.89	88.14	23.57
25.12	คลองบำบัง	506.00	21.63	28.21	19.56	28.81	33.17	39.97	62.23	78.96	65.25	36.81	24.26	21.31	460.17	28.84
25.12.01	คลองตุสน (ที่บ้านตุสน)	230.71	10.21	13.32	9.23	13.60	15.66	18.87	29.37	37.27	30.80	17.38	11.45	10.06	217.22	29.86
25.12.02	คลองบำบัง (ที่จังหวัดสตูล)	184.78	7.90	10.30	7.14	10.52	12.11	14.60	22.72	28.83	23.83	13.44	8.86	7.78	168.04	28.84
25.12.03	คลองตะเมียง - คลองพร้าว	90.51	3.52	4.59	3.18	4.69	5.40	6.51	10.13	12.85	10.62	5.99	3.95	3.47	74.91	26.24
25.13	ภาคใต้ฝั่งตะวันตกตอนล่าง	1,716.00	68.15	97.28	75.29	118.44	142.94	176.61	247.38	274.33	214.53	116.53	74.71	65.51	1,671.70	30.89
25.13.01	คลองทุ่งหว้า	40.18	2.42	3.16	2.19	3.23	3.72	4.48	6.98	8.85	7.31	4.13	2.72	2.39	51.59	40.71
25.13.02	คลองย่านซื่อ - คลองบุโบย	160.91	8.90	11.61	8.05	11.86	13.65	16.45	25.61	32.49	26.85	15.15	9.98	8.77	189.37	37.32
25.13.03	คลองน้ำเค็ม - คลองหมัง	97.93	5.91	7.71	5.35	7.87	9.06	10.92	17.00	21.57	17.83	10.06	6.63	5.82	125.73	40.71
25.13.04	คลองสาคร - คลองทุ่งริ้น	428.11	12.01	24.02	24.46	43.53	56.68	72.65	85.64	69.27	45.14	20.97	11.75	10.21	476.34	35.28
25.13.05	คลองท่าจีน	160.86	8.90	11.61	8.05	11.85	13.65	16.44	25.60	32.48	26.84	15.14	9.98	8.77	189.32	37.32
25.13.06	คลองสาขาย่อยต่าง ๆ	828.01	30.05	39.20	27.18	40.03	46.09	55.53	86.46	109.71	90.65	51.15	33.70	29.60	639.35	24.48
ที่มา : กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ																

ตารางที่ 2.4.4-4

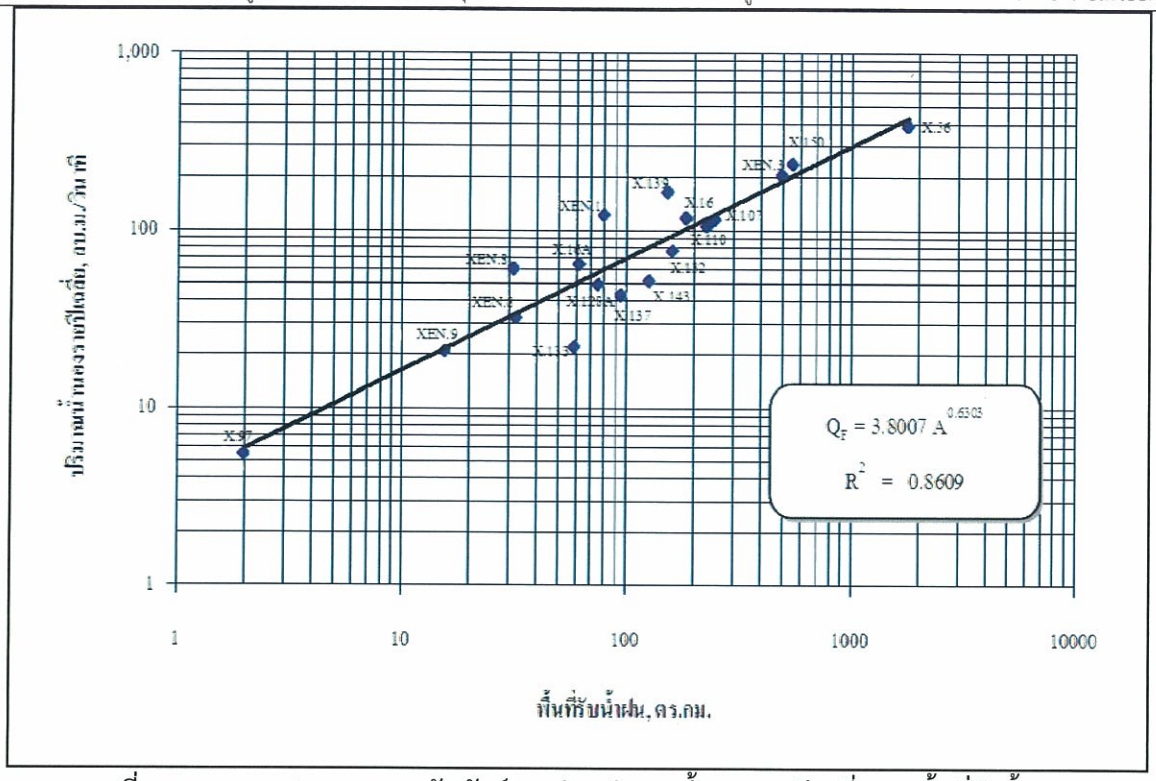
รายชื่อสถานีวัดน้ำท่า และสถิติปริมาณน้ำนองรายปีของสถานีวัดน้ำท่าในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง

ลำดับ	แม่น้ำและสถานี	อำเภอ	จังหวัด	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ตำแหน่งที่ตั้ง		ช่วงปี สถิติข้อมูล			ปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปี (ลบ.ม./วินาที)		
						เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)				เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
1	คลองดุสนที่บ้านควนโดน	ควนโดน	สตูล	X.16	185.0	6° 48' 2"	100° 6' 10"	2499	-	2502	117.25	175.00	64.00
2	คลองดุสนที่บ้านน้ำร้อน	ควนกาหลง	สตูล	X.16A	62.0	6° 51' 16"	100° 8' 29"	2503	-	2512	64.38	105.00	17.90
3	แม่น้ำตรังที่บ้านท่าประดู่	ห้วยยอด	ตรัง	X.56	1,801.0	7° 46' 1"	99° 32' 25"	2509	-	2556	386.70	1,576.00	125.70
4	คลองชีที่บ้านคลองชี	วังวิเศษ	ตรัง	X.107	248.0	7° 44' 8"	99° 24' 42"	2521	-	2556	115.40	232.20	67.38
5	คลองลำภูลาที่บ้านทุ่งจิ้ว	ห้วยยอด	ตรัง	X.110	229.0	7° 40' 24"	99° 35' 5"	2522	-	2556	105.15	287.60	32.40
6	คลองนางน้อยที่บ้านวังใหญ่	นาโยง	ตรัง	X.128A	75.0	7° 35' 28"	99° 44' 13"	2527	-	2556	49.59	105.41	18.96
7	คลองอินทนินที่บ้านควนม่วง	เหนือคลอง	กระบี่	X.132	161.0	8° 2' 49"	99° 2' 46"	2529	-	2556	76.43	146.15	31.60
8	คลองปกาสัยที่บ้านหัวสะพาน	เขาพนม	กระบี่	X.133	59.0	8° 12' 36"	99° 2' 12"	2529	-	2556	22.03	31.63	14.30
9	คลองกระบี่น้อยบ้านกระบี่น้อย	เมืองกระบี่	กระบี่	X.137	95.0	8° 7' 12"	98° 57' 50"	2529	-	2556	42.94	62.95	28.76
10	คลองพะเรียนที่บ้านลำแคลง	ปะเหลียน	ตรัง	X.139	153.0	7° 19' 8"	99° 49' 3"	2526	-	2556	164.23	545.50	61.42
11	คลองกระบี่ใหญ่ที่บ้านคลองใหญ่	เมืองกระบี่	กระบี่	X.143	127.0	8° 8' 17"	93° 53' 45"	2529	-	2537	51.80	64.75	34.30
12	คลองละงูที่บ้านวังปะเคียน	มะนัง	สตูล	X.150	552.0	6° 56' 30"	99° 52' 33"	2527	-	2556	235.22	478.00	123.35
13	คลองนางน้อยเหนือที่บ้านนาข้าวเสีย (2)	นาโยง	ตรัง	X.229	158.2	7° 32' 35"	99° 42' 46"	2546	-	2556	28.50	36.20	20.80
14	คลองละงูที่สตูล	ปะเหลียน	ตรัง	XEN.1	80.0	7° 11' 6"	99° 56' 54"	2508	-	2515	121.98	249.00	29.40
15	คลองปากลาวที่บ้านหินปู	อ่าวลึก	กระบี่	XEN.2	171.0	8° 32' 54"	98° 44' 42"	2516	-	2556	20.38	49.10	8.96
16	คลองละงูที่ควนกาหลง	ละงู	สตูล	XEN.3	495.0	6° 57' 49"	99° 53' 6"	2516	-	2556	204.37	328.00	128.00
17	คลองห้วยสอที่บ้านโพรงจระเข้	ย่านตาขาว	ตรัง	XEN.8	32.4	7° 24' 40"	99° 47' 50"	2527	-	2556	32.17	86.80	5.73
18	คลองลำขนุนที่บ้านนาขุมเห็ด	ย่านตาขาว	ตรัง	XEN.9	15.6	7° 27' 48"	99° 47' 36"	2527	-	2556	20.86	45.00	2.45
19	คลองดุสนที่บ้านโตนปาหนัน	ควนกาหลง	สตูล	XEN.10	31.6	6° 51' 18"	100° 10' 5"	2527	-	2556	60.42	395.00	9.20
20	คลองยองที่บ้านทุ่งสอง	เมืองกระบี่	กระบี่	XEN.12	152.0	8° 11' 30"	98° 45' 48"	2534	-	2538	15.60	18.00	13.20
ที่มา : กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ													

ตารางที่ 2.4.4-5

ผลการวิเคราะห์แจกแจงปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีของสถานีวัดน้ำท่าในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง

ลำดับ	แม่น้ำและสถานี	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)	อัตราส่วนปริมาณน้ำนองสูงสุด (Q_T/Q_F) ที่รอบปีการเกิดซ้ำต่าง ๆ										
					2	5	10	20	25	50	100	200	500	1,000	10,000
1.	คลองดุสนที่บ้านควนโดน	X.16	185.0	204.27	0.932	1.298	1.540	1.773	1.846	2.073	2.299	2.523	2.819	3.043	3.787
2.	คลองดุสนที่บ้านน้ำร้อน	X.16A	62.0	75.41	0.908	1.401	1.728	2.042	2.141	2.448	2.752	3.055	3.455	3.757	4.760
3.	แม่น้ำตรังที่บ้านท่าประดู่	X.56	1,801.0	1,250.21	0.868	1.580	2.052	2.504	2.648	3.090	3.529	3.966	4.543	4.979	6.426
4.	คลองขีที่บ้านคลองขี	X.107	248.0	201.15	0.931	1.302	1.547	1.782	1.857	2.087	2.315	2.543	2.843	3.070	3.823
5.	คลองลำภูลาที่บ้านทุ่งงิ้ว	X.110	229.0	189.81	0.881	1.520	1.943	2.349	2.478	2.875	3.268	3.660	4.178	4.569	5.867
6.	คลองนางน้อยที่บ้านวังใหญ่	X.128A	75.0	59.97	0.929	1.311	1.563	1.806	1.883	2.119	2.354	2.589	2.897	3.131	3.906
7.	คลองอินทนินที่บ้านควนม่วง	X.132	161.0	176.92	0.919	1.355	1.643	1.920	2.008	2.278	2.546	2.813	3.166	3.433	4.318
8.	คลองกระบี่น้อยบ้านกระบี่น้อย	X.137	95.0	72.03	0.945	1.241	1.437	1.624	1.684	1.867	2.049	2.231	2.470	2.651	3.252
9.	คลองพะเรียนที่บ้านลำแคลง	X.139	153.0	257.10	0.939	1.264	1.479	1.686	1.751	1.953	2.153	2.352	2.616	2.815	3.475
10.	คลองกระบี่ใหญ่ที่บ้านคลองใหญ่	X.143	127.0	268.75	0.959	1.180	1.326	1.466	1.511	1.648	1.784	1.920	2.099	2.234	2.683
11.	คลองละงูที่บ้านวังปะเคียน	X.150	552.0	628.63	0.940	1.263	1.476	1.681	1.746	1.946	2.145	2.343	2.605	2.802	3.458
12.	คลองละงูที่สตูล	XEN.1	80.0	145.74	0.901	1.429	1.778	2.113	2.219	2.547	2.872	3.196	3.623	3.946	5.017
13.	คลองละงูที่ควนกาหลง	XEN.3	495.0	666.88	0.957	1.188	1.341	1.488	1.535	1.679	1.821	1.963	2.151	2.292	2.763
14.	คลองห้วยสอที่บ้านโพรงจระเข้	XEN.8	32.4	123.44	0.893	1.471	1.855	2.222	2.339	2.698	3.055	3.410	3.879	4.233	5.409
15.	คลองลำขนุนที่บ้านนาขุมเห็ด	XEN.9	15.6	43.83	0.895	1.455	1.826	2.182	2.295	2.642	2.988	3.331	3.785	4.128	5.266
	เฉลี่ย				0.920	1.351	1.636	1.909	1.996	2.263	2.529	2.793	3.142	3.406	4.281
	สูงสุด				0.959	1.580	2.052	2.504	2.648	3.090	3.529	3.966	4.543	4.979	6.426
	ต่ำสุด				0.868	1.180	1.326	1.466	1.511	1.648	1.784	1.920	2.099	2.234	2.683
ที่มา : กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ															



รูปที่ 2.4.4-4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำนองรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน

(4) การประยุกต์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ย และค่าสูงสุดของอัตราส่วนปริมาณน้ำนองสูงสุด (Q_T/Q_F) และรอบปีการเกิดซ้ำ และความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีเฉลี่ย (Q_F) และพื้นที่รับน้ำฝน (A) ไปใช้คำนวณปริมาณน้ำนองสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำต่าง ๆ ได้

3) ระบบระบายน้ำ

(1) ระบบระบายน้ำในจังหวัดสตูล

จากลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสตูล ที่ทางทิศเหนือและทิศตะวันออกเป็นเนินเขาและภูเขาสูง สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบสลับกับภูเขา พื้นที่จะค่อยๆ ลาดเอียงจากเชิงเขา ลงสู่ทะเลด้านตะวันตกและทิศใต้ มีที่ราบแคบๆ ขนานไปกับชายฝั่งทะเล ถัดจากที่ราบลงไปเป็นป่าชายเลน น้ำเค็มขึ้นถึง มีป่าแสมหรือป่าโกงกางอยู่เป็นจำนวนมาก นอกจากนั้น จังหวัดสตูล ยังเป็นจังหวัดที่มีลำน้ำสายสั้นๆ มีความยาวไม่มากนัก ไหลจากภูเขาโดยรอบที่อยู่ทางตอนเหนือ และทิศตะวันออกของจังหวัด แล้วไหลลงสู่ทะเลอันดามันทางด้านทิศตะวันตก

ระบบของการระบายน้ำในจังหวัดสตูล จะใช้คลองหรือลำน้ำธรรมชาติเป็นคลองระบายหลัก และมีการศึกษาเพื่อขุดคลองผันน้ำ จากคลองละงูและคลองมำบัง ไปลงคลองท่าแพและทะเลอันดามัน ตามรายงานในโครงการบรรเทาอุทกภัยและแก้ปัญหาภัยแล้ง จังหวัดสตูล ของกรมชลประทาน ปี พ.ศ. 2548-2550

(2) ระบบลำน้ำสาขาในจังหวัดสตูล

ระบบลำน้ำสาขา คือ ระบบลำน้ำสาขาในอำเภอทุ่งหว้า ระบบลำน้ำสาขาคลองละงู ระบบลำน้ำสาขาคลองท่าแพ และระบบลำน้ำสาขาคลองมำบัง สำหรับระบบลำน้ำสาขาในอำเภอทุ่งหว้า ซึ่งอยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ จะเป็นระบบลำน้ำที่ไหลลงสู่ทะเลอันดามัน และไหลลงสู่จังหวัดตรัง จึงทำให้ไม่มีปัญหาน้ำท่วมขัง ลำน้ำในจังหวัดสตูลไม่มีแม่น้ำสายใหญ่ มีเพียงแม่น้ำสายสั้นๆ และแคบ ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาทางทิศเหนือและทิศตะวันออก โดยชาวบ้านเรียกแม่น้ำเหล่านี้ว่า “คลอง”และมีคลองที่สำคัญ แบ่งเป็น 4 ระบบลำน้ำ ดังนี้

- **คลองละงู หรือคลองลำโลน** ต้นน้ำอยู่บริเวณเทือกเขาด้านใต้ของจังหวัดตรังและพัทลุง ไหลมาทางด้านเหนือของจังหวัดสตูล ตามแนวเส้นแบ่งเขตอำเภอละงูและอำเภอควนกาหลง ไหลมาบรรจบกับคลองปากบารา คลองนี้ยาวประมาณ 73.44 กิโลเมตร บริเวณปากคลองก่อนไหลลงสู่ทะเลจะกว้างกว่าด้านใน ซึ่งบริเวณปากคลองปากบารานี้เอง ที่ใช้เป็นท่าเทียบเรือสำหรับการเดินทางไป อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะตะรุเตา และหมู่เกาะเภตรา ส่วนคลองแยกด้านเหนือยังคงชื่อคลองละงูเหมือนเดิม ไหลออกทะเลบริเวณบ้านบ่อเจ็ด ลูกและเกาะตะโล๊ะแบนแต มีพื้นที่รับน้ำฝน 937.08 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,000 มิลลิเมตรต่อปี และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 709.06 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี
- **คลองดุสน หรือคลองมำบัง** ต้นน้ำอยู่บริเวณเทือกเขาระหว่าง อำเภอควนกาหลงและอำเภอควนโดน ประกอบด้วย ห้วยเล็กๆ หลายสาย ไหลมารวมกันผ่านเขตเทศบาลเมืองสตูล สถานีตำรวจน้ำเกาะนก และไหลออกสู่ทะเลบริเวณอ่าวตำมะลัง มีพื้นที่รับน้ำฝน 391.30 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,100 มิลลิเมตรต่อปี และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 679.38 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี
- **คลองท่าแพ หรือคลองบาราเกต** ต้นน้ำอยู่บริเวณเขาสามยอด ดอนสีเดน ไหลผ่านอำเภอควนกาหลงเข้าสู่อำเภอท่าแพ และไหลออกสู่ทะเลบริเวณปากอ่าวเกาะแดง สำหรับส่วนที่ไหลผ่านอำเภอท่าแพ มักเรียกว่า คลองท่าแพ คลองนี้ความยาวประมาณ 44.58 กิโลเมตร มีพื้นที่รับน้ำฝน 452.16 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,200 มิลลิเมตรต่อปี และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 1,100 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี
- **คลองลำโลนน้อย** ต้นน้ำอยู่บริเวณเขาเขียว เขาใคร เขาโต๊ะ ไหลผ่านเขตอำเภอควนกาหลง มาบรรจบกับคลองละงูที่บ้านตาแหลม เป็นคลองที่มีสายน้ำไหลตลอดทั้งปี คลองสายนี้ความยาวประมาณ 15.17 กิโลเมตร
- **คลองท่าจีน** ต้นน้ำเกิดบริเวณเทือกเขาติดกับประเทศมาเลเซีย เขตอำเภอเมืองสตูล คลองสายนี้ความยาวประมาณ 33.96 กิโลเมตร อยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอเมือง ไหลออกสู่ทะเลบริเวณอ่าวท่าจีน

นอกจากนี้ยังมีคลองสายสั้นๆ อีกหลายสาย เช่น คลองปูยู คลองเจ๊ะบิลัง คลองกาลัง คลองทุ่งริ้น เป็นต้น ซึ่งคลองต่างๆ ในจังหวัดสตูลส่วนใหญ่ ช่วงที่อยู่ใกล้ทะเล ก่อนไหลออกสู่ทะเลจะมีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับการเพาะเลี้ยงปลาในกระชังได้เป็นอย่างดี (สำหรับพื้นที่รับน้ำฝนของระบบลำน้ำข้างต้น คิดจากพื้นที่รับน้ำฝนจริงของแต่ละลำน้ำ จึงไม่ตรงกับพื้นที่รับน้ำฝนของลุ่มน้ำสาขา)

(3) ระบบระบายน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองมำบัง

ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองมำบังตอนบน จะมีฝายดุสนเป็นตัวดักและรวบรวมปริมาณน้ำตอนบน แล้วปล่อยระบายน้ำส่วนเกินไปตามคลองดุสนส่วนล่าง และส่งต่อไปยังคลองมำบังและต่อไปลงทะเลอันดามัน ผ่านทางคลองตำมะลัง คลองตะเมียงและคลองตังโกย แต่ในช่วงก่อนถึงเขตเทศบาลเมืองสตูล จะแบ่งปริมาณน้ำส่วนหนึ่งส่งผ่านไปยังคลองตายาย คลองพร้าวและไหลลงทะเลอันดามันที่อ่าวตำมะลัง ซึ่งน้ำในส่วนนี้จะไหลตัดผ่านแนวถนนของโครงการ

น้ำจากโครงการฝายดุสนบางส่วน จะส่งผ่านคลองส่งน้ำชลประทานของโครงการ ส่งน้ำไปเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่เกษตรกรรมได้บางส่วน แล้วส่งต่อบางส่วนไปลงคลองพร้าวและคลองท่าจีน ซึ่งส่งต่อไปลงทะเลอันดามันที่อ่าวตำมะลัง

ระบบระบายน้ำในลุ่มน้ำสาขาคลองมำบัง ความสามารถในการระบายน้ำ ยังไม่เพียงพอต่อปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นในสภาพปัจจุบัน จึงเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองมำบังเป็นประจำทุกปีหรือบางปีเกิดขึ้นหลายครั้ง หากมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองปาหนันหรือคลองช้าง และคลองผันน้ำสายที่ 7 ก็จะช่วยบรรเทาอุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองมำบังได้บางส่วน

(4) ระบบระบายน้ำในเขตพื้นที่โครงการ

ที่ตั้งของโครงการอยู่ในเขตลุ่มน้ำสาขาสาขาคลองมำบัง และอยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานของโครงการฝายดุสน โดยแนวถนนของโครงการจะตัดผ่านแนวคลองตายาย และแนวถนนบางส่วนจะใช้คันคลองส่งน้ำสาย 2R-LMC เป็นผิวจราจร แนวถนนส่วนใหญ่จะไม่มีการตัดขวางทิศทางการไหลของน้ำ ยกเว้น แนวถนนช่วงตัดผ่านคลองตายายและคลองสาขาย่อยๆ ข้างเคียง ดังนั้น ระบบระบายน้ำของโครงการ มีดังนี้

ก) ระบบระบายน้ำตามแนวตัดขวางแนวถนนของโครงการ ประกอบด้วย

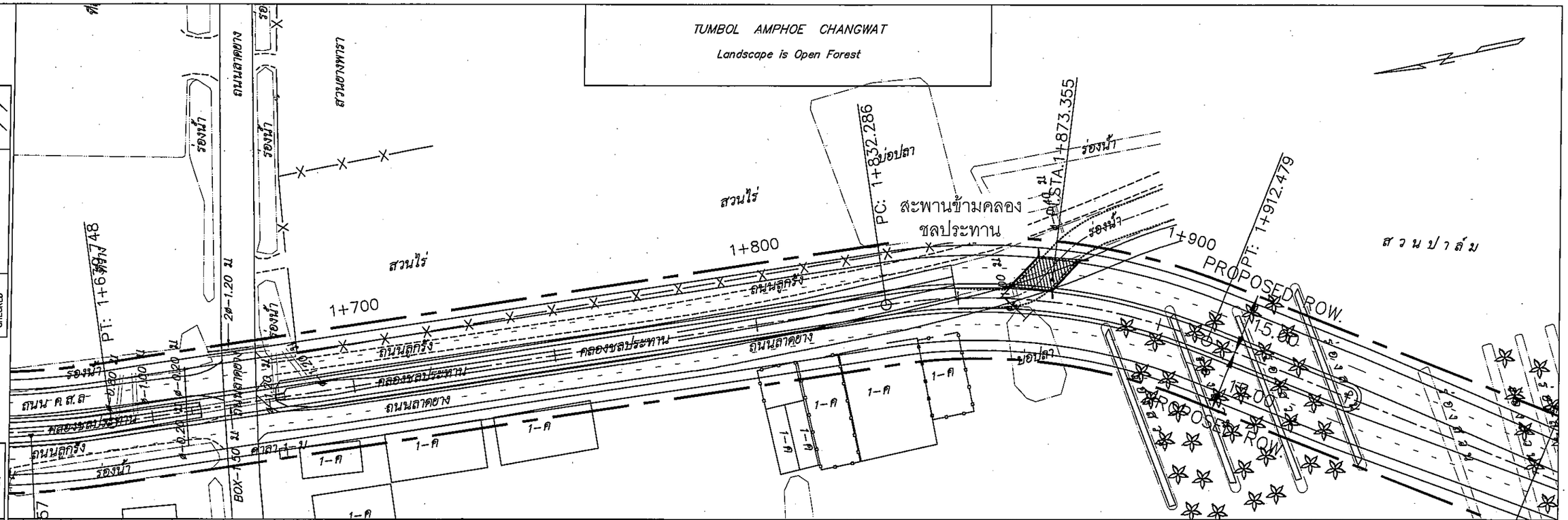
- ท่อส่งน้ำเข้าพื้นที่ชลประทาน ปรับขยายความยาวท่อตามแนวท่อส่งน้ำเดิม และเพิ่มเติมตามความต้องการของเกษตรกรและโครงการชลประทานสตูล(ถ้ามี)
- ท่อระบายน้ำที่รับน้ำหลากจากพื้นที่ด้านข้างคลองชลประทาน รับมาลงคลองชลประทานเพื่อระบายต่อไปลงคลองตายาย คลองพร้าว และทะเลอันดามันต่อไป จะยึดถือตามแนวท่อระบายน้ำที่มีอยู่เดิม และเพิ่มเติมตามความเหมาะสม โดยทำการปรับขนาดท่อระบายน้ำให้มีขนาดที่เพียงพอต่อการระบายน้ำในอนาคต โดยจะทำการออกแบบเป็นท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งชนิดกลมและเหลี่ยม ตามความเหมาะสม
- เนื่องจากการระบายน้ำหลากจากพื้นที่ด้านข้างคลองชลประทานมาลงคลองชลประทาน และใช้คลองชลประทานเป็นคลองระบายน้ำด้วย แต่ปริมาณน้ำหลากจากพื้นที่ด้านข้างคลองชลประทาน มีปริมาณมากกว่าความสามารถในการระบายน้ำของคลองชลประทาน จึงจำเป็นต้องทำการปรับปรุงรูปแบบของคลองชลประทาน ให้สามารถรับการระบายปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นได้ ออกแบบเป็นรางระบายน้ำรูปตัว U
- ท่อระบายน้ำที่รับน้ำหลากจากนอกเขตพื้นที่ชลประทาน จะทำการออกแบบเป็นท่อระบายน้ำตามแนวร่องน้ำธรรมชาติ หรือบริเวณพื้นที่เป็นท้องแอ่งกระทะ และเสริมตามแนวถนนให้แนวท่อระบายน้ำมีระยะห่างกันไม่เกิน 500 เมตร การกำหนดตำแหน่งและเลือกใช้ขนาดท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก จะเลือกทั้งชนิดท่อกลมและท่อสี่เหลี่ยม ให้มีขนาดเพียงพอกับปริมาณน้ำหลาก หรือตามความเหมาะสม
- ระบบระบายน้ำบริเวณถนนข้ามคลองชลประทาน จะรักษารูปแบบคลองชลประทานไว้ตามเดิม แล้วออกแบบทางข้ามเป็นสะพาน คสล. ให้มีขนาดใหญ่ที่เพียงพอกับความต้องการ
- ในช่วงพื้นที่ลุ่มตามแนวคลองตายาย ซึ่งเป็นพื้นที่ในเขตป่าชายเลน การออกแบบระบบจราจรในช่วงนี้เป็นแบบสะพานบก ซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่ป่าชายเลนและรองรับการระบายน้ำได้ทั้งหมด ทำให้ไม่มีการออกแบบระบบระบายน้ำในช่วงนี้

ข) ระบบระบายน้ำตามแนวถนนของโครงการ จะออกแบบระบบระบายน้ำเพื่อรองรับ ปริมาณน้ำฝนที่ระบายออกจากพื้นที่ชุมชนริมถนน เพื่อส่งต่อไปยังระบบระบายน้ำหลักของชุมชน หรือคลองระบายน้ำตามธรรมชาติ การออกแบบเลือกใช้แบบท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งชนิดกลมและเหลี่ยม ตามปริมาณน้ำฝนที่เกิด พร้อมบ่อพักทกระยะ 15.00 เมตร

การออกแบบระบบระบายน้ำทั้งหมด จะเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดการออกแบบระบบระบายน้ำของกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และกรมชลประทาน

TUMBOL AMPHOE CHANGWAT

Landscape is Open Forest



ค่าระดับ (MSL.)	12.000	11.000	10.000	9.000	8.000	7.000	6.000	5.000	4.000	3.000	2.000	1.000	0.000	-1.000	-2.000	-3.000	-4.000	-5.000
ระดับก่อสร้าง	5.500	5.500	5.500	5.500	5.456	5.324	5.147	4.971	4.794	4.618	4.441	4.265	4.088	3.912	3.735	3.559	3.382	3.206	3.029	2.853	2.676	2.544	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
ระดับดินเดิม	3.003 (4.967)	2.990 (4.943)	2.978 (4.908)	2.966 (4.874)	2.954 (4.806)	2.902 (4.816)	3.745 (4.628)	4.247 (4.183)	1.719 (4.003)	1.259 (3.909)	1.197 (3.819)	1.178 (3.692)	1.125 (3.558)	1.341 (3.495)	2.681 (1.641)	2.822 (2.956)	2.098 (2.283)	2.050 (2.027)	1.170 (2.115)	1.857 (1.834)	1.170 (1.404)	1.668 (1.669)	1.618 (0.844)	1.456 (1.483)	1.550 (1.548)	1.655 (1.429)	1.423 (1.288)	1.178 (1.344)	1.516 (1.673)

1+500 1+600 1+700 1+800 1+900 2+000 2+100 2+200

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

PLAN & PROFILE OF BRIDGE
STA. 1+868 TO STA. 1+876

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED
BY _____
(PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

DATE : JUNE 2015

SCALE : HOR. 1:1000 VER. 1:100

DWG. No.

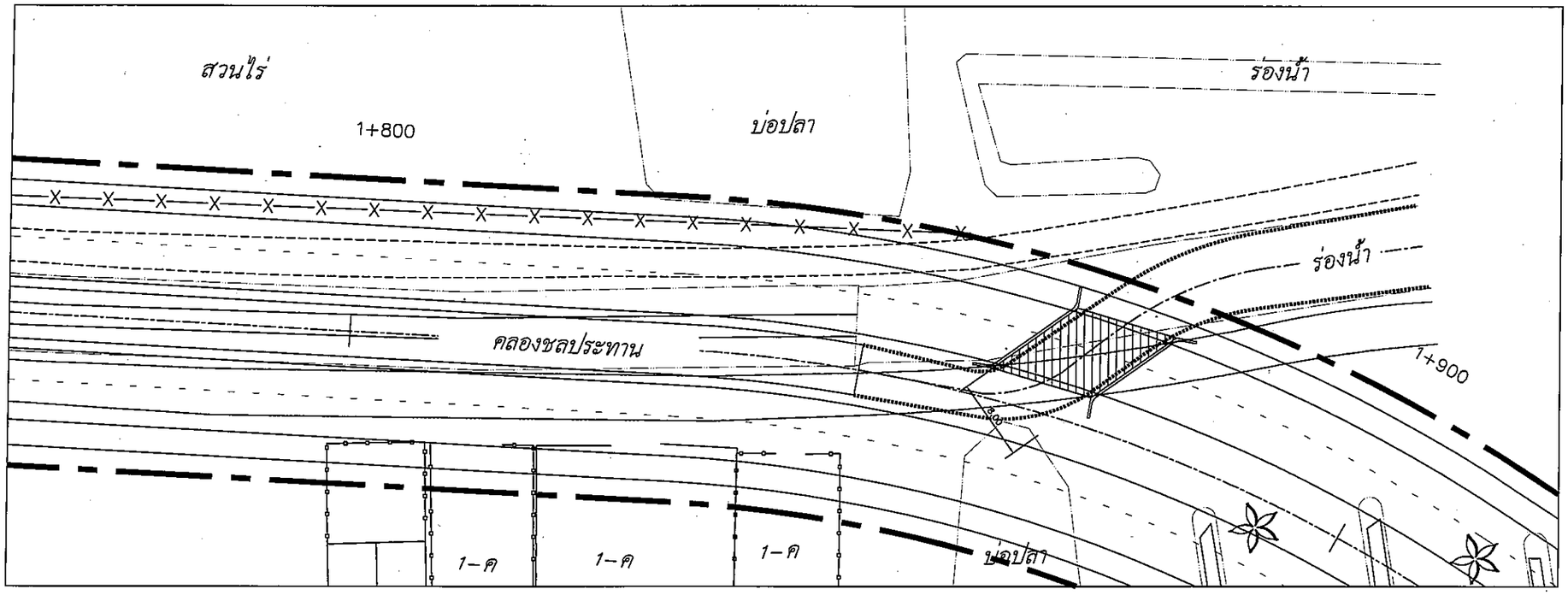
SHEET No.

FIELD BOOK NO. ALIGNMENT 50 PROFILE 50

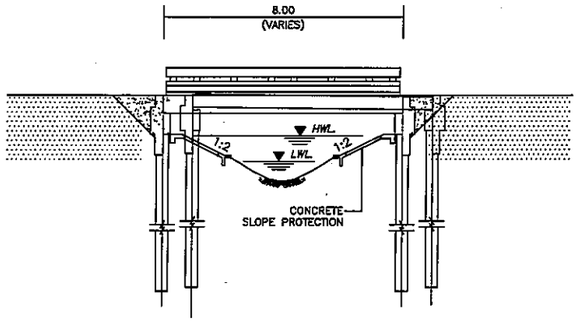
DESIGN / DRAFT / CHECKED

SURVEY / DRAWN / CHECKED

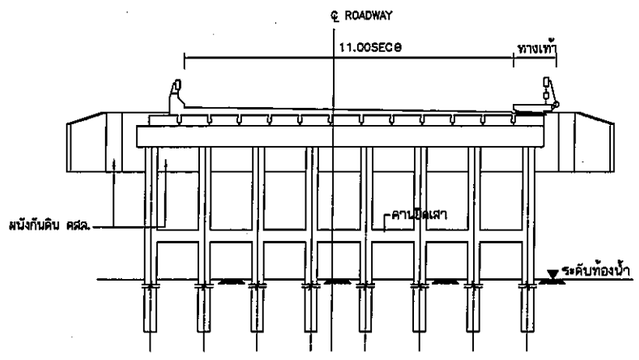
รูปที่ 2.4.4-5 รูปแบบสะพานบริเวณถนนข้ามคลองชลประทาน



แปลนสะพาน
มาตราส่วน 1:500



รูปด้านข้างสะพาน
มาตราส่วน 1:500



รูปหน้าตัดสะพาน
มาตราส่วน 1:50

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

แบบทั่วไปสะพาน PLANK GIRDER สะพานข้ามคลองชลประทาน

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED BY (PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

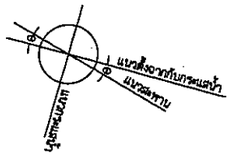
DATE : JUNE 2015
SCALE : 1:200
DWG. No. XXX
SHEET No. 02

FIELD BOOK NO.	
PROFILE	ALIGNMENT
50	50

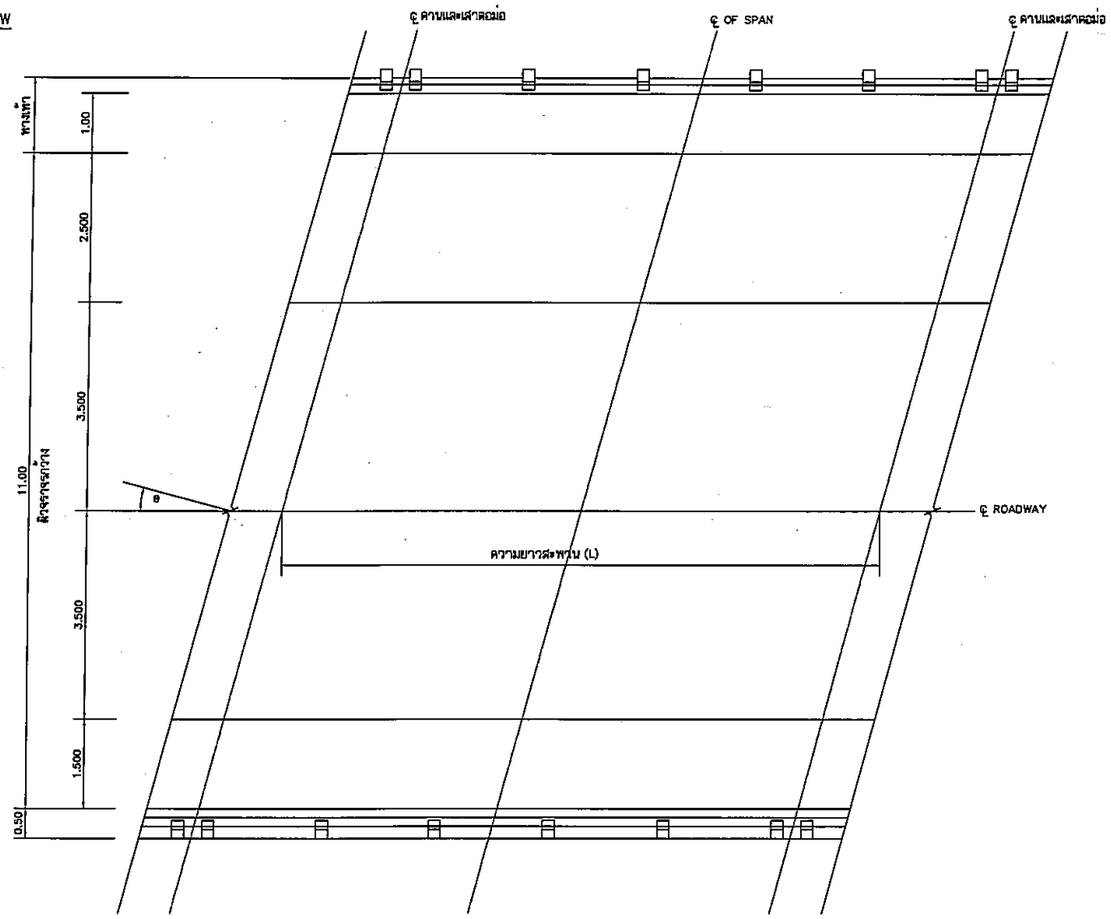
DESIGN	DRAFT	CHECKED
/ /	/ /	/ /

SURVEY	DRAWN	CHECKED

รูปที่ 2.4.4-5 รูปแบบสะพานบริเวณถนนข้ามคลองชลประทาน (ต่อ)

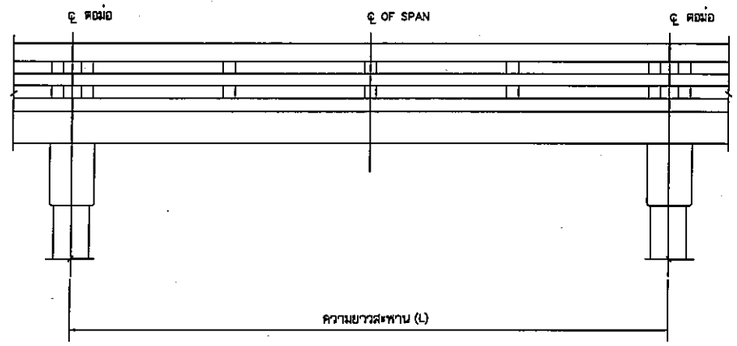


แสดงมุม SKEW



แปลนพื้นสะพาน

มาตราส่วน 1:100



รูปด้านข้างสะพาน

มาตราส่วน 1:100

ตารางแสดงค่า SEC θ

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SEC θ	1.000	1.004	1.015	1.035	1.064	1.103	1.155

FIELD BOOK NO.	
PROFILE	ALIGNMENT
50	50

DESIGN		
DRAFT		
CHECKED		

SURVEY		
DRAWN		
CHECKED		

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

พื้นสะพาน PLANK GIRDER
สะพานร่วมคลองชลประทาน

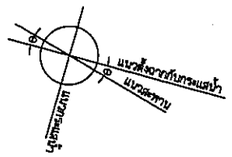
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED
BY _____
(PROJECT MANAGER)

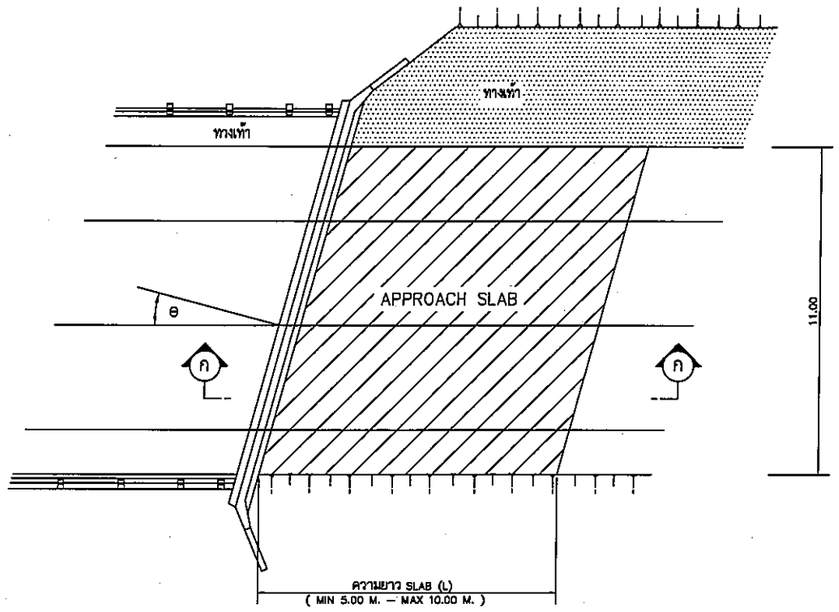
DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

DATE : JUNE 2015
SCALE : 1:200
DWG. No. XXX
SHEET No. 02

รูปที่ 2.4.4-5 รูปแบบสะพานบริเวณถนนข้ามคลองชลประทาน (ต่อ)

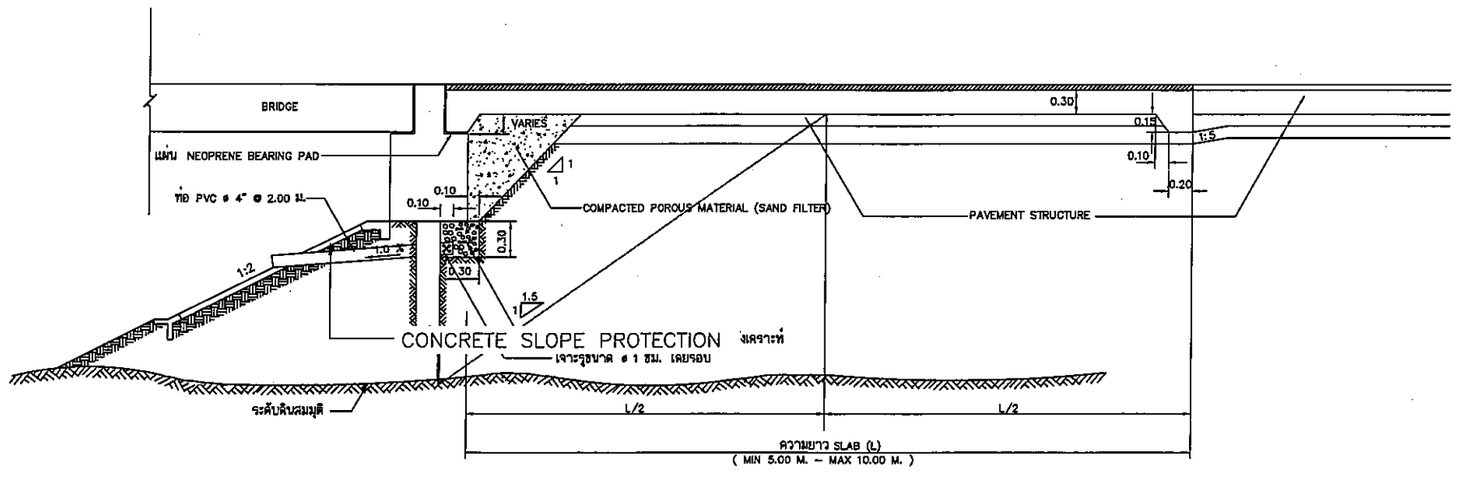


แสดงมุม SKEW



แปลน APPROACH BRIDGE

มาตราส่วน 1:200



ความยาว SLAB (L) M.	ความหนา (T) CM.
5.00	20
6.00	22
7.00	24
8.00	26
9.00	28
10.00	30

รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:100

DESIGN / DRAFT / CHECKED

FIELD BOOK NO. — PROFILE: 50 — ALIGNMENT: 50

SURVEY / DRAWN / CHECKED

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

APPROACH SLAB FOR PLANK GIRDER
สะพานข้ามคลองชลประทาน

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

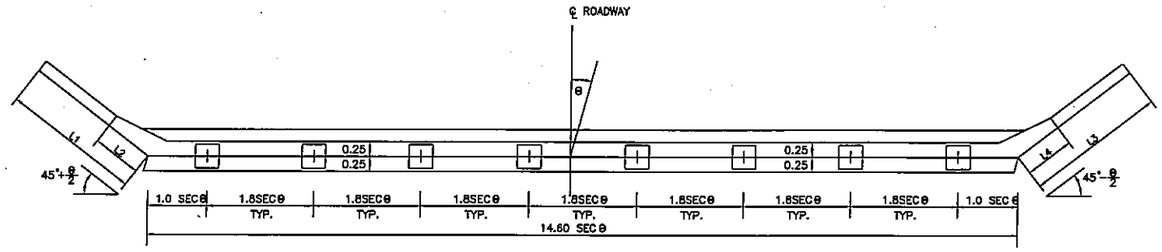
SUBMITTED
BY _____
(PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

DATE : JUNE 2015 | SCALE : 1:200

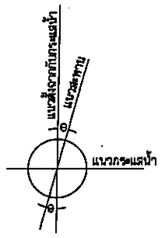
DWG. No. XXX | SHEET No. 02

รูปที่ 2.4.4-5 รูปแบบสะพานบริเวณถนนข้ามคลองชลประทาน (ต่อ)

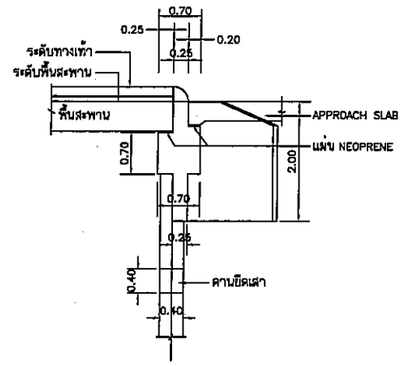


แปลนแสดงสัดส่วนตอม่อตับริม

มาตราส่วน 1:100

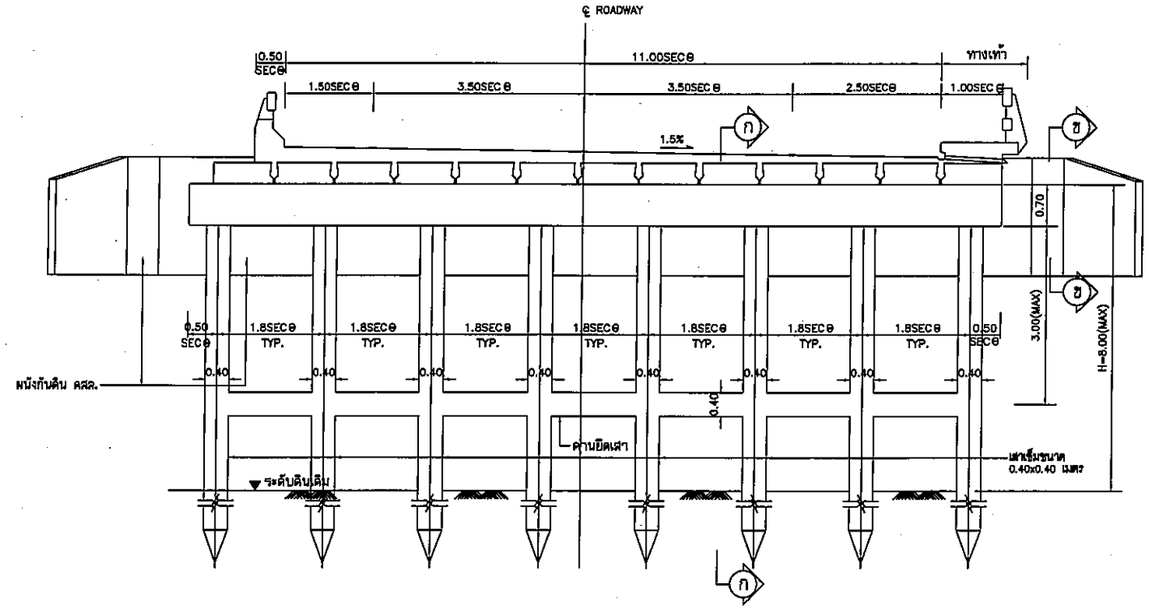


แสดงมุม SKEW



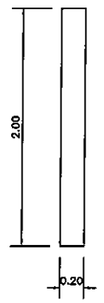
แสดงรูปตัด ⓝ - ⓝ

มาตราส่วน 1:100



รูปด้านหน้าแสดงสัดส่วนตอม่อตับริม

มาตราส่วน 1:100



แสดงรูปตัด ⓑ - ⓑ

มาตราส่วน 1:50

ตารางแสดงค่า SECθ และความยาวกำแพงปีก

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SECθ	1.0000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

$L1 = 1.414\ SEC(45^\circ - \frac{\theta}{2})$ $L3 = 1.414\ SEC(45^\circ + \frac{\theta}{2})$

$L2 = 0.50\ SEC(45^\circ - \frac{\theta}{2})$ $L4 = 0.50\ SEC(45^\circ + \frac{\theta}{2})$

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED	ENGINEER DATE	DOH CHECKED	DOH DATE

XXX สตูล XXX

คอนโดริมระบิลสาทรกับพื้นสะพานข้ามคลองชลประทาน

LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.
LOGO CO., LTD.

SUBMITTED BY (PROJECT MANAGER)

DESIGNED :
DRAWN :
CHECKED:

DATE : JUNE 2015
SCALE : 1:200
DWG. No. XXX
SHEET No. 02

DESIGN / DRAFT / CHECKED

FIELD BOOK NO. ALIGNMENT 50 PROFILE 50

SURVEY / DRAWN / CHECKED

รูปที่ 2.4.4-5 รูปแบบสะพานบริเวณถนนข้ามคลองชลประทาน (ต่อ)

2.4.5 การออกแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ออกแบบเบื้องต้นระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวถนนบริเวณทางเท้า เนื่องด้วยเหตุผลทางด้านความปลอดภัยในการจราจร ซึ่งการออกแบบคำนึงถึงความปลอดภัยในการสัญจร รวมทั้งความสะดวกในการดัดแปลงหรือต่อเติมในอนาคต โดยทั่วไปจัดให้มีความเข้มของการส่องสว่างต่อพื้นที่ประมาณ 20 Lux สำหรับถนนทั่วไป ทางแยก ทางเท้า การเลือกใช้อุปกรณ์ได้เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะกับการใช้งานภายนอก ทนต่อสภาพอากาศ รวมทั้งมีการวางระบบสายดินเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังเพื่อจ่ายไฟฟ้าให้แก่ระบบแสงสว่างดำเนินการโดยหลักการเดียวกัน โดยให้สามารถป้องกันการเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรได้สูงสุด มีความทนทาน สะดวกในการใช้ ปลอดภัยสมดุลกับระบบแสงสว่างดังกล่าว และมาตรฐานการออกแบบต่าง ๆ เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวงชนบท และมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2.4.6 การกำหนดป้ายและเครื่องหมายจราจร

การกำหนดป้ายและเครื่องหมายจราจรสำหรับสะพาน ยึดถือความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นสำคัญแบบของป้ายและเครื่องหมายจราจรต่าง ๆ ตลอดจนตำแหน่งที่ติดตั้งใช้แบบมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท และ/หรือตามกฎหมายว่าด้วยการจราจรทางบก

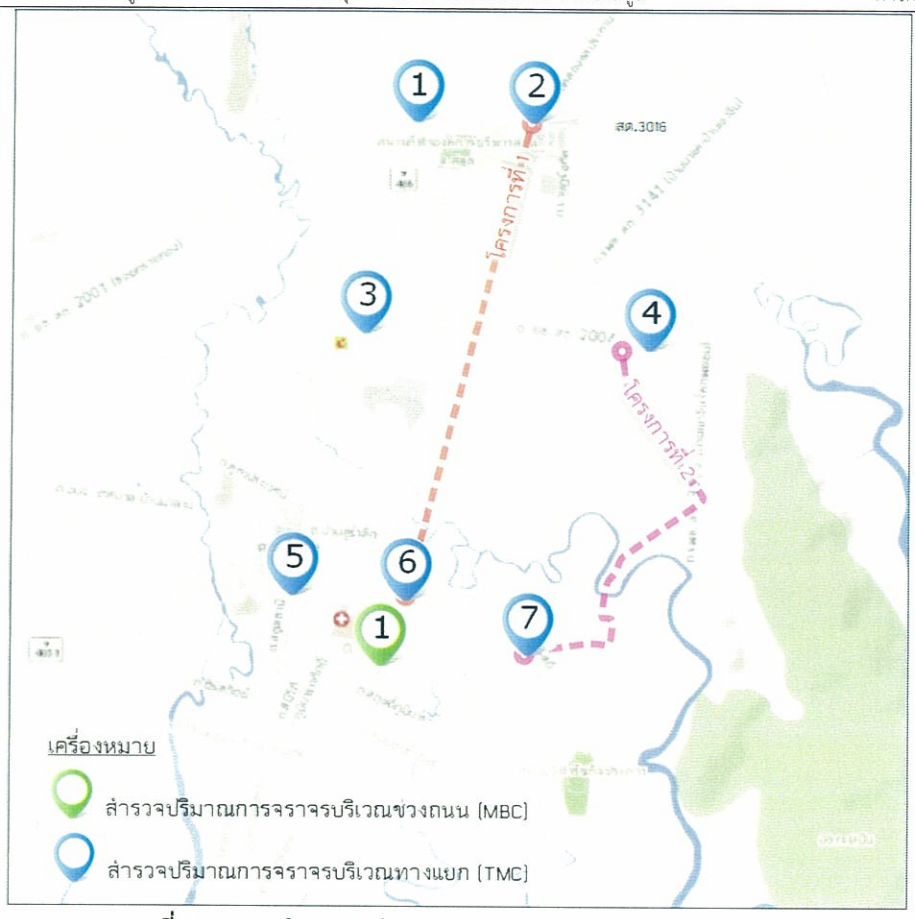
2.5 การคาดการณ์ปริมาณการจราจร

2.5.1 การสำรวจข้อมูลจราจร

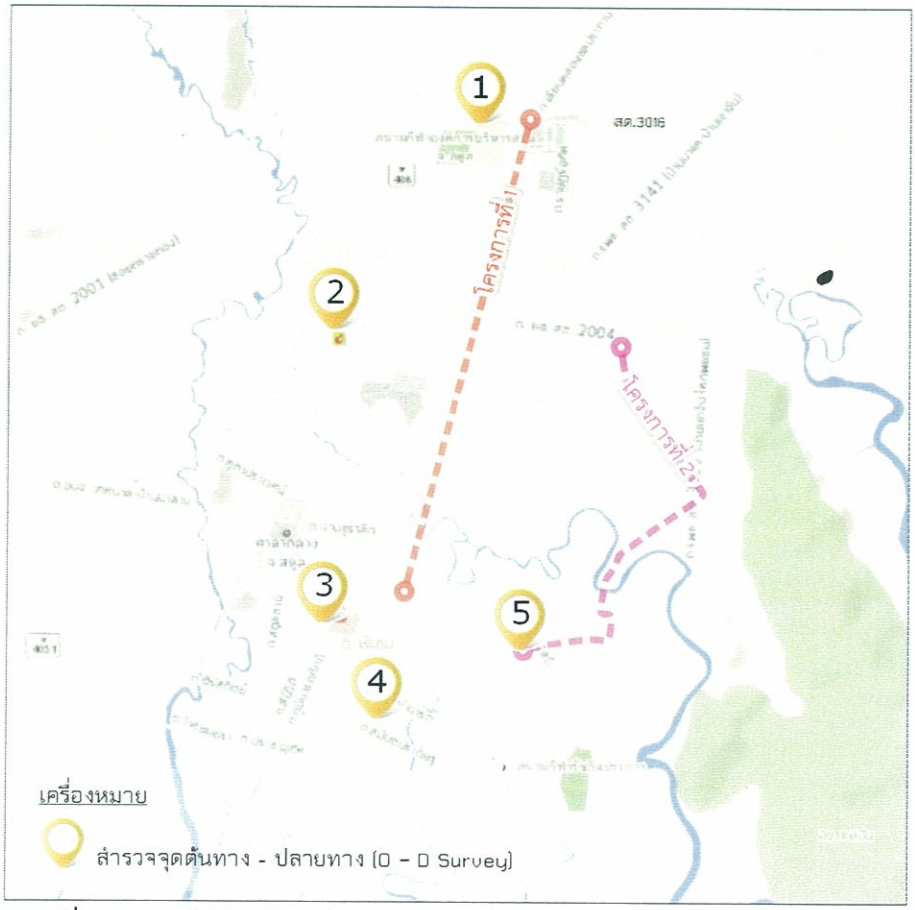
ที่ปรึกษาได้สำรวจปริมาณจราจรในวันที่ 18 และ 20 ธันวาคม 2557 ได้แก่ การสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Count Survey, MBC) จำนวน 1 จุด การสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Count Survey, TMC) จำนวน 7 จุด ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.5.1-1 และรูปที่ 2.5.1-1** และการสำรวจตำแหน่งต้นทาง – ปลายทางของการเดินทาง (Origin–Destination Survey: O-D Survey) จำนวน 5 จุด ดังแสดงใน**รูปที่ 2.5.1-2**

ตารางที่ 2.5.1-1
จุดสำรวจปริมาณการจราจร

จุดสำรวจ	รายละเอียด
TMC-1	สามแยกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
TMC-2	สามแยกเลียบคลองชลประทาน
TMC-3	สามแยกบิ๊กซี
TMC-4	สามแยกซอยเขาจีน
TMC-5	สามแยกยาตราสวัสดี
TMC-6	สามแยกบายพาส
TMC-7	สามแยกบายพาสตะวันออก
MBC-1	ถนนราษฎร์อุทิศ



รูปที่ 2.5.1-1 ตำแหน่งสำรวจปริมาณการจราจรถนนโครงข่าย



รูปที่ 2.5.1-2 ตำแหน่งการสำรวจตำแหน่งต้นทาง – ปลายทาง ของการเดินทาง

ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนถนนโครงข่ายภายในเขตพื้นที่ศึกษา โดยแบ่งตามพฤติกรรมการเดินทางออกเป็น 2 พฤติกรรม ได้แก่พฤติกรรมการเดินทางในวันพฤหัสบดีที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน) และวันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด) รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

1) ปริมาณจราจรบนทางแยก

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรสูงสุดบนทางแยกทั้ง 7 ตำแหน่ง แสดงในรูปแบบของปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุด (Peak Hour) ในวันทำงานและวันหยุด

<u>ผลการสำรวจปริมาณการจราจรในวันทำงาน</u> พบว่า ตำแหน่ง TMB-1 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 4,427 PCU/ชั่วโมง (5,787 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-2 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 235 PCU/ชั่วโมง (381 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-3 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 4,650 PCU/ชั่วโมง (5,687 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-4 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 320 PCU/ชั่วโมง (692 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-5 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 1,390 PCU/ชั่วโมง (1,751 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-6 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 1,038 PCU/ชั่วโมง (1,603 คัน/ชั่วโมง) และ ตำแหน่ง TMB-7 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 471 PCU/ชั่วโมง (1,025 คัน/ชั่วโมง) **ดังแสดงในตารางที่ 2.5.1-2**

<u>ผลการสำรวจปริมาณการจราจรในวันหยุด</u> พบว่า ตำแหน่ง TMB-1 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 2,439 PCU/ชั่วโมง (2,768 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-2 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 471 PCU/ชั่วโมง (1,025 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-3 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 2,462 PCU/ชั่วโมง (2,807 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-4 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 286 PCU/ชั่วโมง (528 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-5 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 2,418 PCU/ชั่วโมง (2,981 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-6 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 1,973 PCU/ชั่วโมง (2,443 คัน/ชั่วโมง) และ ตำแหน่ง TMB-7 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 318 PCU/ชั่วโมง (710 คัน/ชั่วโมง) **ดังแสดงในตารางที่ 2.5.1-3**

ตารางที่ 2.5.1-2
ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนทางแยกในวันทำงาน

ปริมาณจราจรสำรวจ (วันพฤหัสบดีที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันทำงาน				
ตำแหน่งสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุด		PHF
		คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	
TMC-1	E-S	406	286	1.13
	E-N	679	462	0.81
	S-E	377	290	0.72
	N-E	858	642	0.90
	S-N	1,543	1,190	0.93
	N-S	1,924	1,557	0.99
รวม		5,787	4,427	-
TMC-2	W-S	43	31	0.67
	S-W	64	48	0.82
	S-E	63	31	0.77
	W-E	58	43	1.35
	E-W	90	51	0.79
	E-S	63	31	0.71
รวม		381	235	-
TMC-3	E-S	885	691	0.97
	E-N	750	580	0.77
	S-E	795	587	0.89
	N-E	652	567	0.65
	S-N	1,368	1,101	0.89
	N-S	1,237	1,124	0.92
รวม		5,687	4,650	-
TMC-4	W-S	92	44	1.38
	S-W	80	47	0.80
	S-E	43	22	2.03
	W-E	259	110	1.05
	E-W	184	82	1.15
	E-S	34	15	1.28
รวม		692	320	-
TMC-5	W-S	300	273	1.73
	S-W	165	123	0.94
	S-E	224	198	1.39
	W-E	154	123	1.07
	E-W	339	267	0.96
	E-S	569	406	3.11
รวม		1,751	1,390	-
TMC-6	W-S	339	257	0.92
	S-W	259	197	0.84
	S-E	160	92	1.12
	W-E	407	214	1.58
	E-W	241	192	0.75
	E-S	197	86	2.16
รวม		1,603	1,038	-
TMC-6	W-S	33	16	0.99
	S-W	178	84	0.70
	S-E	35	15	0.80
	W-E	202	86	1.80
	E-W	217	118	0.91
	E-S	360	152	0.84
รวม		1,025	471	-

ตารางที่ 2.5.1-3
ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนทางแยก ในวันหยุด

ปริมาณจราจรสำรวจ (วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันหยุด				
ตำแหน่งสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุด		PHF
		คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	
TMC-1	E-S	166	126	1.05
	E-N	259	218	1.61
	S-E	151	113	0.89
	N-E	244	213	1.20
	S-N	913	811	1.22
	N-S	1,035	958	1.23
รวม		2,768	2,439	-
TMC-2	W-S	46	32	0.87
	S-W	32	21	0.81
	S-E	21	12	0.55
	W-E	39	24	1.00
	E-W	31	20	1.23
	E-S	29	15	0.66
รวม		1,025	471	-
TMC-3	E-S	326	245	1.56
	E-N	175	147	1.85
	S-E	237	179	1.11
	N-E	110	78	1.02
	S-N	642	577	1.34
	N-S	1,317	1,236	1.11
รวม		2,807	2,462	-
TMC-4	W-S	59	33	1.55
	S-W	62	40	1.59
	S-E	30	16	0.79
	W-E	166	85	0.81
	E-W	171	95	1.00
	E-S	40	17	1.84
รวม		528	286	-
TMC-5	E-S	345	288	1.00
	E-N	143	109	1.03
	S-E	648	544	0.88
	N-E	149	117	1.33
	S-N	863	685	1.07
	N-S	833	675	0.98
รวม		2,981	2,418	-
TMC-6	W-S	177	142	0.75
	S-W	202	159	1.13
	S-E	215	177	1.45
	W-E	755	611	1.10
	E-W	862	714	1.38
	E-S	232	170	0.92
รวม		2,443	1,973	-
TMC-7	W-S	52	18	1.50
	S-W	143	66	1.18
	S-E	35	12	1.54
	W-E	133	63	0.83
	E-W	141	64	1.08
	E-S	206	95	0.95
รวม		710	318	-

2) ปริมาณจราจรบนช่วงถนน

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรสูงสุดบนช่วงถนน1ตำแหน่ง แสดงในรูปแบบของปริมาณกรจราจรในชั่วโมงสูงสุด (Peak Hour) รวม 2 ทิศทาง ในวันทำงานและวันหยุด

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรในวันทำงาน พบว่า ตำแหน่ง MBC-1 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดจากทิศเหนือไปทิศใต้เท่ากับ 149 PCU/ชั่วโมง (293 คัน/ชั่วโมง) ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.5.1-4**

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรในวันหยุด พบว่า ตำแหน่ง MBC-1 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดจากทิศเหนือไปทิศใต้เท่ากับ 86 PCU/ชั่วโมง (185 คัน/ชั่วโมง) ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.5.1-4**

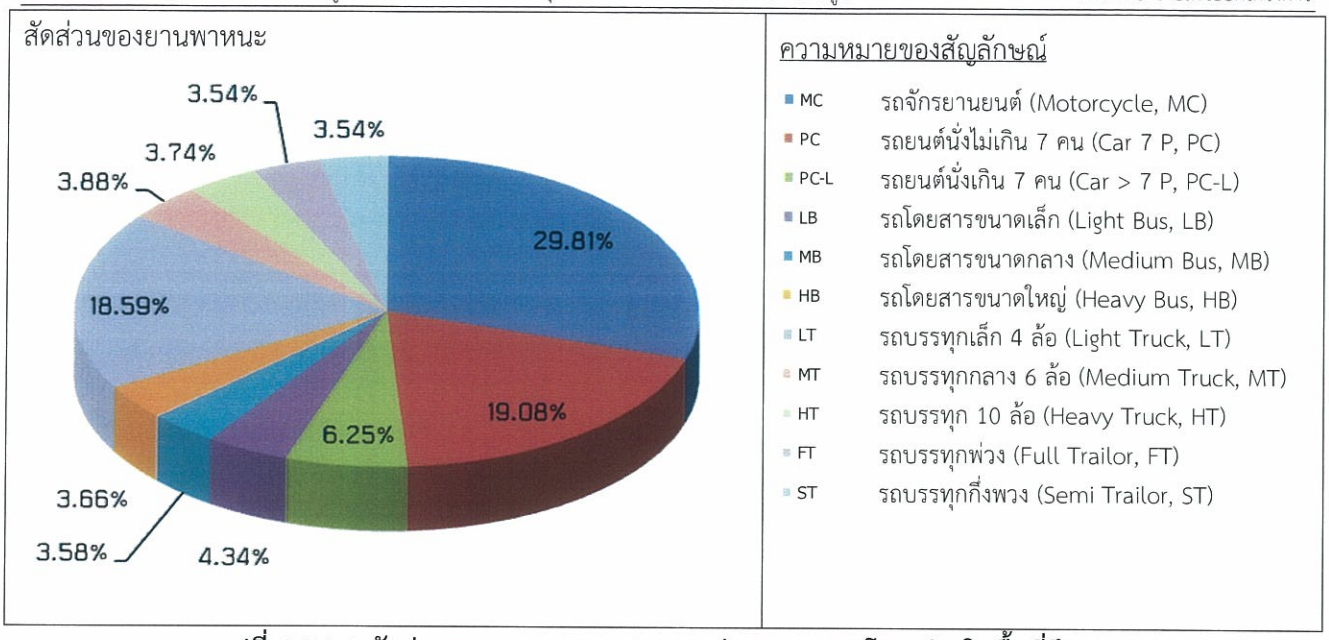
ตารางที่ 2.5.1-4
ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนช่วงถนน ในวันทำงานและวันหยุด

ปริมาณจราจรสำรวจ (วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันทำงาน				
ตำแหน่งสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุด		PHF
		คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	
MBC-1	N-S	293	149	1.32
	S-N	-	-	-
รวม		293	149	-
ปริมาณจราจรสำรวจ (วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันหยุด				
MBC-1	N-S	185	86	0.93
	S-N	-	-	-
รวม		185	86	-

3) สัดส่วนยานพาหนะประเภทต่างๆ

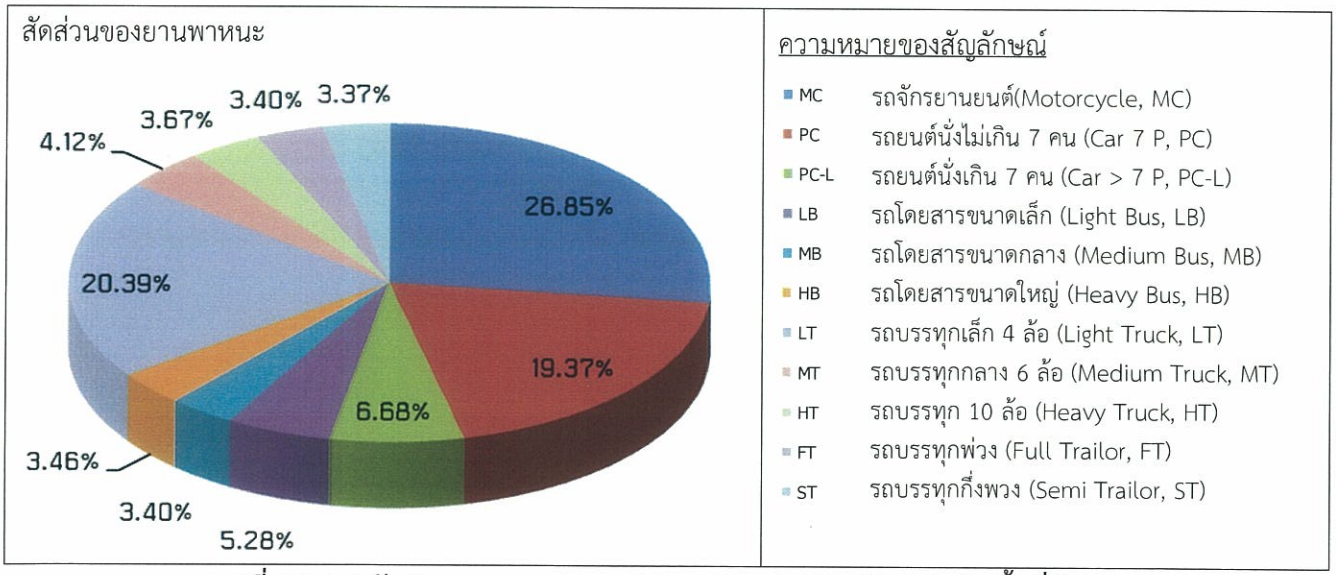
เพื่อให้ทราบถึงสัดส่วนประเภทของยานพาหนะที่สัญจรบนถนนโครงข่ายในเขตพื้นที่ศึกษา การสำรวจข้อมูลได้แบ่งประเภทของยานพาหนะออกเป็น 11 ประเภท โดยการวิเคราะห์สัดส่วนของยานพาหนะได้จากการนำผลของการสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยกจำนวน 7 ตำแหน่ง และบนช่วงถนนจำนวน 1 ตำแหน่ง ที่ได้ทำการสำรวจไว้แล้วทั้งในวันทำงานและวันหยุด มาวิเคราะห์โดยแบ่งตามทิศของการเดินรถ ซึ่งผลที่ได้จะถูกนำมาใช้ประกอบการออกแบบกายภาพของโครงการศึกษาเพื่อให้ข้อกำหนดทางกายภาพมีความเหมาะสมกับยานพาหนะที่เข้ามาใช้บริการต่อไป

จากผลการสำรวจสัดส่วนยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษาวันพฤหัสบดีที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน) พบว่าสัดส่วนยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรกได้แก่ รถจักรยานยนต์ มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 29.81 รองลงมาได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน ร้อยละ 19.08 และรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ ร้อยละ 18.59 ดังแสดงใน**รูปที่ 2.5.1-3**



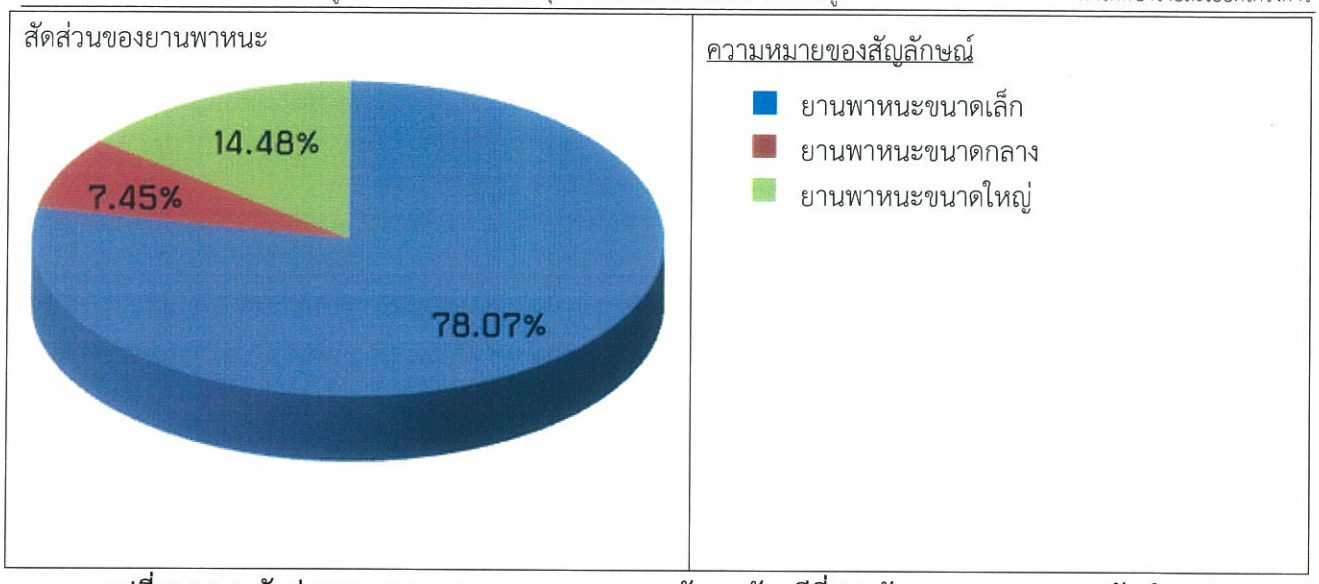
รูปที่ 2.5.1-3 สัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน)

จากผลการสำรวจสัดส่วนยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษาวันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด) พบว่าสัดส่วนยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรกได้แก่ รถจักรยานยนต์ มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 26.85 รองลงมาได้แก่ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ ร้อยละ 20.39 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คนร้อยละ 19.37 ดังแสดงใน**รูปที่ 2.5.1-4**



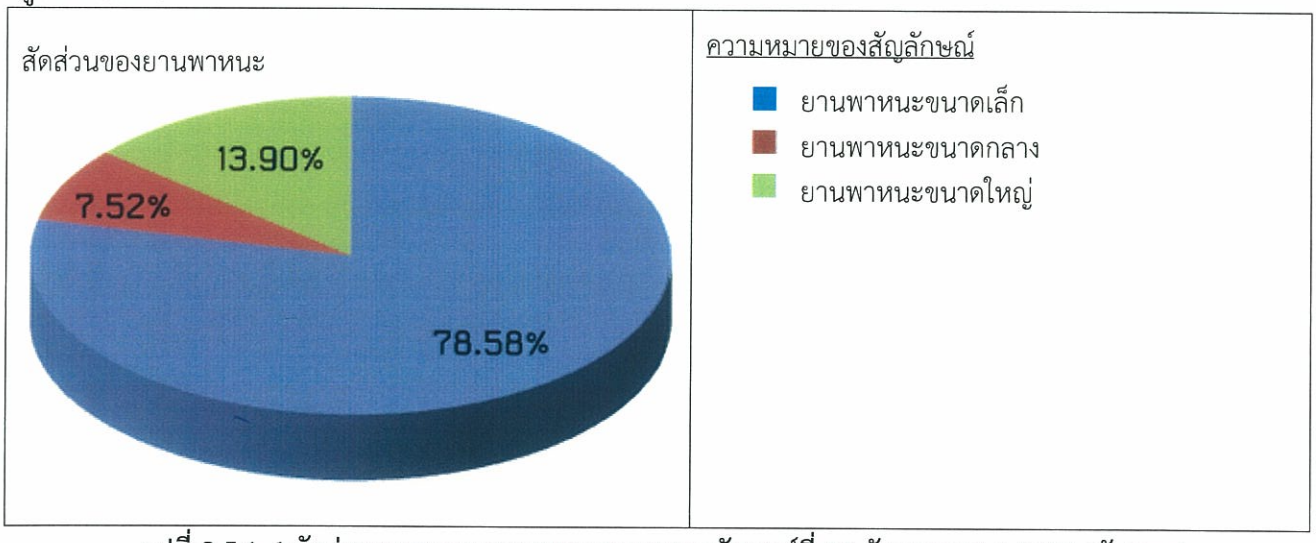
รูปที่ 2.5.1-4 สัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด)

สำหรับผลการสำรวจสัดส่วนยานพาหนะแยกตามขนาดของยานพาหนะ ได้แก่ ยานพาหนะขนาดเล็ก (รถจักรยานยนต์ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน และรถยนต์นั่งเกิน 7 คน) ยานพาหนะขนาดกลาง (รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง รถโดยสารขนาดใหญ่ และรถบรรทุกสี่ล้อเล็ก) และยานพาหนะขนาดใหญ่ (รถบรรทุก 6 ล้อ รถบรรทุก 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง) รวมทุกจุดสำรวจข้อมูล วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557 พบว่า ยานพาหนะขนาดเล็กมีสัดส่วนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ78.07 ของยานพาหนะทั้งหมด รองลงมาเป็นยานพาหนะขนาดใหญ่มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 14.84 และยานพานะขนาดกลางมีสัดส่วนต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 7.45 ของยานพาหนะทั้งหมด ดังแสดงใน**รูปที่ 2.5.1-5**



รูปที่ 2.5.1-5 สัดส่วนของยานพาหนะแยกตามขนาด วันพฤหัสบดีที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน)

สำหรับผลการสำรวจสัดส่วนยานพาหนะแยกตามขนาดของยานพาหนะ ได้แก่ ยานพาหนะขนาดเล็ก (รถจักรยานยนต์ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน และรถยนต์นั่งเกิน 7 คน) ยานพาหนะขนาดกลาง (รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง รถโดยสารขนาดใหญ่ และรถบรรทุกสี่ล้อเล็ก) และยานพาหนะขนาดใหญ่ (รถบรรทุก 6 ล้อ รถบรรทุก 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง) รวมทุกจุดสำรวจข้อมูล วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 พบว่ามียานพาหนะขนาดเล็กมีสัดส่วนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 78.58 ของยานพาหนะทั้งหมด รองลงมาเป็นยานพาหนะขนาดใหญ่คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.90 และยานพานะขนาดกลางมีสัดส่วนต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ7.52 ของยานพาหนะทั้งหมด ดังผลการสำรวจแสดงใน **รูปที่ 2.5.1-6**



รูปที่ 2.5.1-6 สัดส่วนของยานพาหนะแยกตามขนาด วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด)

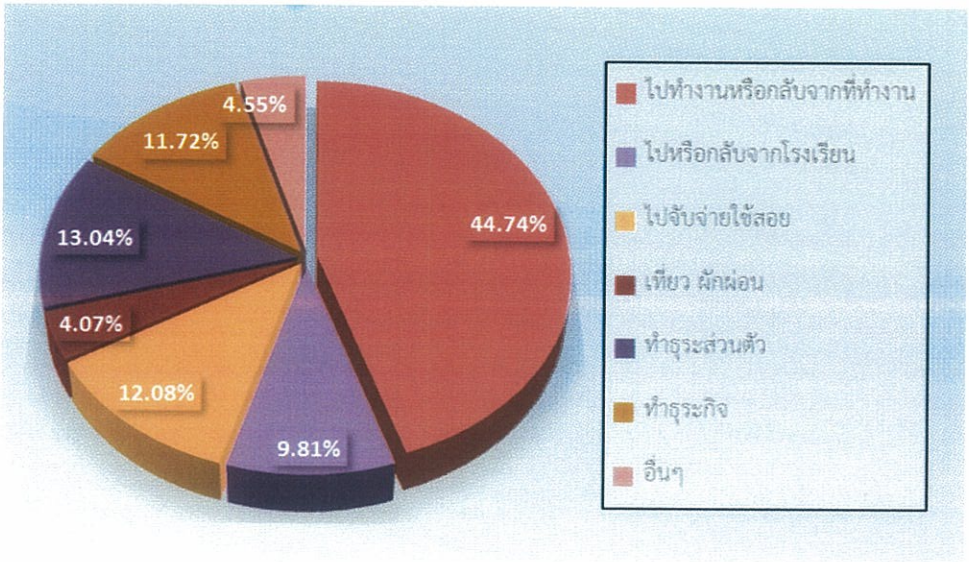
2.5.2 การสำรวจจุดเริ่มต้น-จุดปลายทาง

การสำรวจแบบสอบถาม (O-D Survey) การสำรวจข้อมูลภาคสนาม ได้แบ่งวันในการทำสำรวจตามพฤติกรรมการเดินทางออกเป็นการสำรวจในวันทำงานและหยุด ตั้งแต่เวลา 07.00 – 19.00 น. โดยการแจกแบบสอบถาม รวม 2 วัน เท่ากับ 500 ชุด

โดยการสำรวจตำแหน่งต้นทาง/ปลายทาง ของผู้ใช้รถบนทางหลวงโดยการสัมภาษณ์ถึงตำแหน่งต้นทาง/ปลายทาง และวัตถุประสงค์การเดินของผู้ใช้รถ ในช่วงเวลา 07.00 - 19.00 น. โดยวัตถุประสงค์การเดินทางของผู้ใช้รถในพื้นที่ศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่วัตถุประสงค์การเดินทางเป็นการเดินทางเพื่อทำงานคิดเป็นร้อยละ 44.74 รองลงมาเป็นการเดินทางเพื่อทำธุระส่วนตัว ร้อยละ 13.04 และการเดินทางเพื่อไปจับจ่ายใช้สอยร้อยละ 12.08 ดังแสดงในรายละเอียดวัตถุประสงค์การเดินทางของผู้ใช้รถบนถนนโครงข่าย ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.5.2-1 และรูปที่ 2.5.2-1**

ตารางที่ 2.5.2-1
วัตถุประสงค์การเดินทางของผู้ใช้รถบนถนนโครงข่าย

วัตถุประสงค์การเดินทาง	สัดส่วนร้อยละ (%)
ไป/กลับ ที่ทำงาน	44.74
ไป/กลับ โงเรียน	9.81
ไปจับจ่ายใช้สอย	12.08
เที่ยว/พักผ่อน	4.07
ทำธุระส่วนตัว	13.04
ทำธุระ	11.72
อื่น	4.55
รวม	**100**



รูปที่ 2.5.2-1 สัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทาง

2.5.3 การคาดการณ์ปริมาณจราจรบนโครงข่ายในปีอนาคต

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ปริมาณ AADT (ในหน่วย PCU/ชั่วโมง) ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีไม่มีและมีโครงการฯ มีปริมาณ AADT ดังแสดงในตารางที่ 2.5.3-1 ถึง รูปที่ 2.5.3-2 และ รูปที่ 2.5.3-1 ถึง รูปที่ 2.5.3-2

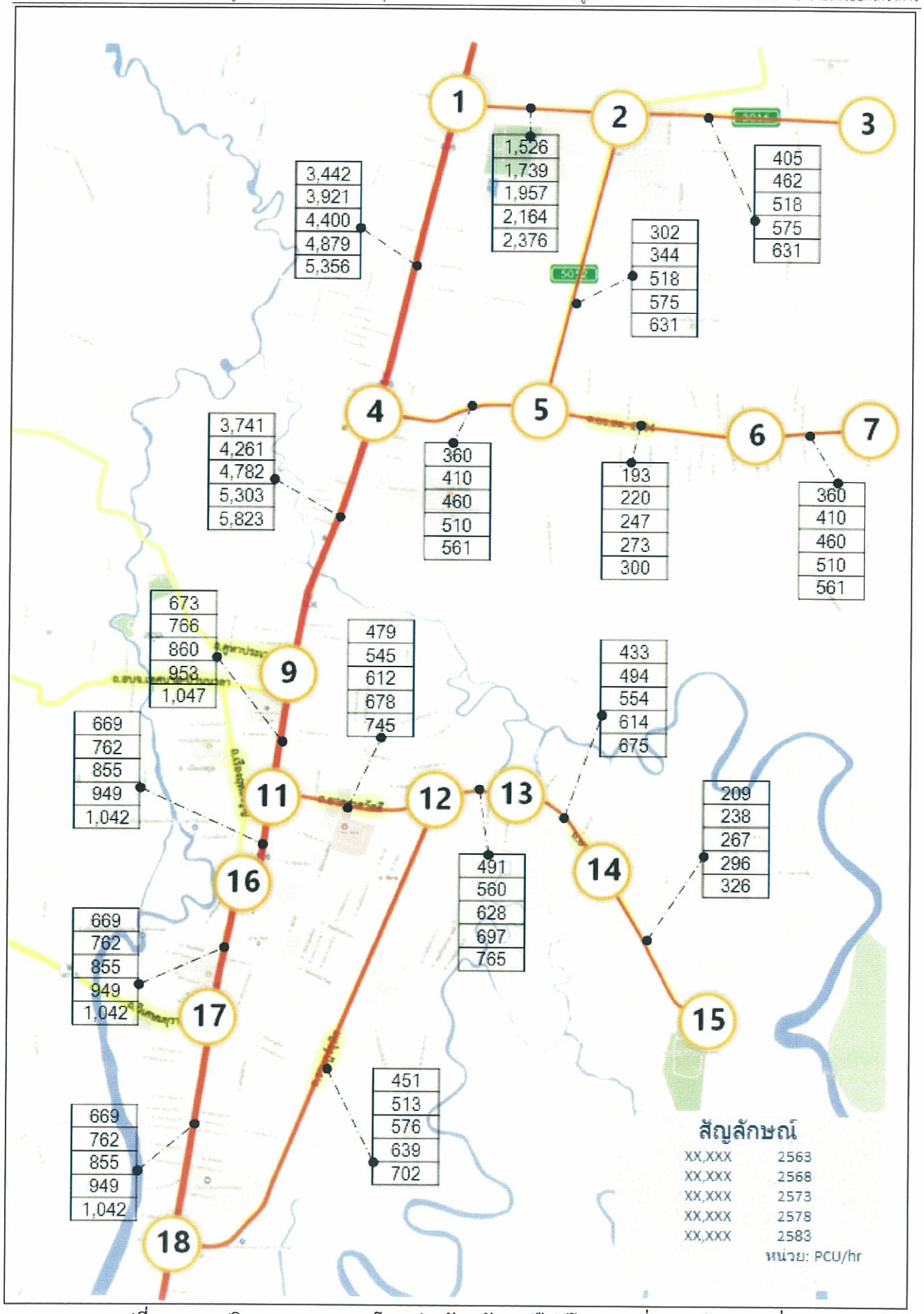
ตารางที่ 2.5.3-1
ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีไม่มีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2

Node		การคาดการณ์ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
จาก	ถึง	ปี พ.ศ.				
		2563	2568	2573	2578	2583
1	2	1,526	1,739	1,951	2,164	2,376
1	4	3,442	3,921	4,400	4,879	5,358
2	3	405	462	518	575	631
2	5	302	344	386	428	470
4	5	360	410	460	510	561
4	9	3,741	4,261	4,782	5,303	5,823
5	6	193	220	247	273	300
5	8	-	-	-	-	-
5	10	-	-	-	-	-
6	7	360	410	460	510	561
6	14	-	-	-	-	-
8	10	-	-	-	-	-
8	13	-	-	-	-	-
9	11	673	766	860	953	1,047
10	12	-	-	-	-	-
11	12	479	545	612	678	745
11	16	669	762	855	949	1,042
12	13	491	560	628	697	765
12	18	451	513	576	639	702
13	14	433	494	554	614	675
14	15	209	238	267	296	326
16	17	669	762	855	949	1,042
17	18	669	762	855	949	1,042

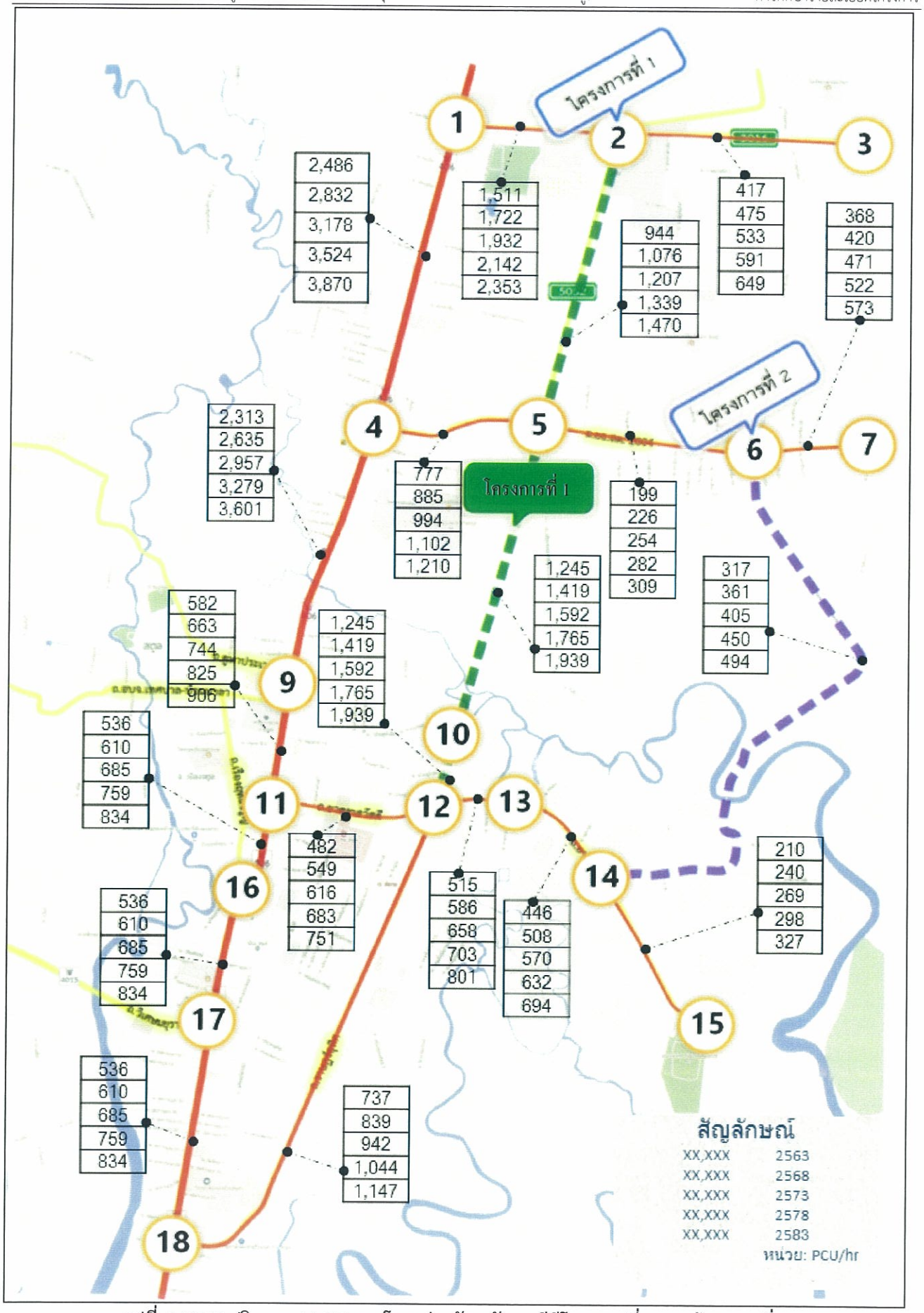
ตารางที่ 2.5.3-2

ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีมีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2

Node		การคาดการณ์ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
จาก	ถึง	ปี พ.ศ.				
		2563	2568	2573	2578	2583
1	2	1,511	1,722	1,932	2,142	2,353
1	4	2,486	2,832	3,178	3,524	3,870
2	3	417	475	533	591	649
2	5	944	1,076	1,207	1,339	1,470
4	5	777	885	994	1,102	1,210
4	9	2,313	2,635	2,957	3,279	3,601
5	6	199	226	254	282	309
5	8	-	-	-	-	-
5	10	1,245	1,419	1,592	1,765	1,939
6	7	368	420	471	522	573
6	14	317	361	405	450	494
8	10	-	-	-	-	-
8	13	-	-	-	-	-
9	11	582	663	744	825	906
10	12	1,245	1,419	1,592	1,765	1,939
11	12	482	549	616	683	751
11	16	536	610	685	759	834
12	13	515	586	658	730	801
12	18	737	839	942	1,044	1,147
13	14	446	508	570	632	694
14	15	210	240	269	298	327
16	17	536	610	685	759	834
17	18	536	610	685	759	834



รูปที่ 2.5.3-1 ปริมาณ AADT ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีไม่มีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2



รูปที่ 2.5.3-2 ปริมาณ AADT ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีมีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2

2.5.4 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ

การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service) สามารถวิเคราะห์ได้จากการนำสัดส่วนของปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นจริง (Traffic Volume) มาหารด้วยความสามารถของถนนที่จะรองรับปริมาณการจราจร หรือความจุของถนน (Capacity) ในเส้นนั้นๆ ได้ ดังนี้

ระดับการให้บริการ (Level of Service)= V/C

เมื่อ V = ปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นจริง (Traffic Volume)
C = ความจุของถนน (Capacity)

อัตราส่วนระหว่างปริมาตรต่อความจุ (V/C Ratio) ในแต่ละช่วงของถนนใดๆ สามารถจะเกิดระดับการจราจรได้จากระดับ A ถึง F ตามสภาพการจราจร เช่น ระดับ A เป็นระดับที่เป็น Ideal ระดับ E เป็นระดับที่เข้าใกล้ความจุ (Capacity) และระดับ F เป็นระดับ Forced Flow คือรถวิ่งด้วยความเร็วต่ำมาก และรถต้องต่อคิวกันเป็นต้น ความหมายของแต่ละระดับแสดงใน**ตารางที่ 2.5.4-1** สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร

ตารางที่ 2.5.4-1
ระดับการให้บริการของทางหลวงหลายช่องจราจร

ระดับของบริการ	ความหมาย	V/C
ระดับ A	สภาพอิสระ (Free Flow) การไหลของยานพาหนะเป็นไปอย่างอิสระความเร็วถูกควบคุมโดยความต้องการของผู้ขับขี่ ลักษณะถนน และความเร็วที่กฎหมายกำหนด	0.00 – 0.27
ระดับ B	สภาพอยู่ตัว (Stable Flow) การไหลเป็นไปอย่างคงตัว ความเร็วที่ใช้เริ่มถูกจำกัดเล็กน้อยเนื่องจากยานพาหนะผู้อื่น	0.28– 0.44
ระดับ C	อยู่ในสภาพอยู่ตัว (Stable Flow) การไหลยังคงตัว แต่ความเร็วและการบังคับยานพาหนะเกือบจะถูกกำจัดโดยสิ้นเชิง	0.45– 0.64
ระดับ D	ใกล้สภาพไม่อยู่ตัว (Approach Unstable Flow) การไหลจะเกือบถึงจุดไม่คงตัว ความเร็วอาจเปลี่ยนแปลงบางครั้ง เนื่องจากการไหลไม่ราบรื่น การขับขี่ไม่คล่องตัว	0.65– 0.84
ระดับ E	สภาพไม่อยู่ตัว (Unstable Flow) การขับขี่ไม่สะดวกเพราะปริมาตรเข้าใกล้ความจุ ความเร็วลดลงเหลือประมาณ 55 กม./ชม. การไหลไม่คงที่อาจผสมกับการหยุดเป็นครั้งคราว	0.85–0.95
ระดับ F	สภาพถูกบีบ (Force Flow) รถต้องไหลตามกันเป็นแถวคล้ายการเข้าคิวด้วยความเร็วต่ำมาก ปริมาตรต่ำกว่าความจุ สภาพการไหลของจราจรเรียกว่า Forced Flow	มากกว่า 0.95

ที่มา : Highway Capacity Manual 2010

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณจราจรมากสูงสุดของโครงข่ายเดิมบนทางหลวงหมายเลข 406 และระดับการให้บริการในกรณีที่ไม่มีโครงการฯ แสดงดัง**ตารางที่ 2.5.4-2** พบว่า ปริมาณการจราจรในปี พ.ศ. 2563 โครงข่ายถนนเดิมจะมีระดับการให้บริการที่ระดับ D และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2568 จนสิ้นสุดปีฐานที่วิเคราะห์ พ.ศ. 2583 มีระดับการให้บริการที่ระดับ E-F

ตารางที่ 2.5.4-2
ระดับการให้บริการสำหรับโครงข่ายเดิมกรณีไม่มีโครงการ

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจร (PCU/วัน/2ทิศทาง)	ปริมาณจราจรสูงสุด (PCU/ชั่วโมง)	จำนวนช่องจราจรเดิม (สองทิศทาง)	ระดับการให้บริการ
2563	34,006	3,741	4	D
2568	38,739	4,261	4	E
2573	43,472	4,782	4	F
2578	48,205	5,303	4	F
2583	52,939	5,823	4	F

นอกจากนี้ จากปริมาณจราจรมากสูงสุดของทางเลี่ยงเมืองสตูล ที่ศึกษาความเป็นไปได้ในการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองโครงการที่ 1 (**ตารางที่ 2.5.4-3**) โดยช่วงปี พ.ศ. 2563 เป็นปีแรกที่เปิดให้บริการ จะต้องเริ่มทำถนน 4 ช่องจราจร และมีระดับการให้บริการที่ระดับ B โดยระดับการบริการเริ่มลดลงเป็นระดับ C ในปี พ.ศ. 2578 โดยสังเกตว่า ระดับการให้บริการในปี พ.ศ.2583 นั้นเกือบจะเกินระดับการให้บริการระดับ C แล้ว

ตารางที่ 2.5.4-3
ระดับการให้บริการของโครงการที่ 1

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจร (PCU/วัน/2ทิศทาง)	ปริมาณจราจรสูงสุด (PCU/ชั่วโมง)	จำนวนช่องจราจรที่เหมาะสม (สองทิศทาง)	ระดับการให้บริการ
2563	11,321	1,245	4	B
2568	12,897	1,419	4	B
2573	14,473	1,592	4	B
2578	16,049	1,765	4	C
2583	17,624	1,939	4	C

ผลที่ได้จากการศึกษานำไปใช้สำหรับการออกแบบลักษณะทางกายภาพ ประเมินผลประโยชน์และผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการเปิดให้บริการทางเลี่ยงเมืองโดยในการศึกษาสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ระดับการให้บริการของทางหลวงเดิม กรณีไม่มีโครงการฯ จะมีปริมาณจราจรมาก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป ระดับการให้บริการอยู่ในเกณฑ์ระดับ D ซึ่งส่งผลให้การเดินทางค่อนข้างลำบากมากขึ้นในอนาคตอาจมีความจำเป็นจะต้องเพิ่มจำนวนของช่องจราจรให้มากขึ้น เพื่อรองรับกับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต
- ในกรณีมีโครงการที่ 1 ไม่จำเป็นต้องเพิ่มช่องจราจรอีก โดยระดับการให้บริการในปีที่เริ่มเปิดใช้บริการมีระดับการให้บริการที่ระดับ B แต่เมื่อปี พ.ศ. 2578 จะมีระดับการให้บริการที่ระดับ C

2.6 แผนการก่อสร้างโครงการ

งานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วยงานหลัก ๆ ได้แก่ งานอาคารสำนักงานโครงการ งานถมดินและงานชั้นโครงสร้างทาง งานผิวทาง งานอาคารระบายน้ำ งานเสาเข็มคอนกรีตสะพาน งานฐานราก เสาตอม่อ คานขวาง งานสะพานคอนกรีต งานทางเท้า เสา-ราวสะพานคอนกรีตและงาน คสล.อื่นๆ งานป้ายข้อมูลสะพาน งานทาสี และงานระบบไฟฟ้า ซึ่งจะใช้เวลาก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 24 เดือน ดังตารางที่ 2.6-1

2.7 วิธีการก่อสร้าง

2.7.1 การเตรียมงานก่อสร้าง

1) เครื่องจักร อุปกรณ์ และคนงานก่อสร้าง

รายการเครื่องจักร อุปกรณ์ และคนงานที่ใช้ในการก่อสร้างถนนโครงการ แสดงในตารางที่ 2.7.1-1 ซึ่งรายการดังกล่าวอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานในอนาคต

ตารางที่ 2.7.1-1
รายการเครื่องจักรอุปกรณ์และบุคลากรที่ใช้ในการก่อสร้าง

ลำดับ	เครื่องจักร/อุปกรณ์/คนงาน	จำนวน
1	รถบรรทุก 10 ล้อ	5 คัน
2	รถแทรกเตอร์	2 คัน
3	รถเกรดเดอร์	1 คัน
4	รถแบ็คโฮ	2 คัน
5	รถบรรทุกน้ำ	1 คัน
6	รถบดล้อยาง	2 คัน
7	รถบดอัดสามล้อเหล็ก	2 คัน
8	รถบรรทุกขนส่งคนงาน	2 คัน
9	รถคอนกรีตผสมเสร็จ	2 คัน
10	วิศวกรผู้ควบคุมงาน ช่างเทคนิค และเจ้าหน้าที่	ประมาณ 5 คน
11	คนงานรวมคนขับรถ	ประมาณ 75 คน

2) สำนักงานก่อสร้างโครงการ และที่พักคนงาน

เนื่องจากโครงการยังอยู่ในขั้นตอนของการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงยังไม่ได้กำหนดพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโครงการที่ชัดเจน แต่อย่างไรก็ตามที่ปรึกษาได้เสนอแนะพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานโครงการและที่พักคนงานเบื้องต้นในบริเวณสำนักงานแขวงทางหลวงชนบทสตูล หรือที่ดินประชาชนในเขตตำบลคลองขุด

กำหนดหลักเกณฑ์ในการเลือกตำแหน่งสำนักงานก่อสร้างโครงการหลัก และที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเพื่อให้ผู้รับเหมาปฏิบัติ โดยพื้นที่สำหรับสำนักงานก่อสร้างโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานจะอยู่ในบริเวณรั้วเดียวกัน ใช้พื้นที่ไม่ต่ำกว่า 5 ไร่ และตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยกำหนดหลักเกณฑ์ในการเลือกตำแหน่ง ดังนี้

- ตั้งอยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ และป่าเลนตามมติ ครม.
- ตั้งอยู่ห่างจากชุมชน อย่างน้อย 100 เมตร
- ตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างน้อย 50 เมตร
- เป็นที่ดอน เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง
- มีเส้นทางคมนาคมสามารถเข้า – ออกได้สะดวก

ตารางที่ 2.6-1
แผนงานก่อสร้างโครงการ

No.	รายการ	ระยะเวลา (เดือนที่)																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	งานอาคารสำนักงานโครงการ																														
2	งานถนน																														
	งานถมดินและงานชั้นโครงสร้างทาง																														
	งานผิวทาง																														
	งานอาคารระบายน้ำ																														
	งานเครื่องหมายจราจร และอื่นๆ																														
	งานระบบไฟฟ้าอื่น ๆ																														
3	งานสะพาน																														
	งานเสาเข็มคอนกรีต																														
	งานฐานราก เสาตอม่อ คานขวาง																														
	งานสะพานคอนกรีต																														
	งานทางเท้า เสา-ราวสะพานคอนกรีต และงาน คสล.อื่นๆ																														
	งานป้ายข้อมูลสะพาน งานทาสี และอื่นๆที่เหลือ																														
	งานระบบไฟฟ้าอื่น ๆ																														

โดยผู้รับจ้างจะเป็นผู้จัดหาพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโครงการชั่วคราวจากเจ้าของที่ดินโดยตรงให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง

การวางผังบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน มีข้อกำหนดดังนี้

2.1) มาตรฐานการก่อสร้าง วางผังบริเวณ และสาธารณูปโภค

การวางผังบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ที่ปรึกษาเสนอให้ใช้ตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างและสถานรับเลี้ยงเด็กวัยก่อนเรียนของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ว.ส.ท. E.I.T.Standard 1010-34) โดยมีรายละเอียดดังนี้

● ข้อกำหนดอาคารพักอาศัยชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง

(1) อาคารพักอาศัยคนงานก่อสร้างต้องยกพื้นชั้นล่างสุดจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร และไม่ปลูกสร้างบนที่ลุ่ม มีน้ำขัง หรือที่ดินถมด้วยขยะมูลฝอย เว้นแต่จะมีดินถมทับหน้าหนา 30 เซนติเมตร อาคารพักอาศัยต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและถูกสุขลักษณะ ไม่เป็นอันตรายต่อผู้พักอาศัย

(2) ห้องที่ใช้พักอาศัย ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร พื้นที่ทั้งห้องไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร สำหรับ 1 ครอบครัว (ผู้ใหญ่ 2 คน และเด็กเล็กไม่เกิน 3 คน) และไม่น้อยกว่า 5.5 ตารางเมตร สำหรับห้องคู่ และมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง

(3) ให้มีช่องประตูและหน้าต่างอย่างน้อยห้องละ 1 ชุด

(4) ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับพักอาศัยต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีแสงสว่างแลเห็นชัด

(5) ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุด ต้องไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร

(6) ขนาดกว้างของบันไดต้องไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ช่วงหนึ่ง ๆ มีความสูงไม่เกิน 3.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร

(7) ฐานรากของอาคาร ต้องทำเป็นลักษณะถาวรและมีความมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักบรรทุกได้โดยปลอดภัย

(8) ต้องมีทางระบายน้ำฝนอย่างเพียงพอ และก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะจะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ที่ตรวจสอบได้

(9) ให้มีดวงโคมและปลั๊กอย่างละ 1 ชุด ในห้องพักคนงานและระบบไฟฟ้าต้องเป็นแบบที่มีความปลอดภัยเพียงพอ

(10) ให้จัดเตรียมเครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นชนิดผงเคมีแห้ง แบบ 6A20B ขนาด 4.5 กิโลกรัม

(11) รายการวัสดุก่อสร้างอาจเปลี่ยนแปลงโดยใช้วัสดุเทียบเท่าอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยความเห็นชอบจากสถาปนิก/วิศวกร

●ข้อกำหนดผังบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

(1) จัดมีรั้วรอบบริเวณ มีประตูเข้า-ออกทางเดียว

(2) จัดมียามดูแล พร้อมตู้ยามบริเวณทางเข้า-ออก บริเวณเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตรวจคนเข้าออกตลอดเวลา

(3) จัดมีรางระบายน้ำ รอบบริเวณ พร้อมตะแกรงดักขยะก่อนปล่อยสู่สาธารณะ

(4) จัดให้มีไฟฟ้า แสงสว่าง ในเวลากลางคืน ส่องรอบบริเวณอย่างเพียงพอ

(5) จัดให้มีระบบกำจัดขยะมูลฝอย ทั้งระบบเปียกและระบบแห้ง

(6) จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน พร้อมลานซักล้าง และบ่อเก็บน้ำหรือถังเก็บน้ำ

(7) อาจจัดให้มีสถานรับเลี้ยงเด็ก สนามเด็กเล่น หากมีเด็กก่อนวัยเรียนมาก

(8) การประกอบอาหารจัดให้มีพื้นที่เป็นส่วนรวม โดยแยกออกจากบ้านพัก

(9) จัดให้มีถังดับเพลิงอย่างเพียงพอ

●สาธารณูปโภคพื้นฐานสำหรับคนงานก่อสร้าง

บริษัทผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้างให้ถูกสุขลักษณะและเพียงพอตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ว.ส.ท. E.I.T.Standard 1010-34) ซึ่งมีข้อกำหนดอาคารห้องน้ำ-ห้องส้วม ดังต่อไปนี้

(1) ต้องจัดให้มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะสำหรับคนงานที่พักอาศัยอยู่ ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน

(2) ต้องจัดให้มีพื้นที่ห้องน้ำรวมและลานซักผ้าสำหรับคนงานที่พักอาศัยอยู่ ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร ต่อ 20 คน

(3) ขนาดห้องส้วมต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร

(4) ต้องจัดให้มีบ่อเก็บน้ำ หรือถังเก็บน้ำ ก๊อกน้ำ ให้เพียงพอแก่การอาบน้ำ และซักล้างเสื้อผ้า

(5) ต้องจัดให้มีทางระบายน้ำที่ใช้แล้ว ไหลได้อย่างสะดวกและเพียงพอ ก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ จะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ตรวจสอบได้

(6) การบำบัดของเสียจากห้องส้วม จะต้องเป็นไปโดยถูกสุขลักษณะก่อนปล่อยน้ำล้นสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

(7) ไฟฟ้าในห้องส้วมและห้องน้ำ จะต้องจัดให้มีไฟแสงสว่างอย่างเพียงพอ

2.2) การก่อสร้าง วางผังบริเวณ และระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาได้วางผังสำนักงานก่อสร้างโครงการและที่พักคนงานก่อสร้างเบื้องต้น รวมถึงการจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคที่ผู้รับจ้างของโครงการต้องเตรียมให้พร้อมสำหรับคนงาน มีรายละเอียดดังนี้

บริเวณสำนักงาน ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน พื้นที่กองเก็บวัสดุก่อสร้าง ที่จอดรถบรรทุกและเครื่องจักรกลหนัก พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง และที่พักคนงาน ดังแสดงใน**รูปที่ 2.6.2-1** มีการจัดผังบริเวณดังนี้

(1) พื้นที่สำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานก่อสร้าง ขนาด 120 x 80 เมตร หรือประมาณ 6 ไร่

(2) สำนักงานชั่วคราวและห้องปฐมพยาบาล พื้นที่ประมาณ 108 ตารางเมตร จัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ใกล้กับทางเข้า - ออก ก่อสร้างสำนักงานขนาดเล็กชั้นเดียวขนาดเหมาะสมต่อจำนวนวิศวกรผู้ควบคุมงาน ช่างเทคนิค และเจ้าหน้าที่

(3) พื้นที่กองเก็บวัสดุก่อสร้างเป็นลานดิน ขนาด 40 x 40 เมตร ปรับพื้นที่ให้เรียบ จัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าใกล้กับทางเข้า– ออก

(4) พื้นที่จอดรถและเครื่องจักรกลหนัก เป็นลานดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบสามารถจอดรถและเครื่องจักรก่อสร้างได้ประมาณ 20-25 คัน

(5) พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล สำหรับปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดและจัดวางไว้อยู่ในลานคอนกรีตที่รวมไว้กับน้ำมันหล่อลื่น

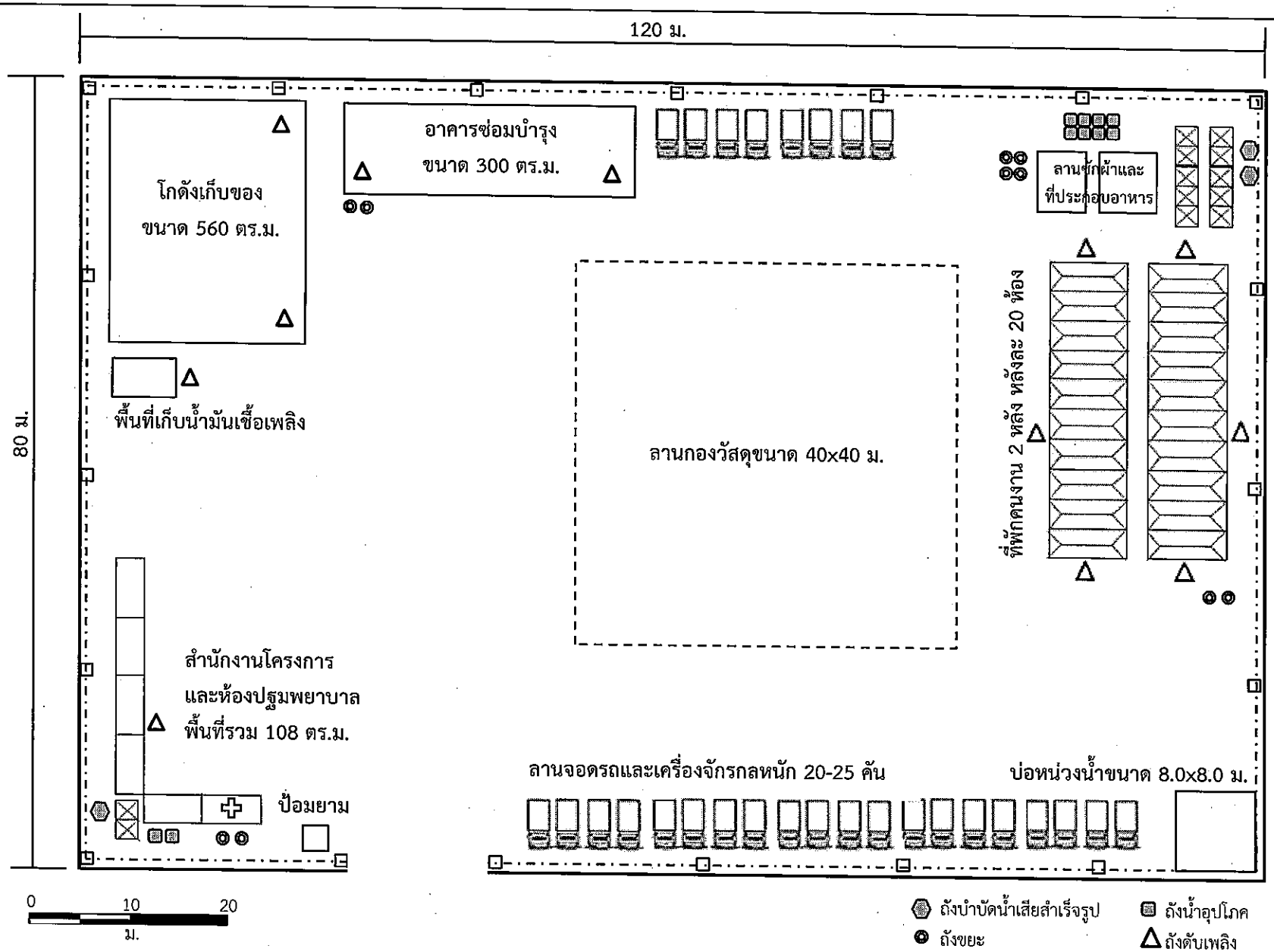
(6) ที่พักคนงานก่อสร้าง จัดให้อยู่ด้านหลัง โดยการก่อสร้างเรือนแถวสำหรับใช้เป็นที่พักคนงานชั่วคราวไว้บริเวณดังกล่าว จำนวน 2 หลัง หลังละ 20 ห้อง รวมทั้งหมด 40 ห้อง (อัตรา 2 คน/ห้อง) ซึ่งเพียงพอต่อคนงานและคนขับรถประมาณ 75 คน

(7) อาคารซ่อมบำรุง พื้นที่ประมาณ 300 ตารางเมตร

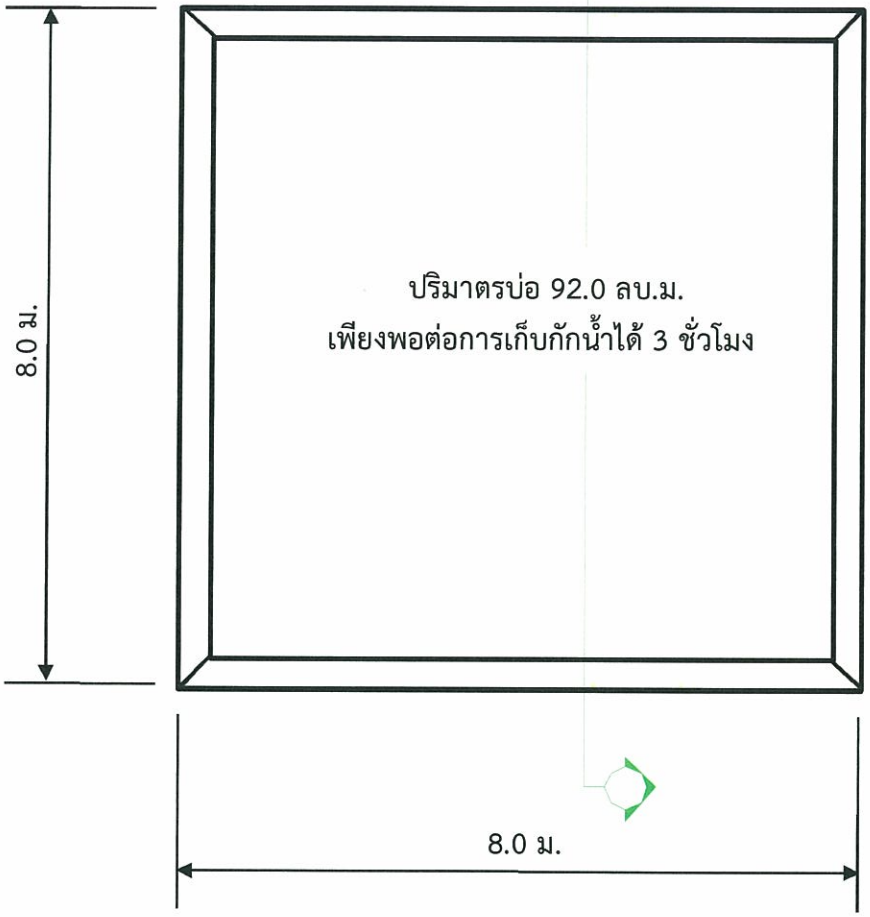
(8) อาคารเก็บเครื่องมือและวัสดุ ซึ่งภายในอาคารจะมีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอัคคีภัย พื้นที่ประมาณ 560 ตารางเมตร

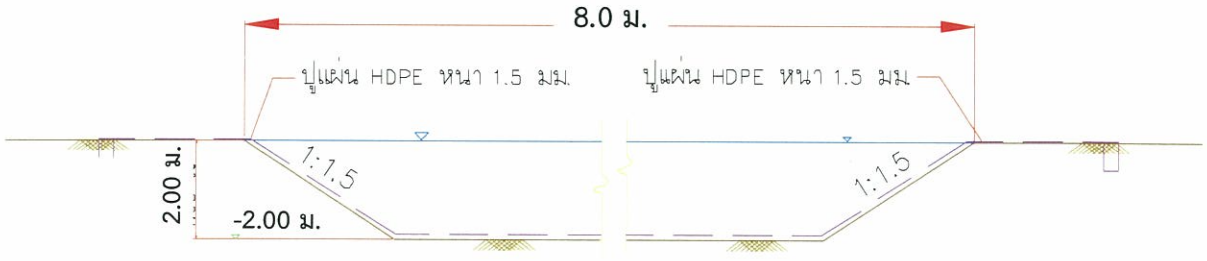
(9) ระบบสาธารณูปโภค มีดังนี้

ระบบสาธารณูปโภค	การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณสำนักงานโครงการ
1. ระบบน้ำใช้ 1.1 น้ำใช้อุปโภคบริโภค	คาดว่าจะมีการใช้น้ำสูงสุด 14.1 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็นน้ำใช้ในสำนักงาน 0.35 ลบ.ม./วัน (สูงสุด 5 คนต่อวัน อัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน) และน้ำใช้สำหรับกิจวัตรประจำวันบริเวณที่พักคนงาน 13.75 ลบ.ม./วัน (สูงสุด 75 คน/วัน อัตราการใช้น้ำ 250 ลิตร/คน/วัน) โดยกำหนดให้มีถังบรรจุน้ำขนาด 3,000 ลิตร หรือ 3.0 ลบ.ม. วางไว้ข้างสำนักงานโครงการ จำนวน 2 ถัง และที่พักคนงาน จำนวน 8 ถัง โดยผู้รับจ้างจะซื้อน้ำจากเอกชนที่จำหน่ายน้ำ
1.2 น้ำสำรองดับเพลิง	สำรองน้ำดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใช้ อย่างน้อยถังละ 0.03 ลบ.ม. หรือประมาณ ร้อยละ 10 ของปริมาตรถังเก็บน้ำใช้ รวมทั้งหมด 3.0 ลบ.ม. เพื่อใช้สำหรับดับเพลิงได้ก่อนที่จะได้รับความช่วยเหลือจากรถดับเพลิงของหน่วยงานท้องถิ่น
2. ห้องน้ำ-ห้องส้วม	กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วม พื้นที่ห้องละ 4.00 ตร.ม. ไว้บริเวณสำนักงานโครงการ จำนวน 2 ห้อง และที่พักคนงาน จำนวน 10 ห้อง (อัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อ 20 คน)
3. ลานซักผ้าและลานทำอาหาร	จัดให้มีลานซักผ้าและลานทำอาหารสำหรับคนงาน พื้นที่รวม 66 ตร.ม. (อัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7 ตร.ม.ต่อ 20 คน)
4. การบำบัดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 11.28 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรง โดยติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปจำนวน 3 จุด ได้แก่ ด้านหลังสำนักงานก่อสร้างโครงการ จำนวน 1 จุด ด้านหลังห้องน้ำ-ห้องส้วม บริเวณที่พักคนงาน จำนวน 2 จุด ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ และดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ
5. ระบบระบายน้ำ	กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและรอบพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักตกตะกอนดิน และกรวด ทราย รวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ก่อนระบายออกสู่ทางระบายน้ำที่อยู่ด้านหน้าพื้นที่สำนักงานโครงการ มีบ่อหน่วงน้ำขนาด 8.0 x 8.0 ม. ลึก 2.0 ม. **(รูปที่ 2.7.1-2)** ปริมาตร 92.0 ลบ.ม. สามารถกับเก็บน้ำอย่างน้อย 3 ชั่วโมง โดยผู้รับจ้างจะสูบน้ำออกหลังฝนหยุดตก เพื่อควบคุมการระบายน้ำของโครงการไม่ให้กระทบต่อการระบายน้ำของชุมชน
6. การจัดการมูลฝอย	ให้ผู้รับจ้างเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานและที่พักคนงานโดยจัดแยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง รองรับมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง แล้วนำไปทิ้งในถังขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ
7. การป้องกันอัคคีภัย	จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานเครื่องดับเพลิงที่เคลื่อนย้ายได้ พ.ศ.2556 ในอัตรา 1 เครื่องต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม. ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555 เพื่อป้องกันอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ โดยจัดไว้ 11 ถัง ติดตั้งบริเวณสำนักงานโครงการ จำนวน 1 ถัง ที่พักคนงาน จำนวน 6 ถัง ที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวน 1 ถัง โกดังเก็บของ จำนวน 2 ถัง และอาคารซ่อมบำรุง จำนวน 1 ถัง
8. ไฟฟ้าส่องสว่าง	จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอทั้งในอาคารสำนักงาน ที่พักคนงาน ห้องส้วมและห้องน้ำ และบริเวณด้านนอกอาคาร เป็นต้น



รูปที่ 2.7.1-1 ผังบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน





ปริมาตรบ่อ 92.0 ลบ.ม. เพียงพอต่อการเก็บกัก 3 ชั่วโมง

รูปที่ 2.7.1-2 บ่อหน่วงน้ำบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน

2.7.2 วิธีการก่อสร้าง

1) การก่อสร้างทาง

การก่อสร้างทางของโครงการจะดำเนินงานตามข้อกำหนดการก่อสร้าง (Specification) สำหรับงานต่างๆ ตามมาตรฐานการก่อสร้างทาง ของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งประกอบด้วย

- มทช. 220-2545 มาตรฐานงานถมคันทาง (Earth Embankment)
- มทช. 221-2545 มาตรฐานงานดินตัดคันทาง (Roadway Excavation)
- มทช. 222-2545 มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง (Subbase)
- มทช. 223-2545 มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง (Base)
- มทช. 230-2545 มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)
- มทช.(ท) 501.1-2545 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบมาตรฐาน (Standard Compaction Test)
- มทช.(ท) 501.2-2545 วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test)

มีรายละเอียดดังนี้

(1) งานดิน (Earth Work)

ก. งานตัดคันทาง (Road Excavation)

งานดินตัดเป็นกระบวนการทำให้ดินหลวม (Loosening) นำวัสดุที่ขุดตัดได้ไปบริเวณที่ต้องการถม หรือนำไปทิ้งแล้วแต่กรณี ในการตัดต้องตัดให้ได้ตามรูปแบบ ระดับ และแนวตามที่แสดงได้ในแบบก่อสร้าง ในกรณีที่ดินเดิมแบ่งเป็นชั้นๆ แต่ละประเภทวัสดุ ให้ทำการตัดโดยการเปลี่ยนลาดดินตัด (Back Slope) และมีพักลาดดินตัด (Step) ตามที่แสดงไว้ในแบบ โดยลาดดินตัดจะต้องแต่งให้ประณีตเรียบร้อยปราศจากวัสดุแตกหลุด ซึ่งอาจเลื่อนไหลลงมาได้ สำหรับการตัดทำชั้นดินคันทาง เมื่อตัดถึงระดับงานดิน (Finished Sub-grade) ถ้าวัสดุมีคุณภาพใช้ได้ให้ขุดคุ้ย (Scarify) ลึก 150 มิลลิเมตร แล้วคลุกเคล้าเกลี่ยแต่ง และบดทับให้ได้รูปร่าง แนว และความแน่นตามที่กำหนด หากวัสดุที่ตัดถึงระดับงานดิน เป็นดินที่มีคุณภาพใช้ไม่ได้ตามข้อกำหนดให้ตัดลงไปอีก 150 มิลลิเมตร หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ แล้วเกลี่ยแต่งบดทับให้แน่น ตามที่กำหนดและแสดงไว้ในแบบ ถ้าหากว่าพื้นที่ดังกล่าวไม่อาจจะบดอัดให้แน่นตามที่ต้องการ วิศวกรของผู้รับจ้างอาจจะส่งให้ขุดหรือตัดวัสดุออกเพิ่มอีก และถมแทนด้วยวัสดุคันทางที่เหมาะสม

ข. งานดินถมคันทาง (Earth Embankment)

ทำการก่อสร้างถมคันทางและตัดลาดคันทางเดิมเป็นแบบขั้นบันได (Benching) เพื่อถมขยายคันทาง รวมทั้งการกลบแต่งหลุมบ่อต่างๆ โดยการจัดหาดินหรือวัสดุอื่นใดที่มีคุณภาพถูกต้องตามข้อกำหนด จากแหล่งที่ได้รับความเห็นชอบแล้วมาถมเป็นคันทาง โดยการเกลี่ยแต่งและบดทับให้ได้แนว ระดับและรูปร่างตามที่แสดงไว้ในแบบ การถมคันทางให้ถมเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ได้ความแน่นแห้ง (Dry Density) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของความแน่นแห้งสูงสุด ตามมาตรฐาน มทช.(ท) 501.1-2545 วิธีการทดสอบความแน่นแบบมาตรฐาน (Standard Compaction Test) การทดสอบความแน่นแบบมาตรฐานฯ กำหนดให้ใช้แบบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 102 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) และดินที่ร่อนผ่านตะแกรง ขนาด 19.0 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) ตามวิธีพร็อกเตอร์แบบมาตรฐาน (Standard Proctor)

(2) งานรองพื้นทาง (Subbase)

การปรับชั้นดินถมหรือชั้นอื่นใดที่ต้องรองรับชั้นรองพื้นทาง จะเกลี่ยแต่งและบดทับให้ได้แนวระดับ ความลาด ขนาด รูปร่างและความแน่นตามที่แสดงไว้ในแบบ แล้วพรมน้ำชั้นวัสดุคัดเลือกหรือชั้นอื่นที่รองรับชั้นรองพื้นทางให้เปียกชื้นสม่ำเสมอโดยทั่วตลอด ใช้เครื่องจักรที่เหมาะสม เช่น รถบรรทุกกระบะขนวัสดุจากกองวัสดุไปปูลงบนชั้นวัสดุคัดเลือก แล้วตีแผ่เกลี่ย คลุกเคล้า ผสมน้ำก่อน จึงทำการบดทับ จากนั้นก่อสร้างชั้นรองพื้นทางเป็นชั้นๆ โดยให้มีความหนาหลังบดอัดชั้นละไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้มีความแน่นแต่ละชั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 Modified Proctor Density ตามมาตรฐาน (มทช. (ท) 501.2-2545 วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test) กำหนดให้ใช้แบบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 102 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) และดินที่ร่อนผ่านตะแกรง ขนาด 19.0 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) ตามวิธีพร็อกเตอร์แบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Proctor)

(3) งานปูผิวจราจรและไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Pavement and Shoulder)

ทำการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตผิวจราจรคอนกรีตและไหล่ทางไปพร้อมๆ กัน โดยผิวจราจรและไหล่ทางปูเป็นผืนเดียวกัน แล้วใช้วิธีการตีเส้นของทางเพื่อแบ่งแยกผิวจราจรกับไหล่ทาง การปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องใช้เครื่องมือที่ถูกต้องตามมาตรฐาน โดยต้องผ่านการตรวจสอบ ตรวจปรับ และอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน การปูต้องดำเนินการไปโดยต่อเนื่องมากที่สุด ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตขณะยังไม่ได้บดทับ จะต้องมีลักษณะผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่น สม่ำเสมอโดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัง (Shoving) การแยกตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือลักษณะความเสียหายอื่นๆ

(4) การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตจะกระทำทันทีหลังจากการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเริ่มบดทับขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังร้อนอยู่ เมื่อบดทับแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่น ความเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามแบบ ไม่มีรอยแยก รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง รอบคลี่ รอยล้อรถบด หรือความเสียหายอื่นๆ

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่จนกว่าชั้นทางจะเย็นตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ให้เกิดร่องรอยบนชั้นทางนั้น โดยต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็น พร้อมกับจัดบุคลากรเพื่ออำนวยการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างโดยสะดวกและปลอดภัย

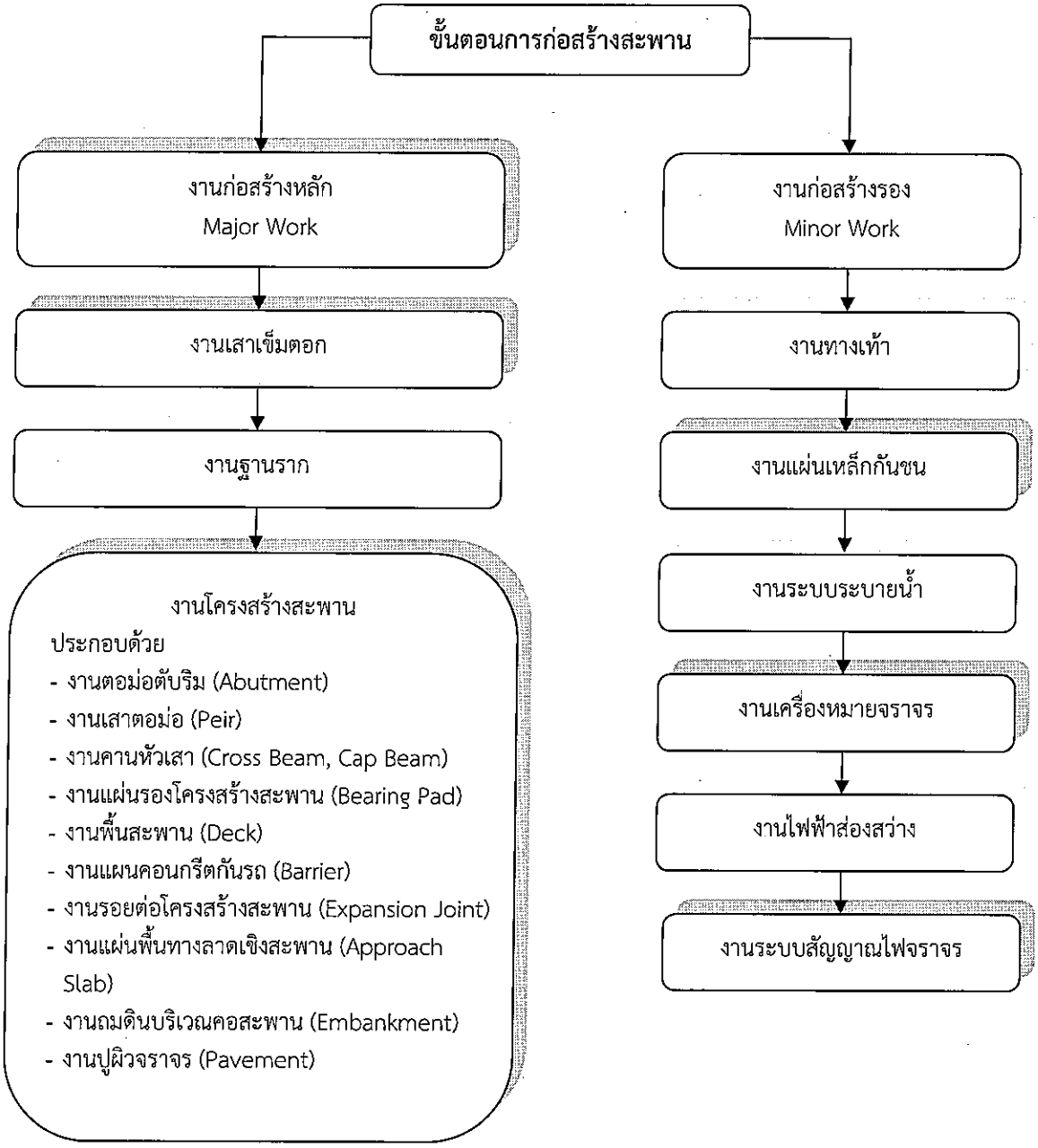
2) งานก่อสร้างสะพาน

ในการก่อสร้างสะพานประกอบด้วยงานก่อสร้างหลัก และงานก่อสร้างรอง ซึ่งในแต่ละงานหลักและงานรองประกอบด้วยงานหลายๆ ส่วน ได้แก่ งานเสาเข็ม งานโครงสร้างสะพาน งานระบบระบายน้ำ งานเครื่องหมายจราจร งานไฟฟ้าส่องสว่าง งานระบบสัญญาณไฟจราจร ดังแสดงในรูปที่ 2.7.2-1 ดังนี้

2.1) งานเสาเข็ม

เสาเข็มดำเนินการหล่อสำเร็จจากโรงงานและขนส่งมายังบริเวณพื้นที่โครงการเป็นเสาเข็มตอก เป็นเสาเข็ม คสล. มีทั้งประเภทเสาเข็มคอนกรีตเสริมเสริมเหล็ก และเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ซึ่งการทำฐานรากตอม่อในแต่ละช่วงจะใช้ความยาวเสาเข็มไม่เท่ากัน โดยทั่วไปเสาเข็มจะต้องตอกลงไปในดินไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร (กรณีเป็นชั้นดินอ่อน หรือชั้นกรวดที่ไม่แน่น) เสาเข็มที่ตอกทะลุชั้นดินอ่อนลงไปสู่ชั้นดินแข็ง ปลายเสาเข็มที่อยู่ในชั้นดินแข็งจะต้องมีระยะเพียงพอที่จะทำให้ปลายเสาเข็มนั้นมั่นคง ไม่สามารถจะเคลื่อนตัวไปมาในแนวราบได้

ปั้นจั่น (Pile Rig) เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการตอกเสาเข็ม ปัจจุบันปั้นจั่นที่นิยมใช้ คือ Drop Hammers เป็นปั้นจั่นที่นิยมใช้กันแพร่หลาย เนื่องจากใช้ง่ายมีราคาถูก การดูแล รักษาไม่ต้องเข้มงวดมากนัก ประกอบด้วยลูกตุ้มเหล็กที่มีลวดสลิงสำหรับยกลูกตุ้ม มีตะเกียบปั้นจั่นเป็นตัวบังคับให้ลูกตุ้มตกลงมาในแนวเดียวกับเสาเข็ม การตอกเสาเข็มจะใช้นั่งร้านเนื่องจากสภาพท้องน้ำมีความลึกไม่มาก และสภาพดินมีความสามารถรับน้ำหนักได้ดี



รูปที่ 2.7.2-1 ผังงานก่อสร้างสะพาน

2.2) งานฐานราก

เมื่อดำเนินการตอกเสาเข็มฐานรากเสร็จแล้วให้ปฏิบัติดังนี้

(1) ใช้กล้องระดับถ่ายระดับจาก BM. ไปที่ระดับท้องฐานราก

(2) ทำการก่อสร้างไม้แบบสำหรับหล่อฐานราก

(3) สกัดและตัดหัวเสาเข็มให้เนื้อคอนกรีตหัวเสาเข็มโผล่เหนือระดับฐานราก ประมาณ 5.0 - 7.5 ซม.

(4) ทำการวางแนวศูนย์กลาง และวางแนวฉากฐานรากพร้อมวางแนวตำแหน่งเสาตอม่อบนไม้แบบท้องฐานรากที่ปูไว้แล้วด้วยกล้อง Theodolite

(5) นำเหล็กฐานรากที่ตัดและดัดเตรียมไว้แล้ว ทำการผูกเหล็กตามแบบที่กำหนด

(6) ในระหว่างที่ผูกเหล็กฐานราก ให้ทำการผูกเหล็กเสาตอม่อไปพร้อมกันด้วย

(7) ตรวจสอบตำแหน่งเสาตอม่อ และความกว้าง ยาว สูงของฐานรากอีกครั้งก่อนการหล่อคอนกรีต

(8) ทำการประกอบแบบข้างฐานรากทั้ง 4 ด้าน

(9) ทำการหล่อคอนกรีตฐานราก

2.3) งานตอม่อตับริม (Abutment) และงานตอม่อ (Pier)

ในการก่อสร้างงานตอม่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

(1) ตรวจสอบตำแหน่ง แนว ขนาด ระยะศูนย์กลางของเสาเข็ม และฐานรากรวมทั้งระดับของแต่ละส่วนของโครงสร้างนั้น

(2) ตรวจสอบชนิด ขนาดและคุณสมบัติของเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต ให้ถูกต้องตามข้อกำหนด

(3) ตรวจสอบชนิดประเภท และคุณสมบัติ รวมทั้งอัตราส่วนผสมของคอนกรีต (Mix Design) ให้ถูกต้องตามข้อกำหนด

(4) จัดทำ Shop Drawing ของฐานราก ตอม่อ ผนังกำแพงกันดิน และคานรัดหัวเสา เพื่อให้เข้าใจถึงขนาด ระยะ และวิธีการตั้งแบบ

(5) ขุดดินหลุมฐานรากตามขนาด กว้าง ยาว ลึก ตามแบบแปลน โดยให้ก้นหลุม มีพื้นเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ปกติจะให้ห่างจากขอบฐานราก โดยรอบไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร การขุดให้ระวังดินพัง หรือขยับตัว ถ้าหากดินพังให้ทำการป้องกันด้วยการตอกเสาเข็มไม้ หรือเสาเข็มแผ่นเหล็ก (Sheet pile)

(6) ตัดหัวเสาเข็มให้ได้ระดับเดียวกันตามแบบ และซ่อมหัวเสาเข็มที่แตกบิ่นด้วย Epoxy

(7) ในกรณีถ้าหัวเสาเข็มต่ำกว่าระดับท้องฐานรากในแบบให้ต่อหัวเสาเข็ม (Capping) ให้ได้ตามรูปแบบที่กำหนด

(8) หากมีน้ำซึม-ขังก้นหลุม ต้องทำการสูบน้ำ และเลนออกให้หมด พร้อมทั้งทำความสะอาดหัวเสาเข็ม ถมทรายอัดแน่น และเทคอนกรีตหยาบให้ได้ตามแบบ

(9) การติดตั้งไม้แบบจะต้องได้ขนาดตามแบบ มั่นคง แข็งแรง ไม่ขยับเขยื้อน หลุดหรือแตก ในขณะเทคอนกรีต และจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงานด้วย

(10) การเทคอนกรีตให้เทเป็นชั้นๆ ต่อเนื่องกันไป กรณีเทเสา การเทแต่ละครั้งไม่ควรสูงเกิน 2.50 เมตร ถ้าสูงกว่าต้องใช้ท่อกรวยส่งคอนกรีต และเขย่าโดยใช้เครื่องจี้คอนกรีตให้แน่นทุกระยะ

(11) การถอดแบบหล่อคอนกรีต ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้คอนกรีตแตก บิ่นเสียหาย และไม่ให้ไม้แบบหักชำรุด เพื่อจะนำไปใช้ครั้งต่อไปได้

(12) ถ้าถอดแบบ ปรากฏว่าคอนกรีตมีรูพรุนยาวไม่เกิน 2 นิ้วให้รีบดำเนินการซ่อมโดยเร็ว

(13) การบ่มคอนกรีต (Concrete Curing) ให้กระทำภายหลังจากการเทคอนกรีต 24 ชม. โดยการรดน้ำหรือน้ำยาบ่มคอนกรีต ติดต่อกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน

(14) กรณีเสาเข็มหนีศูนย์ออกจากฐานราก จะต้องขยายฐานรากตามที่วิศวกรผู้ออกแบบกำหนด

(15) หลังจากถอดแบบฐานรากแล้วต้องรีบกลบหลุม โดยเฉพาะฐานรากที่ไม่มีเสาเข็มให้รีบกลบทันที อย่าให้น้ำขัง

2.4) งานคานหัวเสา (Cross Beam , Cap Beam)

การดำเนินการก่อสร้าง มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

(1) ตรวจสอบตำแหน่ง แนว ขนาด ระยะศูนย์กลาง รวมทั้งระดับท้องคานและระดับหลังคาน

(2) ตรวจสอบชนิด ขนาด และคุณสมบัติของเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตให้ถูกต้องตามข้อกำหนด

(3) ตรวจสอบชนิด คุณสมบัติ และอัตราส่วนผสมของคอนกรีต (Mix Design) ให้ถูกต้องตามข้อกำหนด

(4) จัดวาง ติดตั้งเหล็กเสริม คานรัดหัวเสาตามขนาด จำนวนระยะเหล็กปลอกตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

(5) ให้ใช้เหล็ก หรือลูกปูนรองรับเหล็กเสริม และจับยึดเหล็กเสริมให้แน่น ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ในขณะเทคอนกรีต

(6) จัดเตรียมทำรายการขนาด และจำนวนแบบที่จะใช้ทำการหล่อคอนกรีต

(7) ติดตั้งแบบหล่อคอนกรีตตามขนาดแต่ละตำแหน่งให้ได้ ดิ่ง ฉาก ยึดค้ำยันให้แน่นหนามั่นคงแข็งแรง ไม่ขยับเขยื้อน เอียง ทรุด หรือแตกขณะเทคอนกรีต และจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงานด้วย

(8) ทำการอุดรอยรั่วของไม้แบบด้วยดินเหนียว หรือวัสดุอื่นให้เรียบร้อยก่อนเทคอนกรีต

(9) จัดทำขอบเขตการเทคอนกรีต ตำแหน่งการหยุดรอยต่อของคอนกรีตที่จะใช้เทในแต่ละครั้ง

(10) การเทคอนกรีต ให้เทเป็นชั้นๆ ต่อเนื่องกันไป สำหรับคานที่มีขนาดลึกควรเทคอนกรีตเป็นชั้น ชั้นละไม่เกิน 30 เซนติเมตร และจี้คอนกรีตให้แน่นในแต่ละชั้น แต่ถ้าหากจำเป็นต้องหยุดการเทคอนกรีต ควรหยุดเทคอนกรีตในแนวตั้งฉากกับคาน ณ ตำแหน่งที่แรงเฉือนเกิดขึ้นน้อยที่สุด โดยทั่วไปอยู่ประมาณกลางคานเพื่อให้รอยต่อเรียบร้อย ใช้ลวดตาข่ายคั่นรอยต่อหรือหากจำเป็นอาจใช้ไม้เคร่า 1.5 x 3 นิ้ว คั่นระหว่างเหล็กเสริม และก่อนเทคอนกรีตต่อกับคอนกรีตใหม่ ควรทำความสะอาดรอยต่อ แล้วราดด้วยน้ำปูนข้นหน้ารอยต่อให้ทั่วก่อน จึงเทคอนกรีตใหม่ต่อไปได้ และเขย่าโดยใช้เครื่องจี้คอนกรีต (Concrete Vibrator) เพื่อให้คอนกรีตแน่นตลอดเวลา แต่ไม่ควรเขย่านานเกินไปเพราะจะทำให้คอนกรีตแยกตัว

(11) การถอดแบบให้กระทำภายหลังจากการเทคอนกรีตแล้วตามระยะเวลาที่กำหนด ให้ถอดด้วยความระมัดระวังเพื่อไม่ให้คอนกรีต แตก บิ่น กะเทาะ และไม่ให้แบบหล่อแตก หัก ฉีก ชำรุดเพื่อจะได้นำไปใช้งานครั้งต่อไป

(12) ถ้าถอดแบบ ปรากฏว่าคอนกรีตมีรูพรุนเห็นเหล็กเสริมยาวไม่เกิน 2 นิ้ว ให้รีบดำเนินการซ่อมด้วยคอนกรีตชนิดพิเศษ (Non-shrink) ถ้ายาวเกิน 2 นิ้ว ให้รีบรายงานวิศวกรผู้ออกแบบเพื่อหาทางแก้ไขโดยด่วน

(13) บ่มคอนกรีตให้ชุ่มด้วยน้ำ หรือน้ำยาบ่มคอนกรีต ภายหลังจากเทคอนกรีตแล้วเสร็จติดต่อกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน

2.5) งานแผ่นรองโครงสร้างสะพาน (Bearing Pad)

โดยปกติทั่วไปฐานรองโครงสร้างสะพานจะประกอบไปด้วยแบบชนิดต่างๆ ซึ่งขึ้นกับขนาดของคานรองรับสะพาน ตัวอย่างเช่น แผ่นรองยืดหยุ่นชนิดแผ่นยาว (Elastomeric Bearing Pad) เป็นแผ่นยางรองรับคานพื้นสะพานที่มีความยาวไม่มากนักประมาณ 10 – 20 เมตร ซึ่งจะมีลักษณะเป็นแผ่นแบนหนาประมาณ 1-2 เซนติเมตร ส่วนใหญ่จะผลิตจากยางธรรมชาติ หรือ ผลิตจากยางสังเคราะห์ Neoprene

2.6) งานพื้นสะพาน (Deck)

การดำเนินการก่อสร้าง มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

(1) ทำการตรวจสอบระดับหลังแผ่นพื้นสำเร็จรูปทุกตัวหลังจากทำการติดตั้งแล้วเสร็จ

(2) ทำการปรับระดับแผ่นพื้นสำเร็จรูปด้วยปูนทราย

(3) ทำการผูกเหล็กพื้นตามแบบกำหนด

(4) ติดตั้งแผ่นเหล็กบริเวณรอยต่อเพื่อการขยายตัวของพื้นสะพาน

(5) ทำการให้ระดับผิวจราจร ที่จุดศูนย์กลางสะพาน (Center Line) และที่บริเวณริมผิวจราจร โดยใช้ท่อเหล็ก, เหล็กข้ออ้อย หรือเหล็กเส้นกลม ก็ได้ ทำเป็นเหล็กระดับ (Leveling Bar) การให้ระดับ ถ้าระดับผิวจราจรมีลักษณะเป็นโค้งทางดิ่ง (Vertical Curve) ควรให้ระดับทุก 1-2 เมตร

(6) ทำการเทคอนกรีต เมื่อคอนกรีตเริ่มแข็งตัวเอาเหล็กระดับ (Leveling Bar) ออกแล้วทำการตกแต่งผิวคอนกรีต

2.7) งานแผงคอนกรีตกันรถ (Barrier)

วัตถุประสงค์ของการก่อสร้างแผ่นคอนกรีตกันรถ (Barrier) เพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ขับขี่รถยนต์ ในการก่อสร้าง มีวิธีการดำเนินการดังนี้

(1) ตรวจสอบรูปแบบการก่อสร้างตำแหน่ง แนวความสูง จุดเริ่มต้น จุดสิ้นสุด ของแนวคอนกรีตกันรถ

(2) ตรวจสอบวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง แนวคอนกรีตกันรถ วัสดุที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานให้ถูกต้องตามข้อกำหนด

(3) ตรวจสอบเหล็กเสริมคอนกรีตให้มีขนาดถูกต้องติดตั้งและจัดวางอยู่ในตำแหน่งตามแบบกำหนด

(4) ในการประกอบแบบต้องระวังไม่ให้เหล็กเสริมติดกับแบบก่อสร้างทำได้โดยใช้ลูกปูนรองกันเหล็กไม่ให้สัมผัสกับแบบ

(5) เหล็กเสริมที่ใช้ต้องปราศจากคราบน้ำมันและสนิมปูนในกรณีมีเปื้อนคราบน้ำมันต้องทำความสะอาดเสียก่อนจึงนำมาใช้

(6) ตรวจสอบการติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต ให้มั่นคงแข็งแรง ไม่ขยับหรือแตกขณะเทคอนกรีต และเป็นไปตามรูปแบบก่อสร้างที่กำหนด

(7) ในส่วนที่บิดโค้ง ซึ่งไม่สามารถตั้งแบบได้ ให้ใช้คอนกรีตซึ่งมีค่า Slump Test ไม่เกิน 4 ซม. ปรับแต่งให้เป็นไปตามรูปแบบก่อสร้าง

(8) แบบหล่อคอนกรีต ต้องทำการตรวจสอบไม่ให้มีรอยรั่วของไม้แบบ การอุดรอยรั่วให้ใช้วัสดุที่เหมาะสม อุดรอยรั่วของไม้แบบให้เรียบร้อยก่อนการเทคอนกรีต

(9) การหยุดเทคอนกรีต เนื่องจากคอนกรีตไม่ต่อเนื่อง ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนจึงจะดำเนินการได้ ตำแหน่งการหยุดต้องเป็นไปตามมาตรฐาน

(10) การทำคอนกรีตให้แน่นโดยการใช้เครื่องเขย่าคอนกรีต (Concrete Vibration) ต้องใช้อย่างถูกวิธีตามข้อกำหนด การใช้เครื่องเขย่าคอนกรีตไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดการแยกตัวของคอนกรีต

(11) การถอดแบบให้ดำเนินการได้ต่อเมื่อคอนกรีตมีอายุเกิน 48 ชั่วโมง นับจากดำเนินการหล่อแผงคอนกรีตกันรถแล้วเสร็จ และต้องถอดแบบด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายแก่คอนกรีต

(12) การบ่มคอนกรีตให้กระทำหลังจากการเทคอนกรีต 24 ชั่วโมง โดยการให้ความชื้นด้วยวิธีรดน้ำหรือใช้น้ำยาในการบ่มคอนกรีตติดต่อกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน

2.8) งานรอยต่อโครงสร้างสะพาน (Expansion Joint)

อุปกรณ์เพื่อการขยายตัวของโครงสร้างสะพานปัจจุบันมีอยู่มากมายหลายชนิด สำหรับสะพานที่มีช่วงคานสั้นๆ จะมีทั้งเป็นแบบวัสดุอุดรอยต่อ (Elastic Joint Sealant) หรือแผ่นกั้นรอยต่อเพื่อการขยายตัว (Premoulded and Elastic Fillers)

สำหรับสะพานที่มีช่วงคานยาวๆ จะมีทั้งเป็นแบบยางกับแบบโลหะ โดยอุปกรณ์รอยต่อชนิดที่เป็นยาง (Elastic Deck Joints) นั้นจะใช้กับรอยต่อที่มีขนาดกว้างมากขึ้น ซึ่งจะมีทั้งแบบแผ่นเรียบยาว (Modular Type) ซึ่งผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้ว่ารอยต่อแต่ละขนาดนั้นควรจะใช้อุปกรณ์รอยต่อแบบใด การติดตั้งรอยต่อที่ถูกต้องจะต้องทำโดยวิธีดังต่อไปนี้

(1) ทำการอุดรอยต่อด้วยแผ่นไม้หรือกล่องทราย ณ บริเวณที่จะทำการติดตั้งอุปกรณ์รอยต่อ

(2) ทำการปูผิวแอสฟัลต์คอนกรีตทับรอยต่อที่อุดด้วยแผ่นไม้หรือกล่องทรายและบดอัดให้แน่นเท่ากับบริเวณอื่นๆ

(3) เมื่อแอสฟัลต์คอนกรีตแข็งตัวดีแล้ว จึงทำการตัดแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่จะทำการติดตั้งรอยต่อ จากนั้นจึงเอาแผ่นไม้หรือกล่องทรายที่อุดรอยต่อออก แล้วจึงติดตั้งอุปกรณ์รอยต่อตามคำแนะนำของผู้ผลิตต่อไป ด้วยวิธีการดังกล่าวข้างต้น จะทำให้ได้ผิวของอุปกรณ์รอยต่อที่เสมอกับผิวจราจร ทำให้ไม่เกิดเสียงดังและได้คุณภาพการขับขี่ที่ราบเรียบ

2.9) งานแผ่นพื้นทางลาดเชิงสะพาน (Approach Slab)

งานแผ่นพื้นทางลาดเชิงสะพาน (Approach Slab) หมายถึง การก่อสร้างแผ่นพื้นคอนกรีตที่ทำไว้เพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับโครงสร้างงานถมดินคอสะพาน ซึ่งอาจจะทำการตอกเสาเข็ม (Bearing Unit) เพื่อป้องกันการทรุดตัวบริเวณคอสะพานด้วย

2.10) งานถมดินบริเวณคอสะพาน (Embankment)

งานถมดินบริเวณคอสะพาน หมายถึง การก่อสร้างดินถมคันทางบริเวณส่วนที่อยู่ชิดกับสะพาน รวมทั้งการกลบแต่งหลุมบ่อต่างๆ ด้วยวัสดุคันทางที่มีคุณภาพและถูกต้องตามข้อกำหนด ซึ่งอาจจะเป็นดินหรือทรายก็ได้ โดยหากบริเวณที่จะก่อสร้างมีลักษณะเป็นหนองน้ำ คูน้ำ ที่มีเลน และซากวัสดุตกตะกอนอยู่ หรือมีลักษณะเป็นดินอ่อน มีค่า ซี.บี.อาร์ (C.B.R.) น้อยกว่าร้อยละ 2 ให้ใช้วัสดุถมคันทางประเภททรายจากแหล่งที่ได้รับการเห็นชอบแล้ว มาถมเป็นคันทาง โดยการเกลี่ยแต่งและบดอัดให้ได้แนวระดับ และรูปร่าง ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

การถมดินบริเวณคอสะพานด้วยดิน

(1) ก่อนถมดิน ถ้ามีหลุม แอ่ง หรือโพรงที่เกิดขึ้นจากการถางป่า ขุดตอ ต้องใช้วัสดุที่เหมาะสม กลบแล้วบดอัดให้แน่นสม่ำเสมอเสียก่อน

(2) การถมดินจะต้องถมให้ได้แนว ระดับ และรูปร่าง ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

(3) ดินเดิมหรือลาดคันทางของถนนเดิม ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับดินถมที่จะทำการก่อสร้างใหม่ น้อยกว่า 1 เมตร ตามแบบก่อสร้าง หลังจากกำจัดสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ ออกหมดแล้ว หรือหลังจากการถางป่า และขุดตอแล้ว จะต้องทำการบดอัดชั้น 15 เซนติเมตรสุดท้าย วัดจากระดับดินเดิมหรือผิวถนนเดิมลงไปให้ได้ความแน่นแห้ง

(4) ก่อนการถมวัสดุชั้นแรกให้ราดน้ำชั้นดินเดิม หรือชั้นคันทางเดิมที่ได้เตรียมไว้แล้วให้เปียกชื้นอย่างสม่ำเสมอโดยตลอด วัสดุที่จะใช้ทำการถมและบดอัดในแต่ละชั้นต้องนำมาเกลี่ย คลุกเคล้าให้เข้ากันก่อน แล้วราดน้ำตามจำนวนที่ต้องการ ใช้รถเกรด (Motor Grader) ปาดเกลี่ยให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น

(5) การถมดินให้ถมเป็นชั้นๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้วแต่ละชั้นมีความหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร

(6) ในกรณีที่มีคันทางเดิมซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับงานดินถมคอสะพานและต้องขยายงานคันทางเดิม ให้ตัดลาดคันทางเดิมเป็นแบบขั้นบันได (Benching) จากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้างพอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ วัสดุที่ตัดนี้ให้เกลี่ยแผ่วัสดุอย่างสม่ำเสมอในแนวราบ โดยให้ดำเนินการก่อสร้างเป็นชั้นๆ แต่ละชั้นมีความหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร

(7) วัสดุที่ใช้ถมคอสะพานบริเวณที่ไม่สามารถบดอัดด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่ได้ทั่วถึง ให้ใช้เครื่องมือบดอัดขนาดเล็กทำการบดอัดได้ ทั้งนี้เครื่องมือและวิธีการบดอัดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

(8) เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนวระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัดตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุที่หลุมหลวม ไม่แน่นอยู่บนผิว แล้วก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที

การถมดินคอสะพานด้วยทราย

(1) ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัสดุอื่นๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างงานถมดินคอสะพาน

(2) ในบริเวณพื้นที่ถมคอสะพานเป็นคูน้ำ ซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการตกตะกอนทับถมอยู่จะต้องทำการกำจัดวัสดุดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับงานถมดิน (Working Platform) โดยสูบน้ำออก และใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกมากที่สุด แล้วใช้ทรายถมไล่เลน

(3) การถมทรายไล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพ้นบริเวณที่ต้องการ โดยไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คันทางได้

(4) การถมทรายเพื่อทำเป็นฐานรองรับงานถมคอสะพานชั้นแรก โดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 20 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้ได้ความแน่นแห้งตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานงานก่อสร้างกำหนด

(5) ในกรณีที่ดินเดิมเป็นดินอ่อนที่มีอัตราการทรุดตัวสูง การดำเนินงานตามข้อ 4. ถ้าไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น จะต้องทิ้งฐานรองรับคันทางไว้อย่างน้อย 45 วัน ก่อนที่จะทำการบดอัดให้ได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด แบบมาตรฐาน Standard Compaction Density

(6) ในกรณีที่มีคันทางเดิม เมื่อดำเนินงานตามข้อ 2. เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการก่อสร้างคันทางโดยตัดลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันไดจากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้างพอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ แล้วถมวัสดุเป็นชั้นๆ ความหนาแต่ละชั้นไม่เกิน 20 เซนติเมตร บดอัดแน่นตามข้อกำหนด

(7) ในกรณีที่มีคันทางเดิมและต้องขยาย เมื่อดำเนินงานตามข้อ 4. หรือ 6. เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางส่วนที่ขยายโดยทำการตัดเชิงลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันได แล้วถมทรายเป็นชั้นๆ แต่ละชั้นมีความหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ทำการบดอัดให้ได้ความแน่นตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานงานก่อสร้างกำหนด

(8) เมื่อได้ก่อสร้างถมคอสะพานจนเสร็จชั้นสุดท้ายแล้ว ถ้าไม่ต้องทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาถมทิ้งไว้ (Waiting Period) ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ให้เกลี่ยทรายจนได้แนวระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัดตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ให้ก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที ในกรณีที่ต้องทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาถมทิ้งไว้ ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง เมื่อครบระยะเวลาถมทิ้งไว้ ให้ตรวจสอบระดับผิวชั้นทรายถมคันทางและทำการปรับระดับ เสริมด้วยทรายที่มีคุณภาพถูกต้องก่อสร้างขึ้นมาเป็นชั้นๆ ตามวิธีการข้างต้น จนเสร็จชั้นสุดท้าย เกลี่ยแต่งจนได้แนวระดับความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนดและต้องก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที

(9) ให้ทำการป้องกันลาดดินถมคอสะพาน เพื่อป้องกันน้ำเซาะตามที่กำหนดโดยเร็วที่สุด โดยปิดทับลาดคันทางด้วยดินเหนียวหนา 20 เซนติเมตร และปลูกหญ้าโดยชนิดปูแผ่นเต็มพื้นที่ลาดคันทางหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

(10) เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นเครื่องจักรที่มีขนาดเบา เช่นรถแทรคเตอร์ (Bull Dozer Tractor) ขนาด D-4 และห้ามบดอัด โดยใช้การสั่นสะเทือนเป็นอันขาด

(11) ในระหว่างก่อสร้างไม่ควรกองวัสดุ หรือจอดเครื่องจักร หรือจอดรถบรรทุกใดๆ บนคันทางส่วนที่ขยายใหม่

2.11) งานทางเท้า

เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้สะพานที่ต้องเดินข้ามลำน้ำ จึงต้องมีทางเท้าไว้สำหรับคนเดินข้าม ส่วนมากจะออกแบบไว้ส่วนในสะพาน แต่ก็มีบางสะพานออกแบบไว้ส่วนนอกสะพาน ผู้ควบคุมงานต้องตรวจสอบแบบหล่อไม่ให้มีรอยรั่ว ได้แนวได้ระดับ ได้ขนาดกว้างยาว มีคิ้วใต้ทางเท้าบังคับน้ำให้ไหลลงโดยไม่เกิดความสกปรก เหล็กเสริมต้องครบและถูกต้องตามแบบ คอนกรีตได้ตามข้อกำหนดผิวหน้าได้ตามข้อกำหนด

ข้อควรระวัง งานทางเท้าเป็นงานตกแต่งที่เป็นส่วนโชว์ ฉะนั้นแนวทางเท้าและระดับต้องตรวจสอบให้ดีให้ได้แนวที่ตรงและโค้ง (กรณีสะพานโค้ง) และอย่าลืมการใส่เหล็กเสริมในส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น เสาราวสะพาน

2.12) งานแผ่นเหล็กกันชน (Guard Rail)

เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ยานยนต์ที่ใช้ไหล่ทางในการสัญจร หากบริเวณคอสะพานที่ก่อสร้างมีตำแหน่งอยู่ในไหล่ทาง วิธีการลดอัตราการสูญเสียลงได้ โดยการติดตั้ง แผ่นเหล็กกันชน ผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบบริเวณหน้างานเพื่อนำมาออกแบบการติดตั้งแผ่นเหล็กกันชนให้สอดคล้องกับบริเวณหน้างาน

ข้อควรระวัง งานแผ่นเหล็กกันชนควรมีการติดตั้งเป้าสะท้อนแสงเพื่อเพิ่มการมองเห็นให้ชัดเจนขึ้นในเวลากลางคืน

2.13) งานระบบระบายน้ำ

การระบายน้ำของงานสะพานจะมีอยู่ 2 แบบ คือ

1. ระบายน้ำทิ้งลงสู่ข้างล่างสะพานโดยตรง คือ การระบายน้ำจากพื้นสะพานแล้วทิ้งลงสู่พื้นล่าง โดยทำการฝังท่อระบายน้ำซึ่งอาจจะเป็นท่อ PVC หรือท่อคอนกรีตในพื้นสะพาน ในกรณีที่เป็นพื้นคอนกรีตแบบหล่อกับที่หรือฝังท่อระบายน้ำออกด้านข้างสะพาน ในกรณีที่เป็นชิ้นส่วนของพื้นแบบสำเร็จรูป เช่น Plank Girder หรือ Box Girder

2. รวมน้ำที่จะระบายแล้วไปทิ้งที่จุดใดจุดหนึ่ง คือ การระบายน้ำจากพื้นสะพานเข้าสู่ท่อระบายน้ำแล้วรวมน้ำไปทิ้งที่ใดที่หนึ่ง ส่วนมากจะเป็นการระบายทิ้งที่เสาตอม่อ และอาจมีการระบายน้ำต่อเนื่องสู่ระบบระบายน้ำของงานถนนต่อเชื่อมด้านล่าง ส่วนการระบายน้ำหรือความชื้นในโครงสร้างอื่นๆ (Bearing Unit หรือ Slope Protection) เป็นการระบายจากความชื้นของวัสดุที่ใช้ถมใน Bearing Unit ส่วนมากจะใช้ท่อ PVC ฝังเพื่อระบายเฉพาะน้ำออกด้านนอกของโครงสร้างนั้นๆ และไม่ให้วัสดุที่ใช้ถมด้านในไหลออกมาได้ โดยปลายท่อด้านในมีการเจาะรูท่อ PVC แล้วมี Cap อุดปลายท่อด้านใน มีแผ่นใยสังเคราะห์ห่อหุ้มหินขนาด 1 นิ้ว ปริมาตรโดยประมาณ 0.15 x 0.15 x 0.20 ม. ที่ปลายด้านใน การตรวจสอบ ตรวจสอบวัสดุ และอุปกรณ์การต่อเชื่อมได้คุณภาพตามข้อกำหนดหรือไม่ ตำแหน่งการติดตั้งได้ตามแบบหรือไม่ ความลาดเอียงของท่อระบายน้ำ

ข้อควรระวัง ก่อนเทพื้นสะพานต้องฝังท่อไว้ก่อนหรือมีการกำหนดตำแหน่งไว้

ก่อน การต่อเชื่อมท่อในการระบายน้ำตามข้อ 2 ต้องติดแน่นไม่มีการรั่วของน้ำ และต้องให้อากาศในท่อน้ำทิ้งมีการระบายได้ด้วย ถ้าระบายไม่ได้ จะทำให้อากาศในท่อน้ำทิ้งดันน้ำไว้แล้วอาจไหลล้นออกในตำแหน่งที่ไหลออกได้หรือไหลได้ช้า

2.14) งานเครื่องหมายจราจร

เพื่อความปลอดภัยในการใช้สะพานและถนนต่อเชื่อม การก่อสร้างจึงต้องออกแบบให้มีเครื่องหมายจราจรกำกับหรือชี้แนะ โดยแยกออกเป็นเครื่องหมายจราจรบนสะพานและถนนต่อเชื่อม ได้แก่ ป้ายโครงการ ป้ายเตือน ป้ายบังคับ ป้ายแนะนำ หลักกันโค้ง Guard Rail และแผงกันชน เป็นต้น ส่วนอีกประเภทหนึ่งคือ เครื่องหมายบนผิวทางต่างๆ ได้แก่ เส้นจราจร เส้นชะลอความเร็ว ข้อความบนผิวทาง เส้นบั้งหัวเกาะ สีบริเวณหัวเกาะ สีที่หัวและท้ายสะพาน หมุดสะท้อนแสง ส่วน

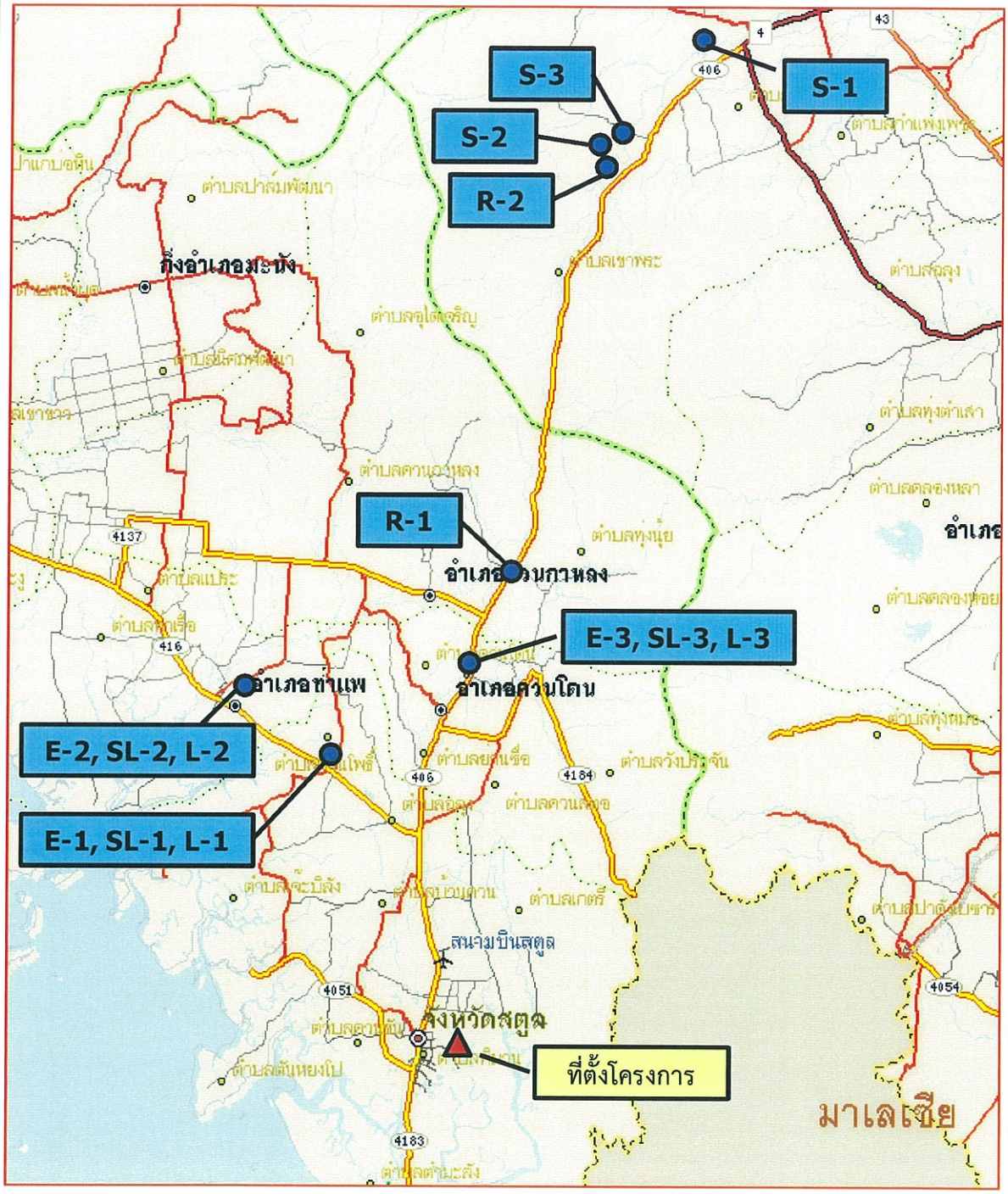
การจราจรทางน้ำ ก็จะมีการทาสีตอม่อและข้างคานคอนกรีตอัดแรง ผู้ควบคุมงานต้องตรวจสอบวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้ทำป้ายหรือเครื่องหมายต่างๆ ตำแหน่งการติดตั้งเป็นไปได้ตามแบบและข้อกำหนดหรือไม่

ข้อควรระวัง ป้ายเครื่องหมายจราจรในส่วนที่อยู่บนสะพาน ส่วนมากจะติดตั้งบนราวสะพานซึ่งจะต้องมีการฝังน็อตหรืออุปกรณ์อื่นๆ ลงในราวสะพาน ฉะนั้นก่อนเทราวสะพานต้องตรวจสอบก่อนว่า มีอุปกรณ์เหล่านี้เตรียมพร้อมไว้แล้วหรือยัง ตำแหน่งที่ติดตั้งต้องเป็นตำแหน่งที่เห็นป้ายหรือเครื่องหมายได้อย่างชัดเจน อย่าให้มีอะไรมาปิดบัง เครื่องหมายบนผิวทางต้องทำความสะอาดผิวพื้นที่จะทำให้ปราศจากฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก

2.8 แหล่งวัสดุก่อสร้าง

จากการรวบรวมแหล่งวัสดุก่อสร้างที่มีศักยภาพและเหมาะสม พบว่าอยู่ในท้องที่ตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอควนกาหลง ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน ตำบลท่าแพ อำเภอท่าแพ ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล และตำบลเขาพระ ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ดังแสดงในรูปที่ 2.8-1 และตารางที่ 2.8-1

สำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้าง โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาวางแผนการสั่งวัสดุก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้างให้พอดีกับงานก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อไม่ให้มีการกองวัสดุก่อสร้างในพื้นที่มากเกินไป และให้ผู้ประกอบการหรือเจ้าของแหล่งวัสดุก่อสร้างแต่ละรายต้องปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการขนส่งและจราจร จำกัดความเร็วรถและน้ำหนักบรรทุกตามกฎหมาย มีวัสดุปกคลุมรถบรรทุก ใช้เส้นทางที่ผ่านพื้นที่ชุมชนหนาแน่นน้อย เป็นต้น ซึ่งโครงการได้กำหนดเส้นทางการขนส่งจากแหล่งวัสดุก่อสร้างมายังพื้นที่โครงการ ซึ่งจะใช้เส้นทางหลัก 3 เส้นทาง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 406 ทางหลวงหมายเลข 416 และถนน สต.3016 ไปจนถึงพื้นที่โครงการ ดังตารางที่ 2.8-2



R = แหล่งวัสดุหิน
L = แหล่งวัสดุลูกรัง
SL = แหล่งวัสดุคัดเลือก
E = แหล่งวัสดุดินถม
S = แหล่งวัสดุทราย

รูปที่ 2.8.1 แหล่งวัสดุก่อสร้าง

ตารางที่ 2.8-1
แหล่งวัสดุก่อสร้าง

ชนิดวัสดุ	สัญลักษณ์	แหล่งวัสดุ
หินคลุก	R-1	แหล่งหินคลุก หจก.ทุ่งนุ้ยศิลาทอง เลขที่ 223 หมู่ 2 ต.ทุ่งนุ้ย อ.ควนกาหลง จ.สตูล ทางหลวงหมายเลข 406 ตอน อ.รัตภูมิ - อ.ควนโดน กม.62+550 ซ้ายทาง 400 เมตร ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 26.8 กม. ปริมาณมากเพียงพอ เบอร์โทรศัพท์ 074-797017, 074-797086-7
หินคลุก	R-2	แหล่งหินคลุก บจก.ที.พี.เอ็น. ร๊อคเวลล์ เลขที่ 80/1 ม.4 ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา ทางหลวงหมายเลข 406 ตอน อ.รัตภูมิ - อ.ควนโดน กม.39+300 ขวาทาง (ติดเขตทาง) ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 51.5 กม. ปริมาณมากเพียงพอ เบอร์โทรศัพท์ 074-585861, 081-9637673
ลูกรัง	L-1	แหล่งลูกรัง บ่อลูกรังควนโพธิ์ ต.ควนโพธิ์ อ.เมือง จ.สตูล ทางหลวงหมายเลข 416 ตอน ต.ฉลุง - อ.ละงู กม.7+350 ขวาทาง 1,000 เมตร ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 17.8 กม. ปริมาณมากกว่า 40,000 ลบ.ม. เบอร์โทรศัพท์ 091-9794852
ลูกรัง	L-2	แหล่งลูกรัง ว.วัสดุก่อสร้าง หมู่ 3 ต.ท่าแพ อ.ท่าแพ จ.สูตล ทางหลวงหมายเลข 416 ตอน ต.ฉลุง - อ.ละงู กม.13+060 ขวาทาง 1,600 เมตร ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 26.7 กม. ปริมาณมากกว่า 40,000 ลบ.ม. เบอร์โทรศัพท์ 074-787121, 081-9633503
ลูกรัง	L-3	แหล่งลูกรัง บ่อคุณหลี ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล ทางหลวงหมายเลข 406 ตอน อ.รัตภูมิ - อ.ควนโดน กม.68+000 ขวาทาง (ติดเขตทาง) ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 21.1 กม. ปริมาณมากกว่า 40,000 ลบ.ม. เบอร์โทรศัพท์ 084-4077977
วัสดุคัดเลือก	SL-1	แหล่งวัสดุคัดเลือก บ่อลูกรังควนโพธิ์ ต.ควนโพธิ์ อ.เมือง จ.สตูล ทางหลวงหมายเลข 416 ตอน ต.ฉลุง - อ.ละงู กม.7+350 ขวาทาง 1,000 เมตร ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 17.8 กม. ปริมาณมากกว่า 40,000 ลบ.ม. เบอร์โทรศัพท์ 091-9794852
วัสดุคัดเลือก	SL-2	แหล่งวัสดุคัดเลือก ว.วัสดุก่อสร้าง หมู่ 3 ต.ท่าแพ อ.ท่าแพ จ.สูตล ทางหลวงหมายเลข 416 ตอน ต.ฉลุง - อ.ละงู กม.13+060 ขวาทาง 1,600 เมตร ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 26.7 กม. ปริมาณมากกว่า 40,000 ลบ.ม. เบอร์โทรศัพท์ 074-787121, 081-9633503
วัสดุคัดเลือก	SL-3	แหล่งวัสดุคัดเลือก บ่อคุณหลี ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล ทางหลวงหมายเลข 406 ตอน อ.รัตภูมิ - อ.ควนโดน กม.68+000 ขวาทาง (ติดเขตทาง) ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 21.1 กม. ปริมาณมากกว่า 40,000 ลบ.ม. เบอร์โทรศัพท์ 084-4077977
ดินถม	E-1	แหล่งดินถม บ่อลูกรังควนโพธิ์ ต.ควนโพธิ์ อ.เมือง จ.สตูล ทางหลวงหมายเลข 416 ตอน ต.ฉลุง - อ.ละงู กม.7+350 ขวาทาง 1,000 เมตร ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 17.8 กม. ปริมาณมากกว่า 40,000 ลบ.ม. เบอร์โทรศัพท์ 091-9794852

ตารางที่ 2.8-1
แหล่งวัสดุก่อสร้าง (ต่อ)

ชนิดวัสดุ	สัญลักษณ์	แหล่งวัสดุ
ดินถม	E-2	แหล่งดินถม ว.วัสดุก่อสร้าง หมู่ 3 ต.ท่าแพ อ.ท่าแพ จ.สตูล ทางหลวงหมายเลข 416 ตอน ต.ฉลุง - อ.ละงู กม.13+060 ขวาทาง 1,600 เมตร ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 26.7 กม. ปริมาณมากกว่า 40,000 ลบ.ม. เบอร์โทรศัพท์ 074-787121, 081-9633503
ดินถม	E-3	แหล่งดินถม บ่อคุณหลี ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล ทางหลวงหมายเลข 406 ตอน อ.รัตภูมิ - อ.ควนโดน กม.68+000 ขวาทาง (ติดเขตทาง) ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 21.1 กม. ปริมาณมากกว่า 40,000 ลบ.ม. เบอร์โทรศัพท์ 084-4077977
ทรายบก	S-1	แหล่งทราย บ่อทรายคุณสมคิด วรรณขาว ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา ทางหลวงหมายเลข 406 ตอน อ.รัตภูมิ - อ.ควนโดน กม.30+500 ขวาทาง 1,000 ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 60.2 กม. กำลังการผลิตโดยประมาณมากกว่า 300 ลบ.ม./วัน เบอร์โทรศัพท์ 081-5388031
ทรายบก	S-2	แหล่งทราย บ่อทรายร้านเขาพระนานาภัณฑ์ เลขที่ 20 ม.4 ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา ทางหลวงหมายเลข 406 ตอน อ.รัตภูมิ - อ.ควนโดน กม.38+950 ขวาทาง 1,500 ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 51.9 กม. กำลังการผลิตโดยประมาณมากกว่า 300 ลบ.ม./วัน เบอร์โทรศัพท์ 081-7980390
ทรายบก	S-3	แหล่งทราย บ่อทรายบังเหม ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา ทางหลวงหมายเลข 406 ตอน อ.รัตภูมิ - อ.ควนโดน กม.38+950 ขวาทาง 3,000 ระยะทางขนส่งถึงที่ตั้งโครงการโดยประมาณ 53.4 กม. กำลังการผลิตโดยประมาณมากกว่า 300 ลบ.ม./วัน เบอร์โทรศัพท์ 087-9682314

ตารางที่ 2.8-2
เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างจากแหล่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการ

ที่	สถานที่	ระยะทางขนส่ง (กม.)	หมายเลขเส้นทาง	เส้นทางขนส่ง
	แหล่งหิน			
1)	โรงโม่หิน หจก.ทุ่งนุ้ยศิลาทอง (R1) 223 หมู่ 2 ตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล	26.8	ทล.406	เป็นถนนลาดยางขนาด 4 ช่องจราจร และ 2 ช่องจราจร (เฉพาะจากอำเภอเมืองสตูลไปยังตำบลคลองขุด) สภาพดี เส้นทางนี้เริ่มจากโรงโม่ในตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอควนกาหลง ผ่านตำบลควนโดน และย่านซื่อ อำเภอควนโดน ตำบลฉลุง บ้านควน เข้าสู่ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล มายังแยกถนนสาย สต.3016 ระยะทางประมาณ 25.9 กม.
			สต.3016	เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร สภาพดี เข้าสู่พื้นที่โครงการ ระยะทางประมาณ 0.9 กม.
2)	บจก.ที.พี.เอ็น. ร็อคเวลล์ (R2) เลขที่ 80/1 ม.4 ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	51.5	ทล.406	เส้นทางนี้เริ่มจาก บจก.ที.พี.เอ็น. ร็อคเวลล์ ในตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ผ่านตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอควนกาหลง ตำบลควนโดน และย่านซื่อ อำเภอควนโดน ตำบลฉลุง บ้านควน เข้าสู่ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล มายังแยกถนนสาย สต.3016 ระยะทางประมาณ 50.6 กม.
			สต.3016	เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร สภาพดี เข้าสู่พื้นที่โครงการ ระยะทางประมาณ 0.9 กม.
3)	บ่อลูกรังควนโพธิ์ (E-1, SL-1, L-1) ต.ควนโพธิ์ อ.เมือง จ.สตูล	17.8	ทล.416	เป็นถนนลาดยางขนาด 4 ช่องจราจร สภาพดี เส้นทางนี้เริ่มจากบ่อลูกรังควนโพธิ์ ในตำบลควนโพธิ์ มายังแยกแยกถนนสาย สต.3016 ระยะทางประมาณ 16.9 กม.
			สต.3016	เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร สภาพดี เข้าสู่พื้นที่โครงการ ระยะทางประมาณ 0.9 กม.
4)	ว.วัสดุก่อสร้าง (E-2, SL-2, L-2) หมู่ 3 ต.ท่าแพ อ.ท่าแพ จ.สูตล	26.7	ทล.416	เป็นถนนลาดยางขนาด 4 ช่องจราจร สภาพดี เส้นทางนี้เริ่มจาก ว.วัสดุก่อสร้าง ในตำบลท่าแพ อำเภอท่าแพ ผ่านตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง มายังแยกแยกถนนสาย สต.3016 ระยะทางประมาณ 25.8 กม.
			สต.3016	เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร สภาพดี เข้าสู่พื้นที่โครงการ ระยะทางประมาณ 0.9 กม.
5)	บ่อคุณหลี (E-3, SL-3, L-3) ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล	21.1	ทล.406	เส้นทางนี้เริ่มจากบ่อคุณหลีที่ตำบลควนโดน ผ่านตำบลย่านซื่อ อำเภอควนโดน ตำบลฉลุง บ้านควน เข้าสู่ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล มายังแยกถนนสาย สต.3016 ระยะทางประมาณ 20.2 กม.
			สต.3016	เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร สภาพดี เข้าสู่พื้นที่โครงการ ระยะทางประมาณ 0.9 กม.
6)	บ่อทรายคุณสมคิด วรรณขาว (S1) ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	60.2	ทล.406	เส้นทางนี้เริ่มจากบ่อทรายคุณสมคิด ในตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ผ่านตำบลเขาพระ ตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอควนกาหลง ตำบลควนโดน และย่านซื่อ อำเภอควนโดน ตำบลฉลุง เข้าสู่ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล มายังแยกถนนสาย สต.3016 ระยะทางประมาณ 59.3 กม.
			สต.3016	เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร สภาพดี เข้าสู่พื้นที่โครงการ ระยะทางประมาณ 0.9 กม.

ตารางที่ 2.8-2 (ต่อ)

ที่	สถานที่	ระยะทางขนส่ง (กม.)	หมายเลขเส้นทาง	เส้นทางขนส่ง
7)	บ่อทรายร้านเขาพระนานาภัณฑ์ (S2) เลขที่ 20 ม.4 ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	51.9	ทล.406	เส้นทางนี้เริ่มจากบ่อทรายร้านเขาพระนานาภัณฑ์ ในตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ผ่านตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอควนกาหลง ตำบลควนโดน และย่านซื่อ อำเภอควนโดน ตำบลฉลุง บ้านควน เข้าสู่ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ไปที่แยกถนนสาย สต.3016 ระยะทางประมาณ 51.0 กม.
			สต.3016	เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร สภาพดี เข้าสู่พื้นที่โครงการ ระยะทางประมาณ 0.9 กม.
8)	บ่อทรายบังเหม (S3) ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	53.4	ทล.406	เส้นทางนี้เริ่มจากบ่อทรายบังเหมในตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ผ่านตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอควนกาหลง ตำบลควนโดน และย่านซื่อ อำเภอควนโดน ตำบลฉลุง บ้านควน เข้าสู่ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ไปที่แยกถนนสาย สต. 3016 ระยะทางประมาณ 52.5 กม.
			สต.3016	เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร สภาพดี เข้าสู่พื้นที่โครงการ ระยะทางประมาณ 0.9 กม.

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

บทที่ 3

การศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บทที่ 3
การศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ

การศึกษาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรปัจจุบันของโครงการ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวประกอบเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาตามแนวทางที่เสนอแนะโดยสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ด้านหลัก คือ (1) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ (2) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ (3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และ (4) คุณค่าคุณภาพชีวิต ขั้นตอนการศึกษาประกอบไปด้วยการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และจากการสำรวจภาคสนาม และการรวบรวมข้อมูลด้านทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการ และรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการก่อสร้างและดำเนินโครงการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ หรือ ทรัพยากรกายภาพ ประกอบด้วย
   1.1) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชนิดที่ฟื้นฟูได้ ได้แก่
      - ภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ
      - เสียง
      - ความสั่นสะเทือน
      - น้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ
   1.2) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชนิดที่ฟื้นฟูไม่ได้ ได้แก่
      - สภาพภูมิประเทศ
      - ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว
      - ทรัพยากรดิน

2) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ หรือ ทรัพยากรชีวภาพ เป็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชนิดที่ฟื้นฟูได้ ประกอบด้วย
   - นิเวศวิทยาบนบก
   - นิเวศวิทยาทางน้ำ

3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ประกอบด้วย
   - การใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง
   - การคมนาคมขนส่ง
   - ระบบสาธารณูปโภค
   - เกษตรกรรม
   - การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4) คุณค่าคุณภาพชีวิต ประกอบด้วย
   - เศรษฐกิจ-สังคม
   - อาชีวอนามัย/การสาธารณสุขและสุขภาพ
   - สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว
   - โบราณคดีและประวัติศาสตร์

3.1 ทรัพยากรกายภาพ

3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

1) บทนำ

การศึกษาสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บรรยายสรุปจังหวัดสตูล แผนพัฒนาสามปี พ.ศ. 2558-2560) เทศบาลตำบลคลองขุด และแผนพัฒนาสามปี พ.ศ. 2558-2560) เทศบาลเมืองสตูล

(2) ศึกษาจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร

3) ผลการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

(1.1) สภาพภูมิประเทศของจังหวัดสตูล

จังหวัดสตูลเป็นจังหวัดอยู่เขตแดนใต้ของประเทศไทยด้านฝั่งทะเลอันดามัน ห่างจากกรุงเทพฯ 973 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,807.522 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,754,701 ไร่ (นับรวมพื้นที่ที่เป็นส่วนของน้ำทะเล) มีพื้นที่ติดต่อกับประเทศมาเลเซียตลอดแนวชายแดนทางบกยาวประมาณ 56 กิโลเมตร ติดฝั่งทะเลอันดามันมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 144.8 กิโลเมตร

ลักษณะพื้นที่ทางทิศเหนือและทิศตะวันออกเป็นเนินเขาและภูเขาสูง โดยมีเทือกเขาสำคัญ ๆ คือ ภูเขาสันกาลาคีรี พื้นที่ค่อยๆ ลาดเอียงลงสู่ทะเลด้านตะวันตก และทิศใต้มีที่ราบแคบๆ ขนานไปกับชายฝั่งทะเล ถัดจากที่ราบลงไปเป็นป่าชายเลน น้ำเค็มขึ้นถึง มีป่าแสมหรือป่าโกงกางอยู่เป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นจังหวัดสตูล เป็นจังหวัดที่มีลำน้ำสายสั้นๆ ไหลผ่านซึ่งเกิดจากภูเขาโดยรอบ พื้นที่ทางตอนเหนือ และทิศตะวันออกของจังหวัด ประกอบด้วยภูเขามากมายสลับซับซ้อนโดยมีทิวเขานครศรีธรรมราชแบ่งเขตจังหวัดสตูลกับจังหวัดสงขลา และทิวเขาสันกาลาคีรีแบ่งเขตประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย นอกจากนั้น ยังมีภูเขาน้อยใหญ่อยู่กระจัดกระจายในตอนล่างและชายฝั่งตะวันตก ภูเขาที่สำคัญ ได้แก่ เขาจีน เขาบารัง เขาหัวกาหมิง เขาใหญ่ เขาทะนาน เขาควนกาหลง และเขาโต๊ะพญาวัง

(1.2) สภาพภูมิประเทศบริเวณอำเภอเมือง

สภาพพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นอำเภอสุดเขตแดนใต้ของประเทศไทยด้านฝั่งมหาสมุทรอินเดียทางชายฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งเป็นชายฝั่งทะเลตะวันตก เป็นอำเภอที่มีพรมแดนติดต่อกับประเทศสมาพันธรัฐมาเลเซีย ซึ่งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครโดยเส้นทางรถยนต์ 973 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทางบกประมาณ 881 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 550.633 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ทางทะเลประมาณ 1,118.98 ตารางกิโลเมตร แยกเป็นพื้นที่ทางการเกษตรประมาณ 176.485 ไร่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติประมาณ 306.962 ไร่

(1.3) สภาพภูมิประเทศบริเวณตำบลคลองขุดและตำบลพิมาน (บริเวณที่ตั้งโครงการ)

เทศบาลตำบลคลองขุด สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีที่ราบสูงเชิงเขา มีพื้นที่ป่าไม้ ป่าชายเลน มีลำคลองและลำห้วยที่สำคัญ จำนวน 5 สาย คือคลองมำบัง คลองตายาย คลองท่าจีน คลองน้ำเวียน และห้วยตาลีไกล

เทศบาลเมืองสตูล มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบสูงกลางเมือง แล้วลาดต่ำลงสู่ชายฝั่งทะเลอันดามัน ทำให้เกิดลำคลองเป็นจำนวนมาก เทศบาลเมืองสตูลล้อมรอบด้วยลำคลอง 3 สาย คือ คลองมำบัง คลองเส็นเต็น และคลองตายาย มีภูเขาอยู่ในเขตเทศบาล 2 ลูก คือ เขาโต๊ะหยงกง และเขาโต๊ะพญาวัง

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ห่างจากที่ว่าการอำเภอเมือง ประมาณ 6-7 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ ถนนโครงการบางส่วนเลียบไปกับคลองชลประทาน และมีคลองตายายไหลผ่าน ชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ของตำบลคลองขุด ชุมชนมีขนาดเล็กและความหนาแน่นน้อย

3.1.2 ภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ

1) บทนำ

การศึกษาภูมิอากาศและคุณภาพอากาศเป็นการศึกษารายงานสถานการณ์คุณภาพอากาศปัจจุบันเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเปลี่ยนแปลงจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ พร้อมทั้งการเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี จากสถานีตรวจวัดอากาศที่ใกล้ที่โครงการมากที่สุด คือ สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสตูล ของกรมอุตุนิยมวิทยา

(2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้ (เคียงพื้นที่โครงการ โดยได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด และบริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง ดังแสดงใน**รูปที่ 3.1.2-1** และ **รูปที่ 3.1.2-2** ตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ระหว่างวันที่ 27 มกราคม 2558 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 ดัชนีคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

3) ผลการศึกษา

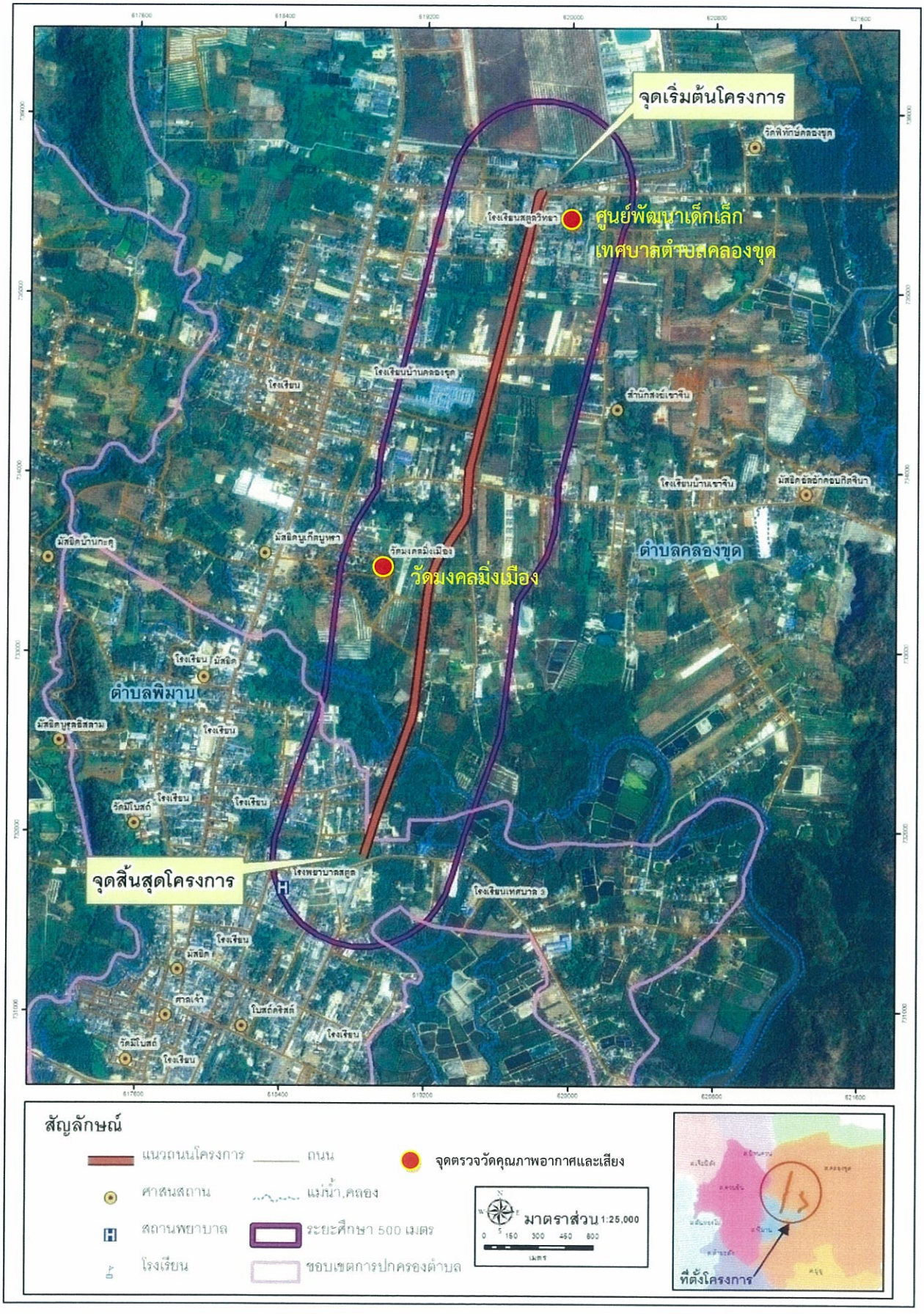
(1) ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดสตูล ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดจากอ่าวไทยและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดีย **(รูปที่ 3.1.2-3)** ลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบร้อนชื้น มี 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝน ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม และฝนตกชุกในระหว่างเดือนมีนาคม –พฤษภาคมฤดูร้อนมีเพียง 4 เดือน คือเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน

(2) อุตุนิยมวิทยา

การศึกษาอุตุนิยมวิทยาในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลสภาพภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2528 - 2557) จากสถานีตรวจวัดอากาศที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสตูลสรุปลักษณะทางอุตุนิยมวิทยาของจังหวัดสตูล รายละเอียดใน**ตารางที่ 3.1.2-1** ดังนี้

- **อุณหภูมิ** เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 27.6 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปีสูงสุดเท่ากับ 32.6 องศาเซลเซียสและค่าเฉลี่ยตลอดปีต่ำสุดเท่ากับ 23.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยตรวจวัดได้ เท่ากับ 39.5 องศาเซลเซียส ในเดือนมีนาคม และอุณหภูมิต่ำสุดที่เคยตรวจวัดได้เท่ากับ 17.0 องศาเซลเซียสในเดือนกุมภาพันธ์
- **ความชื้นสัมพัทธ์** เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับร้อยละ 79.1 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ ร้อยละ 95 ในเดือนกันยายน-ตุลาคม และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด ร้อยละ 48 ในเดือนมกราคม
- **ฝน** บริเวณพื้นที่ศึกษาปริมาณฝนตกเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 2,326.9 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่มีฝนตกประมาณ 180 วัน เดือนที่มีฝนตกชุกที่สุด คือเดือนกันยายน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 344.0 มิลลิเมตร และเดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุด คือ เดือนมกราคม มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 31.2 มิลลิเมตร

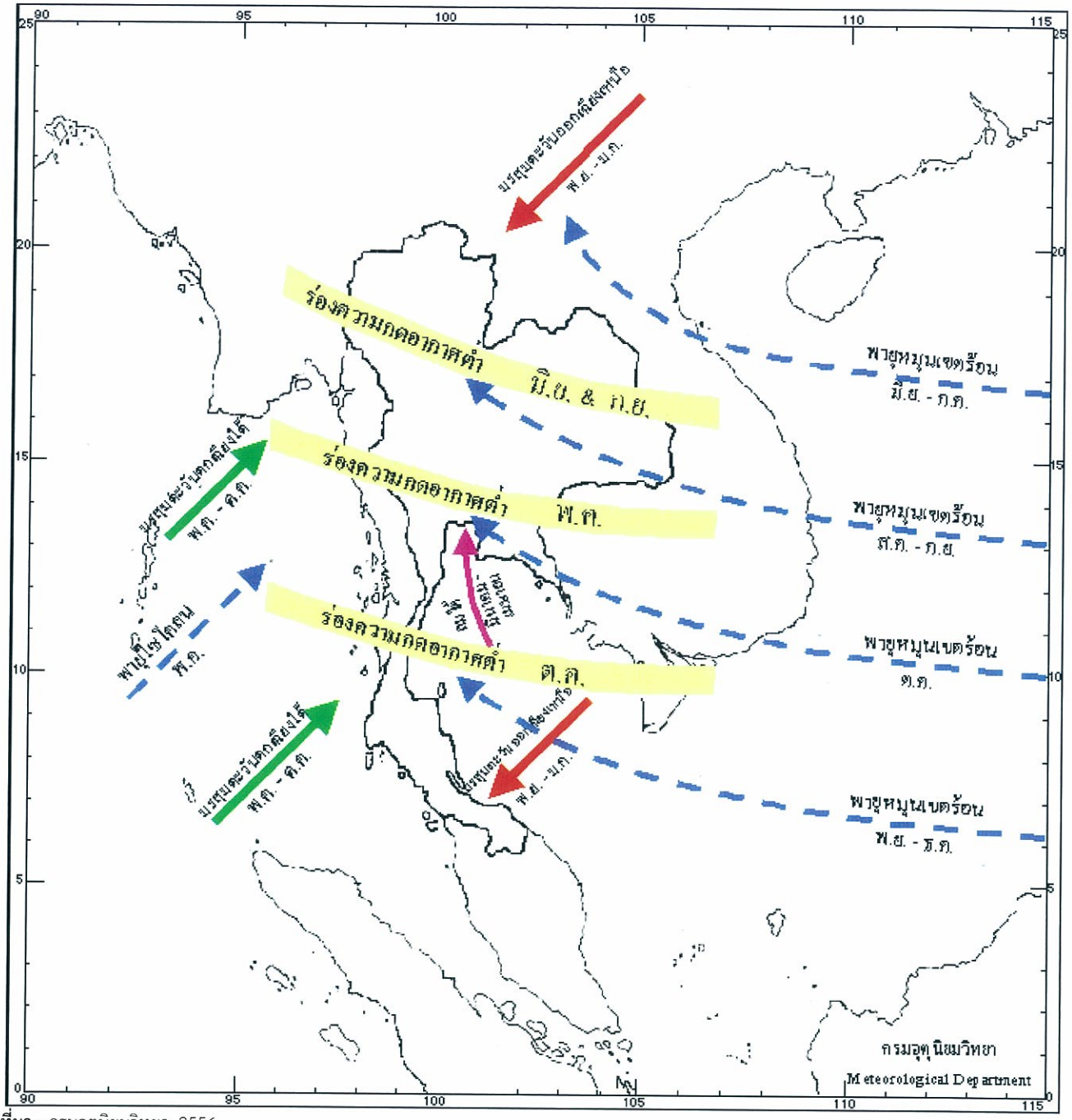


รูปที่ 3.1.2-1 ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง

บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด

บริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง

รูปที่ 3.1.2-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556

รูปที่ 3.1.2-3 ตำแหน่งร่องความกดอากาศต่ำ ทิศทางมรสุมและทางเดินพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านประเทศไทย

ตารางที่ 3.1.2-1

สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (2527-2557) สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสตูล

Station	SATUN	Elevation of station above MSL	4	Meters
Index Station	48570	Height of barometer above MSL	6	Meters
Latitude	06° 39' 0.0" N	Height of Thermometer above ground	1.20	Meters
Longitude	100° 05' 0.0" E	Height of wind vane above ground	13.20	Meters
		Height of rainguage	0.96	Meters

Elements		N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure (hPa)	Mean	30	1010.40	1010.00	1009.30	1008.60	1008.30	1008.40	1008.70	1009.10	1009.60	1009.70	1009.40	1010.20	1009.31
	Mean Daily Range	30	4.10	4.60	4.70	4.40	3.80	3.40	3.40	3.50	4.00	4.10	4.10	3.90	4.00
	Ext. Max.	29	1016.72	1021.70	1016.94	1015.21	1013.75	1014.32	1014.84	1014.60	1016.58	1015.90	1015.72	1016.05	1021.70
	Ext. Min.	29	1003.40	1002.29	1001.66	1002.68	1001.71	1002.37	1002.85	1003.57	1003.79	1003.66	1003.46	1004.19	1001.66
Temperature (Celsius)	Mean Max.	30	32.8	34.3	34.6	34.0	33.0	32.5	32.0	31.8	31.5	31.6	31.7	31.6	32.6
	Ext. Max.	30	36.4	37.5	39.5	38.0	37.8	36.8	35.2	35.9	34.9	35.4	35.2	35.1	39.5
	Mean Min.	30	23.5	23.2	23.6	24.2	24.5	24.2	23.8	23.8	23.7	23.6	23.6	23.4	23.8
	Ext. Min.	30	17.6	17.0	18.0	19.2	20.8	20.5	21.0	19.2	20.1	20.0	19.4	18.0	17.0
	Mean	30	27.6	28.1	28.4	28.4	28.2	27.9	27.5	27.4	27.0	26.8	27.0	27.1	27.6
Dew Point Temp. (Celsius)	Mean	30	21.4	21.5	22.6	24.0	24.5	24.3	24.0	23.9	23.9	23.9	23.5	22.8	23.4
Relative Humidity (%)	Mean	30	71	69	73	79	82	82	82	83	84	85	82	77	79.1
	Mean Max.	30	84	86	90	93	94	94	94	94	95	95	93	89	91.8
	Mean Min.	30	53	48	51	58	62	63	64	64	67	67	65	61	60.2
	Ext. Min.	30	33	21	24	30	35	39	46	42	49	47	46	33	21.0
Visibility (Km.)	Mean	30	9.9	9.8	9.5	9.3	9.6	9.4	9.3	9.1	9.1	9.0	9.3	9.6	9.4
	07.00LST	30	8.6	8.6	8.2	7.9	8.1	7.9	7.6	7.7	7.6	7.6	7.9	8.3	8.0
Cloud mount (1-10)	Mean	30	5.1	4.9	5.7	6.4	7.0	7.0	7.2	7.4	7.6	7.7	7.1	6.3	6.6
Wind (Knots)	Prev. Wind	30	NE	NE	NE	SW	W	W	W	W	W	W	NE	NE	-
	Mean	30	3.4	2.6	1.7	1.0	0.9	1.0	1.1	1.3	1.1	0.9	1.3	2.6	1.6
	Max.	30	29.0	29.0	60.0	35.0	40.0	25.0	37.0	40.0	35.0	35.0	25.0	27.0	60.0
Pan Evaporation (mm.)	Total	30	148.6	147.3	155.4	139.5	126.8	116.4	119.9	120.8	106.5	106.5	96.8	118.0	1502.5
Rainfall (mm)	Total	30	31.2	52.0	138.2	214.2	222.3	185.9	216.2	272.8	324.9	344.0	221.5	103.7	2326.9
	Num. of Days	30	4.7	4.8	11.4	16.0	16.7	15.1	16.3	18.6	20.7	24.0	19.4	11.9	179.6
	Daily Max.	30	125.0	77.5	119.4	97.2	96.0	131.2	137.7	126.2	140.7	163.6	116.8	68.4	163.6
Sunshine Duration (hr.)	Mean	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
Phenomena (Days)	Fog	30	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.4	0.8	0.2	0.0	1.9
	Haze	30	7.9	7.7	8.0	4.9	3.4	2.4	5.1	4.1	1.3	1.9	1.7	6.0	54.4
	Hail	30	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
	Thunder Storm	30	0.6	2.7	8.2	14.0	11.1	7.8	7.1	7.0	7.1	8.9	6.1	1.9	82.5
	Squall	30	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 : สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสตูล, 2558

- **ความดันบรรยากาศ** เฉลี่ยตลอดปีมีค่า 1,009.31 เฮกโตปาสคาล มีความแตกต่างของค่าความดันบรรยากาศในแต่ละวันเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 เฮกโตปาสคาล สำหรับค่าความกดอากาศสูงสุดที่เคยตรวจวัดได้เท่ากับ 1,010.40 เฮกโตปาสคาล ซึ่งตรวจวัดได้ในเดือนมกราคม และค่าความกดอากาศต่ำสุดที่เคยตรวจวัดได้เท่ากับ 1,008.30 เฮกโตปาสคาล ซึ่งตรวจวัดได้ในเดือนพฤษภาคม

- **ทิศทางลม** ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม จะเป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยได้รับอิทธิพลจากความกดอากาศสูงจากประเทศจีน พัดพาเอาความหนาวเย็นลงมาปกคลุม ส่วนในเดือนเมษายนจะเป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ และในช่วงเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม จะเป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก สำหรับความเร็วลมเฉลี่ยตลอดปีอยู่ในพิสัยระหว่าง 0.9-3.4 นอต ความเร็วลมสูงสุดที่เคยบันทึกไว้ได้เป็นลมที่เกิดในเดือนมีนาคม

(3) คุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณโครงการ และบริเวณรอบโครงการแสดงดัง**ตารางที่ 3.1.2-2** (รายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ แสดงใน**ภาคผนวก ข-1**) รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1.2-2
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของโครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				
		TSP เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m^3)	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m^3)	SO_2 เฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	CO เฉลี่ย 1 ชม. (ppm)	NO_2 เฉลี่ย 1 ชม. (ppb)
1.บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด	27-28 ม.ค. 2558	0.063	0.012	0.06-0.39	3.1-3.8	0.10-5.12
	28-29 ม.ค. 2558	0.059	0.012	0.23-0.42	3.4-3.7	0.17-4.91
	29-30 ม.ค. 2558	0.052	0.021	0.06-0.34	3.4-3.6	0.59-2.54
	30-31 ม.ค. 2558	0.049	0.019	0.01-0.10	3.4-3.5	0.53-9.31
	31 ม.ค. –1 ก.พ. 2558	0.060	0.014	0.02-0.15	1.9-3.6	0.42-3.12
2.บริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง	27-28 ม.ค. 2558	0.071	0.011	0.06-0.66	2.1-3.9	1.57-6.67
	28-29 ม.ค. 2558	0.052	0.014	0.04-0.68	2.8-4.3	1.50-9.09
	29-30 ม.ค. 2558	0.056	0.019	0.03-0.62	0.8-4.2	2.57-7.83
	30-31 ม.ค. 2558	0.058	0.015	0.03-0.78	3.3-4.4	0.98-13.60
	31 ม.ค. –1 ก.พ. 2558	0.073	0.018	0.19-0.66	3.4-4.4	1.36-5.27
มาตรฐาน		0.33[1/]	0.12[1/]	300[2/]	30.0[3/]	170[4/]

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
[2/] มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
[3/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)
[4/] มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)
ที่มา: ตรวจวัดภาคสนามโดยบริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด, 2558

1) บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด

- **ค่าความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 0.049-0.063 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ค่าความเข้มข้นของ PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.021 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ค่าความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 0.01-0.42 ppb ซึ่งอยู่ในค่ามาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 300 ppb

- **ค่าความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 1.9-3.8 ppm ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ที่กำหนดให้มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ให้มีค่าไม่เกิน 30 ppm

- **ค่าความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 0.10-9.31 ppb ซึ่งอยู่ในค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 170 ppb

2) คุณภาพอากาศวัดมงคลมิ่งเมือง

- **ค่าความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 0.052-0.073 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ค่าความเข้มข้นของ PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.019 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ค่าความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.76 ppb ซึ่งอยู่ในค่ามาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 300 ppb

- **ค่าความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 0.8-4.4 ppm ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ที่กำหนดให้มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ให้มีค่าไม่เกิน 30 ppm

- **ค่าความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** มีค่าอยู่ในช่วง 0.98-13.60 ppb ซึ่งอยู่ในค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 170 ppb

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศดังที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า คุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันอยู่ในระดับดี โดยมลสารที่ตรวจวัดทั้งหมดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) และฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

3.1.3 เสียง

1) บทนำ

การศึกษาระดับเสียงในพื้นที่โครงการ เพื่อทราบระดับเสียงปัจจุบัน และนำข้อมูลพื้นฐานไปใช้ในการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่จะมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้แนวถนนโครงการและพื้นที่อ่อนไหว รวมทั้งนำมากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

ที่ปรึกษาจะดำเนินการตรวจวัดค่าระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทำการตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด และบริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง อ้างถึง**รูปที่ 3.1.2-1 และรูปที่ 3.1.3-1** โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอด 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ดัชนีที่ทำการตรวจวัดเสียง ได้แก่ ระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชม.) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L10) ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระหว่างวันที่ 27 มกราคม 2558-1 กุมภาพันธ์ 2558

3) ผลการดำเนินงาน

ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 3.1.3-1** (รายละเอียดผลการตรวจวัดเสียงแสดงใน**ภาคผนวก ข-2)** รายละเอียดดังนี้

บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด

บริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง

รูปที่ 3.1.3-1 การตรวจวัดระดับเสียง

ตารางที่ 3.1.3-1
ผลการตรวจวัดเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 27 มกราคม 2558-1 กุมภาพันธ์ 2558

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดเดซิเบลเอ				
		Leq 24 ชม.	Lmax	Ldn	L10	L90
1.บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด	27-28 ม.ค. 2558	54.1	80.7	62.1	55.4	49.6
	28-29 ม.ค. 2558	53.6	101.0	54.6	48.4	62.0
	29-30 ม.ค. 2558	53.3	86.0	60.9	55.3	48.8
	30-31 ม.ค. 2558	52.5	81.5	57.5	53.3	49.1
	31 ม.ค. –1 ก.พ. 2558	52.9	80.3	57.5	54.0	49.4
2.บริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง	27-28 ม.ค. 2558	60.7	95.5	65.0	58.8	55.2
	28-29 ม.ค. 2558	57.9	92.2	63.9	57.4	55.0
	29-30 ม.ค. 2558	59.1	94.7	65.2	58.7	56.2
	30-31 ม.ค. 2558	57.6	79.7	64.0	58.5	55.9
	31 ม.ค. –1 ก.พ. 2558	58.6	84.3	64.2	58.9	56.1
มาตรฐาน		70	115	-	-	-

หมายเหตุ: * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
ที่มา: ตรวจวัดภาคสนามโดยบริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด, 2558

1) บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด

ระดับเสียง Leq (24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 52.5-54.1 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 80.3-101.0 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 ชม. มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงดังสูงสุดมีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ) ส่วนระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 54.6-62.1 เดซิเบลเอ

2) บริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง

ระดับเสียง Leq (24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 57.6-60.7 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 79.7-95.5 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq24 ชม. มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงดังสูงสุด มีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ) ส่วนระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 55.0-56.2 เดซิเบลเอ

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันทั้ง 2 สถานี สรุปได้ว่า ระดับเสียงโดยทั่วไปอยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

3.1.4 ความสั่นสะเทือน

1) บทนำ

การศึกษาความสั่นสะเทือน เนื่องจากในช่วงระยะก่อสร้างโครงการและระยะดำเนินการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้าง ดังนั้นการศึกษาผลกระทบโครงการจึงเก็บข้อมูลเพื่อนำเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำไปประเมินระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อไป

2) วิธีการศึกษา

ทำการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด และบริเวณชุมชนคลองขุด **รูปที่ 3.1.4-1** และ **รูปที่ 3.1.4-2** โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอด 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ระหว่างวันที่ 27 มกราคม–1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 ดัชนีที่ทำการตรวจวัดได้แก่ ค่าอนุภาคของความเร็ว (Velocity) และค่าความถี่ (Frequency) (ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน แสดงดัง **ภาคผนวก ข-3**) และนำมาค่าที่ตรวจวัดได้สูงสุดของแต่ละวันที่ทำการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ที่กำหนดให้ อาคารประเภทที่ 2 (5) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ และ (6) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนาเพื่อไม่ให้เกิดความล้าและการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคารแสดงดัง**ตารางที่ 3.1.4-1** และเปรียบเทียบกับข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้าง ของ DIN 4150 แสดงดัง**ตารางที่ 3.1.4-2** เพื่อให้ทราบถึงสภาพความสั่นสะเทือนปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา

3) ผลการศึกษา

ที่ปรึกษาได้ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนในพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุดและบริเวณชุมชนคลองขุด โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่องรวมวันหยุดราชการ ระหว่างวันที่ 27 มกราคม–1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงดัง**ตารางที่ 3.1.4-3** รายละเอียดดังนี้

1) บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด

บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด พบว่าความเร็วสูงสุดอนุภาคดินในแนวนอนและขวางกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นไหวสะเทือน มีค่าระหว่าง 0.365 ถึง 0.889 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ความถี่ระหว่าง 6 ถึงมากกว่า 100 เฮิรตซ์ ความเร็วสูงสุดของอนุภาคดินในแนวตั้งและขวางกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นไหวสะเทือนมีค่าระหว่าง 0.588 ถึง 0.794 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ความถี่ระหว่าง 6 ถึง 57 เฮิรตซ์และความเร็วสูงสุดอนุภาคดินในแนวขนานกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นไหวสะเทือนมีค่าระหว่าง 0.667 ถึง 0.889 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ความถี่ระหว่าง 8 ถึง 51 เฮิรตซ์

2) บริเวณชุมชนคลองขุด

บริเวณชุมชนคลองขุดพบว่าความเร็วสูงสุดอนุภาคดินในแนวนอนและขวางกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นไหวสะเทือนมีค่าระหว่าง 0.238 ถึง 0.889 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ความถี่ระหว่าง 7 ถึงมากกว่า 100 เฮิรตซ์ความเร็วสูงสุดของอนุภาคดินในแนวตั้งและขวางกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นไหวสะเทือนมีค่าระหว่าง 0.349 ถึง 0.794 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ความถี่ระหว่าง 6 ถึง 57 เฮิรตซ์และความเร็วสูงสุดอนุภาคดินในแนวขนานกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นไหวสะเทือนมีค่าระหว่าง 0.237 ถึง 0.889 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ความถี่ระหว่าง 9 ถึง 85 เฮิรตซ์

ตารางที่ 3.1.4-1
มาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร
ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553)

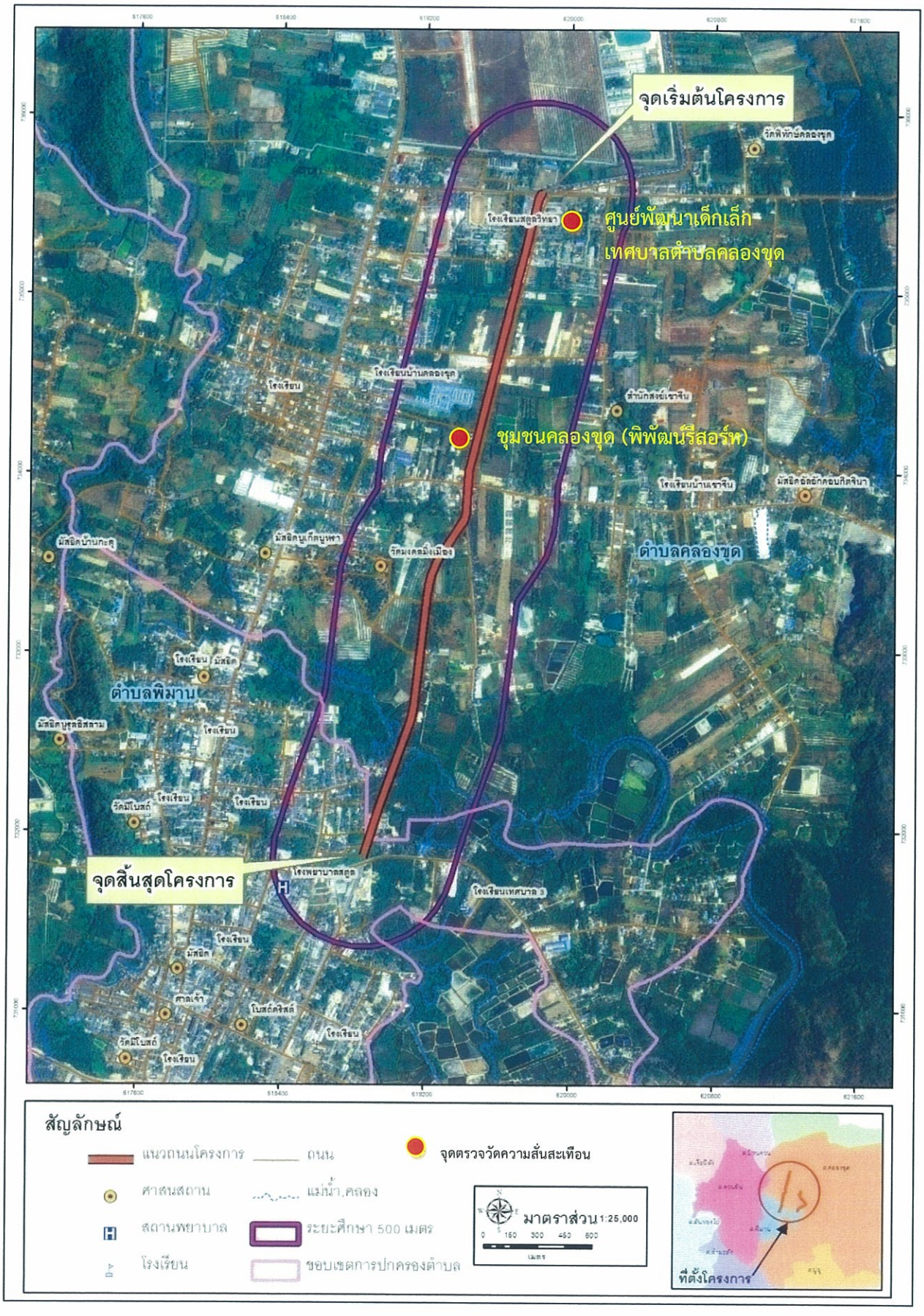
อาคาร ประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f < 10	20	-
		10 < f < 50	0.5 f + 15	
		50 < f < 100	0.5 f + 30	
		f > 100	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f < 10	5	
		10 < f < 50	0.25 f + 2.5	
		50 < f < 100	0.1 f + 10	
		f > 100	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f < 10	3	
		10 < f < 50	0.125 f + 1.75	
		50 < f < 100	0.04 f + 6	
		f > 100	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

หมายเหตุ
1) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์
2) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน
3) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง
4) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามข้อ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด
5) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

ตารางที่ 3.1.4-2
ข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150

ความเร็วอนุภาคสูงสุด	ผลกระทบต่ออาคาร
2 มม./วินาที (0.079 นิ้ว/วินาที)[1/]	ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building)
5 มม./วินาที (0.197 นิ้ว/วินาที)	เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม
10 มม./วินาที (0.394 นิ้ว/วินาที)	ยอมให้ได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี
20-40 มม./วินาที (0.787-1.575 นิ้ว/วินาที)	ยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : Whiffin, A.C., and Leonard, D.R., A Survey of Traffic Induced Vibration, Eng., 1971.



รูปที่ 3.1.4-1 ตำแหน่งตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษา

บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด

บริเวณชุมชนคลองขุด

รูปที่ 3.1.4-2 การตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน

ตารางที่ 3.1.4-3
ผลการตรวจวัดความความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความสั่นสะเทือน					
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด* (mm/s)			ความถี่ (Hz)		
		Tran	Vert	Long	Tran	Vert	Long
1. บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลคลองขุด	27-28 ม.ค. 58	0.365	0.588	0.667	100	51	47
	28-29 ม.ค. 58	0.841	0.588	0.667	>100	57	51
	29-30 ม.ค. 58	0.508	0.603	0.667	6	8	8
	30-31 ม.ค. 58	0.889	0.778	0.762	7	6	9
	31 ม.ค.- 1 ก.พ. 58	0.635	0.794	0.889	8	6	9
2. บริเวณชุมชนคลองขุด	27-28 ม.ค. 58	0.238	0.349	0.237	73	26	85
	28-29 ม.ค. 58	0.365	0.588	0.667	51	51	47
	29-30 ม.ค. 58	0.841	0.588	0.667	>100	57	51
	30-31 ม.ค. 58	0.889	0.778	0.762	7	6	9
	31 ม.ค.- 1 ก.พ. 58	0.635	0.794	0.889	8	6	9

หมายเหตุ :*Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
ที่มา: ตรวจวัดโดยบริษัท เชฟตี้ แพลน จำกัด , 31 มกราคม.- 1 กุมภาพันธ์ 2558

3.1.5 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

1) บทนำ

การศึกษาธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว เป็นการศึกษาการกระจายตัวและขอบเขตของสภาพธรณี รอยเลื่อนและบริเวณเสี่ยงภัยเกิดแผ่นดินไหว พร้อมทั้งสถิติการเกิดแผ่นดินในพื้นที่โครงการ เพื่อนำไปประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นและกำหนดมาตรการและลดผลกระทบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิทางธรณีวิทยาจากแผนที่ธรณี มาตราส่วน 1: 250,000 ของสำนักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี 2550 และแผนที่แสดงความรุนแรงของแผนดินไหวในประเทศไทย จากกรมอุตุนิยมวิทยา

(2) รวบรวมข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในอดีต ประกอบด้วย ขนาดแผ่นดินไหว และตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหว

3) ผลการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

(1.1) ธรณีวิทยา

- **ธรณีวิทยาของจังหวัดสตูล**

จังหวัดสตูลมีชั้นหินที่อายุแตกต่างกันหลายยุคทำให้มีการพบแหล่งแร่และแร่ที่สำคัญหลายชนิดด้วยกัน เช่น แร่แบไรต์พบบริเวณอำเภอทุ่งหว้าและอำเภอควนกาหลง พลวง พบบริเวณอำเภอควนกาหลงอำเภอละงู ดีบุกพบบริเวณควนโดนและอำเภอควนกาหลง นอกจากนี้ยังพบแร่อื่นๆ อีกหลายชนิด เช่น ถ่านหิน หินปูนและวุลแฟรม เป็นต้น จากข้อมูลของสำนักงานจังหวัดสตูล ระบุว่าจังหวัดสตูลมีเหมืองแร่ที่มีสัมปทานและเปิดทำการ 2 แห่ง แร่ธาตุที่สำคัญคือ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง บริเวณตำบลทุ้งนุ้ย อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล

- **ธรณีวิทยาบริเวณที่ตั้งโครงการ**

ลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นตะกอนชายฝั่งทะเลซึ่งเกิดจากอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลงทำให้เกิดการสะสมกันของตะกอนบริเวณชายฝั่งทะเลและยังมีแม่น้ำไหลผ่านในตัวตำบลอีกด้วย ส่วนลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นตะกอนชายฝั่งทะเลเกิดจากน้ำขึ้นน้ำลงของน้ำทะเล ทำให้เกิดการสะสมของตะกอนซึ่งจะพบว่ามีสารประกอบต่างๆ เช่น ดินเหนียว ทรายแป้ง และทรายละเอียด เป็นต้น (**รูปที่ 3.1.5-1**)

(1.2) แผ่นดินไหว

- **รอยเลื่อนในประเทศไทย**

จากการรวบรวมและศึกษาข้อมูลแผ่นดินไหวจากกรมทรัพยากรธรณี พบว่า ในประเทศไทยมีรอยเลื่อนขนาดใหญ่ที่เชื่อว่ายังมีพลังในการเคลื่อนที่ (Active Faults) ทั้งหมด 15 แนว คือ รอยเลื่อนแม่จัน รอยเลื่อนแม่อิง รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน รอยเลื่อนเมย รอยเลื่อนแม่ทา รอยเลื่อนเถิน รอยเลื่อนพะเยา รอยเลื่อนปัว รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ รอยเลื่อนระนอง รอยเลื่อนคลองมะลุย และรอยเลื่อนเพชรบูรณ์ ซึ่งรอยเลื่อนมีพลังทั้ง 15 แนวนี้ไม่พาดผ่านแนวถนนโครงการ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.1.5-2**

- **พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดแผ่นดินไหว**

จากแผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย ครั้งที่ 2 พ.ศ.2548 ของกองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและธรณีพิบัติภัย กรมทรัพยากรธรณี (**รูปที่ 3.1.5-3**) ได้แบ่งเขตพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวต่าง ๆ กัน ทั้งนี้จะมีผลต่อการออกแบบสิ่งก่อสร้างให้สามารถรับแรงแผ่นดินไหวได้ต่างกันในแต่ละเขต โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 เขต ดังนี้

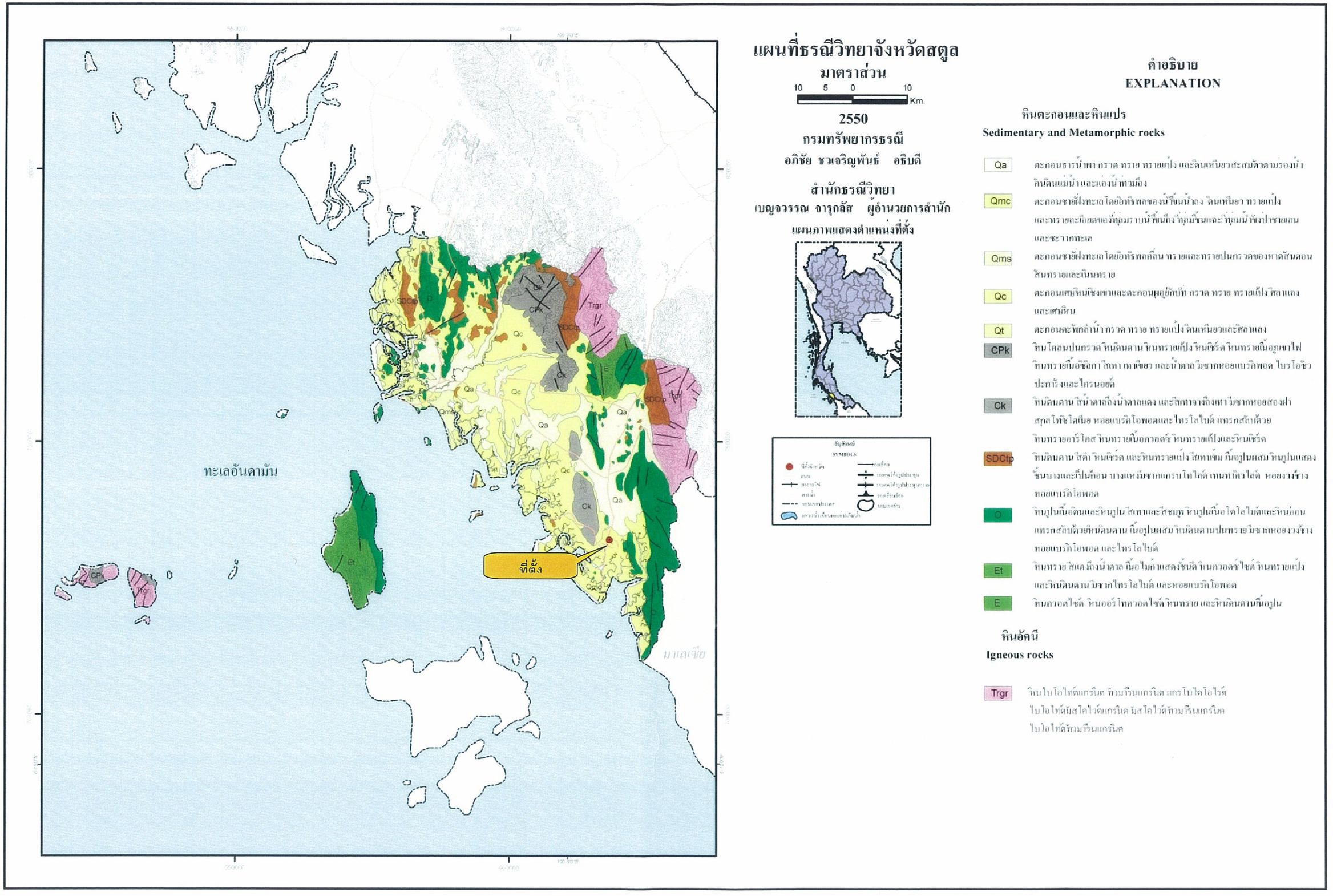
เขต 0 เป็นเขตที่ไม่มีความเสี่ยง มีความรุนแรงของแผ่นดินไหวน้อยกว่า 3 เมอร์คัลลี สามารถตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น ครอบคลุมพื้นที่บริเวณภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง และตอนล่าง ไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว

เขต 1 เป็นเขตที่มีความเสี่ยงน้อยแต่อาจมีความเสียหายบ้าง ต้องออกแบบโครงสร้างที่รับแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหว ขนาดความรุนแรง 3-4 เมอร์คัลลี ซึ่งครอบคลุมบริเวณทิศเหนือด้านตะวันออก และภาคตะวันออก เฉียงเหนือตอนบน และภาคใต้ตอนล่าง

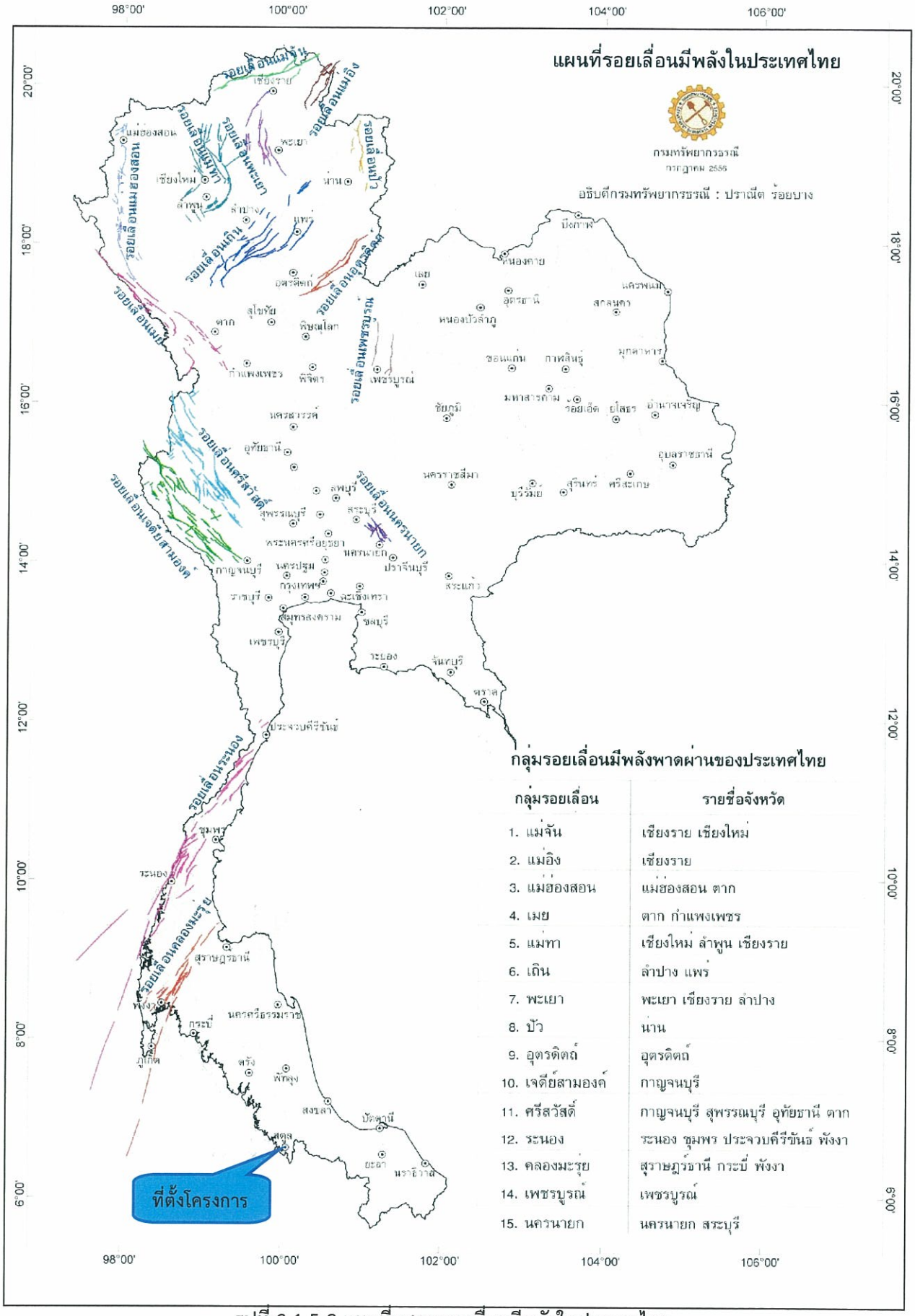
เขต 2ก เป็นเขตที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผ่นดินไหวในระดับน้อยถึงปานกลาง ต้องออกแบบโครงสร้างอาคารที่รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ ขนาดความรุนแรง 5-7 เมอร์คัลลี ครอบคลุมบริเวณด้านทิศเหนือและตะวันตกบางส่วน จนถึงภาคใต้ตอนบนจรดจังหวัดสตูล

เขต 2ข เป็นเขตที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผ่นดินไหวในระดับปานกลาง ต้องออกแบบโครงสร้างอาคารที่รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ ขนาดความรุนแรง 7-8 เมอร์คัลลี ครอบคลุมบริเวณด้านทิศเหนือสุดและตะวันตกสุดของประเทศ

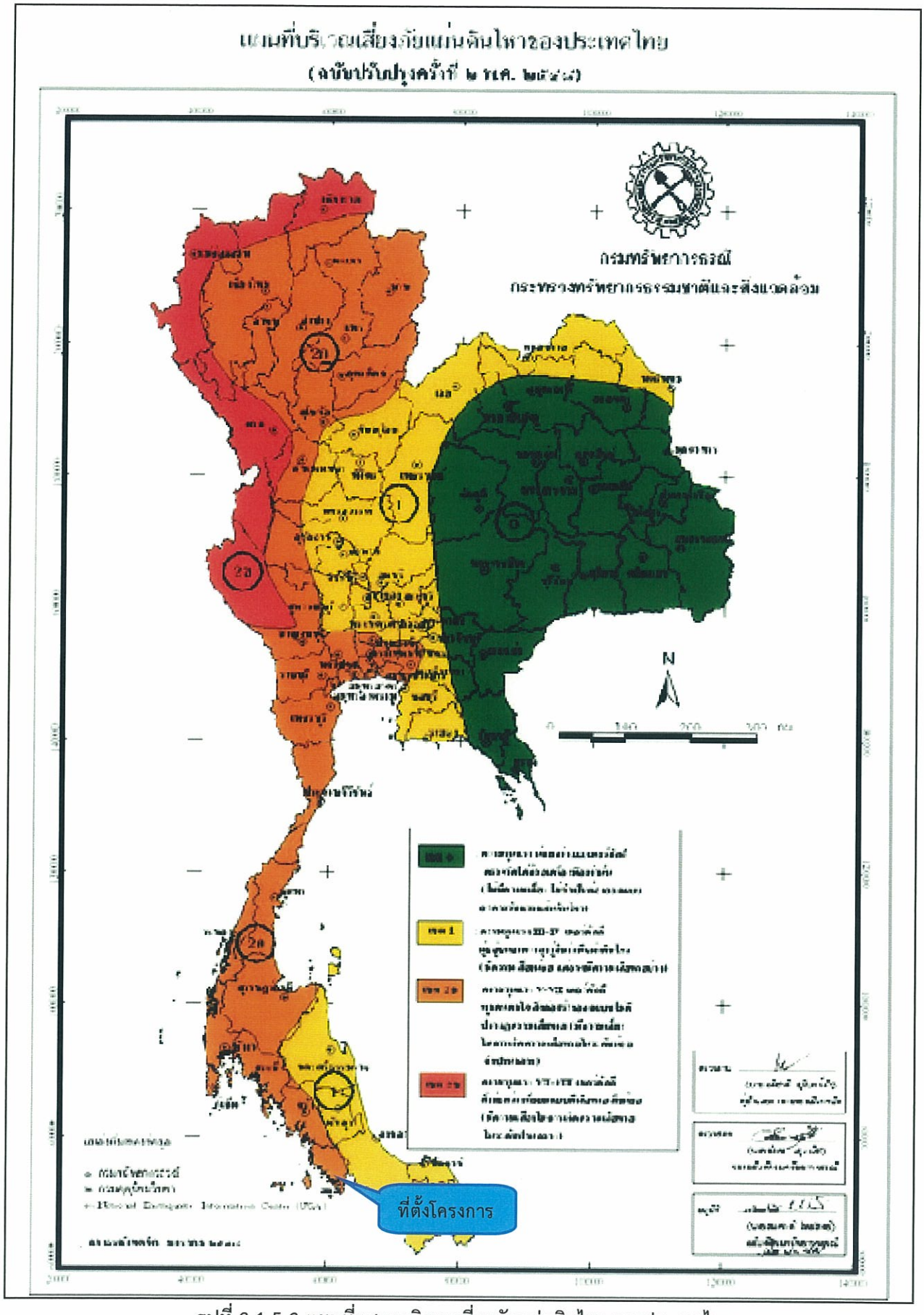
จากแผนที่ดังกล่าว พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในเขต 2ก ซึ่งเป็นเขตที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผ่นดินไหวในระดับน้อยถึงปานกลาง ต้องออกแบบโครงสร้างอาคารที่รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ ขนาดความรุนแรง 5-7 เมอร์คัลลี และไม่อยู่ใกล้เคียงกับแนวรอยเลื่อนที่สำคัญ



รูปที่ 3.1.5-1 แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.1.5-2 แผนที่แสดงรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย



รูปที่ 3.1.5-3 แผนที่แสดงบริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย

(1.3) สถิติแผ่นดินไหว

จากสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย รวบรวมโดยสำนักแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา ในคาบ 10 ปี (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2548 ถึงเดือนพฤษภาคม 2558) แสดงในตารางที่ 3.1.5-1 ซึ่งเหตุการณ์ที่กระทบต่อภาคใต้ของประเทศไทย ได้แก่ เหตุการณ์แผ่นดินไหวบริเวณชายฝั่งด้านตะวันตก ทางตอนเหนือเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซียเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 ขนาด 8.6 ริกเตอร์ ซึ่งศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติได้แจ้งเตรียมพร้อมรับภัยพิบัติสึนามิที่อาจจะเข้ามาทางภาคใต้ของไทย บริเวณจังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรังและสตูล แต่ครั้งนี้ไม่เกิดเหตุการณ์สึนามิขึ้น เนื่องจากเป็นแผ่นดินไหวในแนวราบซึ่งไม่ก่อให้เกิดคลื่นสูง

ตารางที่ 3.1.5-1
สถิติแผ่นดินไหวเหตุการณ์ที่ได้รับแจ้งรู้สึกถึงความสั่นไหวและแผ่นดินไหว
(ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2548 ถึงเดือนพฤษภาคม 2558)

วัน-เดือน-ปี	เวลา	Latitude	Longitude	ขนาด (ริกเตอร์)	บริเวณที่เกิด
9 ก.พ. 2548	20.28 น.	เกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย		5.8	รู้สึกได้ที่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต
16 ก.พ. 2548	15.19 น.	เกาะนิโคบาร์ อินเดีย	8.73 N 93.23 E	5.8	รู้สึกได้บนอาคารสูง จ.ภูเก็ต
28 มี.ค. 2548	23.10 น.	เกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย	2.0 N 97.0 E	8.5	ห่างจาก จ.ภูเก็ต ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 670 กม.มีคำเตือนให้ประชาชนอพยพ
10 เม.ย.2548	17.29 น.	เกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย	0.3 N 98.1 E	6.7	ไม่มีรายงานความสั่นสะเทือนในประเทศไทย
14 พ.ค. 2548	12.05 น.	เกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย	1.4 N 98.6 E	6.5	ไม่มีรายงานความสั่นสะเทือนในประเทศไทย
19 พ.ค. 2548	08.55 น.	เกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย	2.0 N 97.0E	6.8	รู้สึกได้หลายจังหวัดในภาคใต้ตอนล่าง และบนอาคารสูงบางแห่งในกรุงเทพฯ
22 พ.ค. 2548	06.01 น.	เกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย	5.7 N 95.0 E	6.1	ไม่มีรายงานความสั่นสะเทือนในประเทศไทย
5 มิ.ย. 2548	06.17 น.	อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์	17.8 N 100.6 E	2.8	รู้สึกสั่นสะเทือนได้เล็กน้อยในบริเวณใกล้ศูนย์กลาง
5 มิ.ย. 2548	08.53 น.	อ.ลี้ จ.ลำพูน	17.8N 99.0 E	3.0	ห่างจาก จ.เชียงใหม่ ไปทางทิศใต้ประมาณ 110 กม.
5 ก.ค. 2548	08.52 น.	เกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย	2.5 N 97.0 E	6.8	ห่างจาก จ.ภูเก็ตไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 700 กม.
24 ก.ค. 2548	22.42 น.	หมู่เกาะนิโคบาร์ อินเดีย	7.9 N 92.1 E	7.2	ห่างจาก จ.ภูเก็ตไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 640 กม. เตือนให้ประชาชนอพยพ
7 ก.ย. 2548	06.22 น.	เกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย	5.78 N 98.33 E	5.0	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จ.พังงาและ จ.ภูเก็ต
18 ก.ย. 2548	14.26 น.	พรมแดนพม่า – อินเดีย	24.62 N 94.50 E	6.0	รู้สึกสั่นสะเทือนบนอาคารสูง จ.เชียงใหม่
11 ต.ค. 2548	22.05 น.	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	4.50 N 95.10E	6.2	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จ.พังงาและ จ.ภูเก็ต
19 พ.ย. 2548	21.10 น.	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	2.20 N 96.50E	6.1	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จ.พังงา และ จ.ภูเก็ต
4 ธ.ค. 2548	16.34 น.	จ.เชียงใหม่	18.70 N 98.50 E	4.1	รู้สึกสั่นสะเทือนได้บนอาคารสูง จ.เชียงใหม่และ จ.ลำพูน
7 ธ.ค. 2548	16.02 น.	จ.เชียงราย	19.70N 99.60E	3.9	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย
15 ธ.ค. 2548	13.48 น.	จ.เชียงราย	19.43N 100.18E	4.1	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.เมือง อ.เทิง จ.เชียงราย
16 ธ.ค. 2548	09.13, 09.14 น.	จ.เชียงราย	19.43N 99.96E	3.8, 3.9	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.ป่าแดด จ.เชียงราย
24 ม.ค. 2549	20.42 น.	รัฐฉาน พม่า	20.53 N 98.69 E	5.7	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จ.เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน
16 มี.ค. 2549	20.34 น.	เชียงใหม่		3.0	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.จอมทอง อ.เมือง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่
13 ก.ค. 2549	07.28 น.	อ.หางดง จ.เชียงใหม่	18.8 N 98.8 E	3.0	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.หางดง อ.สันป่าตอง จ. เชียงใหม่
6 ส.ค. 2549	12.15 น.	อ.หางดง จ.เชียงใหม่	19.15 N 98.92 E	3.4	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
27 ก.ย. 2549	21.30,23.15 น.	ประเทศพม่า	12.02 N 99.17E	4.8	รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไปของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ตารางที่ 3.1.5-1 (ต่อ)

วัน-เดือน-ปี	เวลา	Latitude	Longitude	ขนาด (ริกเตอร์)	บริเวณที่เกิด
28 ก.ย. 2549	00.35 ,01.45 น.	ประเทศพม่า	12.02 N 99.17E	4.8	รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไปของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
28 ก.ย. 2549	16.50 น.	ประเทศพม่า	12.24 N 99.31E	5.0	รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไปของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
8 ต.ค. 2549	04.17 น.	ประเทศพม่า	12.02 N 99.17 E	5.6	รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไปของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ,อ.ท่ายาง จ.เพชรบุรี อ.โพธาราม จ.ราชบุรี,อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม
17 พ.ย. 2549	01.39 น.	อ.พาน จ.เชียงราย	19.50 N 99.6 E	4.4	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.พาน,อ.เมือง จ.เชียงราย
1 ธ.ค. 2549	10.58 น.	เกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย	3.49 N 99.2 E	6.5	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และ จ.นราธิวาส
13 ธ.ค. 2549	00.02 น.	อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่	18.93 N 98.97 E	5.1	รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไปใน จ.เชียงใหม่ และอาคารสูงใน จ.เชียงราย
19 ธ.ค. 2549	07.03 น.	อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่	19.02 N 99.08 E	2.7	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่
22 ธ.ค. 2549	16.41 น.	อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่	19.0 N 99.0 E	2.2	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่
22 ธ.ค. 2549	22.59 น.	อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน	19.3 N 98.1 E	3.3	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่บริเวณ จ.แม่ฮ่องสอน
23 ธ.ค. 2549	18.51 น.	อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่	19.0 N 99.0 E	3.6	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่
6 ม.ค. 2550	18.51 น.	อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่	18.9 N 99.0 E	3.1	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.เมือง อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่
22 เม.ย. 2550	13.18 น.	อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย	19.40 N 94.36 E	4.5	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย และ จ. พะเยา
27 เม.ย. 2550	15.03 น.	ตอนเหนือของสุมาตรา	5.32 N 94.61 E	6.1	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จ.ภูเก็ต
15 พ.ค. 2550	21.35 น.	พรมแดนลาว – พม่า	20.87 N 100.74 E	5.1	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จ.เชียงราย
16 พ.ค. 2550	15.57 น.	พรมแดนลาว – พม่า	21.1 N 100.32 E	6.1	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ หลายจังหวัดในภาคเหนือและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
19 มิ.ย. 2550	12.06 น.	อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่	18.9 N 99.0 E	4.5	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ และ จ.ลำพูน
23 มิ.ย. 2550	15.17,15.27 น.	พม่า	21.27 N 99.82 E	5.5,5.2	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย และอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
12 ก.ย. 2550	18.10 น.	ตอนใต้ของสุมาตรา	3.8 S 102.0 E	8.4	รู้สึกสั่นสะเทือนได้บนอาคารสูง ในกรุงเทพมหานคร
13 ก.ย. 2550	10.35 น.	ตอนใต้ของสุมาตรา	2.65 S 99.87 E	7.1	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ บนอาคารสูงบางแห่ง ในกรุงเทพมหานคร
16 ต.ค. 2550	13.47 น.	ตอนเหนือของลาว	20.84 N 100.93 E	5.0	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จ.เชียงราย
2 พ.ย. 2550	02.05 น.	พรมแดนพม่า-ลาว-จีน	21.57 N 100.92 E	5.7	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จ.เชียงราย
28 ธ.ค. 2550	12.24 น.	ตอนเหนือของสุมาตรา	5.42 N 95.91E	5.7	รู้สึกสั่นสะเทือนได้บนอาคารสูง จ.ภูเก็ต จ.พังงา
20 ก.พ. 2551	15.05 น.	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	2.70N 95.90E	7.5	รู้สึกสั่นไหวบนตึกสูงในกรุงเทพฯและจ.ภูเก็ต อาจเกิดสึนามิขนาดเล็กบริเวณใกล้ศูนย์กลาง
22 เม.ย. 2551	02.31 น.	อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่	18.89N 98.97E	3.9	รู้สึกสั่นไหวได้ที่ อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่
12 พ.ค. 2551	13.27 น.	มณฑลเสฉวน ,จีน	31.7 N 102.7 E	7.8	รู้สึกสั่นไหวบนตึกสูงในกรุงเทพฯหลายแห่ง ประเทศจีนมีผู้เสียชีวิตประมาณ 20,000 คน
1 ก.ค. 2551	16.45 น.	อ.พร้าว เชียงใหม่	19.26 N 99.24 E	3.8	รู้สึกสั่นไหวได้ที่ จ.เชียงใหม่
21 ส.ค. 2551	19.24 น.	พรมแดนพม่า-จีน	25.1 N 97.82 E	5.7	รู้สึกสั่นไหวบนตึกสูงในกรุงเทพฯหลายแห่ง ประเทศจีนมีผู้เสียชีวิต 1 คน บาดเจ็บหลายคน
22 ก.ย. 2551	20.30 น.	ชายฝั่งตอนใต้ของพม่า	15.7 N 96.2 E	5.2	รู้สึกสั่นไหวบนตึกสูงหลายแห่งในกรุงเทพ
23 ธ.ค. 2551	13.38 น.	อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	8.65 N 98.99 E	4.1	รู้สึกสั่นไหวในบริเวณ อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี
30 ก.ย. 2552	17.16 น.	ตอนกลางเกาะสุมาตรา	1.1S 99.1E	7.9	รู้สึกสั่นไหวบนตึกสูงในกรุงเทพฯ ประเทศอินโดนีเซียมีผู้เสียชีวิตประมาณ 1,000 คน

ตารางที่ 3.1.5-1 (ต่อ)

วัน-เดือน-ปี	เวลา	Latitude	Longitude	ขนาด (ริกเตอร์)	บริเวณที่เกิด
20 มี.8. 2553	02:53	ประเทศพม่า ห่างจากพรมแดนไทย(แม่สาย) ประมาณ 80 กิโลเมตร	21.2 N 100.3 E	5.0	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จ.เชียงราย
5 เม.ย. 2553	06:42:52	อ.เวียงชัย จ.เชียงราย	19.94N,99.95E	3.5	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ อ.เมือง จ.เชียงราย
7 เม.ย. 2553	05:15	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	2.35 N 97.13 E	7.6	รู้สึกได้ที่อาคารสูงกทม. หลายแห่ง
9 พ.ค. 2553	19:59	ตอนเหนือสุมาตรา	3.59 N 96.04 E	7.3	รู้สึกสั่นไหวอาคารสูง จ. ภูเก็ต พังงา สุราษฎร์ธานี จ. สงขลาและ กรุงเทพมหานคร
6 ก.ค. 2553	22:23	พม่า	20.42 N 99.83 E	4.5	รู้สึกได้ที่ อ.แม่สาย อ.แม่จัน อ. เชียงแสน อ.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย
4 ก.พ. 2554	20.54	พรมแดนพม่า-อินเดีย	24.64 N 99.73 E	6.8	รู้สึกบนอาคารสูง กทม. หลายแห่ง
23 กุ.พ. 2554	22:53	ลาว	18.82N 101.74 E	5.4	รู้สึกที่ แพร่ น่าน อุดรธานี เลย หนองคาย หนองบัวลำภู ขอนแก่น มหาสารคาม
24 มี.ค. 2554	20:55	พม่า	20.52 N 99.92 E	6.7	รู้สึกได้ในภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือและอาคาร สูงในกทม.หลายแห่ง และมีความเสียหายที่ อ.แม่สาย จ.เชียงราย มีผู้เสียชีวิต 1 คนจากผนังบ้านพังทับศรีษะ
30 เม.ย. 2554	18:12	ทะเลอันดามัน	7.39 N 97.76 E	4.4	รู้สึกที่ จ.ภูเก็ต
10 พ.ค. 2554	15:11	พม่า	20.82 N 99.88 E	4.0	รู้สึกที่ อ.แม่สาย จ.เชียงราย
24 มิ.ย. 2554	23:42	กิ่งอำเภอหาดสำราญ จ. ตรัง	7.38 N 99.63 E	3.5	รู้สึกที่ อ.กันตัง อ.ย่านตาขาว อ.เมือง จ.ตรัง
6 ก.ย. 2554	00:55	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	2.79 N 97.7 E	6.7	รู้สึกที่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
20 ก.พ. 2555	03:48	อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา	8.86 N 98.38 E	2.7	รู้สึกได้บริเวณใกล้ศูนย์กลาง และมีความเสียหายเล็กน้อย
5 มี.ค. 2555	13:54	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	4.15 N 97.11 E	5.2	รู้สึกไหวเล็กน้อยที่ จ. ภูเก็ต
11 เม.ย. 2555	15:38	ชายฝั่งตะวันตกทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา	2.43 N 93.11 E	8.6	รู้สึกได้ในหลายจังหวัดในภาคใต้และภาคกลาง รวมถึง ภาคอีสาน เกิดคลื่นสึนามิสูง 80 ซม.ที่ประเทศอินโดนีเซีย และ30 ซม. ที่เกาะเมียง จ.พังงา
16 เม.ย. 2555	16:44	ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง จ.ภูเก็ต	8.02 N 98.37 E	4.3	รู้สึกไหวในหลายพื้นที่ใน จ. ภูเก็ต บ้านเรือนแตกร้าวหลายหลัง ในอ.ถลาง จ. ภูเก็ต เกิดอัฟเตอร์ช็อคมากกว่า 26 ครั้ง
4 มิ.ย. 2555	12:49	อ.เมือง จ.ระนอง	9.84N 98.58E	4.0	รู้สึกสั่นไหวที่ ต.เขานิเวศน์ ต.บางนอน อ.เมืองระนอง จ.ระนอง
23 มิ.ย. 2555	11:34	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	2.91N,97.81E	6.3	รู้สึกบนอาคารสูง จ.ภูเก็ตและ สงขลา
13 ก.ย. 2555	01:55	ต.จอมหมอกแก้ว อ.แม่ลาว จ.เชียงราย	19.75N,99.82E	3.4	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.พาน จ.เชียงราย กระจกและบ้านสั่น
11 พ.ย. 2555	08:12	ประเทศพม่า	22.93N,95.99E	6.6	รู้สึกสั่นไหวที่ จ.เชียงใหม่ จ.นนทบุรี จ.กรุงเทพมหานคร
11 พ.ย. 2555	17:54	ประเทศพม่า	22.74N,95.93E	5.8	รู้สึกสั่นไหวที่ จ.เชียงใหม่ และบนตึกสูงของ จ.กรุงเทพมหานคร
20 ธ.ค. 2555	07:54	ประเทศพม่า	20.64N,99.86E	4.6	รู้สึกสั่นไหวที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงรายและบนอาคารสูงจังหวัดเชียงใหม่
7 ก.พ. 2556	10:12	ประเทศพม่า	21.10N,99.85E	4.3	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.แม่สาย จ.เชียงราย
2 มี.ค. 2556	20:35	ต.ทุ่งฝาย อ.เมือง จ.ลำปาง	18.36N,99.56E	3.4	ได้ยินเสียงดัง บ้านมีการสั่น รู้สึกสั่นไหวที่ ต.ต้นฝาย ต.พิชัย ต.ต้นธงชัย จ.ลำปาง
5 เม.ย. 2556	23:20	ต.แม่วิน อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่	18.64N,98.72E	2.9	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.แม่วาง อ.หางดง อ.เมือง จ.เชียงใหม่
11 เม.ย. 2556	05:05	ประเทศพม่า	18.96N,97.68E	5.1	รู้สึกสั่นไหวที่ จ.แม่ฮ่องสอน
7 พ.ค. 2556	03:17	ประเทศพม่า	20.70N,99.84E	5.4	รู้สึกสั่นไหว ที่บ้านและบนอาคาร อ.แม่สาย อ.เมือง จ.เชียงราย

ตารางที่ 3.1.5-1 (ต่อ)

วัน-เดือน-ปี	เวลา	Latitude	Longitude	ขนาด (ริกเตอร์)	บริเวณที่เกิด
7 มิ.ย. 2556	00:01	ต.ทุ่งปี้ อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่	18.61N,98.74E	3.1	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.แม่วาง อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่
2 ก.ค. 2556	14:37	ตอนเหนือของ เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย	4.64N,96.56E	6.0	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จ.ภูเก็ต จ.พังงา และอาคารสูงในกรุงเทพฯ
1 ส.ค. 2556	03:42	ต.แม่ปืม อ.เมือง จ.พะเยา	19.29N , 99.84E	3.7	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.แม่ใจ จ.พะเยา
20 ก.ย. 2556	17:05	อ.แม่จัน จ.เชียงราย	20.23N, 99.95E	2.4	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.แม่สาย จ.เชียงราย
11 ต.ค. 2556	01:19	ต.ทุ่งหลวง อ.พร้าว จ.เชียงใหม่	19.32N, 99.24E	4.1	รู้สึกสั่นไหวที่ ต.สันทราย อ.พร้าว จ.เชียงใหม่
1 ธ.ค. 2556	00:37	ต.จำป่าหวาย อ.เมือง จ.พะเยา	19.04N, 99.96E	3.2	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.ดอกคำใต้ จ.พะเยา
21 มี.ค. 2557	20:41	หมู่เกาะนิโคบาร์, ประเทศอินเดีย	7.64N, 94.21E	6.4	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต
5 พ.ค. 2557	18:08	ต.ดงมะดะ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย	19.75N, 99.69E	6.3	ถนน อาคารและบ้านเรือน บริเวณใกล้จุดศูนย์กลางได้รับความเสียหายอย่างหนัก มีผู้เสียชีวิต 1 คน เกิดโคลนผุด รู้สึกสั่นไหวที่ จ.เชียงราย, จ.แพร่, จ.แม่ฮ่องสอน, จ.อุตรดิตถ์ , จ.พิษณุโลก, จ.เชียงใหม่และตึกสูงในกรุงเทพมหานครฯ
24 พ.ค. 2557	10:12	อ.นาน้อย จ.น่าน	18.40N, 100.77E	3.6	รู้สึกสั่นไหวที่ ต.ในเวียง อ.เมือง จ.น่าน
24 ต.ค. 2557	08:27	อ.ดอกคำใต้ จ.พะเยา	19.10N, 100.09E	3.6	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.ดอกคำใต้ จ.พะเยา
6 ธ.ค. 2557	17:20	ยูนนาน ประเทศจีน	23.29N, 100.29E	5.9	รู้สึกสั่นไหวที่ ตึกสูง จ.เชียงราย, จ.เชียงใหม่และกรุงเทพมหานคร
19 ม.ค. 2558	21:04	ต.เวียงมอก อ.เถิน จ.ลำปาง	17.50N, 99.35E	2.8	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เถิน จ.ลำปาง
20 ก.พ. 2558	13:02	อ่าวพังงา ทางทิศใต้ของ เกาะยาวใหญ่ อ.เกาะยาว จ.พังงา	7.87N, 98.57E	4.0	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เมือง อ.กะทู้ อ.ถลาง จ.ภูเก็ต, เกาะยาวใหญ่ จ.พังงา
25 มี.ค. 2558	05:32	นอกชายฝั่งทางทิศ ตะวันออกของ จ.ภูเก็ต	7.89N, 98.52E	3.8	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เมือง อ.กะทู้ อ.ถลาง จ.ภูเก็ต, เกาะยาวใหญ่ จ.พังงา
6 พ.ค. 2558	04:18	ในทะเลบริเวณ อ.เกาะยาว จ.พังงา	7.85N , 98.54E	4.6	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จ. พังงา จ.ภูเก็ต และ จ.กระบี่
7 พ.ค. 2558	00:30	ใน ทะเลบริเวณ อ.เกาะยาว จ.พังงา	7.84N , 98.51E	4.5	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จ.พังงา จ.ภูเก็ต และ จ.กระบี
24 พ.ค. 2558	13:27	ประเทศพม่า	20.56N , 99.02E	5.1	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จ.เชียงใหม่ จ.เชียงราย และ จ.แม่ฮ่องสอน

ที่มา : สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา http://www.seismology.tmd.go.th/ (สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน 2558)

3.1.6 น้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำ

(1) บทนำ

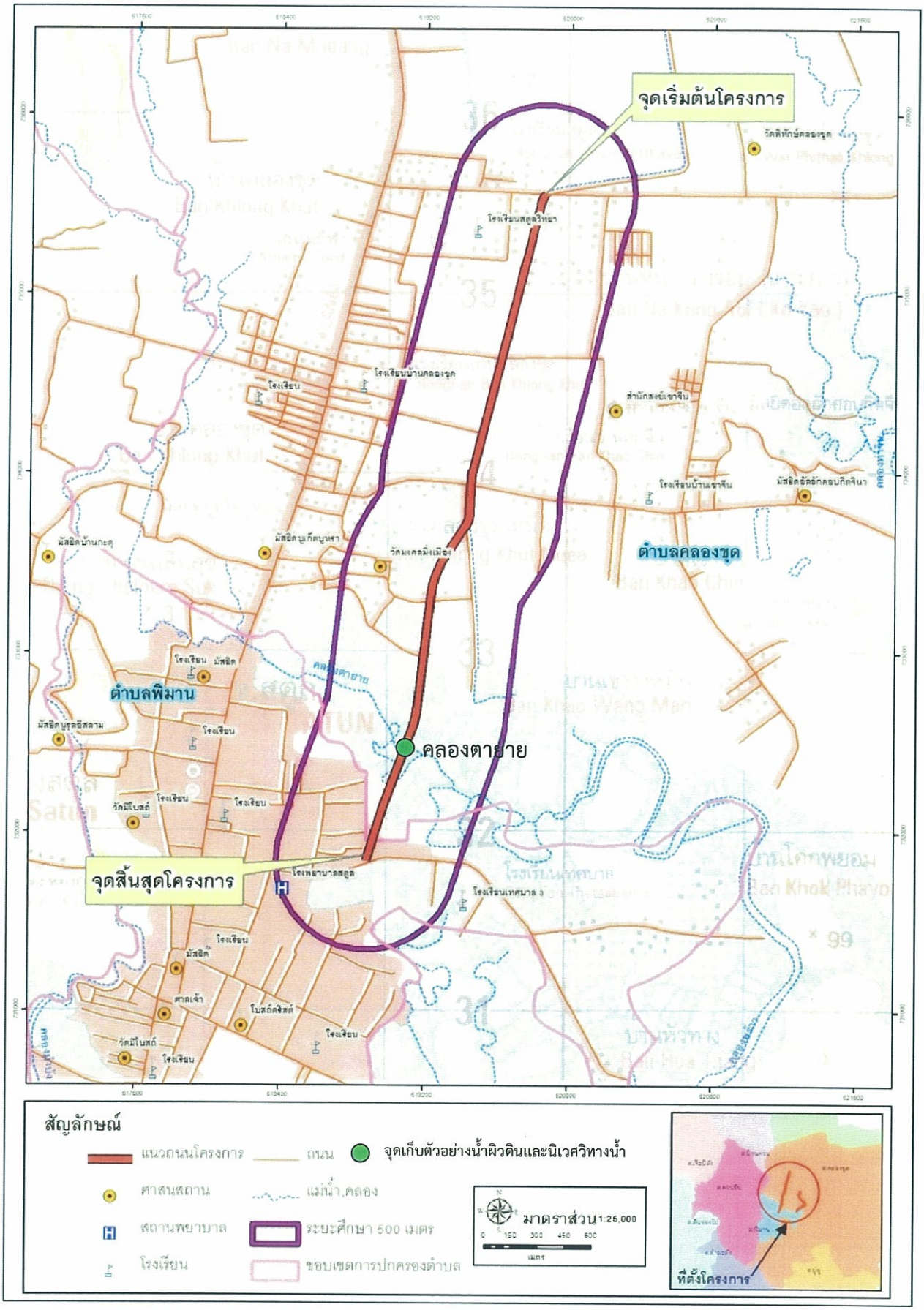
การพัฒนาโครงการ ในการก่อสร้างมีการตัดผ่านแหล่งน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลน้ำและการแพร่กระจายของตะกอนในแหล่งน้ำ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลพื้นฐานนำไปประเมินผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปจังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2558

2) ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 1 สถานี ได้แก่ คลองตายาย เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2558 (ตำแหน่งจุดเก็บตรวจอย่างคุณภาพน้ำ แสดงดัง**รูปที่ 3.1.6**-1 และภาพการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน แสดงดัง**รูปที่ 3.1.6**-2)

- **วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ :** การเก็บตัวอย่างน้ำทำการเก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของลำน้ำและที่ระดับกึ่งกลางของความลึกซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศของกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐาน และวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมิใช่ทะเล ว่าด้วยวิธีการเก็บตัวอย่างในแหล่งน้ำไหล สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลชายฝั่ง เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล
- **ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการวิเคราะห์ :** วิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีการของ Standard Methods for the Examination of water and Wastewater (1998) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2537) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549) โดยดัชนีคุณภาพน้ำได้กำหนดให้ครอบคลุมคุณภาพสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภค และเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ รวมทั้งบ่งบอกถึงการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ มีดัชนีคุณภาพน้ำ ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความโปร่งแสง (Transparency) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) ความขุ่น (Turbidity) ของแข็งแขวนลอย (SS) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ความเค็ม (Salinity) บีโอดี (BOD) ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Colif0rm Bacteria) ผลการวิเคราะห์จะนำมาประเมินคุณภาพน้ำ และความเหมาะสมของคุณภาพน้ำต่อการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มิใช่ทะเล และมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549)



รูปที่ 3.1.6-1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

รูปที่ 3.1.6-2 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำคลองตายาย

(3) ผลการศึกษา

(3.1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1) แหล่งน้ำธรรมชาติ

แหล่งน้ำธรรมชาติ ในจังหวัดสตูล ไม่มีแม่น้ำสายใหญ่ มีเพียงแม่น้ำสายสั้น ๆ และแคบ ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาทางทิศเหนือและทิศตะวันออก โดย ชาวบ้านเรียกแม่น้ำเหล่านี้ว่า “คลอง” และมีคลองที่สำคัญแบ่งเป็น 4 ระบบลำน้ำ ดังนี้

1. *คลองละงู หรือคลองลำโลน* ต้นน้ำอยู่บริเวณเทือกเขาด้านใต้ของจังหวัดตรังและพัทลุงไหลมาทางด้านเหนือของจังหวัดสตูล ตามแนวเส้นแบ่งเขตอำเภอละงูและอำเภอควนกาหลง ไหลมาบรรจบกับคลองปากบารา คลองนี้ยาวประมาณ 47 กิโลเมตร บริเวณปากคลองก่อนไหลลงสู่ทะเลจะกว้างกว่าด้านใน ซึ่งบริเวณปากคลองปากบารานี้ เองที่ใช้เป็นท่าเทียบเรือสำหรับการเดิน ทางไปอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะตะรุเตา และหมู่เกาะเภตรา ส่วนคลองแยกด้านเหนือยัง คงชื่อคลองละงูเหมือนเดิมไหลออกทะเลบริเวณบ้านบ่อเจ็ดลูกและเกาะตะโล๊ะแบนและมีพื้นที่รับน้ำฝน 937.08 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,000 มิลลิเมตรต่อปี และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 709.06 ล้านลูกบาศก์เมตร ต่อปี

2. *คลองดุสน หรือคลองม่าบัง* ต้นน้ำอยู่บริเวณเทือกเขาระหว่างอำเภอควนกาหลงและอำเภอควนโดน ประกอบด้วย ห้วยเล็กๆ หลายสายไหลมารวมกัน ผ่านเขตเทศบาลเมืองสตูล สถานีตำรวจน้ำเกาะนก และไหลออกสู่ทะเลบริเวณอ่าวตำมะลัง มีพื้นที่รับน้ำฝน 391.30 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ย 2,100 มิลลิเมตรต่อปี และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 679.38 ล้านลูกบาศกเมตรต่อปี

3. *คลองท่าแพ หรือคลองบาราเกต* ต้นน้ำอยู่บริเวณเขาสามยอด ดอนสีเดน ไหลผ่านอำเภอควนกาหลงเข้าสู่อำเภอท่าแพ และไหลออกสู่ทะเลบริเวณปากอ่าวเกาะแดง สำหรับ ส่วนที่ไหลผ่านอำเภอท่าแพ มักเรียกว่าคลองท่าแพ มีพื้นที่รับน้ำฝน 452.16 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,200มิลลิเมตรต่อปี และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 1,100 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

4. *คลองลำโลนน้อย* ต้นน้ำอยู่บริเวณเขาเขียว เขาใคร เขาโต๊ะ ไหลผ่านเขตอำเภอควนกาหลงมาบรรจบกับคลองละงูที่บ้านตำแหลมเป็นคลองที่มีสายน้ำไหลตลอดทั้งปีคลองท่าจีน ต้นน้ำเกิดบริเวณเทือกเขาติดกับประเทศมาเลเซีย เขตอำเภอเมืองสตูล คลองสายนี้อยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอเมือง ไหลออกสู่ทะเลบริเวณอ่าวท่าจีน

2) แหล่งน้ำชลประทาน

แหล่งน้ำชลประทานที่มีอยู่ในจังหวัดประกอบด้วย แหล่งน้ำตามโครงการชลประทานขนาดกลางโครงการชลประทานขนาดเล็ก โครงการหมู่บ้านป้องกันตนเองชายแดนไทย – มาเลเซีย โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ที่สร้างแล้วเสร็จถึงปัจจุบันจำนวน 144 แห่ง สามารถกักเก็บน้ำได้ประมาณ 3,100,000 ลบ.ม. และ มีพื้นที่ได้รับประโยชนจากโครงการชลประทานทั้งสิ้น 125,480 ไร่

โครงการชลประทานขนาดกลาง 3 โครงการ ดังนี้

1. *โครงการฝายดุสน* ตำบลควนโดน อำเภอควนโดนพื้นที่ 32,600 ไร่
2. *โครงการประตูระบายน้ำบาโรย* ตำบลปากน้ำ อำเภอละงู พื้นที่ 3,000 ไร่
3. *โครงการฝายคลองท่าแพร* ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน พื้นที่ 13,200 ไร่

พื้นที่โครงการตัดผ่านคลองตายาย **(รูปที่ 3.1.6-2)** ซึ่งไหลผ่านหมู่ที่ 1, 4 และหมู่ 7 ตำบลคลองขุด คลองกว้างประมาณ 10-15 เมตร ใช้ประโยชน์พื้นการระบายน้ำ

(3.2) คุณภาพน้ำ

ผลการวิเคราะห์จะนำมาประเมินคุณภาพน้ำ และความเหมาะสมของคุณภาพน้ำ ต่อการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำคลองตายาย **(ตารางที่ 3.1.6-1)** มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (รายละเอียดผลการตรวจวัด แสดงใน**ภาคผนวก ข-4)**

ตารางที่ 3.1.6-1
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองตายายในพื้นที่โครงการ

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	คลองตายาย	มาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 [1/]
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.6	5.0-9.0
2. อุณหภูมิ (Water temperature)	องศาเซลเซียส	30.0	เป็นไปตามธรรมชาติ
3. ความโปร่งแสง (Transparency)	เซนติเมตร	42.0	-
4. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2.0	2.0
5. ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	7.6	4.0
6. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มก./ล.	2.5	-
7. ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	10,770	-
8. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	10.8	-
9. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	19.53	-
10. ความขุ่น (Turbidity)	มก./ล.	10.9	-
11. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนซ์/ซม.	19,300	-
12. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	<2	20,000
13. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	ND	4,000

หมายเหตุ: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)
ที่มา: ตรวจวัดโดยบริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

จากการตรวจคุณภาพน้ำบริเวณคลองตายาย พบว่า ค่าอุณหภูมิ (Temperature) เท่ากับ 30.0 องศาเซลเซียส มีความโปร่งใส (Transparency) เท่ากับ 42 เซนติเมตร ค่าความขุ่น (Turbidity) มีค่าต่ำโดยพบเท่ากับ 10.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) เท่ากับ 19,300 ไมโครซีเมนซ์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 19.53 ส่วนในพันส่วนปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 7.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรดและด่าง (pH) เท่ากับ 6.6 ปริมาณสารแขวนลอย (SS) เท่ากับ 10.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกอนละลาย (TDS) เท่ากับ 10,770 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี (BOD5) เท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) เท่ากับ 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)พบน้อยกว่า 2 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และตรวจไม่พบค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) โดยเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำกับค่ามาตรฐานของดัชนีคุณภาพน้ำของมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล แล้วสามารถจัดอยู่ในประเภทที่ 3 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร

3.1.7 ทรัพยากรดิน

1) บทนำ

การก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมการเปิดหน้าดิน ปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบก่อสร้าง ซึ่งมีผลต่อการสูญเสียหน้าดินและอาจเกิดการชะล้างพังทลายของดินจากการไหลบ่าหน้าดินได้ง่ายขึ้น ในการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการประเมินผลกระทบและกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) ตรวจสอบชุดดินบริเวณพื้นที่โครงการจากแผนที่ชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน

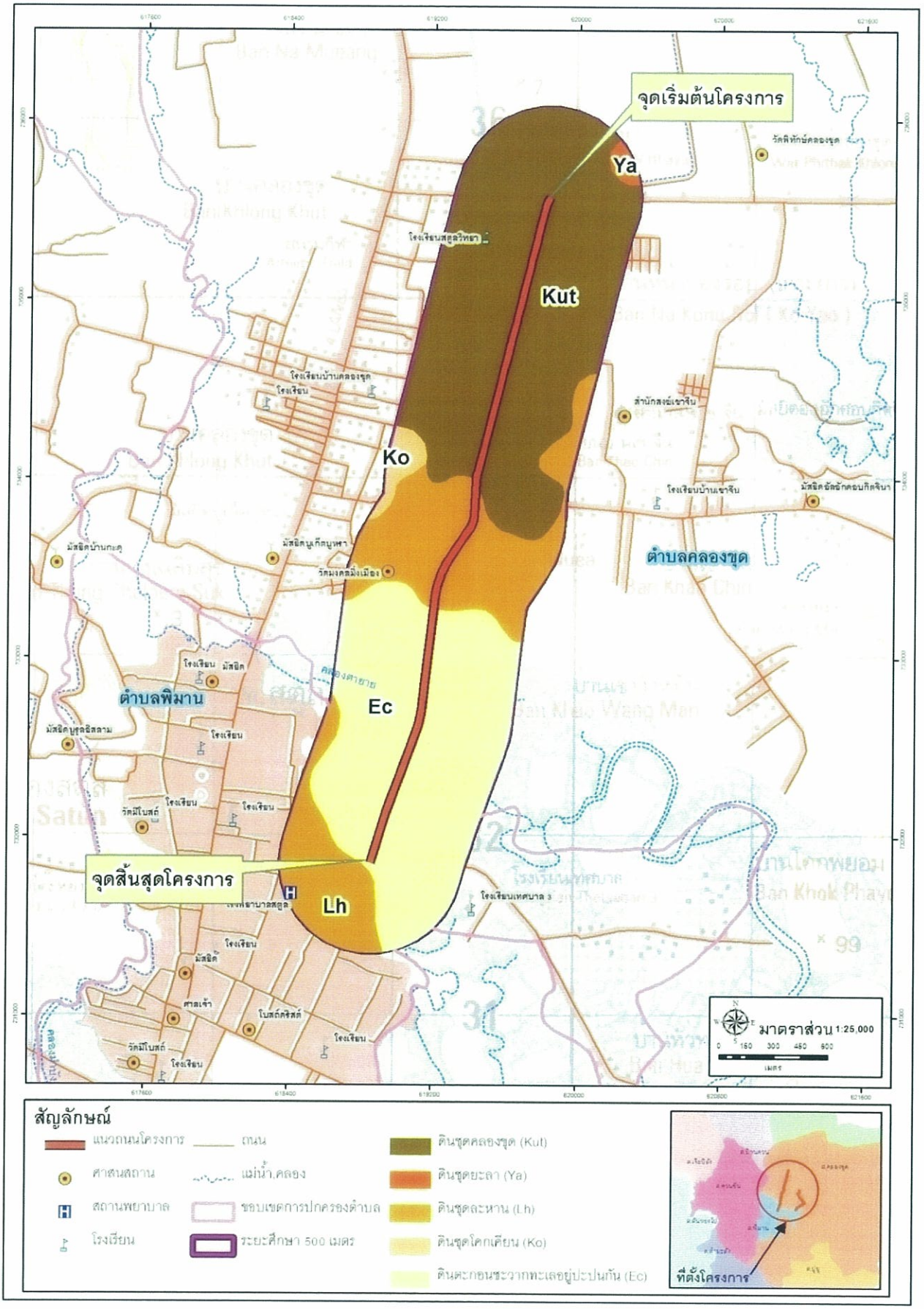
(2) รวบรวมข้อมูลจากเวปไซต์ http://www.ldd.go.th/ ของกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3) ผลการศึกษา

(1) ลักษณะชุดดินในพื้นที่ศึกษา

จากการตรวจสอบโดยการแปรภาพถ่ายทางอากาศ พบว่า ชุดดินบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ และรัศมีศึกษา 500 เมตร จำนวน 5 ชุด ได้แก่ ชุดดินคลองขุด ชุดดินยะลา ดินชุดละหาน ชุดดินโคกเคียน และดินตะกอนชะวากทะเลปะปนกัน ดังแสดงใน**รูปที่ 3.1.7-1** รายละเอียดดังนี้

- ชุดดินคลองขุด (Khlong Khut series : Kut) เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนที่ราบชายฝั่งทะเล สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 % การระบายน้ำเลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า การซึมผ่านได้ของน้ำช้า ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวละเอียดลึกมาก ดินบนมีสีดำหนามากกว่า 25 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลและสีแดงตลอดชั้นดินมีศิลาแลงอ่อน (Plinthite) ในปริมาณที่มากกว่า 50 % โดยปริมาตร หรือพบต่อเนื่องกันภายในความลึก 150 เซนติเมตร จากผิวดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 5.0-5.5)
- ชุดดินยะลา (Yala series : Ya) เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนตะพักลำน้ำเก่า สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชันมีความลาดชัน 5-20 % การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลางถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำช้า ลักษณะและสมบัติดินเป็นดินตื้นมากดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนก้อนกรวด มีสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนก้อนกรวดมาก (ก้อนกรวดเป็นหินก้อนกลมและหินก้อนเหลี่ยม) ตลอดชั้นดิน มีสีน้ำตาลหรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน



รูปที่ 3.1.7-1 แผนที่แสดงชุดดินบริเวณพื้นที่โครงการ

● ชุดดินละหาน (Lahan series : Lh) เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินแกรนิตหรือหินในกลุ่ม (ในสภาพพื้นที่ที่เป็นหินแกรนิต) การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง ลักษณะและสมบัติดิน ดินร่วนละเอียดลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายขนาดปานกลางถึงทรายหยาบ มีสีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบ มีสีเทาหรือสีเทาปนน้ำตาลและดินชั้นล่างถัดลงไป มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

● ชุดดินโคกเคียน (Khok Khain series : Ko) เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนตะพักลำน้ำเก่าในสภาพพื้นที่ที่มีวัตถุต้น กำเนิดมาจากหินแกรนิต สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบมีความลาดชัน 0-2 % การระบายน้ำเลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง ลักษณะและสมบัติดิน ดินร่วนละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีเทา และมีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลตลอดชั้นดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0)

● ดินตะกอนชะวากทะเลอยู่ปะปนกัน (Estuarine Deposit Complex) หรือเป็นดินทับถมกันบริเวณปากแม่น้ำ หรือปากทางน้ำ ลำคลอง

(2) การชะล้างพังทลายของดินในสภาพปัจจุบัน

การประเมินการชะล้างพังทลายของดิน ผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับดินอันเกิดจากการพัฒนาโครงการก่อสร้างสะพานและถนนเชื่อมต่อที่สำคัญคือ การชะล้างพังทลายของดินอันเกิดจากการเปิดพื้นที่ในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งระดับของการชะล้างจะแตกต่างกันไปตามคุณสมบัติของดิน โดยสามารถคำนวณอัตราการชะล้างของดินโดยใช้สมการ Universal Soil Loss Equation (USLE) ของ Wischmeier and Smith (1978) เปรียบเทียบอัตราการชะล้างพังทลายของดินใน 3 กรณี คือ ในสภาพปัจจุบัน เมื่อมีโครงการและมีมาตรการและไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน รายละเอียดของสมการมีดังต่อไปนี้

$$A = RK(LS)CP \quad \text{.....(1)}$$

เมื่อ A = อัตราการชะล้างของดินต่อหน่วยของพื้นที่ ค่านี้เป็นการประเมินค่าเฉลี่ยรายปีของการชะล้างพังทลาย (ตัน/เฮกแตร์/ปี)

R = ค่าดัชนีพลังการชะล้างของฝน (Rainfall erosivity index : R-factor) จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยของมนู ศรีขจร และคณะ (2525) พบว่า ค่า R ของประเทศไทยแบ่งเป็น 2 เขตภูมิอากาศ คือ ภูมิอากาศแบบป่าฝนเมืองร้อน (Tropical rainforest climate) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไป และแถบภาคตะวันออกตอนล่าง และพื้นที่ที่เหลือของประเทศไทยได้ถูกจำแนกเป็นภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าสะวันนา (Savannah climate) สำหรับพื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ในเขตอากาศแบบป่าฝนเมืองร้อน สมการเพื่อใช้ประเมินค่า R ที่เหมาะสมที่เสนอโดย มนู ศรีขจร และคณะ (2525) คือ EI30 คือ

$$R = 0.1960X - 13.3905 \quad \text{.....(2)}$$

เมื่อ X = ปริมาณน้ำฝนรายปี (มิลลิเมตร)
สำหรับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในบริเวณพื้นที่โครงการ จากสถานีตรวจวัดอากาศกรมอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสตูล ซึ่งเป็นสถานีตรวจอากาศที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด เท่ากับ 2,326.9 มิลลิเมตร/ปี ดังนั้น ค่า R จากสูตรมีค่า 442.68

K = **เป็นค่าดัชนีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน** (Soil Erodibility Index : K-factor) เป็นค่าเฉพาะของดินแต่ละชนิด การประเมินปัจจัย K ของดินได้ใช้สมการของ Williams and sharply (1990) โดยรายละเอียดมีดังนี้

$$k = \{0.2 + 0.3\exp[-0.0256SAN(1 - SIL/100)]\} \bullet \left(\frac{SIL}{SIA + SIL}\right)^{0.3} \bullet \left[1.0 - \frac{0.25C}{C + \exp(3.72 - 2.95C)}\right] \bullet \left[1.0 - \frac{0.7SN_1}{SN_1 + \exp(-5.51 + 22.9SN_1)}\right] \quad \text{.....(3)}$$

โดยที่ SAN = เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด Sand
SIL = เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด Silt
SLA = เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด Clay
C = เปอร์เซ็นต์ Organic Carbon (% Organic Matter /1.724)
SN1 = 1-SAN/100

จากสมการประเมินค่า K ของ United States Department of Agriculture : USDA (1990) ข้างต้น เมื่อนำผลการวิเคราะห์สมบัติของชุดดินในพื้นที่ศึกษาและนำมาประเมินค่า K ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1.7-1**

ตารางที่ 3.1.7-1
แสดงคุณสมบัติดินทางกายภาพและค่า K ของชุดดินในพื้นที่รัศมี 500 เมตรจากแนวถนนโครงการ

ชื่อชุดดิน	สัญลักษณ์	เนื้อดิน (USDA)	สัดส่วนอนุภาค			อินทรียคาร์บอน OC (%)	K Values
			Sand %	Silt %	Clay %		
ชุดดินคลองขุด	Kut	ร่วน	27.50	16.50	56.00	1.80	0.18
ชุดดินยะลา	Ya	ร่วน	67.50	18.50	14.00	3.30	0.17
ชุดดินละหาน	Lh	ร่วน	76.80	8.50	14.70	1.20	0.14
ชุดดินโคกเคียน	Ko	ร่วน	51.20	34.80	14.00	0.50	0.29

LS = **ดัชนีแสดงอิทธิพลของสภาพภูมิประเทศต่อการชะล้างพังทลายของดิน** ซึ่งหาได้จากสมการ

LS = $(\lambda/22.13)^{0.2}*(0.065 + 0.045*s + 0.0065*s^2)$ .....(4)

โดยที่ λ = ความยาวของความลาดเท หน่วย เมตร
s = ความลาดเทของพื้นที่ หน่วย ร้อยละ

พารามิเตอร์ s (ความลาดเทของพื้นที่ หน่วย ร้อยละ) ได้จากการเก็บข้อมูลในภาคสนาม โดยใช้เครื่องมือ Topographic Abney Level สำหรับค่า λ (ความยาวของความลาดเท หน่วย เมตร) สำหรับในพื้นที่โครงการมีค่าความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1 % เมื่อแทนค่าในสมการที่ 3 ค่า LS จะมีค่าเท่ากับ 0.16

C = **ค่าดัชนีของพืชหรือสิ่งปกคลุมดิน (Crop Management Index : C-factor)** สำหรับสภาพปัจจุบันพื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่มีเป็นพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่เกษตรกรรม ถนน แหล่งน้ำ และพื้นที่ป่า ร้อยละ 43.1 40.8 0.60 0.60 และ 14.9 ตามลำดับ โดยในการศึกษานี้อ้างอิงจากกรมพัฒนาที่ดิน 2545 โดยกำหนดให้ C (เฉลี่ย) ในสภาพปัจจุบัน = 0.19 ในกรณีมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการ C = 1.0 (มีการขุดเปิดหน้าดิน แต่ไม่มีมาตรการป้องกันใดๆ) และในกรณีมีโครงการแต่มีมาตรการ C = 0.3 คือมีการปลูกพืชคลุมดินเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ)

P = **ค่าดัชนีของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน (Soil Conservation Measures Index : P-factor)** ค่าที่ใช้ในการประเมินทั้ง 3 สภาพ ประกอบด้วย สภาพปัจจุบันพื้นที่ก่อสร้างไม่มีรูปแบบการอนุรักษ์ดินแต่อย่างใด กำหนดให้ P =1.0 สภาพเมื่อมีโครงการและไม่มีมาตรการอนุรักษ์ กำหนดให้ P =1.0

เช่นกัน และสภาพเมื่อมีโครงการและมีมาตรการอนุรักษ์ เช่น มีการบดอัดหน้าดินให้แน่นเมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จ กำหนดให้ P = 0.5

จากการประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการประมาณ 116,760 ตารางเมตร หรือ 72.98 ไร่ ด้วยสมการ USLE (กรณีสภาพปัจจุบัน) พบว่าอัตราการชะล้างดินในสภาพปัจจุบันโดยเฉลี่ย เท่ากับ 0.421 ตัน/ไร่/ปี เมื่อนำอัตราการชะล้างดังกล่าวมาคำนวณปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างพบว่ามีประมาณ 30.72 ตัน/ปี (**ตารางที่ 3.1.7-2**)

ตารางที่ 3.1.7-2
การประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้วยสมการ USLE (กรณีสภาพปัจจุบัน)

ชื่อชุดดิน	สัญลักษณ์	ตัวแปร					อัตราการชะล้าง (ตัน/ไร่/ปี)
		R	K	LS	C	P	
ชุดดินคลองขุด	Kut	442.682	0.182	0.226	0.193	0.700	0.394
ชุดดินยะลา	Ya	442.682	0.168	0.226	0.193	0.700	0.363
ชุดดินละหาน	Lh	442.682	0.137	0.226	0.193	0.700	0.296
ชุดดินโคกเคียน	Ko	442.682	0.292	0.226	0.193	0.700	0.631

จากผลการประเมินดังกล่าวเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทยที่กรมพัฒนาที่ดิน (2545) ได้จำแนกไว้ (**ตารางที่ 3.1.7-3**) สรุปได้ว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบันจัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างของดินในระดับที่ยอมให้มีได้ (Soil Tolerance Goal : 2 ตัน/ไร่/ปี, กรมพัฒนาที่ดิน 2545) พบว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินในสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษามีอัตราการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับที่ยอมให้มีได้

ตารางที่ 3.1.7-3
อัตราการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย

ระดับการชะล้างพังทลาย	อัตราการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/ไร่/ปี)
น้อย (Slight)	0-2
ปานกลาง (Moderate)	2-5
รุนแรง (Severe)	5-15
รุนแรงมาก (Very Severe)	15-20
รุนแรงอย่างยิ่ง (Extremely severe)	> 20

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, 2545

3.2 ทรัพยากรชีวภาพ

3.2.1 นิเวศวิทยาบนบก

1) บทนำ

การศึกษาด้านนิเวศวิทยาบนบกมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงลักษณะนิเวศวิทยา และสภาพปัจจุบันของป่าไม้และสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ เพื่อประเมินสภาพปัญหา ศักยภาพและผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยา โดยพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ทั้งต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า โดยตรวจสอบเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่อนุรักษ์ บริเวณพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น บรรยายสรุปจังหวัดสตูล เป็นต้น

(2) สำรวจภาคสนามตามแนวถนนโครงการ ดำเนินการระหว่างวันที่ 28-29 มกราคม 2558

3) ผลการศึกษา

3.1) ทรัพยากรป่าไม้

(1) ทรัพยากรป่าไม้จังหวัดสตูล

จังหวัดสตูล มีสภาพป่าที่มีความหลากหลายทั้งป่าบกและป่าชายเลน แบ่งออกเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และป่าอนุรักษ์ประเภทต่างๆ ดังนี้

1) ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 18 แห่ง พื้นที่ประมาณ 719,015 ไร่ ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.2.1-1** แบ่งออกเป็น

- ป่าชายเลน พบได้ในเขตอำเภอที่ติดชายฝั่งทะเล ได้แก่ อำเภอทุ่งหว้า อำเภอละงูและอำเภอเมืองมีพื้นที่ประมาณ 264,982 ไร่ หรือร้อยละ 36.85 ของพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติทั้งหมด โดยป่าชายเลนของจังหวัดสตูลมี 5 แห่ง คือ
  - ป่าเจ๊ะบิลัง ป่าตังหยงโป และป่าตำมะลัง ตั้งอยู่ตำบลเจ๊ะบิลัง ตันหยงโป ตำมะลัง ควนขัน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล พื้นที่ 55,687 ไร่
  - ป่าเลนตอนที่ 5 ตำบลคลองขุด ปูยู ตำมะลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล พื้นที่ 12.70 ไร่
  - ป่าเลนจังหวัดสตูล ตอนที่ 1 ตำบลทุ่งหว้า ขอนคลาน แหลมสน กำแพง ปากน้ำ อำเภอทุ่งหว้า ละงู จังหวัดสตูล พื้นที่ 89,281 ไร่
  - ป่าเลนจังหวัดสตูล ตอนที่ 2 ตำบลแประ ท่าแพ สาคร เจ๊ะบิลัง ละงู อำเภอเมือง ละงู จังหวัดสตูล พื้นที่ 25,950 ไร่
  - ป่าเลนตอนที่ 3 ป่าปาเต๊ะ และป่าปลักจูด ตำบลฉลุง เจ๊ะบิลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล พื้นที่ 30,593.5 ไร่
- ป่าบก มีพื้นที่ประมาณ 454,033 ไร่ หรือร้อยละ 63.15 ของพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติทั้งหมด

2) อุทยานแห่งชาติ จำนวน 3 แห่ง เนื้อที่ประมาณ 1,241,406.25 ไร่ ได้แก่

(1) อุทยานแห่งชาติทะเลบัน พื้นที่ประมาณ 122,500 ไร่

(2) อุทยานแห่งชาติตะรุเตา พื้นที่ประมาณ 931,250 ไร่

(3) อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา พื้นที่ประมาณ 308,987 ไร่ (พื้นที่จังหวัดตรัง-สตูล) สำหรับท้องที่จังหวัดสตูลมีพื้นที่ประมาณ 187,656.25 ไร่

3) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าจำนวน 2 แห่งได้แก่

(1) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด พื้นที่ประมาณ 791,847 ไร่ (พื้นที่จังหวัดตรัง-พัทลุง-สงขลา-สตูล) สำหรับท้องที่จังหวัดสตูลมีพื้นที่ประมาณ 88,250 ไร่

(2) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง พื้นที่ประมาณ 113,721 ไร่ (พื้นที่จังหวัดสงขลา - สตูล) สำหรับท้องที่จังหวัดสตูลมีพื้นที่ประมาณ 49,243 ไร่

4) เขตห้ามล่าสัตว์ป่าจำนวน 1 แห่ง พื้นที่ประมาณ 12,770 ไร่คือเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองปลักพระยาและเขาระยาบังสา (พื้นที่เป็นภูเขาประมาณ 12,500 ไร่ พื้นที่เป็นหนองน้ำ 270 ไร่)

5) วนอุทยานจำนวน 1 แห่ง พื้นที่ประมาณ 11,077.25 ไร่ คือวนอุทยานธาราสวรรค์อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอควนกาหลง

ตารางที่ 3.2.1-1
รายชื่อป่าสงวนแห่งชาติในจังหวัดสตูล

ลำดับ	ชื่อป่าสงวน	ที่ตั้ง	เนื้อที่ (ไร่)
1	ป่ากุปังและป่าปุโล๊ด	ตำบลควนสตอ บ้านควน ปูยู อำเภอเมือง	107,025.00
2	ป่าเขาค้อม ป่าเขาแดง และป่าเขาใหญ่	ตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอเมือง	55,408.00
3	ป่าเขาหมาไหม้หยง	ตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอเมือง	14,620.13
4	ป่าควนกาหลง	ตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอเมือง	11,887.00
5	ป่าควนโต๊ะอม ป่าควนขี้หมา และป่าควนท่าหิน	ตำบลควนขัน เจ๊ะบิลัง บ้านควน อำเภอเมือง	11,306.00
6	ป่าควนทัง และป่าเขาขาว	ตำบลกำแพง เขาขาว ทุ่งหว้า อำเภอละงู อำเภอทุ่งหว้า	23,619.00
7	ป่าควนบ่อน้ำ	ตำบลปูยู อำเภอเมือง	400.00
8	ป่าควนบารายี ป่าควนโรงพัก และป่าควนสังหยุด	ตำบลทุ่งหว้า อำเภอทุ่งหว้า อำเภอละงู	9,687.50
9	ป่าดงเชือกช้าง	ตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอเมือง	28,625.00
10	ป่าตระ ป่าห้วยหลอด และป่าเขาขุมทรัพย์	ตำบลทุ่งหว้า อำเภอทุ่งหว้า อำเภอละงู	93,750.00
11	ป่าพยอมงาม	ตำบลละงู อำเภอละงู	4,187.50
12	ป่าห้วยบ่วง ป่าเขาแดง และป่าเขาโต๊ะดู	ตำบลกำแพง อำเภอละงู	1,875.00
13	ป่าหัวกะหมิง	ตำบลทุ่งนุ้ย ควนสตอ อำเภอเมือง	91,643.00
14	ป่าเลนตอนที่ 1	ตำบลทุ่งหว้า ขอนคลาน แหลมสน กำแพง ปากน้ำ อำเภอทุ่งหว้า อำเภอละงู	89,281.00
15	ป่าเลนตอนที่ 2	ตำบลแประ ท่าแพ สาคร เจ๊บิลัง ละงู อำเภอเมือง อำเภอละงู	25,950.00
16	ป่าเลนตอนที่ 3 ป่าปาเต๊ะ และป่าปลักจูด	ตำบลฉลุงเจ๊ะบิลัง อำเภอเมือง	30,593.50
17	ป่าเลนตอนที่ 4 ป่าเจ๊ะบิลัง ป่าตังหยงโป่ และป่าตำมะลัง	ตำบลเจ๊ะบิลัง ตันหยงโป ตำมะลัง ควนขัน อำเภอเมือง	55,687.00
18	ป่าเลนตอนที่ 5	ตำบลคลองขุด ปูยู ตำมะลัง อำเภอเมือง	63,470.78
รวม			719,015.41

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศ สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้, 2558

(2) พระราชบัญญัติ และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน

- พระราชบัญญัติ ส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ.2558

มาตรา 19 ในกรณีที่พื้นที่ป่าชายเลนหรือป่าชายเลนอนุรักษ์อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติหรือป่า ให้บรรดาอำนาจหน้าที่ของอธิบดีกรมป่าไม้ตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติหรือกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ เป็นอำนาจหน้าที่ของอธิบดี (อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)

- **มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 15 ธันวาคม 2530**

เรื่อง เห็นชอบกับแนวทางและผลการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลนในรายงานผลการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนประเทศไทย ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เสนอ และให้หน่วยราชการที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติมีสาระสำคัญในการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลนไว้ดังนี้

(1) เขตอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าชายเลนที่หวงห้ามไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ นอกจากจะปล่อยให้เป็นไปตามธรรมชาติ เพื่อรักษาไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ ได้แก่ พื้นที่แหล่งรักษาพันธุ์พืชและสัตว์น้ำที่มีค่าทางเศรษฐกิจ พื้นที่แหล่งเพาะพันธุ์และสัตว์น้ำ พื้นที่ที่ง่ายต่อการถูกทำลายและการพังทลายของดิน พื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี สถานที่ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของท้องถิ่น เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน เขตแหล่งท่องเที่ยว เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่า พื้นที่ป่าที่สมควรสงวนไว้เพื่อเป็นแนวป้องกันลม พื้นที่ป่าที่มีความเหมาะสมต่อการสงวนไว้เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาวิจัย และรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ พื้นที่ที่อยู่ห่างไม่น้อยกว่า 20 เมตร จากริมฝั่งแม่น้ำลำคลองธรรมชาติ และไม่น้อยกว่า 75 เมตรจากชายฝั่งทะเล

(2) เขตเศรษฐกิจจำเพาะ แบ่งได้เป็น

2.1) เขตเศรษฐกิจ ก. หมายถึง พื้นที่ป่าชายเลนที่ยอมให้มีการใช้ประโยชน์เฉพาะในกิจการด้านป่าไม้ ได้แก่ พื้นที่ป่าสัมปทาน พื้นที่ป่าชายเลนนอกสัมปทานที่เหมาะสมแก่การอนุรักษ์ไว้เป็นป่าชุมชน พื้นที่สวนป่าเพื่อผลผลิตด้านป่าไม้ของรัฐบาลและเอกชน

2.2) เขตเศรษฐกิจ ข. หมายถึง พื้นที่ป่าชายเลนที่ยอมให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาด้านอื่นๆ ได้ แต่ต้องคำนึงถึงผลดีและผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรมเพื่อการกสิกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมง การทำนาเกลือ พื้นที่อุตสาหกรรม การทำเหมืองแร่ การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่ที่เป็นแหล่งชุมชน แหล่งการค้า ท่าเทียบเรือ และอื่นๆ

- **มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 23 กรกฎาคม 2534**

เรื่อง รายงานการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของป่าชายเลนและปะการังของประเทศ

(1) รับทราบรายงานการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของป่าไม้ชายเลนและปะการังของประเทศ ตามที่สำนักงบประมาณเสนอ

(2) ให้คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ รับมาตรการเด็ดขาดที่จะสามารถหยุดยั้งการทำลายป่าชายเลนของประเทศให้ได้ตามความเห็นของสำนักงบประมาณไปพิจารณา เพื่อให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม แล้วรายงานให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาภายใน 30 วัน

(3) ให้ระงับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนโดยเด็ดขาด โดยให้กระทรวงมหาดไทยรับไปดำเนินการสั่งการไปยังจังหวัดที่เกี่ยวข้อง ให้จัดตั้งคณะกรรมการระดับจังหวัดประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อหยุดยั้งการบุกรุกที่ดินในเขตป่าชายเลน และระงับการพิจารณาขออนุญาตใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนของทางราชการ

(4) ให้ธนาคารแห่งประเทศไทยรับไปกำกับดูแลเกี่ยวกับการให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ ให้ระงับการให้สินเชื่อแก่โครงการต่างๆ ที่จะเป็นการบุกรุกทำลายพื้นที่ในเขตป่าชายเลน หรือเป็นโครงการที่จะเปลี่ยนสภาพป่าชายเลน

- **มติคณะรัฐมนตรี 22 สิงหาคม 2543**

เรื่อง การแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนคณะรัฐมนตรีพิจารณาการแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนตามที่คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติเสนอ แล้วมีมติ ดังนี้

(1) เห็นชอบกรอบแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน ตามที่คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติเสนอ

(2) มติคณะรัฐมนตรีใดขัดหรือแย้งกับมติคณะรัฐมนตรีฉบับนี้ ให้ใช้มติคณะรัฐมนตรีฉบับนี้แทน และในการออกมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวกับป่าชายเลนฉบับใหม่ ให้ใช้มติคณะรัฐมนตรีฉบับนี้เป็นหลัก

(3) เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 6/2543 เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2543 เรื่อง เงื่อนไขในการนำมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ไปปฏิบัติให้บังเกิดผลเป็นรูปธรรมในการบังคับและจัดการป่าชายเลน

สาระสำคัญของกรอบแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน มีดังนี้

ประธานคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ (พลตำรวจโท วิโรจน์ เปาอินทร์) ได้เชิญประธานคณะอนุกรรมการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ศาสตราจารย์อดุล วิเชียรเจริญ) และอธิบดีกรมป่าไม้ (นายปลอดประสพ สุรัสวดี) เข้าหารือ เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2543 เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันในรายละเอียดของเงื่อนไขในการนำมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ไปปฏิบัติให้บังเกิดผลจำนวน 12 ข้อ โดยในการประชุมหารือมีความเห็นร่วมกันให้ปรับปรุงเงื่อนไขในการนำมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 จำนวน 12 ข้อไปปฏิบัติให้บังเกิดผลให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อเท็จจริงยิ่งขึ้น ดังนี้

(1) ควรให้คงไว้ซึ่งมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 เรื่อง รายงานการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของป่าไม้ชายเลนและปะการังของประเทศ

(2) เพื่อสนองนโยบายการแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งของราษฎรที่ได้เข้าครอบครองอาศัยพื้นที่ทำกินในเขตป่าชายเลนและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนในกรณีการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนโดยถูกต้องตามกฎหมาย จึงเห็นควรให้เพิ่มเติมเงื่อนไขในการนำมติคณะรัฐมนตรีตามข้อ 1. ไปปฏิบัติให้บังเกิดผลเป็นรูปธรรมในการใช้บังคับและการจัดการป่าชายเลนในเบื้องต้น จำนวน 7 ข้อ ดังนี้

2.1) ให้ผู้ได้รับสัมปทานทำไม้ป่าชายเลนและประสงค์จะดำเนินการต่อ คงมีสิทธิ์ทำไม้ต่อไปจนสิ้นอายุสัมปทาน โดยให้กรมป่าไม้กวดขันดูแลมิให้มีการกระทำผิดเงื่อนไขสัมปทานที่กำหนดโดยเคร่งครัด และหากพบว่ามีการกระทำผิดเงื่อนไขใด ๆ ให้เพิกถอนทันที

2.2) ให้ผู้ได้รับประทานบัตรเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าชายเลน ดำเนินการต่อไปจนสิ้นอายุประทานบัตรโดยให้กรมทรัพยากรธรณีกวดขันดูแลมิให้มีการกระทำผิดเงื่อนไขประทานบัตร และเจตนารมณ์ของกฎหมาย หากพบว่ามีการกระทำผิดให้เพิกถอนประทานบัตรทันที

2.3) ให้คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติมอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ดำเนินการกำหนดอัตราและเรียกเก็บค่าใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตป่าชายเลนในกรณีต่างๆ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการใช้พื้นที่และขนาดของพื้นที่ที่ใช้ รวมทั้งผลกระทบ และความสูญเสียสภาพความสมบูรณ์ของป่าชายเลนและสภาพแวดล้อมประกอบด้วย โดยให้นำรายได้จากการเรียกเก็บค่าใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าวสมทบสนับสนุนการปลูก ฟื้นฟู และการอนุรักษ์ป่าชายเลนของกรมป่าไม้

2.4) ในพื้นที่ที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหลังแนวเขตป่าชายเลนที่ราษฎรบุกรุกพื้นที่กรรมสิทธิ์ของเอกชน ให้กรมประมง กรมป่าไม้ และกรมควบคุมมลพิษ ร่วมกันดูแล และจัดให้มีระบบน้ำ ระบบบำบัด และระบบกำจัดของเสีย เพื่อรักษาสภาพป่าชายเลน และคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.5) ให้นำพื้นที่ป่าชายเลนที่จำแนกออกเป็นเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530 พื้นที่งอกชายฝั่งทะเลที่เกิดขึ้นใหม่ให้กรมป่าไม้กันไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์และฟื้นฟูมารวมเป็นพื้นที่เขตอนุรักษ์ทั้งหมด เว้นแต่บริเวณพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้มีการใช้ประโยชน์ในกรณีต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ ให้กรมป่าไม้จัดทำแผนที่แสดงแนวเขตอนุรักษ์ให้แจ้งชัด รวมทั้งแสดงแนวเขตพื้นที่ที่อนุญาตให้ราษฎรเข้าอาศัยทำกินเพื่อจัดเป็นเขตกันชน ให้กรมป่าไม้เร่งรัดจัดทำแผนที่แสดงแนวเขตดังกล่าวให้เสร็จโดยเร็วที่สุด แต่ทั้งนี้ต้องไม่ช้ากว่า 1 ปี นับตั้งแต่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ และให้จัดส่งแผนที่ที่ทำเสร็จแล้วให้หน่วยราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีโดยเคร่งครัด และให้สำนักงบประมาณจัดสรรงบประมาณประจำปีให้กรมป่าไม้ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลน

2.6) ในพื้นที่เขตอนุรักษ์ตามข้อ 2.5 ห้ามมิให้อนุญาตการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนในทุกกรณีทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเปิดโอกาสให้ป่าชายเลนได้ฟื้นตัวกลับคืนสู่ความอุดมสมบูรณ์ อันจะเป็นการเกื้อกูลการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

2.7) ความข้อใดในมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 เรื่องรายงานการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของป่าไม้ชายเลนและปะการังของประเทศ รวมทั้งมติอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับเงื่อนไขเพิ่มเติมข้างต้น ซึ่งถ้าคณะรัฐมนตรีพิจารณาเห็นชอบให้ถือตามเงื่อนไขเพิ่มเติมดังกล่าวข้างต้น

สำหรับมาตรการอื่น และวิธีดำเนินการ มอบให้คณะกรรมการป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย ร่วมกันพิจารณาความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพื่อเสนอให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาเพิ่มเติมอีกครั้งหนึ่ง

- **มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 17 ตุลาคม2543**

เรื่อง การแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน คณะรัฐมนตรีพิจารณาการแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน ตามที่คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติเสนอ แล้วมีมติเห็นชอบ ดังนี้

(1) เห็นชอบผลการพิจารณาทบทวนกรอบแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน ตามมติคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ ครั้งที่ 3/2543 ซึ่งมีความต่อเนื่องกับมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2543

(2) กรณีที่มีมติคณะรัฐมนตรีใดขัดหรือแย้งกับมติคณะรัฐมนตรีฉบับนี้ ให้ใช้มติคณะรัฐมนตรีฉบับนี้แทนและในการออกมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวกับป่าชายเลนฉบับใหม่ ให้ใช้มติคณะรัฐมนตรีฉบับนี้เป็นหลัก

ทั้งนี้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์รายงานว่า ในการประชุมคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ ครั้งที่ 3/2543 เมื่อวันศุกร์ที่ 1 กันยายน 2543 ได้มีการพิจารณาสืบเนื่องจากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2543 เรื่อง การแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน โดยได้มีมติร่วมกันระหว่างคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) อนุญาตให้ราษฎรที่ได้เข้าไปอยู่อาศัยในเขตป่าชายเลนโดยมิได้มีเอกสารสิทธิ์ ก่อนมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ยังคงอยู่อาศัยต่อไปได้ แต่ไม่อนุญาตให้ทำกิน ทั้งนี้ ต้องขออนุญาตจากกรมป่าไม้ทุกปี และห้ามมิให้มีการออกเอสารสิทธิ์ใด ๆ ทั้งสิ้น

(2) ให้กรมป่าไม้จัดการดูแลรักษาในลักษณะเป็นเขตกันชน (Buffer Zone) เพื่ออนุรักษ์ป่าชายเลนตลอดแนวชายฝั่งทะเลกว้างไม่น้อยกว่า 100 เมตร ตลอดแนวชายฝั่งทะเล เพื่อฟื้นฟูให้เป็นป่าชายเลนที่สมบูรณ์ เว้นแต่บริเวณชายฝั่งทะเลตอนใดมีลักษณะทางกายภาพที่ไม่เอื้ออำนวยให้กันแนวเขตเป็นชายเลนจรดฝั่งทะเลได้ถึง 100 เมตร หากปรากฏว่าในท้องที่ใดเป็นที่อยู่อาศัยของราษฎร ให้นำข้อเสนอที่ได้ทบทวนแล้วในข้อ 1. มาใช้โดยอนุโลม

(3) ท่าเทียบเรือประมง ที่ดำเนินการมาก่อนวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ให้กรมป่าไม้พิจารณาอนุญาตให้ใช้พื้นที่ในเขตป่าชายเลนคราวละไม่เกิน 2 ปี แต่ทั้งนี้รวมกันแล้วต้องไม่เกินระยะเวลา 15 ปี นับตั้งแต่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ โดยห้ามมิให้ขยายพื้นที่ทำการ พร้อมทั้งให้กำหนดมาตรการควบคุมเพื่อป้องกันผลกระทบสภาพป่าและสิ่งแวดล้อม และภายหลังจาก 15 ปีแล้ว ให้รัฐเป็นผู้เข้าไปดำเนินการต่อไป

(4) สถานที่ราชการในหมู่บ้านในเขตป่าชายเลนที่มีอยู่ก่อนวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ให้พิจารณาเพิกถอนสภาพป่าชายเลน

(3) ทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการ

1) สภาพนิเวศของพื้นที่

แนวถนนของโครงการที่ออกแบบไว้ ส่วนใหญ่ใช้ถนนเดิมที่เป็นถนนคอนกรีต ผ่านชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่รกร้าง มีตอนล่างของถนนที่ต้องตัดผ่านป่าชายเลน ซึ่งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 เป็นป่าเศรษฐกิจ (Zone E) พื้นที่โครงการประกอบด้วยสภาพนิเวศต่าง ๆ ดังนี้

- พื้นที่เกษตรกรรม ประกอบด้วย สวนปาล์มน้ำมัน สวนผลไม้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมะพร้าว มะม่วงและขนุน

- พื้นที่รกร้างและป่าละเมาะ เป็นพื้นที่นาหรือนากุ้งที่ไม่ได้เข้าไปทำประโยชน์เป็นเวลานาน มีไม้ท้องถิ่นขึ้นเป็นหย่อม ๆ บางแห่งปลูกไม้โตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ *(Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth.) เป็นแปลงขนาดใหญ่

- บ้านเรือน กระจายห่าง ๆ อยู่บริเวณริมถนนเดิม ส่วนใหญ่เป็นบ้านถาวรบริเวณโดยรอบมีการปลูกไม้ให้ร่มเงาและไม้ผลปะปนอยู่ เช่น มะพร้าว (*Cocos nucifera* L. var. *nucifera)* มะม่วง (*Mangifera indica* L.) และกระท้อน (*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.) เป็นต้น

- ป่าชายเลน ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม มีน้ำขึ้นตามลำน้ำสาขาและเป็นพื้นที่ที่น้ำเค็มท่วมถึง สภาพของป่าชายเลนที่ขึ้นกระจายอยู่เป็นป่าที่เกิดจากการฟื้นตัวมาจากการทดแทนตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นสังคมแสมขาว (*Avicennia alba* Blume) มีพรรณไม้อื่นขึ้นปะปน เช่น แสมทะเล *(A. marina* Forsk.) โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata* Blume) โกงกางหัวสุม (*Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny) ลำพู (*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.) ตะบูนขาว (*Xylocarpus granutum* König) ตาตุ่มทะเล (*Exoecaria agallocha* L.) แคทะเล (*Dolichadron espathacea* (L.f.) K.Schum.) มีต้นไม้ขนาดใหญ่หลงเหลืออยู่บ้าง เช่น ลำแพนหิน *(Sonneratia griffithii* Kurz) และตะบูนขาว (*Xylocarpus granutum* König) ด้านในสุดของป่าชายเลนที่มีการขึ้นลงของน้ำน้อยวันในรอบเดือน มักพบปอทะเล (*Hibiscu stiliaceus* L.) โพทะเล*(Thespesia populnea* (L.) Soland. ex Correa) แคทะเล *(Dolichadron espathacea* (L.f.) K.Schum.) ตาตุ่มทะเล (*Exoecaria agallocha* L.) และเสม็ดขาว (*Melaleuca cajuputi* Powell) พื้นที่โดยรอบถูกบุกรุกเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย ทำสวนปาล์มน้ำมันและสวนมะพร้าว พื้นที่ป่าจึงค่อนข้างเสื่อมโทรม

2) ความหลากชนิดของพรรณไม้ (Species Diversity)

บริเวณพื้นที่ศึกษาภายในรัศมี 500 เมตรจากแนวถนน พบพรรณไม้รวม 302 ชนิด 236 สกุล 89 วงศ์ เป็นพรรณไม้ที่พบในป่าชายเลน 74 ชนิด และพรรณไม้ที่พบในพื้นที่ทั่วไป 228 ชนิด **(ตารางที่ 3.2.1-2)**

2.1) พรรณไม้ที่พบในป่าชายเลน แม้ว่าสภาพป่าจะเป็นป่าที่เกิดจากการฟื้นตัวมาจากการทดแทนตามธรรมชาติ และถูกบุรุกครอบครองพื้นที่อย่างต่อเนื่อง แต่สภาพพื้นที่ยังเหมาะสมต่อการกระจายพันธุ์ของพรรณไม้ จึงมีความหลากชนิดของพรรณไม้ไม่ต่างจากป่าชายเลนที่สมบูรณ์มากนัก จากการสำรวจพบพรรณไม้ 74 ชนิด พรรณไม้เรือนยอดชั้นบนสูง 10-20 เมตร เช่น โกงกางใบเล็ก *(Rhizophora apiculata* Blume) ลำพู *(Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.) ลำแพน (*S. ovata* Backer) ลำแพนหิน *(S. griffithii* Kurz) โกงกางหัวสุม (*Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny) เรือนยอดชั้นรองสูง 5-10 เมตร เช่น โปรงแดง (*Ceriop stagal* (Perr.) C.B.Rob.) ตะบูนขาว *(Xylocarpus granutum* König) ตาตุ่มทะเล (*Exoecaria agallocha* L.) ปอทะเล (*Hibiscus tiliaceus* L.) และโพทะเล (*Thespesia populnea* (L.) Soland. ex Corrêa) ส่วนเรือนยอดชั้นล่างเป็นชั้นของลูกไม้และกล้าไม้ของพรรณไม้เรือนยอดชั้นบนและชั้นรอง รวมทั้งไม้พุ่ม เช่น ขลู่ (*Pluchea indica* (L.) Less.) พรวด *(Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) และจีงี่ำ *(Scyphiphora hydrophyllacea* Gaertn.f.) เป็นต้น ส่วนไม้เลื้อยที่พบมาก เช่น กระเพาะปลา *(Finlaysonia maritima* Backer ex K.Heyne) ตานหม่อน *(Tarlmounia elliptica* (DC.) H.Rob.) เถาอรคนธ์ *(Tetracera indica* (Christm.&Panz.) Merr.) ครี้ (*Dalbergia parviflora* Roxb.) และถอบแถบทะเล (*Derris trifoliate* Lour.) เป็นต้น

ตารางที่ 3.2.1-2
บัญชีรายชื่อพรรณไม้

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
	<u>เฟิน</u>								
	BLECHNACEAE								
1.	ลำเท็ง	*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd.	CF	✓	✓				
	DAVALLIACEAE								
2.	นาคราช	*Davallia denticulata* (Burm.f.) Mett. ex Kuhn	CF	✓	✓				
	DENNSTAEDTIACEAE								
3.	โชน	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	TerF		✓				
	MARSILEACEAE								
4.	ผักแว่น	*Marsilea crenata* C.Presl	AqF		✓				
	POLYPODIACEAE								
5.	กระแตไต่ไม้	*Drynaria quercifolia* (L.) J.Sm.	EF	✓	✓				
6.	กูดฮอก	*D. sparsisora* (Desv.) S.Moore	EF		✓				
7.	ผักปีกไก่	*Pyrrosia adnascens* (G.Forst.) Ching	EF	✓	✓				
8.	กีบม้าลม	*P. piloselloides* (L.) M.G.Price	EF		✓				
	PTERIDACEAE								
9.	ปรงทะเล	*Acrostichum aureum* L.	AqF	✓				LC	
10.	ปรงหนู	*A. speciosum* Willd.	AqF	✓				LC	
11.	ผักขาเขียด	*Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn.	AqF		✓			LC	
12.	เฟินราชินี	*Doryopteris ludens* (Wall. ex Hook.) J.Sm.	TerF		✓				
	SALVINIACEAE								
13.	จอกหูหนู	*Salvinia cucullata* Roxb. ex Bory	AqH		✓				
	SCHIZAEACEAE								
14.	หญ้ายายเภา	*Lygodium flexuosum* (L.) Sw.	CF	✓	✓				
15.	ลิเภายุ่ง	*L. microphyllum* (Car.) R.Br.	CF	✓	✓			LC	
16.	ลิเภาใหญ่	*L. salicifolium* C.Presl	CF	✓	✓				
	<u>พืชใบเลี้ยงคู่</u>								
	ACANTHACEAE								
17.	เหงือกปลาหมอ	*Acanthus ebracteatus* Vahl.	H	✓				LC	
18.	บาหยา	*Asystasia gangetica* (L.) T.Anderson	H		✓				
19.	กระดูกไก่	*Justicia procumbens* L.	H		✓				
20.	เฒ่าหลังลาย	*Pseuderanthemum graciliflorum* (Nees) Ridl.	S		✓				
21.	ต้อยติ่ง	*Ruellia tuberosa* L.	ExH		✓				
22.	หูปากกา	*Thunbergia fragrans* Roxb. var. *fragrans*	C		✓				

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
	AIZOACEAE								
23.	ผักเบี้ยทะเล	*Sesuvium portulacastrum* (L.) L.	H	✓					
24.	ผักเบี้ยหิน	*Trianthema portulacastrum* L.	H		✓				
	AMARANTHACEAE								
25.	ผักเป็ดไทย	*Alternanthera sessilis* (L.) DC.	H		✓				
26.	ผักขมหนาม	*Amaranthus spinosus* L.	H		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 2
27.	ผักขมหัด	*A. viridis* L.	H		✓				
28.	หงอนไก่ไทย	*Celosia argentea* L.	H		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1
29.	บานไม่รู้โรยป่า	*Gomphrena celosioides* Mart.	ExH		✓				
	ANACARDIACEAE								
30.	มะม่วงหิมพานต์	*Anacardium occidentale* L.	ExST		✓				นำเข้าไปปลูก
31.	มะมุด	*Mangifera foetida* Lour.	T		✓			LR/LC	
32.	มะม่วง	*M. indica* L.	T		✓				นำเข้าไปปลูก
	ANNONACEAE								
33.	สายหยุด	*Desmos chinensis* Lour.	ScanS		✓				
34.	ลำดวน	*Melodorum fruticosum* Lour.	T		✓				นำเข้าไปปลูก
35.	นมแมว	*Rauwenhoffia siamensis* Scheff.	WC		✓				
	APOCYNACEAE								
36.	โมกเครือ	*Aganosma marginata* (Roxb.) G.Don	WC		✓				
37.	ทุ้งฟ้า	*Alstonia macrophylla* Wall.	T		✓			LR/LC	
38.	สัตบรรณ	*A. scholaris* (L.) R.Br.	T		✓				
39.	แพงพวยฝรั่ง	*Catharanthus roseus* (L.) G.Don	ExH		✓				
40.	ตีนเป็ดทราย	*Cerbera manghas* L.	ST	✓					
41.	ตีนเป็ดน้ำ	*C. odollam* Geartn.	ST	✓					
42.	ลั่นทมขาว	*Plumeria optusa* L.	ExST		✓				
	ASCLEPIADACEAE								
43.	รัก	*Calotropis gigantea* (L.) Dryand.	ExS		✓				
44.	จุกโรหินี	*Dischidia major* (Vahl) Merr.	CrH	✓	✓				
45.	กระเพาะปลา	*Finlaysonia maritima* Backer ex K.Heyne	C	✓					
46.	นมพิจิตร	*Hoya parasitica* (Roxb.) Wall. ex Wigth	EC	✓	✓				
47.	จมูกปลาหลด	*Sacrostemma secamone* (L.) Bennet	C	✓	✓				
48.	หัวลิง	*Sarcolobus globosus* Wall.	C	✓					
49.	คันธุลี	*Tylophora indica* (Burm.f.) Merr.	C	✓	✓				
	AVICENNIACEAE								

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
50.	แสมขาว	*Avicennia alba* Blume	T	✓					
51.	แสมทะเล	*A. marina* Forsk.	T	✓				LC	
	BIGNONIACEAE								
52.	แคทะเล	*Dolichadrone spathacea* (L.f.) K.Schum.	T	✓				LC	
53.	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L.f.	T		✓				นำเข้าไปปลูก
54.	ชมพูพันธุ์ทิพย์	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.	ExT		✓				นำเข้าไปปลูก
	BORAGINACEAE								
55.	หญ้างวงช้าง	*Heliotropium indicum* L.	H		✓				
	CAPPARACEAE								
56.	ชิงชี่	*Capparis micracantha* DC.	S/ST		✓				
57.	ผักเสี้ยน	*Cleome gynandra* L.	H		✓				
58.	ผักเสี้ยนขน	*C. rutidosperma* DC.	H		✓				
59.	ผักเสี้ยนผี	*C. viscosa* L.	H		✓				
60.	กุ่มน้ำ	*Crateva magna* (Lour.) DC.	T		✓				
	CASUARINACEAE								
61.	สนทะเล	*Casuarina equisetifolia* J.R. & G.Forst	T		✓				นำเข้าไปปลูก
62.	สนประดิพัทธ์	*C. junghuhniana* Miq.	ExT		✓				นำเข้าไปปลูก
	CHRYSOBALANACEAE								
63.	มะพอก	*Parinari anamense* Hance	T		✓		ก		
	COMBRETACEAE								
64.	อวดเขือก	*Combretum latifolium* Blume	WC		✓				
65.	สะแกนา	*C. quadrangulare* Kurz	T		✓				
66.	เถาวัลย์กรด	*C. tetralophum* C.B.Clarke	WC		✓				
67.	คดสัง	*C. trifoliatum* Vent.	WC	✓	✓				
68.	ติ้งตั่ง	*Getonia floribunda* (Roxb.) Lam.	WC		✓				
69.	ฝาดแดง	*Lumnitzera littorea* (Jack) Voigh	ST	✓			ก	LC	
70.	ฝาดขาว	*L. racemosa* Willd.	ST	✓			ก	LC	
71.	หูกวาง	*Terminalia catappa* L.	T		✓				
	COMPOSITAE								
72.	ผักคราด	*Acmella oleracea* (L.) R.K.Jansen	H		✓				
73.	สาบแร้งสาบกา	*Ageratum conyzoides* L.	H		✓				
74.	หนาดใหญ่	*Blumea balsamifera* (L.) DC.	S		✓				
75.	สาบเสือ	*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.	ExH		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1
76.	หมอน้อย	*Cyanthillium cinereum* (L.) H.Rob.	H		✓				
77.	กะเม็ง	*Eclipta angustata* Umemota & H.Koyama	H		✓				

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
78.	ขี้ไก่ย่าน	*Mikania micrantha* (L.) Kunth	ExC		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1
79.	ขลู่	*Pluchea indica* (L.) Less.	S	✓	✓				
80.	ตานหม่อน	*Tarlmounia elliptica* (DC.) H.Rob.	WC	✓	✓				
81.	ตีนตุ๊กแก	*Tridax procumbens* L.	H		✓				
82.	ผักคราดทะเล	*Wedelia biflora* (L.) DC.	HC	✓					
	CONNARACEAE								
83.	ถอบแถบเครือ	*Connarus semidecandrus* Jack	WC		✓				
	CONVOLVULACEAE								
84.	เครือพูเงิน	*Argyreia obtecta* (Choisy) C.B.Clarke	C		✓				
85.	ผักบุ้ง	*Ipomoea aquatica* Forssk.	CrH		✓				
86.	ผักบุ้งรั้ว	*I. mauritiana* Jacq.	C		✓				
87.	เถาสะอึก	*Merremia hederacea* (Burm.f.) Hallier f.	HC		✓				
	CUCURBITACEAE								
88.	ผักตำลึง	*Coccinia grandis* (L.) Voigt	HC		✓				
89.	ขี้กาแดง	*Gymnopetalum scabrum* (Lour.) W.J.de Wilde & Duyfjes	HC		✓				
90.	บวบขม	*Luffa aegyptiaca* Mill.	HC		✓				
91.	มะระขี้นก	*Momordica charantia* L.	HC		✓				
	DILLENIACEAE								
92.	เถาอรคนธ์	*Tetracera indica* (Christm. & Panz.) Merr.	WC	✓	✓				
93.	รสสุคนธ์	*T. loureiri* Finet & Gagnep.) Pierre ex Craib	WC	✓	✓				
	DIPTEROCARPACEAE								
94.	ยางนา	*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G.Don	T		✓		ก	EN	นำเข้าไปปลูก
95.	ตะเคียนทอง	*Hopea odorata* Roxb.	T		✓		ก	VU	นำเข้าไปปลูก
96.	พะยอม	*Shorea roxburghii* G.Don	T		✓		ก	EN	
	EBENACEAE								
97.	มะพลับ	*Diospyros aneolata* King & Gamble	T		✓		ก		
98.	ลำบิด	*D. ferrea* (Willd.) Bahk.	ST		✓		ก		
	EUPHORBIACEAE								
99.	ตำแยแมว	*Acalypha indica* L.	H		✓				
100.	เม่าไข่ปลา	*Antidesma ghaesembilla* Gaertn.	S/ST		✓				
101.	ก้างปลา	*Breynia racemosa* (Blume) Müll.Arg.	S		✓				
102.	หญ้ายาง	*Euphorbia heterophylla* L.	ExH		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1
103.	น้ำนมราชสีห์	*E. hirta* L.	H		✓				

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
104.	ตาตุ่มทะเล	*Excoecaria agallocha* L.	ST	✓				LC	
105.	ก้างปลาขาว	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt	S		✓				
106.	กระดุมผี	*Glochidion rubrum* Blume	ST		✓				
107.	ตองแตบ	*Macaranga denticulata* (Blume) Müll.Arg.	ST		✓				
108.	ตองเต้า	*Mallotus barbatus* Müll.Arg.	ST		✓				
109.	ลูกใต้ใบ	*Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn.	H		✓				
110.	ก้างปลาเครือ	*P. reticulatus* Poir.	S/ST		✓				
111.	หญ้าใต้ใบ	*P. urinaria* L.	H		✓				
112.	ขางอำไพ	*P. virgatus* G.Forst.	H		✓				
113.	ละหุ่ง	*Ricinus communis* L.	ExS/ST		✓				
114.	สมอทะเล	*Shirakiopsis indica* (Willd.) Esser	ST	✓					
	GUTTIFERAE								
115.	กระทิง	*Calophyllum inophyllum* L.	T		✓			LR/LC	
	HYDROPHYLLACEAE								
116.	ปอผี	*Hydrolea zeylanica* (L.) Vahl	H		✓			LC	
	LAURACEAE								
117.	สังวาลพระอินทร์	*Cassytha filiformis* L.	PaHC		✓				
118.	เอียน	*Neolitsea zeylanica* Merr.	T		✓		ก		
	LABIATAE								
119.	สำมะงา	*Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn.	ScanS	✓					
120.	ทองแมว	*Gmelina elliptica* Sm.	S/ST		✓				
121.	กระดูกกบ	*Hymenopyramis brachiata* Wall. ex Schauer	ScanS		✓				
122.	แมงลักคา	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	S		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1
123.	หญ้าปริก	*Leucas zeylanica* (L.) R.Br.	H		✓				
124.	ข้าเลือด	*Premna obtusifolia* R.Br.	ScanS		✓				
125.	กาสามปีก	*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer	T		✓		ก		
126.	ตีนนก	*V. pinnata* L.	T		✓		ก		
	LECYTHIDACEAE								
127.	จิกสวน	*Barringtonia racemosa* (L.) Spreng.	ST		✓				
	LEGUMINOSAE-CAESALPINOIDEAE								
128.	สวาด	*Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb.	WC	✓	✓				
129.	ถั่วคล้า	*Canavalia rosea* (Sw.) DC.	C		✓				
130.	ราชพฤกษ์	*Cassia fistula* L.	T		✓		ก		นำเข้าไปปลูก

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าขายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
131.	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.	ExT		✓				นำเข้าไปปลูก
132.	หลุมพอทะเล	*Intsia bijuga* (Colebr.) Kuntze	T	✓			ก		
133.	อะราง	*Peltophorum dasyrrachis* (Miq.) Kurz ex Baker	T		✓		ก		
134.	นนทรี	*P. pterocarpum* (DC.) Baker ex Heyne	T		✓		ก		
135.	ขุมเห็ดเทศ	*Senna alata* (L.) Roxb.	ExS		✓				
136.	ขี้เหล็กเลือด	*S. timoriensis* (DC.) H.S.Irwin & Barneby	ST		✓				
137.	ขุมเห็ดไทย	*S. tora* (L.) Roxb.	US		✓				
138.	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	ExT		✓				
	LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE								
139.	กระถินณรงค์	*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth.	ExT		✓				นำเข้าไปปลูก
140.	กระถินเทพา	*A. mangium* Willd.	ExT		✓				นำเข้าไปปลูก
141.	คาง	*Albizia lebbeckoides* (DC.) Benth.	T		✓		ก		
142.	จามจุรี	*A. saman* (Jacq.) Merr.	ExT		✓				
143.	กระถิน	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	ExST/T		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1
144.	ไมยราบยักษ์	*Mimosa pigra* L.	ExS		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1
145.	ไมยราบ	*M. pudica* L.	H		✓				
146.	ผักกระเฉด	*Neptunia oleracea* Lour.	AqH		✓				
147.	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	ExT		✓				
	LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE								
148.	หิ่งเม่น	*Crotalaria pallida* Aiton	ExS		✓				
149.	ครี้	*Dalbergia parviflora* Roxb.	WC	✓				LC	
150.	หยีน้ำ	*Derris indica* (Lam.) Bennet	T	✓				VU	
151.	ถอบแถบทะเล	*D. trifoliata* Lour.	WC	✓					
152.	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indica* Willd.	T		✓		ก		นำเข้าไปปลูก
153.	ประดู่	*P. macrocarpus* Kurz	T		✓		ก		
154.	โสนกินดอก	*Sesbania javanica* Miq.	H		✓				
	LORANTHACEAE								
155.	กาฝากมะม่วง	*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.	PaS		✓				
	LYTHRACEAE								
156.	ตะแบกนา	*Lagerstroemia floribunda* Jack	T		✓		ก		
157.	อินทรชิต	*L. loudonii* Teijsm. & Binn.	T		✓		ก		นำเข้าไปปลูก
158.	อินทนิลน้ำ	*L. speciosa* (L.) Pers.	T		✓		ก		นำเข้าไปปลูก

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
	MALPIGHIACEAE								
159.	พวงทองเครือ	*Tristellateia australasiae* A.Rich.	C	✓					
	MALVACEAE								
160.	ปอทะเล	*Hibiscus tiliaceus* L.	S/ST	✓					
161.	โพทะเล	*Thespesia populnea* (L.) Soland. ex Corrêa	ST	✓					
	MELASTOMATACEAE								
162.	โคลงเคลง	*Melastoma malabathricum* L.	S		✓				
163.	โคลงเคลงขน	*M. saigonense* (Kuntse) Merr.	S		✓				
	MELIACEAE								
164.	สะเดา	*Azadirachta indica* A.Juss. var. *siamensis* Valeton	T		✓		ก		นำเข้าไปปลูก
165.	กระท้อน	*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.	T		✓		ก		นำเข้าไปปลูก
166.	ตะบูนขาว	*Xylocarpus granutum* König	T	✓			ก		
167.	ตะบูนดำ	*X. moluccensis* (Lam.) M.Roem.	T	✓			ก	LC	
	MEMECYLACEAE								
168.	พลองเหมือด	*Memecylon edule* Roxb.	ST		✓				
	MENISPERMACEAE								
169.	เถาย่านาง	*Tiliacora triandra* (Colebr.) Diels	C		✓				
	MORACEAE								
170.	ไทรย้อย	*Ficus benjamina* L.	T	✓	✓				
171.	สลอดน้ำ	*F. heterophylla* L.f.	CrUS		✓				
172.	มะเดื่อปล้อง	*F. hispida* L.f. var. *hispida*	T		✓				
173.	ไทรย้อยใบทู่	*F. microcarpa* L.f.	T	✓	✓				
174.	โพขี้นก	*F. rumphii* Blume	T		✓				
175.	ข่อย	*Streblus asper* Lour.	T		✓				
	MYRISTICACEAE								
176.	กรวย	*Horsfieldia irya* (Gaertn.) Warb.	T		✓			LR/LC	
	MYRSINACEAE								
177.	รังกะแท้	*Rapanea porteriana* (A.DC.) Mez	T		✓				
	MYRTACEAE								
178.	ยูคาลิป	*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.	ExT		✓				นำเข้าไปปลูก
179.	เสม็ดขาว	*Melaleuca cajuputi* Powell	T	✓					
180.	พลองแก้มอ้น	*Rhodamnia dumetorum* (DC.) Merr. & L.M.Perry	S		✓				
181.	พรวด	*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.	S	✓	✓				
182.	หว้าหิน	*Syzygium claviflorum* (Roxb.) A.M.Cowwan & Cowan	T		✓		ก		
183.	เมา	*S. grande* (Wight) Walp. var. *grande*	T		✓		ก		
184.	เสม็ดชุน	*S. gratum* (Wight) S.N.Mitra var. *gratum*	T		✓		ก		

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าขายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
	NEPENTHACEAE								
185.	หม้อข้าวหม้อแกงลิง	*Nepenthes gracilis* Korth.	C	✓	✓			LR/LC	
	NYCTAGINACEAE								
186.	ผักขมหิน	*Boerhavia erecta* L.	H		✓				
	OLACACEAE								
187.	น้ำใจใคร่	*Olax psittacorum* (Willd.) Vahl	ScanS		✓			CR	
	ONAGRACEAE								
188.	ผักแพงพวย	*Ludwigia adscendens* (L.) H.Hara	AqH		✓				
189.	เทียนนา	*L. hyssopifolia* (G.Don) Exell	H		✓				
190.	หญ้ารักนา	*L. octovalvis* (Jacq.) P.H.Raven	H		✓				
	PASSIFLORACEAE								
191.	กะทกรก	*Passiflora foetida* L.	HC		✓				
	PIPERACEAE								
192.	ผักกระสัง	*Peperomia pellucida* (L.) Kunth	H		✓				
	POLYGONACEAE								
193.	ผักไผ่น้ำ	*Persicaria attenuata* (R.Br.) Soják subsp. *pulchera* (Blume) K.L.Wilson	H		✓			LC	
	PORTULACACEAE								
194.	ผักเบี้ยใหญ่	*Portulaca oleracea* L.	H		✓				
	RHAMNACEAE								
195.	ค้นทรง	*Colubrina asiatica* (L.) Brongn.	ScanS		✓				
196.	พุทรา	*Ziziphus mauritiana* Lam.	T		✓				
	RHIZOPHORACEAE								
197.	เฉียงพร้านางแอ	*Carallia brachiata* (Lour.) Merr.	T		✓		ก		
198.	ถั่วขาว	*Bruguiera cylindrica* (L.) Blume	T	✓			ก	LC	
199.	โกงกางหัวสุม	*B. gymnorrhiza* (L.) Savigny	T	✓			ก		
200.	ประสักแดง	*B. sexangula* (Lour.) Poir.	T	✓			ก	LC	
201.	โปรงขาว	*Ceriops decandra* (Griff.) Ding Hou	T	✓			ก	NT	
202.	โปรงแดง	*C. tagal* (Perr.) C.B.Rob.	T	✓			ก	LC	
203.	รังกะแท้	*Kandelia candel* (L.) Druce	T	✓				LC	
204.	โกงกางใบเล็ก	*Rhizophora apiculata* Blume	T	✓			ก	LC	
205.	โกงกางใบใหญ่	*R. mucronata* Poir.	T	✓			ก	LC	
	RUBIACEAE								
206.	กระทุ่ม	*Anthocephalus chinensis* (Lam.) A.Rich. ex Walp.	T		✓				
207.	มะเค็ด	*Catunaregam tomentosa* (Blume ex DC.) Tirveng.	T		✓				
208.	พันสมอ	*Gynochthodes sublanceolata* Miq.	Cr		✓				
209.	โหมแจ่วนา	*Hedyotis diffusa* Willd.	H		✓				
210.	เข็มทอง	*Ixora javanica* (Blume) DC.	ES		✓				
211.	กระทุ่มนา	*Mitragyna diversifolia* (Wall. ex G.Don) Havil.	S/ST		✓		ก		
212.	ยอบ้าน	*Morinda citifolia* L.	ST		✓				

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
213.	หมากดิบน้ำค้าง	*Oldenlandia biflora* L.	H		✓				
214.	หญ้าลิ้นงู	*O. corymbosa* L.	H		✓				
215.	หญ้าตดหมา	*Paederia pilifera* Hook.f.	C		✓				
216.	งูก้านปล้อง	*Psychotria serpens* L.	Cr		✓				
217.	จีงี้	*Scyphiphora hydrophyllacea* Gaertn.f.	S	✓				LC	
218.	กระดุม	*Spermacoce articularis* L.f.	H		✓				
	RUTACEAE								
219.	กะอวม	*Acronychia pedunculata* (L.) Miq.	T		✓				
220.	มะนาวผี	*Atalantia monophylla* (DC.) Corrêa	S/ST		✓				
221.	สามง่าม	*Euodia roxburghiana* (Cham.) Benth. ex Hook.f.	ST		✓				
	SALVADORACEAE								
222.	หนามพุงดอ	*Azima sarmentosa* (Blume) Benth.	WC	✓	✓				
	SAPINDACEAE								
223.	ต่อไส้	*Allophylus cobbe* (L.) Raeusch.	S		✓				
224.	โคกกระออม	*Cardiospermum halicacabum* L.	HC		✓				
225.	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.	S/ST		✓				
	SAPOTACEAE								
226.	พิกุล	*Mimusops elengi* L.	T		✓		ก		นำเข้าไปปลูก
	SCROPHULARIACEAE								
227.	หญ้ากาบหอยตัวเมีย	*Lindernia crustacea* (L.) F.Muell. var. *crustacea*	H		✓				
228.	กรดน้ำ	*Scoparia dulcis* L.	H		✓				
	SOLANACEAE								
229.	โทงเทง	*Physalis angulata* L.	H		✓				
230.	ดับยาง	*Solanum erianthum* D.Don	S		✓				
231.	มะแว้งเครือ	*S. trilobatum* L.	H		✓				
	SONNERATIACEAE								
232.	ลำแพนทะเล	*Sonneratia alba* J.Sm.	T	✓				LC	
233.	ลำพู	*S. caseolaris* (L.) Engl.	T	✓				LC	
234.	ลำแพนหิน	*S. griffithii* Kurz	T	✓				CR	
235.	ลำแพน	*S. ovata* Backer	T	✓				NT	
	STERCULIACEAE								
236.	หงอนไก่ทะเล	*Heritiera littoralis* Dryand.	T	✓				LC	
237.	หงอนไก่ใบเล็ก	*H. fomes* Buch.-Ham.	T	✓				EN	
238.	เส้งใบเล็ก	*Melochia corchorifolia* L.	US		✓				
	TILIACEAE								
239.	ตะขบฝรั่ง	*Muntingia calabura* L.	ExT		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 2

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
	ULMACEAE								
240.	พังแหรใหญ่	*Trema orientallis* (L.) Blume	ST		✓				
	UMBELLIFERAE								
241.	บัวบก	*Centella asiatica* (L.) Urb.	H		✓				
	VERBENACEAE								
242.	หญ้าเกล็ดปลา	*Phyla nodiflora* (L.) Greene	CrH		✓			LC	
243.	พันงูเขียว	*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl	H/US		✓				
	VITACEAE								
244.	เถาคัน	*Cayratia trifolia* (L.) Domin	C		✓				
	ZYGOPHYLICEAE								
245.	หนามกระสุน	*Tribulus terrestris* L.	H		✓				
	<u>พืชใบเลี้ยงเดี่ยว</u>								
	AMARYLIDACEAE								
246.	พลับพลึง	*Crinum asiaticum* L.	H		✓				
	ARACEAE								
247.	เอาะนก	*Alocasia lowii* Hook.	H	✓	✓				
248.	บอน	*Colocasia esculenta* (L.) Schott	H		✓				
249.	ว่านหมื่นปี	*Dieffebachia seguine* (Jacq.) Schott	ExH		✓				
250.	ระงดกล้วย	*Epipremnum giganteum* (Roxb.) Schott.	C		✓				
	COMMELINACEAE								
251.	ผักปลาบ	*Commelina bengalensis* L.	H		✓				
252.	ผักปลาบนา	*C. diffusa* Burm.f.	H		✓				
	CYPERACEAE								
253.	กกขนาก	*Cyperus difformis* L.	H		✓				
254.	กกช่อดอกขน	*C. digitatus* Roxb.	H		✓				
255.	กก	*C. imbricatus* Retz.	H		✓				
256.	หญ้าแห้วหมู	*C. rotundus* L.	H		✓				
257.	หญ้านิ้วหนู	*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl subsp. *dichotoma*	H		✓				
258.	หญ้าคมบางกลม	*Fuirena ciliaris* (L.) Roxb.	H		✓				
259.	หญ้าสามคม	*F. umbellata* Rottb.	H		✓				
260.	กระจูด	*Lepironia articulata* (Retz.) Domin	H		✓				
261.	หญ้ารังกา	*Scleria ciliaris* Nees	H		✓				
262.	หญ้าสามคม	*S. levis* Retz.	H		✓				
263.	ปรือ	*S. poaeformis* Retz.	H		✓				
264.	หญ้าคมบาง	*S. sumatrensis* Retz.	H		✓				
	DRACAENACEAE								
265.	จันทน์ผา	*Dracaena cochinchinensis* (Lour.) S.C.Chen	ST		✓				นำเข้าไปปลูก
266.	วาสนา	*D. fragans* (L.) Ker Gawl.	ExST		✓				นำเข้าไปปลูก

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
	ERIOCAULACEAE								
267.	หญ้าผมหงอก	*Eriocaulon willdenovianum* Moldenke	H		✓				
	FLAGELLARIACEAE								
268.	หวายลิง	*Flagellaria indica* L.	WC	✓					
	GRAMINEAE								
269.	หญ้ารังนก	*Chloris barbata* Sw.	G		✓				
270.	หญ้าเจ้าชู้	*Chrysopogon aciculatus* (Retz.) Trin.	G		✓				
271.	หญ้าแพรก	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	G		✓				
272.	หญ้าตีนนกขน	*Digitaria bicornis* (Lam.) Roem. & Schult. ex Loud.	G		✓				
273.	หญ้าข้าวนก	*Echinochloa colona* (L.) Link	G		✓				
274.	หญ้าตีนกา	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	G		✓				
275.	หญ้าพองลม	*Hygroryza aristata* (Retz.) Nees	G		✓				
276.	หญ้าคา	*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.	G		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1
277.	หญ้าแดง	*Ischaemum magnum* Rendle	G		✓				
278.	หญ้าไทร	*Leersia hexandra* (L.) Sw.	G		✓				
279.	ข้าว	*Oryza sativa* L.	G		✓				
280.	หญ้านมหนอน	*Paspalum orbiculare* G.Forst.	G		✓				
281.	หญ้าขจรจบ	*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.	ExG		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1
282.	หญ้าแขม	*Phragmites vallatoria* (Pluk. ex L.) Veldkamp	G		✓				
283.	หญ้านกสีชมพู	*Setaria flavidum* (Retz.) A.Camus	G		✓				
284.	หญ้าเจ้าชู้	*Themeda arguens* (L.) Hack.	G		✓				
285.	แฝก	*Vetiveria zizanioides* (L.) Nash ex Small	G		✓				
	LIMNOCHARITACEAE								
286.	บอนจีน	*Limnocharis flava* (L.) Buchenau	ExAqH		✓				
	ORICHIDACEAE								
287.	กะเรกะร่อนปากเป็ด	*Cymbidium finlaysonianum* Lindl.	EO	✓	✓				
	PALMAE								
288.	หมาก	*Areca catechu* L.	P		✓				นำเข้าไปปลูก
289.	ตาล	*Borassus flabellifer* L.	ExP		✓				นำเข้าไปปลูก
290.	มะพร้าว	*Cocos nucifera* L. var. *nucifera*	ExP		✓				นำเข้าไปปลูก
291.	ปาล์มน้ำมัน	*Elaeis guineensis* Jacq.	ExP		✓				นำเข้าไปปลูก
292.	กะพ้อ	*Licuala spinosa* Thunb.	P	✓	✓				
293.	จาก	*Nypa fruticans* Wurmb.	P	✓				LC	

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ)

ลำดับที่	วงศ์ / ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ลักษณะวิสัย	ป่าชายเลน	พื้นที่ทั่วไป	สถานภาพ			หมายเหตุ
						Endemic	ไม้หวงห้าม	IUCN	
294.	เป้งทะเล	*Phoenix paludosa* Roxb.	P	✓				NT	
	PANDANACEAE								
295.	เตยหนู	*Pandanus humilis* Lour.	S	✓					
296.	เตยทะเล	*P. odorifer* (Forssk.) Kuntze	T	✓				LC	
	PHORMIACEAE								
297.	หญ้าหนูต้น	*Dianella ensifolia* (L.) DC.	H		✓				
	PONTEDERIACEAE								
298.	ผักตบชวา	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	ExAqH		✓				พืชต่างถิ่นที่รุกราน รายการ 1
299.	ผักเขียด	*Monochoria vaginalis* (Burm.f.) C.Presl ex Kunth	AqH		✓			LC	
	TYPHACEAE								
300.	ธูปฤาษี	*Typha angustifolia* L.	AqH		✓				
	XYRIDACEAE								
301.	ตาน	*Xyris complanata* R.Br.	H		✓			LC	
302.	กุง	*X. pauciflora* Willd.	H		✓			LC	
	รวม			72 ชนิด	225 ชนิด		40 ชนิด		

หมายเหตุ :

ลักษณะวิสัย

AqH = Aquatic Herb (ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ)
B = Bammboo (ไม้ไผ่)
C = Climber (ไม้เถา หมายถึง พืชที่ต้องอาศัยสิ่งอื่นเป็นหลักในการเลื้อยพันเสมอ เพราะ ไม่สามารถทรงตัวอยู่ได้โดยลำพัง)
CrH = Creeping Herb (ไม้ล้มลุกที่ลำต้นทอดคลานไปตามดิน หิน หรือลำต้นไม้)
Ex = Exotic (มาจากต่างประเทศ)
G = Grass (หญ้า รวมทั้งกกต่าง ๆ)
H = Herb (ไม้ล้มลุก หมายถึง พืชที่ไม่มีเนื้อไม้ ลำต้นไม่แข็งแรง ส่วนมากมีอายุสั้น)
HC = Herbaceous Climber (ไม้เถาล้มลุก)
S = Shrub (ไม้พุ่ม หมายถึง พืชที่มีเนื้อไม้ และแตกกิ่งก้านสาขาในระดับใกล้กันกับผิวดิน ทำให้ดูเป็นกอหรือเป็นพุ่ม)
S/ST = Shrub/Shrubby Tree (ไม้พุ่มกึ่งไม้ต้นขนาดเล็ก)
ScanS = Scandent Shrub (ไม้พุ่มที่ทอดเลื้อยลำต้นเกาะเกี่ยวขึ้นไป)
ST = Shrubby Tree (ไม้ต้นขนาดเล็ก)
T = Tree (ไม้ต้น หมายถึง พืชที่มีเนื้อไม้มาก มีลำต้นสูงจากพื้นดินขึ้นมาระยะหนึ่ง)
VU = Vulnerable (พืชมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์)
US = Undershrub (ไม้พุ่มขนาดเล็ก)
WC = Woody Climber (ไม้เถาเนื้อแข็ง)

ไม้หวงห้าม

ก = ไม้หวงห้ามประเภท ก. ไม้หวงห้ามทั่วไป
ข = ไม้หวงห้ามประเภท ข. ไม้หวงห้ามพิเศษ

IUCN

สถานภาพการอนุรักษ์ของ IUCN, ๒๐๑๔

CR = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง
EN = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์
VU = สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
NT = สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม
LC = สถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด
LR/LC = สถานภาพเสี่ยงน้อยที่สุด หรือ สถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด
NE = ไม่ได้รับการประเมิน

2.2) พรรณไม้ที่พบในพื้นที่ทั่วไป เป็นพรรณไม้ที่พบในชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่รกร้าง และป่าละเมาะ พบพรรณไม้รวม 228 ชนิด มีพรรณไม้ที่นำเข้าไปปลูก 26 ชนิด เช่น มะม่วงหิมพานต์ *(Anacardium occidentale* L.) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth.) ชมพูพันธุ์ทิพย์ *(Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.) สนประดิพัทธ์ (*Casuarina junghuhniana* Miq.) ยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G.Don) ราชพฤกษ์ *(Cassia fistula* L.) หางนกยูงฝรั่ง *(Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.) ขี้เหล็ก (*Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin&Barneby) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) สะเดา (*Azadirachta indica* A.Juss.var. *siamensis* Valeton) ยูคาลิปตัส *(Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) มะพร้าว (*Cocos nucifera* L. var. *nucifera)* และปาล์มน้ำมัน *(Elaeis guineensis* Jacq.) เป็นต้น พบพืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 1 จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ หงอนไก่ไทย (*Celosia argentea* L.) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King&H.Rob.) ขี้ไก่ย่าน (*Mikania micrantha* (L.) Kunth) หญ้ายาง (*Euphorbia heterophylla* L.) แมงลักคา (*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.) กระถิน (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) ไมยราบยักษ์ *(Mimosa pigra* L.) หญ้าคา (*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.) หญ้าขจรจบ (*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.) และผักตบชวา (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) พืชต่างถิ่นที่รุกรานรายการ 2 จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ผักขมหนาม (*Amaranthus spinosus* L.) และตะขบฝรั่ง (*Muntingia calabura* L.)

3) สถานภาพของพรรณพืชในพื้นที่ศึกษา

3.1) ไม้หวงห้าม พบไม้หวงห้ามประเภท ก. ไม้หวงห้ามธรรมดา 30 ชนิด เช่น มะพอก *(Parinaria namense* Hance) ฝาดแดง (*Lumnitzera littorea* (Jack) Voigh) ฝาดขาว (*L. racemosa* Willd.) พะยอม (*Shorea roxburgii* G.Don) หลุมพอทะเล (*Intsia bijuga* (Colebr.) Kuntze) โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata* Blume) โกงกางใบใหญ่ (*R. mucronata* Poir.) ตะบูนขาว (*Xylocarpus granutum* König) ตะบูนดำ *(X. moluccensis* (Lam.) M.Roem.) ไม่พบไม้หวงห้ามประเภท ข. ไม้หวงห้ามพิเศษแต่อย่างใด

3.2) สถานภาพของพรรณพืชเพื่อการอนุรักษ์ตามเกณฑ์ของ IUCN (2014) พบพรรณไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติในพื้นที่ถูกคุกคาม (Threatened Species) 5 ชนิด แยกเป็นมีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (CR) 2 ชนิด คือ น้ำใจใคร่ *(Olax psittacorum* (Willd.) Vahl) และลำแพนหิน *(Sonnera tiagriffithii* Kurz) มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (EN) 2 ชนิด ได้แก่ พะยอม *(Shorea roxburghii* G.Don) และหงอนไก่ใบเล็ก *(Heritiera fomes* Buch.-Ham.) และมีสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) 1 ชนิด คือหยีน้ำ *(Derris indica* (Lam.) Bennet) ส่วนยางนา *(Dipterocarpus alatus* Roxb. exG.Don) และตะเคียนทอง *(Hopea odorata* Roxb.) แม้ว่าจะมีสถานภาพเป็นพรรณพืชที่ถูกคุกคามตามเกณฑ์ของ IUCN (มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์และสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ตามลำดับ) แต่เป็นพรรณไม้ที่นำเข้าไปปลูกในพื้นที่ จึงไม่ถือว่าเป็นพรรณพืชที่ถูกคุกคาม

3.3) พืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทย หากใช้เกณฑ์ของธวัชชัย สันติสุข (2547, 2551) ไม่พบพรรณไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติในพื้นที่เป็นพืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทยแต่อย่างใด

4) ความหนาแน่นของพรรณไม้ (Plant Density)

ป่าชายเลนที่พบในช่วงท้ายของแนวถนนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 เป็นป่าเศรษฐกิจ (Zone E) มีความหนาแน่นของไม้ขนาดเล็ก (DBH 4-10 เซนติเมตร) เฉลี่ย 211 ต้น/ไร่ ไม้ขนาดกลาง (DBH 10-30 เซนติเมตร) เฉลี่ย 170 ต้น/ไร่ ไม้ขนาดใหญ่ (DBH >30 เซนติเมตร) เฉลี่ย 2 ต้น/ไร่

5) การสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติ (Natural Regeneration)

ในป่าชายเลนบริเวณที่ศึกษา เป็นป่าเศรษฐกิจ (Zone E) มีความหนาแน่นของลูกไม้เฉลี่ย 920 ต้น/ไร่ จำแนกเป็นลูกไม้ขนาดความสูง < 1, 1-2 และ > 2 เมตร จำนวน 455, 280 และ 185 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ

6) ปริมาตรไม้ (Timber Volume)

ป่าชายเลนที่พบในช่วง กม.2+860 ถึง กม.3+610 อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 เป็นป่าเศรษฐกิจ (Zone E) มีปริมาตรของไม้ใหญ่เฉลี่ย 36.52 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประกอบด้วย ไม้โกงกางใบเล็กและไม้ชนิดอื่น 9.64 และ 26.88 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ตามลำดับ ปริมาตรของไม้โกงกางใบเล็กคิดเป็นร้อยละ 26.40 ของปริมาตรไม้ทั้งหมด แสดงดัง **ตารางที่ 3.2.1-3**

ตารางที่ 3.2.1-3
ปริมาตรของไม้โกงกางใบเล็กและไม้ชนิดอื่นในพื้นที่โครงการ

ลำดับที่	วงศ์/ชื่อสามัญ	ชื่อพฤกษศาสตร์	ปริมาตร (ลบ.ม./ไร่)
1.	โกงกางใบเล็ก	*Rhizophora apiculata* Blume	9.64
2.	แสมขาว	*Avicennia alba* Blume	8.57
3.	แสมทะเล	*A. marina* Forsk.	3.43
4.	แคทะเล	*Dolichadrone spathacea* (L.f.) K.Schum.	0.95
5.	ตาตุ่มทะเล	*Excoecaria agallocha* L.	0.54
6.	ตะบูนขาว	*Xylocarpus granutum* König	6.24
7.	โกงกางหัวสุม	*Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny	2.81
8.	โปรงแดง	*Ceriop stagal* (Perr.) C.B.Rob.	1.09
9.	ลำพู	*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.	3.34
รวม			36.52

7) มูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าไม้ (Forest Economic)

การประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดการสูญเสียป่าชายเลนของโครงการจะประกอบด้วยมูลค่าความเสียหาย 3 ส่วน ได้แก่ มูลค่าถ่านจากไม้โกงกางรวมไม้ชนิดอื่นๆ มูลค่าของซากพืชที่สูญหาย และมูลค่าค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทนและบำรุงรักษา (คณะวนศาสตร์, 2550) โดยที่ปรึกษาได้ประเมินมูลค่าต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

7.1) มูลค่าถ่านจากไม้โกงกางรวมไม้ชนิดอื่นๆ

(1) มูลค่าไม้ใหญ่

จากการคำนวณมูลค่าไม้ป่าชายเลนตามแนวถนนในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 พบว่ามีมูลค่าของไม้ใหญ่ในรูปของถ่านเฉลี่ย 39,436.15 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย มูลค่าของไม้โกงกางและไม้ชนิดอื่น 15,470.61 และ 23,965.54 บาทต่อไร่ ตามลำดับ (**ตารางที่ 3.2.1-4**)

ตารางที่ 3.2.1-4
การประเมินมูลค่าของถ่านของป่าชายเลนตามแนวถนน

ประเภทไม้	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	ปริมาตรถ่าน L1 (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	น้ำหนักถ่าน L2 (กิโลกรัม/ไร่)	มูลค่า L3 (บาท/ไร่)
ไม้โกงกาง	9.64	4.82	1,718.96	15,470.61
ไม้ชนิดอื่น	26.88	13.44	4,793.11	23,965.54
รวม	36.52	18.26	6,512.07	39,436.15

หมายเหตุ :L1 จากการศึกษาของกรมป่าไม้ (2540) ไม้ดิบที่นำมาเผาถ่านจะมีปริมาตรลดลงร้อยละ 50
L2 จากการศึกษาของกรมป่าไม้ (2540) ปริมาตรถ่าน 1 ลูกบาศก์เมตร จะมีน้ำหนักเท่ากับ 356.63 กิโลกรัม
L3 จากการสำรวจในพื้นที่ ราคาถ่านไม้โกงกาง 9.00 บาท/กก. ไม้ชนิดอื่น 5.00 บาท/กก.
ที่มา : จากการคำนวณโดยบริษัท เอ็นทิค จำกัด, 2558

(2) มูลค่าของลูกไม้

ป่าชายเลนตามแนวถนนในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 มีมูลค่าของลูกไม้เฉลี่ย 3,932.50 บาทต่อไร่ จำแนกเป็นมูลค่าของลูกไม้ระดับความสูง < 1, 1-2 และ > 2 เมตร จำนวน 682.50 1,400.00 และ 1,850.00 บาทต่อไร่ ตามลำดับ **(ตารางที่ 3.2.1-5)**

ตารางที่ 3.2.1-5
มูลค่าของลูกไม้ของป่าชายเลนตามแนวถนน

ประเภทไม้	ความหนาแน่นของลูกไม้ (ต้น/ไร่) ตามระดับความสูง				มูลค่าของลูกไม้ (บาท/ไร่) ตามระดับความสูง			
	< 1 เมตร	1-2 เมตร	> 2 เมตร	รวม	< 1เมตร	1-2 เมตร	> 2 เมตร	รวม
ไม้โกงกาง	141	84	74	272	171.00	420.00	740.00	1,331.00
ไม้ชนิดอื่น	341	196	111	648	511.50	980.00	1,110.00	2,601.50
รวม	455	280	185	920	682.50	1,400.00	1,850.00	3,932.50

ที่มา : จากการคำนวณโดยบริษัท เอ็นทิค จำกัด, 2558

รวมมูลค่าของไม้ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่โครงการประมาณ 609,763.21 บาท จำแนกเป็น มูลค่าของไม้ใหญ่ในรูปของถ่าน (39,436.15 x 14.06) = 554,472.26 บาท และมูลค่าลูกไม้ (3,932.50 x 14.06) = 55,290.95 บาท

(3) มูลค่าความเพิ่มพูนรายปีและมูลค่าไม้ในอนาคต

การคำนวณมูลค่าความเพิ่มพูนรายปี (Annual Increment) ของป่าชายเลนที่ต้องสูญเสียไปจากการดำเนินโครงการ คำนวณจากความเพิ่มพูนรายปีของป่าชายเลนร้อยละ 2.5 (Becker และ Openshaw, 1972) จะได้ความเพิ่มพูนของปริมาตรไม้ต่อไร่ต่อปี และมูลค่าทางเศรษฐกิจในรูปของถ่านต่อไร่ต่อปี ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.2.1-6** สามารถคำนวณหามูลค่าไม้สุทธิต่อไร่ต่อปีในปีต่างๆ ในกรณีที่คิดเฉพาะส่วนที่เพิ่มพูนรายปี โดยกำหนดให้ราคาไม้คงที่ (เท่ากับราคาปัจจุบัน) และ Discount Rate เท่ากับ 12 เปอร์เซ็นต์ จะได้มูลค่าสุทธิของไม้ในรูปของถ่านต่อไร่ต่อปีในปีต่างๆ ในอนาคตเปรียบเทียบกับมูลค่าปัจจุบันของป่าชายเลนในพื้นที่โครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.2.1-7**

ตารางที่ 3.2.1-6
การประเมินมูลค่าของถ่านจากความเพิ่มพูนรายปีของป่าชายเลนตามแนวถนน

ประเภทไม้	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	ปริมาตรถ่าน[L1] (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	น้ำหนักถ่าน[L2] (กิโลกรัม/ไร่)	มูลค่า[L3] (บาท/ไร่)
ไม้โกงกาง	0.24	0.12	42.80	385.20
ไม้ชนิดอื่น	0.67	0.34	119.47	1,075.23
รวม	0.91	0.40	162.27	1,460.43

หมายเหตุ : L1 จากการศึกษาของกรมป่าไม้ (2540) ไม้ดิบที่นำมาเผาถ่านจะมีปริมาตรลดลงร้อยละ 50
L2 จากการศึกษาของกรมป่าไม้ (2540) ปริมาตรถ่าน 1 ลูกบาศก์เมตร จะมีน้ำหนักเท่ากับ 356.63 กิโลกรัม
L3 จากการสำรวจในพื้นที่ ราคาถ่านไม้โกงกาง 9.00 บาท/กก. ไม้ชนิดอื่น 5.00 บาท/กก.

ที่มา : จากการคำนวณโดยบริษัท เอ็นทิค จำกัด, 2558

ตารางที่ 3.2.1-7
การประเมินมูลค่าจากความเพิ่มพูนของป่าชายเลนตามแนวถนน

ระยะเวลา (n) (ปี)	มูลค่าอนาคต (FV) (บาท/ไร่)	มูลค่าปัจจุบัน (PV) (บาท/ไร่)
5	9,277.89	5,264.52
10	25,628.70	8,251.76
15	54,444.41	9,946.79
20	105,227.55	10,908.60

ที่มา : จากการคำนวณโดยบริษัท เอ็นทิค จำกัด, 2558

(4) มูลค่าของซากพืชที่สูญหาย

ซากพืชในเขตพื้นที่ป่าชายเลนที่สมบูรณ์เป็นอาหารสำหรับสัตว์น้ำวัยอ่อน การทำลายป่าชายเลนจะส่งผลกระทบกับสัตว์น้ำวัยอ่อนด้วย จากการศึกษาของสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน (2552) ได้ทำการศึกษาผลผลิตซากพืชของไม้โกงกางใบใหญ่ อายุ 7-10 ปี ที่ปลูกในพื้นที่ที่ผ่านการทำนากุ้งแบบธรรมชาติ ในพื้นที่อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ผลผลิตซากพืชของไม้โกงกางใบใหญ่อายุ 10 ปีมีค่าสูงสุด 2,217.51 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ต่อปี รองลงมาได้แก่อายุ 9 7 และ 8 ปี เท่ากับ 1,772.55 1,433.91 และ 1,166.70 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ คิดเป็นอัตราการเพิ่มร้อยละ 7.8 ต่อปีและจากการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2554) ได้ทำการศึกษาผลผลิตซากพืชของไม้แสมขาว ในพื้นที่ของศูนย์ศึกษาธรรมชาติและอนุรักษ์ป่าชายเลนเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดชลบุรี พบว่า ผลผลิตซากพืชของไม้แสมขาวมีค่าอยู่ระหว่าง 616.85-868.70 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตรต่อปี หรือ 986.96-1,389.94 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ต่อปี จากการศึกษาผลผลิตซากพืชข้างต้นจะเห็นว่าผลผลิตซากพืชของไม้โกงกางใบใหญ่มากกว่าไม้แสมขาว ดังนั้นการประเมินมูลค่าซากพืชที่สูญหายจากการดำเนินโครงการจึงใช้ตัวเลขของผลผลิตซากพืชของไม้โกงกางใบใหญ่คือ 2,217.51 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ต่อปี สำหรับการประเมิน

สามารถประเมินปริมาณซากพืชที่สูญเสียไปตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ 20 ปี ด้วยผลผลิตซากพืช2,217.51 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ต่อปี อัตราการเพิ่มร้อยละ 7.8 ต่อปี ได้เท่ากับ 74,997.00 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่กรณีราคาอาหารสัตว์น้ำ (ราคาตลาดปี 2557 อาหารกุ้ง) ราคา 330 บาทต่อ 25 กิโลกรัม ประเมินมูลค่าซากพืชได้ (74,997.00x(330/25)) = 989,960.40 บาทต่อไร่ ทั้งนี้การก่อสร้างถนนโครงการตัดผ่านพื้นที่ที่มีต้นไม้ป่าชายเลนขึ้นอยู่ประมาณ 14.06 ไร่ จะทำให้สูญเสียมูลค่าซากพืชใน 20 ปีของการดำเนินงานโครงการรวม (989,960.40x14.06) = 13,918,843.22 บาท (หรือปีละ 695,942.16 บาท)

(5) มูลค่าค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทนและบำรุงรักษา

แนวถนนโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 และซ้อนทับกับป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีประมาณ 14.06 ไร่ ซึ่งโครงการต้องปลูกป่าทดแทนให้ทั้งหมด 282.0 ไร่ หรือ 20 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด ตามระเบียบกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งว่าด้วยการปลูกและบำรุงป่าชายเลนทดแทนเพื่อการอนุรักษ์หรือรักษาสภาพแวดล้อม กรณีการดำเนินการโครงการใดๆ ของหน่วยงานของรัฐที่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. 2556 ซึ่งจะใช้งบประมาณรวมทั้งสิ้น 3,764,700 บาท ประกอบด้วยงบประมาณค่าปลูกป่า 1,801,980 บาท และงบประมาณค่าบำรุงรักษาป่า 1,962,720 บาท (อ้างอิงอัตราราคางานต่อหน่วยจากสำนักงบประมาณ (มิถุนายน 2556) ประเภทงานปลูกป่า ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งงานปลูกป่าชายเลน 6,390 บาทต่อไร่ และงานบำรุงป่าชายเลน 1,160 บาทต่อไร่ต่อปี)

สรุปมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 เพื่อก่อสร้างโครงการทั้ง 3 ส่วน รวมทั้งหมด 18,293,306.43 บาท ดังนี้

รายการ	จำนวน (บาท)
1) มูลค่าถ่านจากไม้โกงกางรวมไม้ชนิดอื่นๆ	609,763.21
2) มูลค่าของซากพืชที่สูญหาย	13,918,843.22
3) มูลค่าค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทนและบำรุงรักษา	3,764,700.00
รวม	**18,293,306.43**

1.2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในภาคสนามระหว่างวันที่ 28-29 มกราคม 2558 ผลการศึกษามีดังนี้

(1) ความหลากชนิดของสัตว์ป่า

ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการพบว่า มีสัตว์ป่า 4 ประเภท ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่น้อยกว่า 147 ชนิด **(ตารางที่ 3.2.1-8)** ประกอบด้วยสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่น้อยกว่า 14 ชนิด หรือร้อยละ 9.52 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าทั้งหมด นกไม่น้อยกว่า 96 ชนิด (ร้อยละ 65.31) สัตว์เลื้อยคลานไม่น้อยกว่า 27 ชนิด (ร้อยละ 18.37) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกไม่น้อยกว่า 10 ชนิด (ร้อยละ 6.80)

ตารางที่ 3.2.1-8
สรุปความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ

ประเภทสัตว์ป่า	ความหลากหลาย			
	วงศ์	สกุล	ชนิด	ร้อยละ*
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	10	14	9.52
2. นก	38	65	96	65.31
3. สัตว์เลื้อยคลาน	9	16	27	18.37
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	4	8	10	6.80
รวม	**58**	**99**	**147**	**100.00**

1.1) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมไม่น้อยกว่า 14 ชนิด ใน 10 สกุล 4 วงศ์ เป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมมาก 3 ชนิด ได้แก่ กระรอกปลายหางดำ *(Callosciurus caniceps)* พญากระรอกดำ *(Ratufa bicolor)* และหนูท้องขาว *(Rattus tanezumi)* มีความชุกชุมปานกลาง 8 ชนิด ได้แก่ กระจ้อน *(Menetes berdmorei)* ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก *(Cynopterus brachyotis)* ค้างคาวขอบหูขาวกลาง *(C. sphinx)* หนูพุกใหญ่ *(Bandicota indica)* กระรอกบินแก้มสีแดง *(Hylopetes lepidus)* หนูจี๊ด *(Rattus exulans)* หนูนาใหญ่ *(R. argentiventer)* และหนูนาเล็ก *(R. losea)* และมีความชุกชุมน้อย 3 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวยอดกล้วยปีกใส *(Kerivoula hardwickei)* พังพอนเล็ก *(Herpestes javanicus)* และหนูฟานเล็ก *(Rattus whiteheadi)*

1.2) นก

มีนกอาศัยอยู่ในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 96 ชนิด ใน 72 สกุล 38 วงศ์ เป็นนกอพยพ 16 ชนิด เช่น นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*) นกตีนเทียน (*Himantopus himantopus*) และนกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*) เป็นต้น ที่เหลืออีก 80 ชนิดเป็นนกประจำถิ่น เช่น นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopacea*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) เป็นต้น มีชนิดนกที่มีความชุกชุมมาก 22 ชนิด เช่น นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกเอี้ยงสาลิกา (*Acridotheres tristis*) นกกะปูดเล็ก (*Centropus bengalensis*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) และนกแอ่นตาล (*Cypsiurus*

balasiensis) เป็นต้น เป็นนกที่มีความชุกชุมปานกลาง 31 ชนิด เช่น เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*) นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกฮูก (*Otus lempiji*) นกแสกแดง (*Phodilus badius*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกตีทอง (*Megalaima haemacephala*) นกแอ่นบ้าน (*Apus affinis*) นกพญาไฟสีเทา (*Pericrocotus davaricatus*) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) และนกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus marcocercus*) เป็นต้น และมีความชุกชุมน้อย 43 ชนิด เช่น เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) เหยี่ยวแดง (*Haliaster indus*) นกกระแตแต้แว็ด (*Vanellus indicus*) นกปากซ่อนหางเข็ม (*Gallinago stenura*) นกเขาเขียว (*Chalcophaps indica*) นกกาเหว่า (*Endynamys scolopacea*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตะขาบดง (*Eurystomus orientalis*) นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Hirundo daurica*) นกพญาไฟใหญ่ (*Pericrocotus flammeus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกขมิ้นหัวดำเล็ก (*Oriolus xanthonotus*) อีกา (*Corvus macrorhynchos*) นกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) และนกกระจาบธรรมดา (*Ploceus philippinus*) เป็นต้น

1.3) สัตว์เลื้อยคลาน

พบสัตว์เลื้อยคลานอาศัยอยู่ในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 27 ชนิด ใน 22 สกุล 9 วงศ์ มีชนิดที่ความชุกชุมมาก 3 ชนิด คือ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Mabuya macularia*) และจิ้งเหลนบ้าน (*M. multifasciata*) มีความชุกชุมปานกลาง 6 ชนิด เช่น ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกบ้าน (*Cosymbotus platyurus*) เห็ย (*Varanus salvator*) และงูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) เป็นต้น และมีความชุกชุมน้อย 18 ชนิด เช่น กิ้งก่าบินคอดำ (*Draco melanopogon*) ตะกวด (*Varanus bengalensiis*) งูเหลือม (*Python reticulatus*) งูเขียวดอกหมาก (*Chrysopelea ornata*) งูทางมะพร้าวลายขีด (*Coelognathus radiatus*) งูพังกา (*Trimeresurus purpureomaculatus*) งูงอดไทย (*Oligodon taeniatus*) และงูกะปะ (*Calloselasma rhodostoma*) เป็นต้น

1.4) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

มีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกอาศัยอยู่ในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 10 ชนิด ใน 8 สกุล 5 วงศ์ มีชนิดที่มีความชุกชุมมาก 1 ชนิด คือ เขียดหนอง (*Limnonectes limnocharis*) มีความชุกชุมปานกลาง 6 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) เขียดลื่น (*Occidozyga laevis*) เขียดทราย (*O. lima*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) อึ่งเพ้า (*Glyphoglossus molossus*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และอึ่งน้ำเต้า (*Microhyla ficipes*) และมีความชุกชุมน้อย 2 ชนิด คือ เขียดจิก (*Hoplobatrachus erythraea*) และกบนา (*H. chinensis*)

(2) สถานภาพปัจจุบันของสัตว์ป่า

สถานภาพปัจจุบันของสัตว์ป่าในการศึกษานี้ได้ระบุไว้ 2 สถานภาพ คือ สถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับประเทศที่ดำเนินการโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Sanguansombat, 2005; Nabhitabhata & Chan-ard, 2005) ซึ่งจะใช้สำหรับการประเมินสถานภาพของสัตว์ป่าในระดับประเทศ และสถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติ ของ IUCN (2015) ซึ่งจะใช้สำหรับการประเมินสถานภาพของสัตว์ป่าในระดับนานาชาติ โดยมีผลการศึกษาดังนี้

2.1) สถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับประเทศ

สถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับประเทศที่ดำเนินการโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Sanguansombat, 2005; Nabhitabhata & Chan-ard ,2005) พบว่า มีสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) 2 ชนิด คือ ค้างคาวยอดกล้วยปีกใส (*Kerivoula hardwickei*) และนกออก (*Haliaeetus leucogaster*) มีสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (NT) 5 ชนิด ได้แก่ นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*) เหยี่ยวแดง (*Haliaster indus*) นกขมิ้นหัวดำเล็ก (*Oriolus xanthonotus*) แย้ใต้ (*Leiolepis belliana*) และอึ่งเพ้า (*Glyphoglossus molossus*) และมีสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (LC) 24 ชนิด เช่น กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) เห็ย (*Varanus salvator*) และคางคกบ้าน (*Bufo melanostictus*) เป็นต้น ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 3.2.1-9**

ตารางที่ 3.2.1-9

สรุปสถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับประเทศของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ

ประเภทสัตว์ป่า	สถานภาพปัจจุบัน (สผ.)							รวม
	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE	
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	0	0	1	0	0	0	13	14
2. นก	0	0	1	3	0	0	92	96
3. สัตว์เลื้อยคลาน	0	0	0	1	17	0	9	27
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	0	0	0	1	7	2	0	10
รวม	0	0	2	5	24	2	114	147
ร้อยละ	0.00	0.00	1.36	3.40	16.33	1.36	77.55	100.00

หมายเหตุ: สถานภาพปัจจุบัน(สผ) (Sanguansombat, 2005; Nabitabhata and Chan-ard, 2005)

CR = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง
EN = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์
VU = สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
NT = สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม
LC = สถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ
NE = ไม่ได้รับการประเมิน

2.2) สถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติ

สถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติ ของ IUCN (2015) พบว่า มีสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) 2 ชนิด คือ ค้างคาวยอดกล้วยปีกใส *(Kerivoula hardwickei)* และกระรอกบินแก้มแดง *(Hylopetes lepidus)* มีสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (NT) 1 ชนิด คือ อึ่งเพ้า (*Glyphoglossus molossus*) มีสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (LC) 115 ชนิด เช่น ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก *(Cynopterus brachyotis)* พังพอนเล็ก *(Herpestes javanicus)* เหยี่ยวขาว *(Elanus caeruleus)* และงูกะปะ *(Calloselasma rhodostoma)* เป็นต้น ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 3.2.1-10**

ตารางที่ 3.2.1-10

สรุปสถานภาพปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ

ประเภทสัตว์ป่า	สถานภาพปัจจุบัน (IUCN 2015)							รวม
	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE	
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	0	0	2	0	11	0	1	14
2. นก	0	0	0	0	85	0	11	96
3. สัตว์เลื้อยคลาน	0	0	0	0	11	1	15	27
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	0	0	0	1	8	0	1	10
รวม	0	0	2	1	115	1	28	157
ร้อยละ	0.00	0.00	1.36	0.68	78.23	0.68	19.05	100.00

หมายเหตุ: สถานภาพปัจจุบัน (IUCN, 2015)

CR = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง
EN = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์
VU = สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
NT = สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม
LC = สถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ
NE = ไม่ได้รับการประเมิน

3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

1) บทนำ

การก่อสร้างโครงการมีการตัดผ่านพื้นที่แหล่งน้ำธรรมชาติ โครงการอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในแหล่งน้ำ ซึ่งมีการศึกษาสภาพปัจจุบันเพื่อทราบว่ามีแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน เพื่อนข้อมูลไปใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2558 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณคลองตายาย ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพน้ำ **อ้างถึงรูปที่ 3.1.6-1** และรูปเก็บตรวจอย่างนิเวศแสดงดัง**รูปที่ 3.2.2-1**

การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ใช้วิธีการตักน้ำจากผิวดิน (ลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร) จำนวน 20 ลิตร กรองด้วยถุงแพลงก์ตอนขนาดตาข่าย 70 ไมครอน ตัวอย่างแพลงก์ตอนที่ค้างอยู่ในถุงแพลงก์ตอน จะถูกรบกรวมและดองด้วยน้ำยาฟอร์มาลีน 7 % นำกลับไปวิเคราะห์ชนิดและตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ ซึ่งผลการตรวจวัดแสดงดัง**ภาคผนวก ข-5**

รูปที่ 3.2.2-1 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณคลองตายาย

3) ผลการศึกษา

ผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ จากการดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2558 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณคลองตายาย ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โดยการเก็บตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืช (**ตารางที่ 3.2.2-1**) โดยมีผลการศึกษาดังนี้

แพลงก์ตอนพืช พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 2 ดิวิชั่น ได้แก่ Bacillariophyta (Diatom) และ Pyrrophyta (Dinoflagellate) ส่วนปริมาณแพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่น 153,450 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร มีกลุ่มไดโนแฟลกแจลเลต ชนิด *Periduinm sp.* ปริมาณมากที่สุด

แพลงก์สัตว์ ในคลองตายายมีแพลงก์สัตว์จำนวน 2 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัมโรติเฟอร์ อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำทุกชนิดทั้งน้ำจืดน้ำกร่อย และทะเล แต่ส่วนใหญ่พบในน้ำจืดมากกว่าแหล่งอื่น พบ *Anuraeopsis fissa* มากที่สุด และไฟลัมอาร์โธรโพดา มีความหนาแน่น 59,400 ตัวต่อลิตร

ตารางที่ 3.2.2-1
ผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่โครงการ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ปริมาณความหนาแน่น
แพลงก์ตอนพืช (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)	
Phytoplankton	
Bacillariophyta (Diatom)	
Cyclotella sp.	44,275
Frustulia vulgaris	7,425
Synedra ulna	14,850
Pleurosigmanormanii	6,325
Pyrrophyta (Dinoflagellate)	
Periduinm sp.	74,250
Protoerdinium sp.	6,325
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัว/ลิตร)	
Rotifera	
Anuraeopsis fissa	29,700
Keratella tropica	14,850
Arthropoda	
**Nauplius*	14,850
รวมแพลงก์ตอนพืช	**153,450**
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	**59,400**

หมายเหตุ: วิเคราะห์โดยบริษัท แอนาไลติคอล ลาบอราทอรีส์ เซอร์วิส จำกัด, 2558
* ไม่สามารถแยกชนิดได้

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง

1) บทนำ

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ และการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 500 เมตร เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) ทบทวนเอกสารและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ผังเมืองรวมเมืองสตูล ของกรมโยธาธิการและผังเมือง แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน เป็นต้น

(2) สำรวจภาคสนามบริเวณที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 500 เมตร ระหว่างวันที่ 9-10 ธันวาคม 2557 และการแปลภาพถ่ายดาวเทียมของซอฟท์แวร์กูเกิลเอิร์ธปีล่าสุด (Google Earth)

3) ผลการศึกษา

(1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองจังหวัดสตูล

จากการตรวจสอบแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองสตูล (ปรับปรุงครั้งที่ 2) ซึ่งปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนปิดประกาศพร้อมกำหนด 90 วัน (ณ วันที่ 2 มิถุนายน 2558) ตามแผนผังแสดงโครงข่ายคมนาคมและขนส่ง ตามท้ายประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองสตูล (ปรับปรุงครั้งที่ 2) แนวถนนโครงการก่อสร้างตามแนวผังเมือง สาย ฉ2 และ จ4 สภาพพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินสองข้างถนนโครงการกำหนดให้เป็นที่ดิน 8 ประเภท รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3.1-1 รูปที่ 3.3.1-1

ตารางที่ 3.3.1-1
ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในผังเมืองรวมเมืองสตูล พ.ศ.2554

สี	ความหมาย (ข้อกำหนด)
เหลือง	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
ส้ม	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
แดง	ที่ดินประเภทการประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
เขียว	ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
เขียวมะกอก	ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
สีน้ำตาลอ่อน	ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย
เทา	ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
น้ำเงิน	ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และการสาธารณูปการ

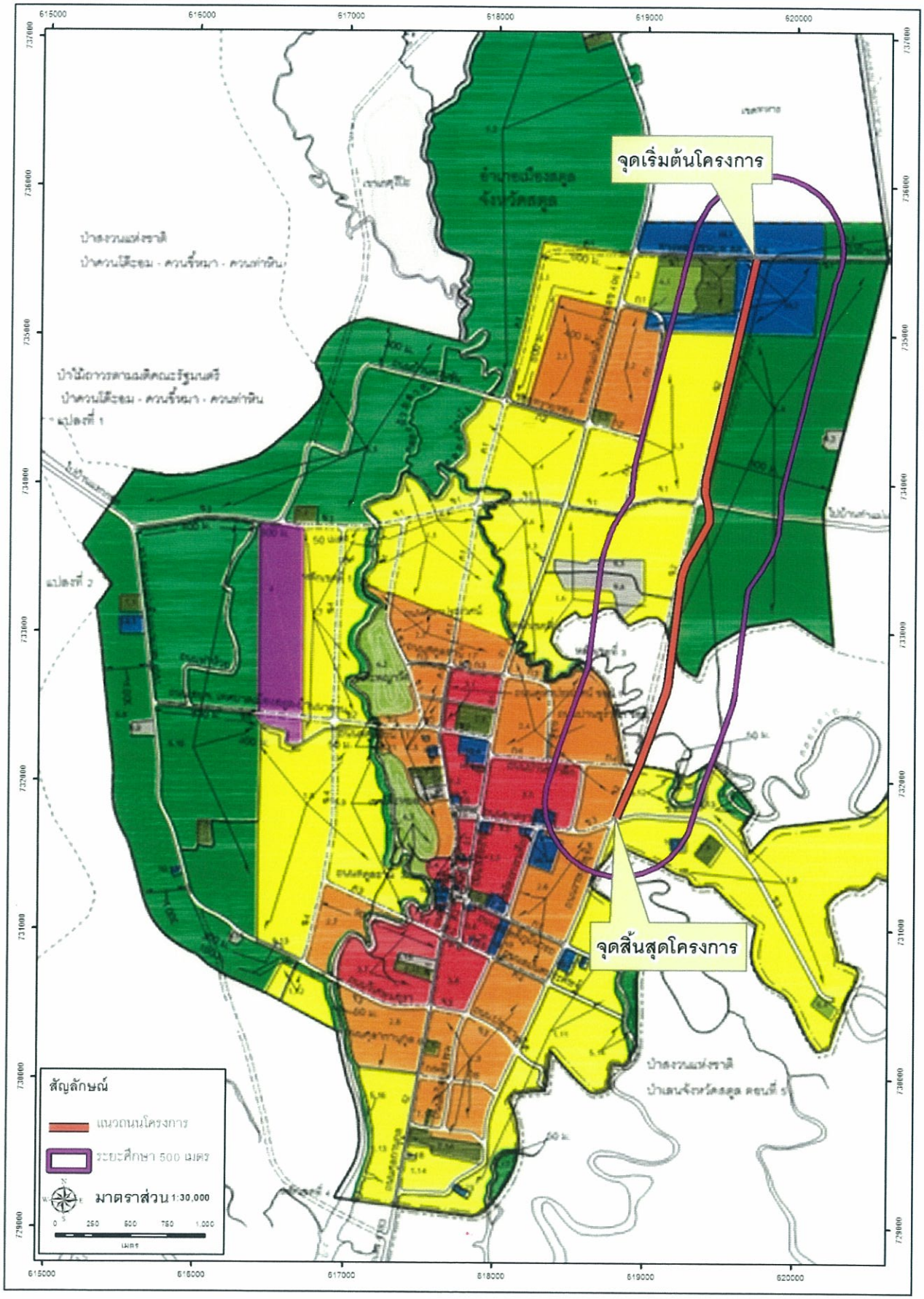
ที่มา: ผังเมืองรวมเมืองสตูล พ.ศ.2554 กรมโยธาธิการและผังเมือง พ.ศ.2556

(1) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษา เป็นการแปรภาพถ่ายทางอากาศ และการตรวจสอบภาคสนามวันที่ 9-10 ธันวาคม 2557 ร่วมกับแผนที่สภาพภูมิประเทศมาตรการส่วน 1:50,000 ของจังหวัดสตูล การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 500 เมตรจากแนวถนนโครงการมีขนาดพื้นที่ 2,915 ไร่ พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่อยู่อาศัย/ชุมชน/พาณิชยกรรม ร้อยละ 43.1 ของพื้นที่ศึกษา (เป็นพื้นที่ตั้งที่อยู่อาศัย/ชุมชน/พาณิชยกรรม ร้อยละ 28.1 และพื้นที่สถานที่ราชการ ร้อยละ 15.0 ของพื้นที่ศึกษา) รองลงมาคือการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ร้อยละ 40.8 ของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย นาข้าว ไม้ยืนต้น ไม้ผลผสม และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพื้นที่ป่าชายเลน ร้อยละ 14.9 ของพื้นที่ศึกษา แหล่งน้ำ และถนน ร้อยละ 0.6 เท่ากัน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.3.1-2 แสดงดังรูปที่ 3.3.1-2 และรูปที่ 3.3.1-3**

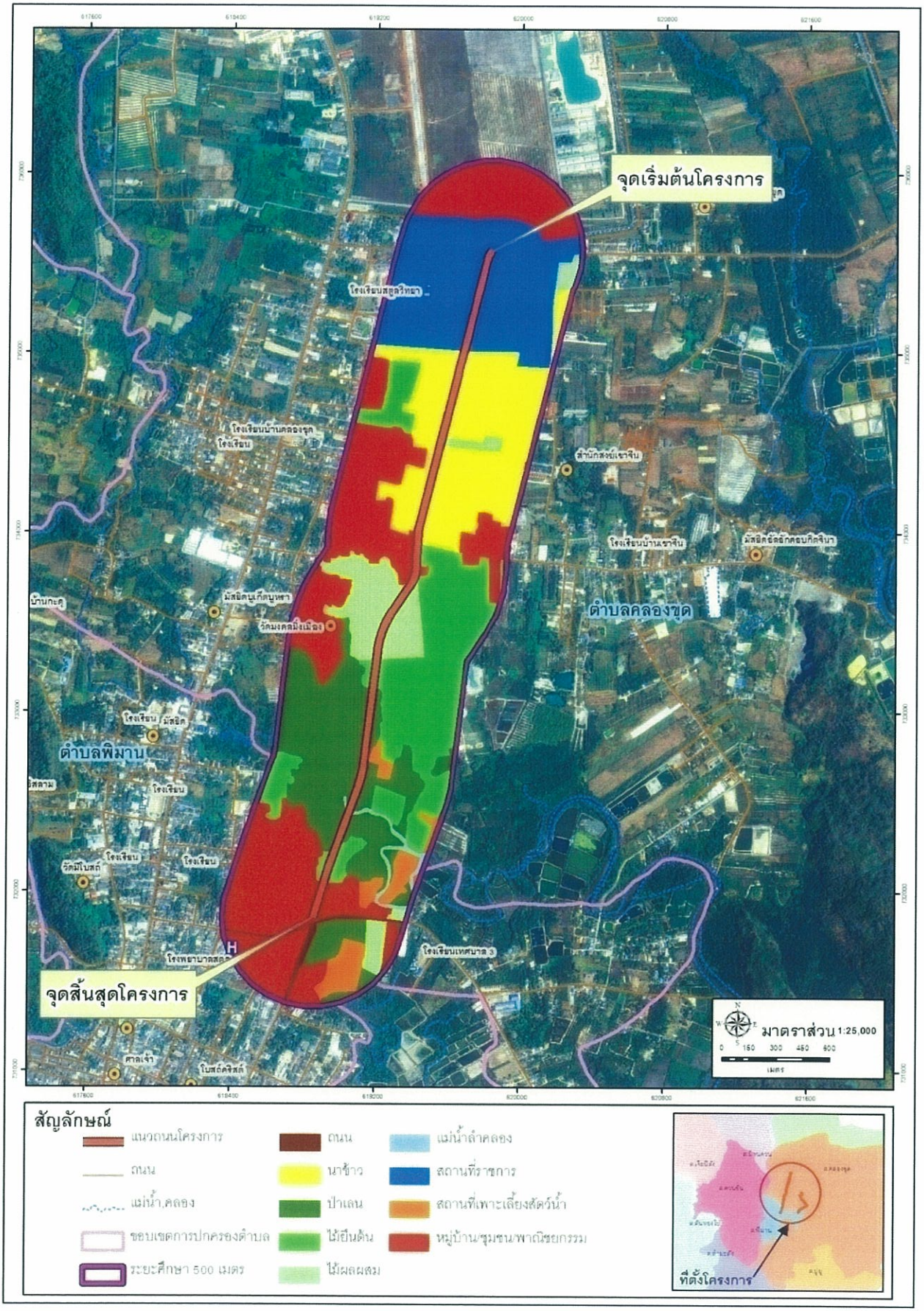
ตารางที่ 3.3.1-2
แสดงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

การใช้ที่ดินหลัก	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	ที่อยู่อาศัย/ชุมชน/พาณิชยกรรม	130,9650.6	819	28.1
	สถานที่ราชการ	698,496.55	437	15.0
	รวม	**2,008,147.15**	**1,256**	**43.1**
พื้นที่เกษตรกรรม	นาข้าว	732,574.85	458	15.7
	ไม้ยืนต้น	735,247.33	460	15.8
	ไม้ผลผสม	303,580.56	190	6.5
	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	129,351.5	81	2.8
	รวม	**1,900,754.24**	**1,189**	**40.8**
ถนน	ถนน	29,557.886	18	0.6
แหล่งน้ำ	แหล่งน้ำ	29,735.685	19	0.6
พื้นที่ป่า	ป่าชายเลน	695,210.7	435	14.9
รวมพื้นที่ทั้งหมด		**4,663,405.7**	**2,915**	**100.0**



ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2556

รูปที่ 3.3.1-1 ผังเมืองรวมเมืองสตูล (ปรับปรุงครั้งที่ 2) พ.ศ.2554



รูปที่ 3.3.1-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 500 เมตร

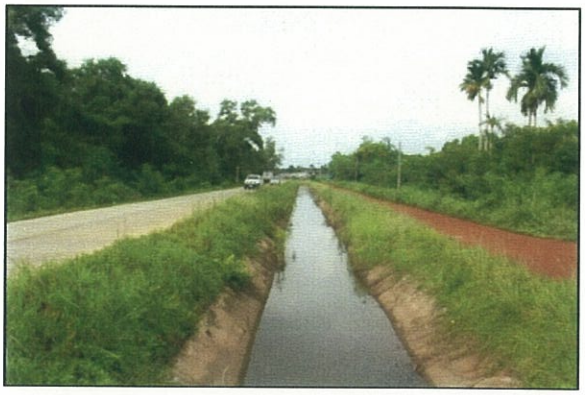
บ้านเรือน

รีสอร์ท

สถานที่ราชการ

ถนน

คลองตายาย



คลองชลประทาน

สวนไม้ผลผสม

ป่าชายเลน

รูปที่ 3.3.1-3 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 500 เมตรจากที่ตั้งโครงการ

3.3.2 การคมนาคมขนส่ง

1) บทนำ

การพัฒนาโครงการก่อสร้างถนนฯ ในช่วงระยะก่อสร้างจะต้องมีการปิดกั้นถนนบางส่วน อีกทั้งมีกิจกรรมขนส่งวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรเข้ามาในพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงต้องศึกษาสภาพการคมนาคมปัจจุบันที่เข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อนำมาประเมินความสามารถในการรองรับกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

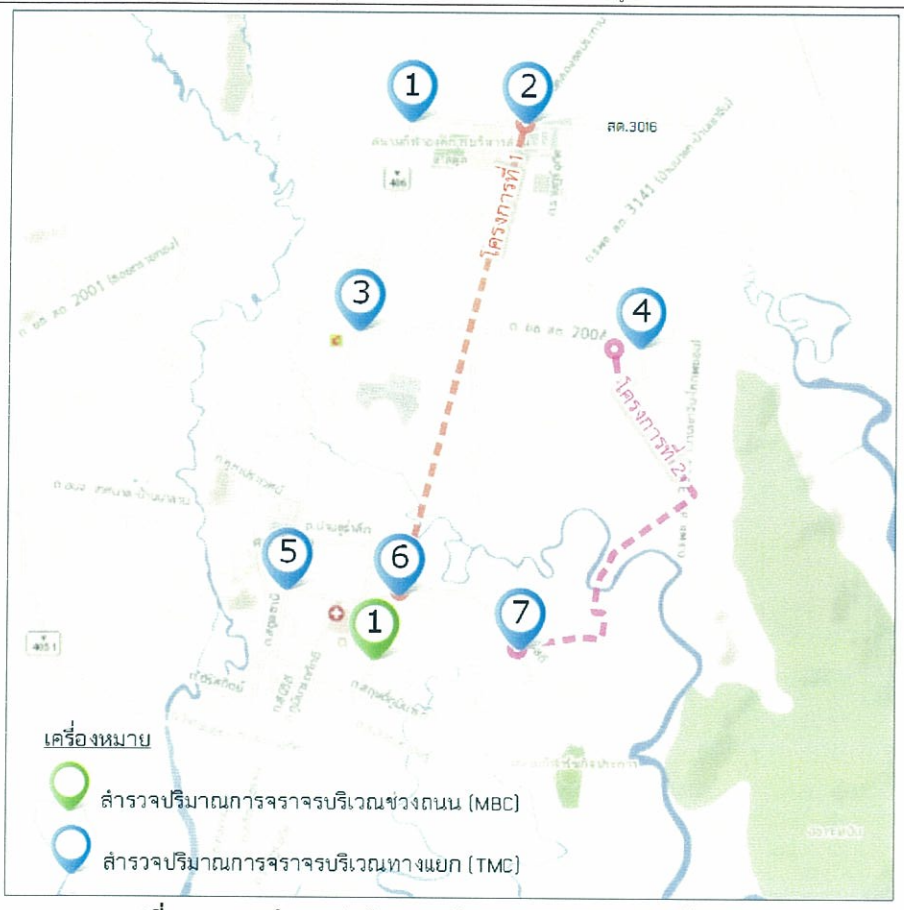
2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลจากรายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง สำนักงานอำนวยความปลอดภัย ของกรมทางหลวง 2557 และข้อมูลทั่วไปจังหวัดสตูล 2558 จัดทำโดยกลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดสตูล

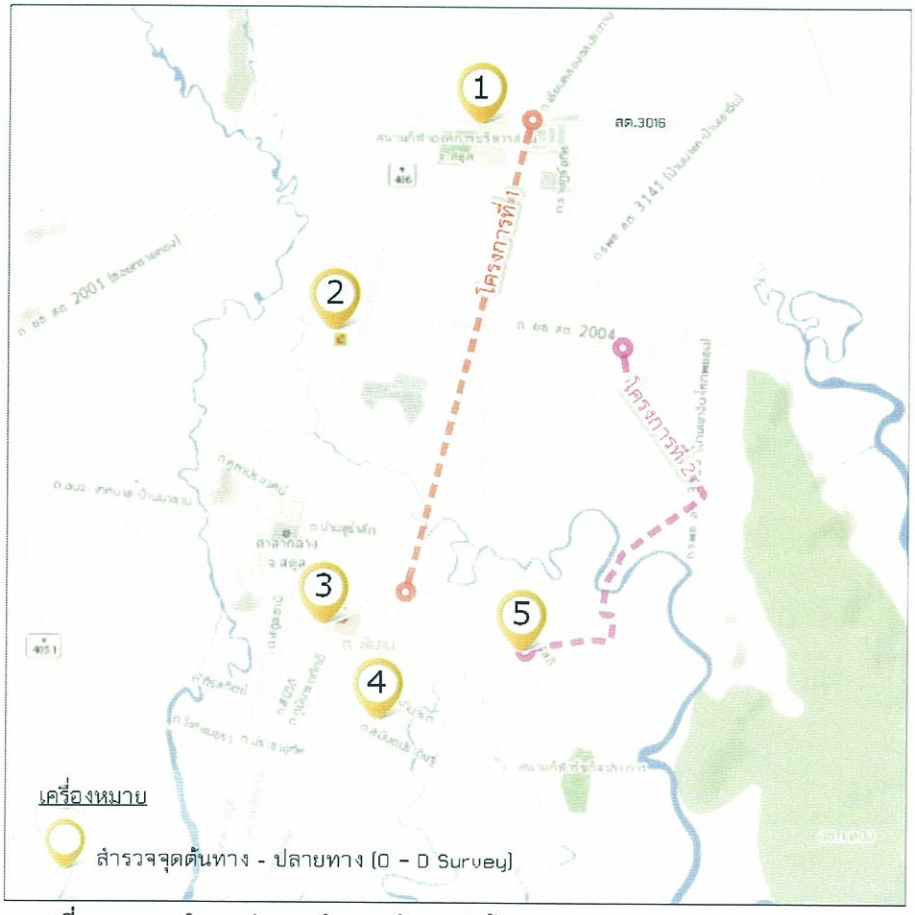
(2) สำรวจปริมาณจราจร ได้แก่ การสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Count Survey, MBC) จำนวน 1 จุด และการสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Count Survey, TMC) จำนวน 7 จุด ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.3.2-1** ในวันที่ 18 และ 20 ธันวาคม 2557 **(รูปที่ 3.3.2-1)** และการสำรวจตำแหน่งต้นทาง – ปลายทางของการเดินทาง (Origin–Destination Survey: O-D Survey) จำนวน 5 จุด แสดงดัง**รูปที่ 3.3.2-2**

ตารางที่ 3.3.2-1
จุดสำรวจปริมาณการจราจร

จุดสำรวจ	รายละเอียด
TMC-1	สามแยกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
TMC-2	สามแยกเลียบคลองชลประทาน
TMC-3	สามแยกบิ๊กซี
TMC-4	สามแยกซอยเขาจีน
TMC-5	สามแยกยาตราสวัสดี
TMC-6	สามแยกบายพาส
TMC-7	สามแยกบายพาสตะวันออก
MBC-1	ถนนราษฎร์อุทิศ



รูปที่ 3.3.2-1 ตำแหน่งสำรวจปริมาณการจราจรถนนโครงข่าย



รูปที่ 3.3.2-2 ตำแหน่งการสำรวจตำแหน่งต้นทาง – ปลายทาง ของการเดินทาง

3) ผลการศึกษา

(1)การคมนาคมจังหวัดสตูล

- **ทางรถยนต์**

จังหวัดสตูล มีเส้นทางคมนาคมทั้งทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงจังหวัด ที่เชื่อมต่อระหว่างจังหวัด ระหว่างอำเภอ และระหว่างประเทศเพื่อนบ้าน ทางหลวงที่อยู่พื้นที่จังหวัดสตูล มีทั้งสิ้น 13 สายทาง 16 ตอนควบคุม ระยะทางรวม 315.952 กิโลเมตร โดยมีทางหลวงแผ่นดินที่สำคัญ ได้แก่

1. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 สายยนตรการกำธร เป็นทางหลักที่สามารถเดินทางไปยังจังหวัดใกล้เคียง คือ จังหวัดพัทลุง จังหวัดสงขลา และจังหวัดตรัง โดยไปเชื่อมต่อกับถนนเพชรเกษมที่สี่แยกคูหา เขตอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา แยกซ้ายไปจังหวัดพัทลุง แยกขวาไปอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ระยะทางประมาณ 67 กิโลเมตร

2. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 สายฉลุง-ตรัง เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่างจังหวัดสตูลกับจังหวัดตรัง ระยะทางประมาณ 140 กิโลเมตร เริ่มจากสามแยกฉลุง ผ่านอำเภอท่าแพ อำเภอละงู อำเภอทุ่งหว้า อำเภอปะเหลียน และอำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง

- **ทางรถไฟ**

สตูลไม่มีสถานีรถไฟ แต่สามารถเดินทางไปกับขบวนรถกรุงเทพฯ-ยะลา, กรุงเทพฯ-หาดใหญ่หรือกรุงเทพฯ-สุไหงโก-ลก ลงที่สถานีรถไฟหาดใหญ่จากนั้นต่อรถตู้โดยสารหรือรถโดยสารประจำทางเข้าจังหวัดสตูล ระยะทาง 98 กิโลเมตร หรือเดินทางกับขบวนรถกรุงเทพฯ – ตรัง, กรุงเทพฯ – กันตังลงที่สถานีรถไฟตรัง นั่งรถประจำทางรถตู้ หรือแท็กซี่ เข้าสู่จังหวัดสตูล

- **ทางเครื่องบิน**

ไม่มีเที่ยวบินตรงจากกรุงเทพฯ แต่สามารถเดินทางจากอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา หรือจังหวัดตรัง ดังนี้

<u>เส้นทางที่ 1</u> กรุงเทพฯ-หาดใหญ่ แล้วต่อรถแท็กซี่หรือรถโดยสารประจำทางจากตัวอำเภอหาดใหญ่เข้าจังหวัดสตูลอีกประมาณ 98 กิโลเมตร

<u>เส้นทางที่ 2</u> กรุงเทพฯ – ตรัง แล้วต่อด้วยรถประจำทาง รถตู้ หรือรถแท็กซี่จากในเมืองสู่จังหวัดสตูล ประมาณ 150 กิโลเมตร

- **ทางทะเล**

ความยาวชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล 144.8 กิโลเมตร มีคลองสายหลัก 6 สาย ความยาวรวม 277.55 กิโลเมตร มีเกาะในทะเลจำนวน 105 เกาะ เกาะที่มีผู้คนมาถิ่นฐานอาศัยอยู่ จำนวน 9 เกาะ การคมนาคมทางน้ำที่สำคัญ เป็นการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยวภายในประเทศ และการเดินทางระหว่างประเทศไปยังประเทศมาเลเซียทางทะเล
จังหวัดสตูลมีท่าเรือจำนวน 2 ท่าเรือ ดังนี้

1. ท่าเรือตำมะลัง เป็นท่าเทียบเรือ ตั้งอยู่ใน ตำบลตำมะลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นท่าที่สามารถเดินทางไปเกาะลังกาวีประเทศมาเลเซียโดยเรือเฟอรี่ มีเรือออกจากท่าเรือทุกวัน

2. ท่าเรือปากบาราอยู่ห่างจากอำเภอละงูประมาณ 8 กิโลเมตร ตั้งอยู่ที่ปากคลองละงู ตำบลปากน้ำอำเภอละงู เป็นท่าเรือที่อยู่ใกล้เกาะตะรุเตามากที่สุด ระยะทางประมาณ 22 กิโลเมตรและใกล้ท่าเรือเป็นที่ตั้งของศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติตะรุเตา บริเวณท่าเรือปากบารายังมีบริษัทเอกชนนำเที่ยวและบริการเรือของบริษัทเอกชนไปยังเกาะตะรุเตา และเกาะหลีเป๊ะ

(2) โครงข่ายการคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ

มีเส้นทางที่ประชาชนใช้สัญจร จำนวน 1 เส้นทาง คือถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเลียบคลองชลประทาน ระยะทาง 1.670 กม.จุดเริ่มต้นแยกทางหลวงชนบท สต.3016 สิ้นสุดเส้นทางบริเวณเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 แนวถนนโครงการขนาดกับทางหลวงหมายเลข 406

- ทางหลวงหมายเลข 406 (สายปากจ่า–ตำมะลัง) เป็นทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมต่อระหว่าง 2 จังหวัดที่อยู่ภาคใต้ฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก ได้แก่ จังหวัดสงขลากับจังหวัดสตูล มีระยะทางตลอดทั้งสาย 99.89 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังเป็นทางหลวงสายสำคัญที่เชื่อมต่อจากถนนเพชรเกษมไปยังจังหวัดสตูล ทางหลวงหมายเลข 406 มีจุดเริ่มต้นในทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือบนทางหลวงชนบท พท.5051 ที่ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ข้ามคลองหลวงเข้าเขตจังหวัดสงขลา ลงไปยังทิศใต้เข้าอำเภอควนเนียง จากนั้นเส้นทางก็เลี้ยวไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ผ่านอำเภอรัตภูมิ โดยช่วงที่ผ่านอำเภอนี้ถนนมีชื่อว่า *ถนนยนตรการกำธร* แล้วเข้าจังหวัดสตูล ผ่านอำเภอควนกาหลง อำเภอควนโดน แล้วเข้าอำเภอเมืองสตูล ในช่วงที่ถนนผ่านเทศบาลเมืองสตูลมีชื่อว่าว่า *ถนนสตูลธานี* และ *ถนนเรืองฤทธิ์จรูญ* แล้วสิ้นสุดที่แยกทางเข้าด่านศุลกากรสตูล ตำบลตำมะลัง เรียกถนนในช่วงสิ้นสุดนี้ว่า *ถนนศุลกานุกูล*

(3) ปริมาณการจราจร

(ก) ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่ศึกษาของกรมทางหลวง

จากรายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง สำนักงานอำนวยความปลอดภัย ของกรมทางหลวง 2557 พบว่า ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 406 (ย่านซื่อ-ตำมะลัง) บริเวณกิโลเมตรที่ 88+595 เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 กลับ 2) มีปริมาณจราจรต่อวันตลอดปี 2556 และปี 2557 เท่ากับ 43,325 และ43,497 คันต่อวัน ตามลำดับ เมื่อนำมาประเมินความหนาแน่นของการจราจร พบว่า V/C Ration มีค่า 0.21 แสดงให้เห็นว่าสภาพจราจรปัจจุบันมีความคล่องตัวสูง รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.3.2-2**

(ข) ผลการตรวจนับปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่ศึกษา

ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนถนนโครงข่ายภายในเขตพื้นที่ศึกษา โดยแบ่งตามพฤติกรรมการเดินทางออกเป็น 2 พฤติกรรม ได้แก่พฤติกรรมการเดินทางในวันพฤหัสบดีที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน) และวันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด) รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

1) ปริมาณจราจรบนทางแยก

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรสูงสุดบนทางแยกทั้ง 7 ตำแหน่ง แสดงในรูปแบบของปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุด (Peak Hour) ในวันทำงานและวันหยุด

<u>ผลการสำรวจปริมาณการจราจรในวันทำงาน</u> พบว่า ตำแหน่ง TMB-1 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 4,427 PCU/ชั่วโมง (5,787 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-2 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 235 PCU/ชั่วโมง (381 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-3 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 4,650 PCU/ชั่วโมง (5,687 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-4 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 320 PCU/ชั่วโมง (692 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-5 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 1,390 PCU/ชั่วโมง (1,751 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-6 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 1,038 PCU/ชั่วโมง (1,603 คัน/ชั่วโมง) และ ตำแหน่ง TMB-7 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 471 PCU/ชั่วโมง (1,025 คัน/ชั่วโมง) **ดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-3**

<u>ผลการสำรวจปริมาณการจราจรในวันหยุด</u> พบว่า ตำแหน่ง TMB-1 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 2,439 PCU/ชั่วโมง (2,768 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-2 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 471 PCU/ชั่วโมง (1,025 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-3 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 2,462 PCU/ชั่วโมง (2,807 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-4 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 286 PCU/ชั่วโมง (528 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-5 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 2,418 PCU/ชั่วโมง (2,981 คัน/ชั่วโมง) ตำแหน่ง TMB-6 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 1,973 PCU/ชั่วโมง (2,443 คัน/ชั่วโมง) และ ตำแหน่ง TMB-7 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 318 PCU/ชั่วโมง (710 คัน/ชั่วโมง) **ดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-4**

ตารางที่ 3.3.2-2

ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 406

(ย่านซื่อ-ตำมะลัง กิโลเมตรที่ 88+595) ระหว่างปี พ.ศ.2556 - 2557

ประเภทยานพาหนะ	PCE	ปริมาณการจราจร (คัน/วัน)		ปริมาณการจราจรเฉลี่ย (PCU/ชม.)	
		พ.ศ. 2556	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2556	พ.ศ. 2557
1. รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	1.0	5,828	5,721	242.83	238.38
2. รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	1.0	3,641	3,847	151.71	160.29
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	647	562	40.44	35.13
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	735	620	45.94	38.75
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	303	279	26.51	24.41
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	17,799	18,031	741.63	751.29
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	568	580	49.70	50.75
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	250	233	26.04	24.27
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	59	100	6.15	10.42
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	46	58	4.79	6.04
11. จักรยาน 2 ล้อ และจักรยาน 3 ล้อ	0.33	43	33	1.18	0.91
12. สามล้อเครื่อง และจักรยานยนต์	0.33	13,406	13,433	368.67	369.41
รวม*		43,325	43,497	1,705.59	1,710.05
ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงหมายเลข 406 ขนาด 4 ช่องจราจร				8,000 PCU/ชม.	
ค่า V/C Ratio				0.21	0.21

หมายเหตุ : ประเภทรถลำดับที่ 1-10 กรมทางหลวงมีการสำรวจปริมาณรถ 24 ชั่วโมง/วัน และประเภทลำดับที่ 11-12 กรมทางหลวงมีการสำรวจปริมาณรถ 12 ชั่วโมง/วัน

V/C Ratio คือ ค่ามาตรฐานสำหรับการจำแนกสภาพการจราจร (เผ่าพงศ์, 2540) ดังนี้

0.88-1.00 สภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง

0.67-0.88 สภาพการจราจรติดขัดมาก

0.52-0.67 สภาพจราจรพอใช้

0.36-0.52 สภาพการจราจรมีความคล่องตัวดี

0.20-0.36 สภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก

ที่มา: สำนักงานอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง,2557

ตารางที่ 3.3.2-3
ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนทางแยกในวันทำงาน

ปริมาณจราจรสำรวจ (วันพฤหัสบดีที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันทำงาน				
ตำแหน่งสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุด		PHF
		คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	
TMC-1	E-S	406	286	1.13
	E-N	679	462	0.81
	S-E	377	290	0.72
	N-E	858	642	0.90
	S-N	1,543	1,190	0.93
	N-S	1,924	1,557	0.99
รวม		5,787	4,427	-
TMC-2	W-S	43	31	0.67
	S-W	64	48	0.82
	S-E	63	31	0.77
	W-E	58	43	1.35
	E-W	90	51	0.79
	E-S	63	31	0.71
รวม		381	235	-
TMC-3	E-S	885	691	0.97
	E-N	750	580	0.77
	S-E	795	587	0.89
	N-E	652	567	0.65
	S-N	1,368	1,101	0.89
	N-S	1,237	1,124	0.92
รวม		5,687	4,650	-
TMC-4	W-S	92	44	1.38
	S-W	80	47	0.80
	S-E	43	22	2.03
	W-E	259	110	1.05
	E-W	184	82	1.15
	E-S	34	15	1.28
รวม		692	320	-
TMC-5	W-S	300	273	1.73
	S-W	165	123	0.94
	S-E	224	198	1.39
	W-E	154	123	1.07
	E-W	339	267	0.96
	E-S	569	406	3.11
รวม		1,751	1,390	-
TMC-6	W-S	339	257	0.92
	S-W	259	197	0.84
	S-E	160	92	1.12
	W-E	407	214	1.58
	E-W	241	192	0.75
	E-S	197	86	2.16
รวม		1,603	1,038	-

ตารางที่ 3.3.2-3 (ต่อ)

ปริมาณจราจรสำรวจ (วันพฤหัสบดีที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันทำงาน				
ตำแหน่งสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุด		PHF
		คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	
TMC-6	W-S	33	16	0.99
	S-W	178	84	0.70
	S-E	35	15	0.80
	W-E	202	86	1.80
	E-W	217	118	0.91
	E-S	360	152	0.84
รวม		1,025	471	-

ตารางที่ 3.3.2-4
ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนทางแยก ในวันหยุด

ปริมาณจราจรสำรวจ (วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันหยุด				
ตำแหน่งสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุด		PHF
		คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	
TMC-1	E-S	166	126	1.05
	E-N	259	218	1.61
	S-E	151	113	0.89
	N-E	244	213	1.20
	S-N	913	811	1.22
	N-S	1,035	958	1.23
รวม		2,768	2,439	-
TMC-2	W-S	46	32	0.87
	S-W	32	21	0.81
	S-E	21	12	0.55
	W-E	39	24	1.00
	E-W	31	20	1.23
	E-S	29	15	0.66
รวม		1,025	471	-
TMC-3	E-S	326	245	1.56
	E-N	175	147	1.85
	S-E	237	179	1.11
	N-E	110	78	1.02
	S-N	642	577	1.34
	N-S	1,317	1,236	1.11
รวม		2,807	2,462	-
TMC-4	W-S	59	33	1.55
	S-W	62	40	1.59
	S-E	30	16	0.79
	W-E	166	85	0.81
	E-W	171	95	1.00
	E-S	40	17	1.84
รวม		528	286	-

ตารางที่ 3.3.2-4 (ต่อ)

ปริมาณจราจรสำรวจ (วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันหยุด				
ตำแหน่งสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุด		PHF
		คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	
TMC-5	E-S	345	288	1.00
	E-N	143	109	1.03
	S-E	648	544	0.88
	N-E	149	117	1.33
	S-N	863	685	1.07
	N-S	833	675	0.98
รวม		2,981	2,418	-
TMC-6	W-S	177	142	0.75
	S-W	202	159	1.13
	S-E	215	177	1.45
	W-E	755	611	1.10
	E-W	862	714	1.38
	E-S	232	170	0.92
รวม		2,443	1,973	-
TMC-7	W-S	52	18	1.50
	S-W	143	66	1.18
	S-E	35	12	1.54
	W-E	133	63	0.83
	E-W	141	64	1.08
	E-S	206	95	0.95
รวม		710	318	-

2) ปริมาณจราจรบนช่วงถนน

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรสูงสุดบนช่วงถนน1ตำแหน่ง แสดงในรูปแบบของปริมาณกรจราจรในชั่วโมงสูงสุด (Peak Hour) รวม 2 ทิศทาง ในวันทำงานและวันหยุด

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรในวันทำงาน พบว่า ตำแหน่ง MBC-1 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดจากทิศเหนือไปทิศใต้เท่ากับ 149 PCU/ชั่วโมง (293คัน/ชั่วโมง) ดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-5

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรในวันหยุด พบว่า ตำแหน่ง MBC-1 มีปริมาณการจราจรในชั่วโมงสูงสุดจากทิศเหนือไปทิศใต้เท่ากับ 86 PCU/ชั่วโมง (185 คัน/ชั่วโมง) ดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-5

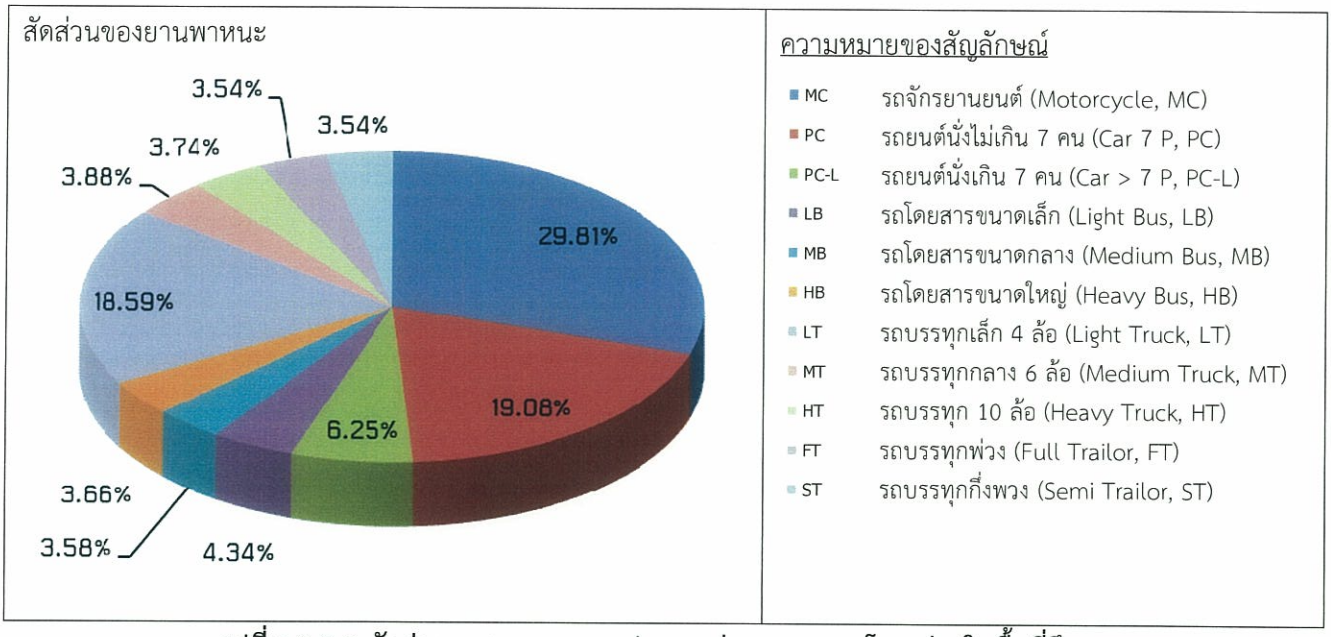
ตารางที่ 3.3.2-5
ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดบนช่วงถนน ในวันทำงานและวันหยุด

ปริมาณจราจรสำรวจ (วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันทำงาน				
ตำแหน่งสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุด		PHF
		คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	
MBC-1	N-S	293	149	1.32
	S-N	-	-	-
รวม		293	149	-
ปริมาณจราจรสำรวจ (วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557) วันหยุด				
MBC-1	N-S	185	86	0.93
	S-N	-	-	-
รวม		185	86	-

3) สัดส่วนยานพาหนะประเภทต่างๆ

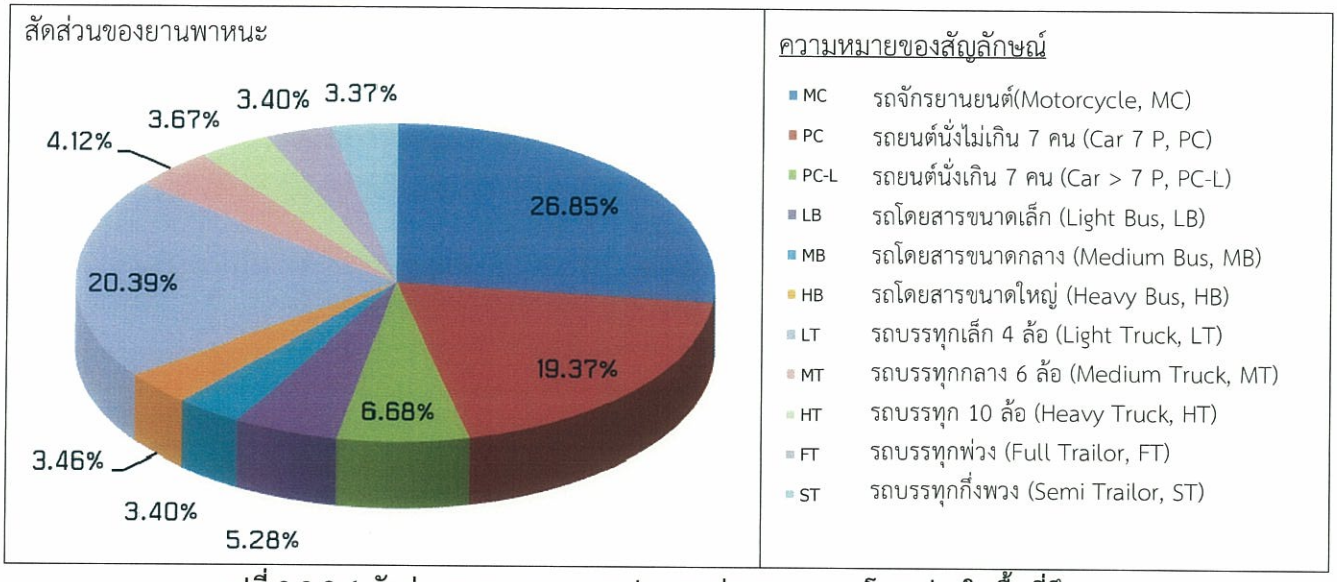
เพื่อให้ทราบถึงสัดส่วนประเภทของยานพาหนะที่สัญจรบนถนนโครงข่ายในเขตพื้นที่ศึกษา การสำรวจข้อมูลได้แบ่งประเภทของยานพาหนะออกเป็น 11 ประเภท โดยการวิเคราะห์สัดส่วนของยานพาหนะได้จากการนำผลของการสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยกจำนวน 7 ตำแหน่ง และบนช่วงถนนจำนวน 1 ตำแหน่ง ที่ได้ทำการสำรวจไว้แล้วทั้งในวันทำงานและวันหยุด มาวิเคราะห์โดยแบ่งตามทิศของการเดินรถ ซึ่งผลที่ได้จะถูกนำมาใช้ประกอบการออกแบบกายภาพของโครงการศึกษาเพื่อให้ข้อกำหนดทางกายภาพมีความเหมาะสมกับยานพาหนะที่เข้ามาใช้บริการต่อไป

จากผลการสำรวจสัดส่วนยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษาวันพฤหัสบดีที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน) พบว่าสัดส่วนยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรกได้แก่ รถจักรยานยนต์ มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 29.81รองลงมาได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คนร้อยละ 19.08 และรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อร้อยละ 18.59 **ดังแสดงในรูปที่ 3.3.2-3**



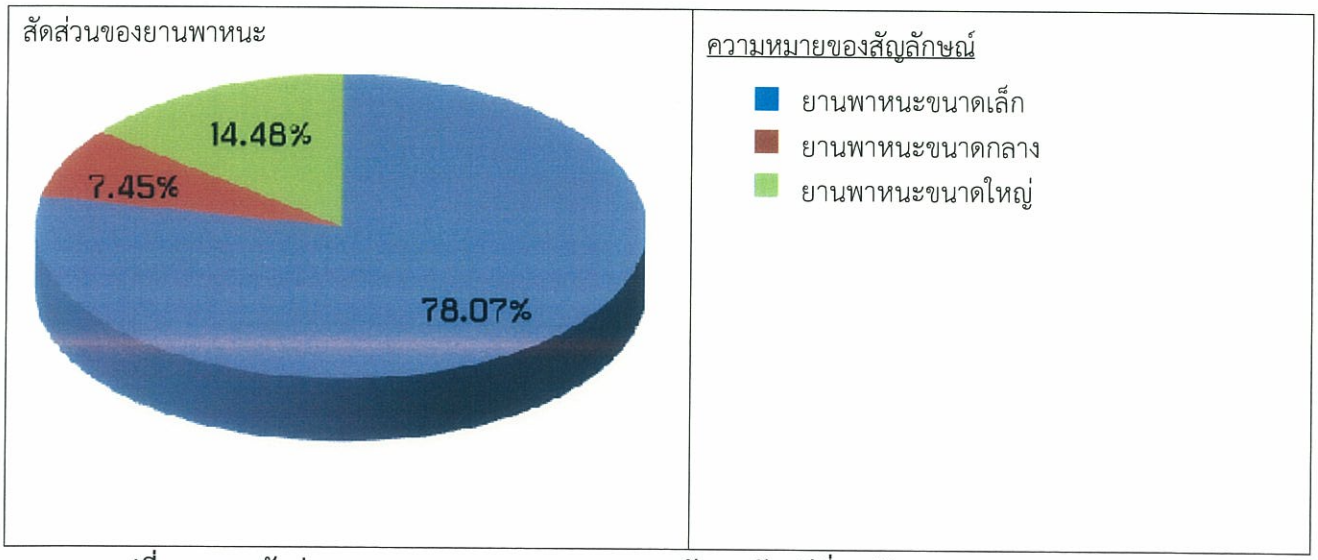
รูปที่ 3.3.2-3 สัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน)

จากผลการสำรวจสัดส่วนยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษาวันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด) พบว่าสัดส่วนยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรกได้แก่ รถจักรยานยนต์ มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 26.85 รองลงมาได้แก่ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ ร้อยละ 20.39 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คนร้อยละ 19.37 ดังแสดงใน**รูปที่ 3.3.2-4**



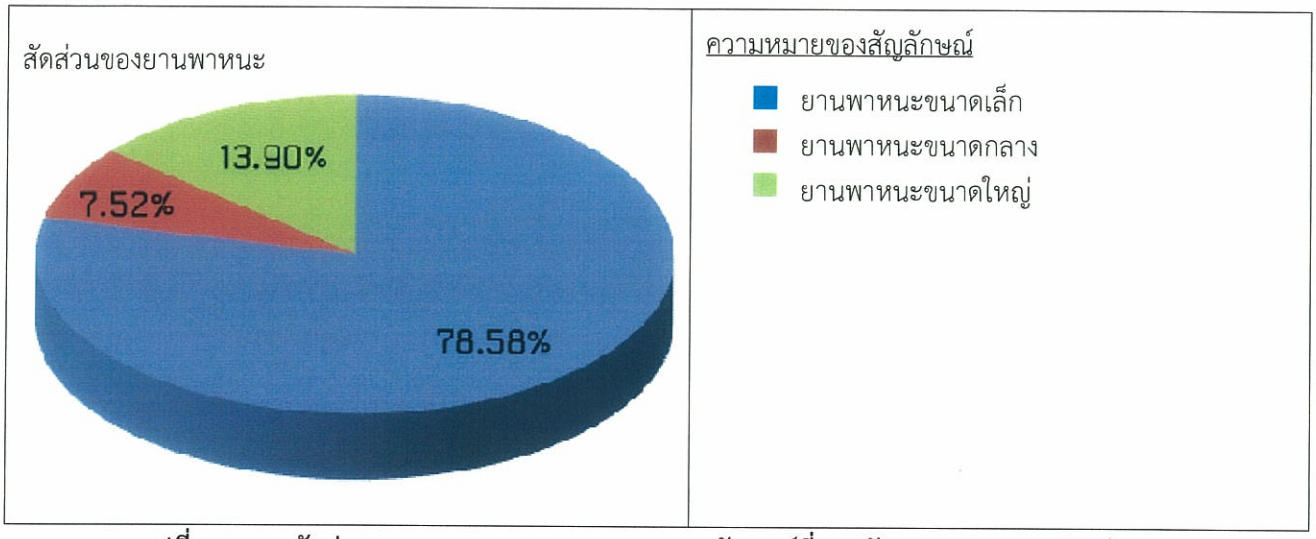
รูปที่ 3.3.2-4 สัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆ บนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด)

สำหรับผลการสำรวจสัดส่วนยานพาหนะแยกตามขนาดของยานพาหนะ ได้แก่ ยานพาหนะขนาดเล็ก (รถจักรยานยนต์ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน และรถยนต์นั่งเกิน 7 คน) ยานพาหนะขนาดกลาง (รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง รถโดยสารขนาดใหญ่ และรถบรรทุกสี่ล้อเล็ก) และยานพาหนะขนาดใหญ่ (รถบรรทุก 6 ล้อ รถบรรทุก 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง) รวมทุกจุดสำรวจข้อมูล วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557 พบว่า ยานพาหนะขนาดเล็กมีสัดส่วนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ78.07 ของยานพาหนะทั้งหมด รองลงมาเป็นยานพาหนะขนาดใหญ่มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 14.84 และยานพานะขนาดกลางมีสัดส่วนต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 7.45 ของยานพาหนะทั้งหมด **ดังแสดงในรูปที่ 3.3.2-5**



รูปที่ 3.3.2-5 สัดส่วนของยานพาหนะแยกตามขนาด วันพฤหัสบดีที่18 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันทำงาน)

สำหรับผลการสำรวจสัดส่วนยานพาหนะแยกตามขนาดของยานพาหนะ ได้แก่ ยานพาหนะขนาดเล็ก (รถจักรยานยนต์ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน และรถยนต์นั่งเกิน 7 คน) ยานพาหนะขนาดกลาง (รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง รถโดยสารขนาดใหญ่ และรถบรรทุกสี่ล้อเล็ก) และยานพาหนะขนาดใหญ่ (รถบรรทุก 6 ล้อ รถบรรทุก 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง) รวมทุกจุดสำรวจข้อมูล วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 พบว่ามียานพาหนะขนาดเล็กมีสัดส่วนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 78.58 ของยานพาหนะทั้งหมด รองลงมาเป็นยานพาหนะขนาดใหญ่คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.90 และยานพานะขนาดกลางมีสัดส่วนต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ7.52 ของยานพาหนะทั้งหมด ดังผลการสำรวจ**แสดงในรูปที่ 3.3.2-6**



รูปที่ 3.3.2-6 สัดส่วนของยานพาหนะแยกตามขนาด วันเสาร์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ.2557 (วันหยุด)

4) การสำรวจตำแหน่งต้นทาง –ปลายทางของการเดินทาง

การสำรวจแบบสอบถาม (O-D Survey) การสำรวจข้อมูลภาคสนาม ได้แบ่งวันในการทำสำรวจตามพฤติกรรมการเดินทางออกเป็นการสำรวจในวันทำงานและหยุด ตั้งแต่เวลา 07.00 – 19.00 น. โดยการแจกแบบสอบถามรวม 2 วัน เท่ากับ 500 ชุด **ดังแสดงในรูปที่ 3.3.2-7**

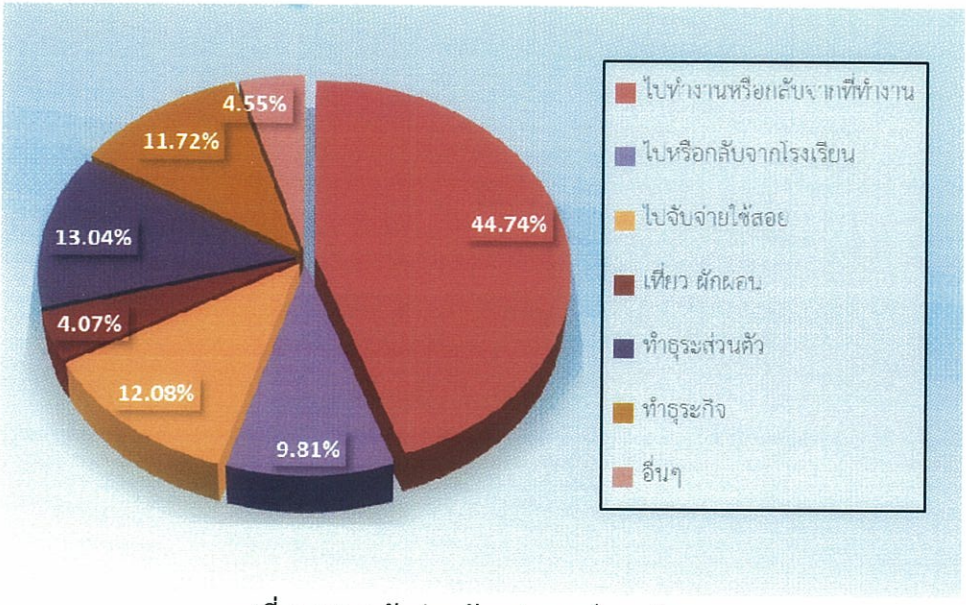
รูปที่ 3.3.2-7 การสำรวจข้อมูลตำแหน่งต้นทาง – ปลายทางของการเดินทาง

โดยการสำรวจตำแหน่งต้นทาง/ปลายทาง ของผู้ใช้รถบนทางหลวงโดยการสัมภาษณ์ถึงตำแหน่งต้นทาง/ปลายทาง และวัตถุประสงค์การเดินของผู้ใช้รถ ในช่วงเวลา 07.00 – 19.00 น. โดยวัตถุประสงค์การเดินทางของผู้ใช้รถในพื้นที่ศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่วัตถุประสงค์การเดินทางเป็นการเดินทางเพื่อทำงานคิดเป็นร้อยละ 44.74 รองลงมาเป็นการเดินทางเพื่อทำธุระส่วนตัว ร้อยละ13.04 และการเดินทางเพื่อไปจับจ่ายใช้สอยร้อยละ 12.08 ดังแสดงในรายละเอียดวัตถุประสงค์การเดินทางของผู้ใช้รถบนถนนโครงข่าย **ดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-6 และรูปที่ 3.3.2-8**

ตารางที่ 3.3.2-6

วัตถุประสงค์การเดินทางของผู้ใช้รถบนถนนโครงข่าย

วัตถุประสงค์การเดินทาง	สัดส่วนร้อยละ (%)
ไป/กลับ ที่ทำงาน	44.74
ไป/กลับ โงเรียน	9.81
ไปจับจ่ายใช้สอย	12.08
เที่ยว/พักผ่อน	4.07
ทำธุระส่วนตัว	13.04
ทำธุระ	11.72
อื่น	4.55
รวม	**100**



รูปที่ 3.3.2-8 สัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทาง

5) การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคต

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ปริมาณ AADT (ในหน่วย PCU/ชั่วโมง) ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีไม่มีและมีโครงการฯ มีปริมาณ AADT **ดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-7 ถึง 3.3.2-8 และรูปที่ 3.3.2-9 ถึง 3.3.2-10**

ตารางที่ 3.3.2-7

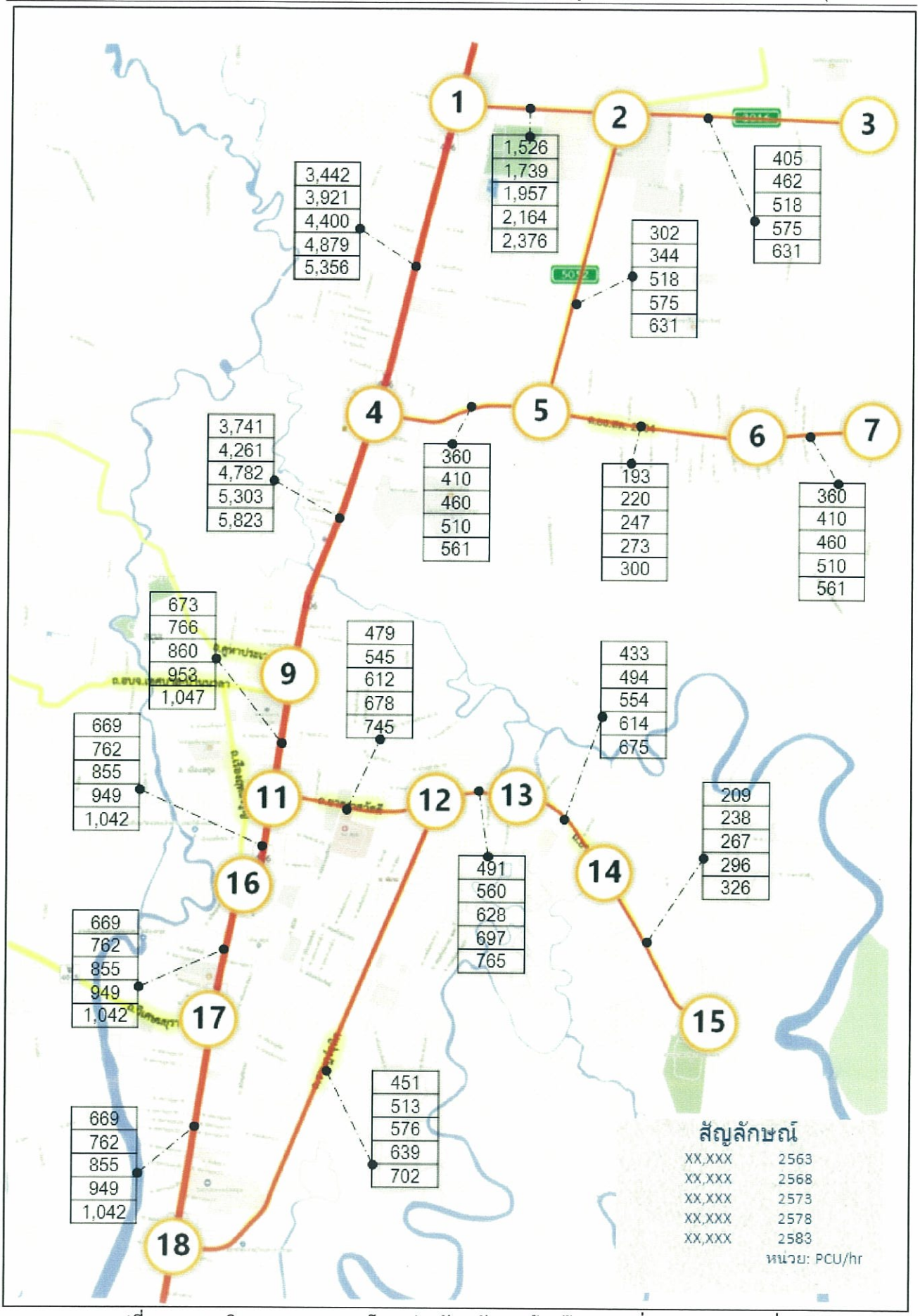
ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีไม่มีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2

Node		การคาดการณ์ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
จาก	ถึง	ปี พ.ศ.				
		2563	2568	2573	2578	2583
1	2	1,526	1,739	1,951	2,164	2,376
1	4	3,442	3,921	4,400	4,879	5,358
2	3	405	462	518	575	631
2	5	302	344	386	428	470
4	5	360	410	460	510	561
4	9	3,741	4,261	4,782	5,303	5,823
5	6	193	220	247	273	300
5	8	-	-	-	-	-
5	10	-	-	-	-	-
6	7	360	410	460	510	561
6	14	-	-	-	-	-
8	10	-	-	-	-	-
8	13	-	-	-	-	-
9	11	673	766	860	953	1,047
10	12	-	-	-	-	-
11	12	479	545	612	678	745
11	16	669	762	855	949	1,042
12	13	491	560	628	697	765
12	18	451	513	576	639	702
13	14	433	494	554	614	675
14	15	209	238	267	296	326
16	17	669	762	855	949	1,042
17	18	669	762	855	949	1,042

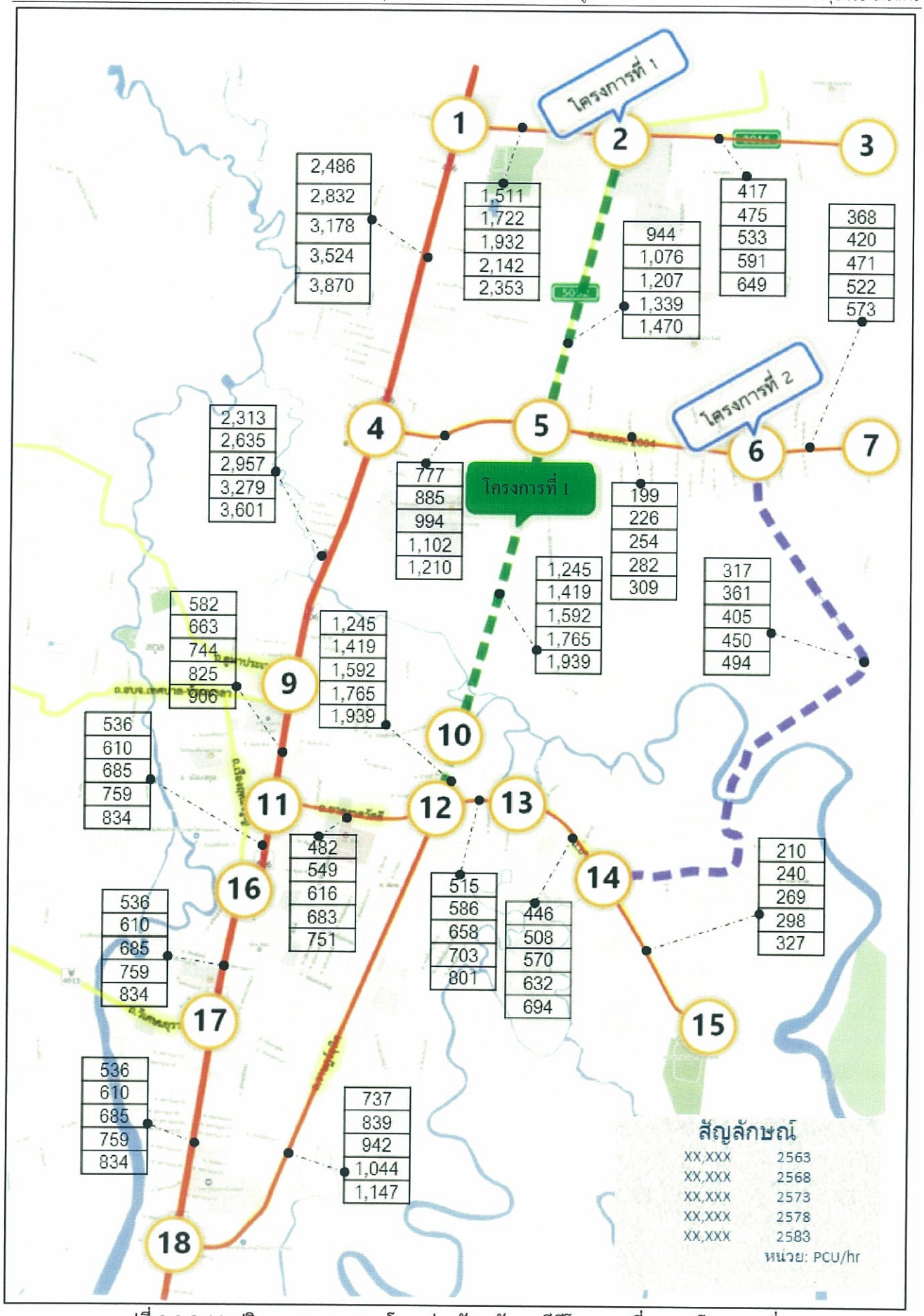
ตารางที่ 3.3.2-8

ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีมีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2

Node		การคาดการณ์ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
จาก	ถึง	ปี พ.ศ.				
		2563	2568	2573	2578	2583
1	2	1,511	1,722	1,932	2,142	2,353
1	4	2,486	2,832	3,178	3,524	3,870
2	3	417	475	533	591	649
2	5	944	1,076	1,207	1,339	1,470
4	5	777	885	994	1,102	1,210
4	9	2,313	2,635	2,957	3,279	3,601
5	6	199	226	254	282	309
5	8	-	-	-	-	-
5	10	1,245	1,419	1,592	1,765	1,939
6	7	368	420	471	522	573
6	14	317	361	405	450	494
8	10	-	-	-	-	-
8	13	-	-	-	-	-
9	11	582	663	744	825	906
10	12	1,245	1,419	1,592	1,765	1,939
11	12	482	549	616	683	751
11	16	536	610	685	759	834
12	13	515	586	658	730	801
12	18	737	839	942	1,044	1,147
13	14	446	508	570	632	694
14	15	210	240	269	298	327
16	17	536	610	685	759	834
17	18	536	610	685	759	834



รูปที่ 3.3.2-9 ปริมาณ AADT ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีไม่มีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2



รูปที่ 3.3.2-10 ปริมาณ AADT ของโครงข่ายปัจจุบันกรณีมีโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2

3.3.3 ระบบสาธารณูปโภค

1) บทนำ

การพัฒนาโครงการซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆในพื้นที่โครงการ และส่งผลกระทบต่อการใช้ของประชาชนในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งบางจุดมีการรื้อย้ายหรือปรับปรุงให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการ ดังนั้นจึงต้องศึกษาผลกระทบของโครงการต่อระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับสาธารณูปโภคและสาธารณูปการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิจังหวัดสตูล การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสตูล ส่วนบริการลูกค้า บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) แผนพัฒนาสามปี 2558-2560 ของเทศบาลตำบลคลองขุด และแผนพัฒนาสามปี 2558-2560 ของเทศบาลเมืองสตูล

3) ผลการศึกษา

(1)การใช้น้ำ

จังหวัดสตูล มีที่ทำการประปา 2 แห่ง คือ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสตูลและการประปาส่วนภูมิภาค สาขาละงู การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสตูล ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เดือนกันยายน 2557 มีผู้ใช้น้ำทั้งหมด 16,484 ราย กำลังการผลิตที่ใช้งาน 16,560 ลูกบาศก์เมตาต่อวัน ปริมาณน้ำผลิต 582,652 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 561617 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำจำหน่าย 276,572 ลูกบาศก์เมตร เขตจำหน่ายน้ำ และหน่วยบริการของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสตูล รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3.3-1**

ตารางที่ 3.3.3-1
เขตจำหน่ายน้ำ และหน่วยบริการของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสตูล (เดือนกันยายน 2557)

ลำดับ	เขตจำหน่าย	หน่วยบริการ	พื้นที่ (ตร.กม.)	แหล่งน้ำ
1	เทศบาลเมืองสตูล อำเภอเมืองฯ		6.800	คลองชลประทานดุสน
2	เทศบาลตำบลควนโดน อำเภอควนโดน		6.000	บ่อบาดาล
3	เทศบาลตำบลเจ๊ะบิลัง อำเภอเมือง		2.700	
4	เทศบาลตำบลฉลุง อำเภอเมือง		1.250	
5	องค์การบริหารส่วนตำบลตำมะลัง อำเภอเมือง		0.000	
6		บ้านวังประจัน อำเภอควนโดน	0.000	ทะเลบัน
รวม			16.750	

ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสตูล, http://www.pwa.co.th/province/branch/5550322

เทศบาลตำบลคลองขุด การบริการด้านประปาในเขตเทศบาลใช้บริการ 3 ส่วน ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสตูล ประกอบด้วย หมู่ที่ 1,2,3,4 และ 7 ประปาหมู่บ้านที่ได้มาตรการ ประกอบด้วย หมู่ที่ 1,2,5 และ 6 และฝายกันน้ำหมู่ที่ใช้คือหมู่ที่ 5

เทศบาลเมืองสตูล ใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาสตูล มีผู้ใช้บริการในเขตเทศบาลเมืองสตูล มีจำนวนทั้งสิ้น 6,456 ครัวเรือน น้ำประปาที่ผลิตจ่าย (เขตอำเภอควนกาหลง อำเภอควนโดนและ อำเภอเมือง) 19,759 958 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำประปาที่จำหน่าย (เขต อำเภอควนกาหลง อำเภอควนโดนและ อำเภอเมือง) 958 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แหล่งน้ำดิบที่ใช้ผลิตน้ำประปา มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ฝายน้ำล้นชลประทานดุสน และน้ำตกรานี อุทยานทะเลบัน (ที่มา: สำนักงานการประปาจังหวัดสตูล ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2557)

(2)ไฟฟ้า

จังหวัดสตูล มีสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้บริการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท่าแพ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอละงู สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอควนกาหลง และสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอทุ่งหว้า ปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูลสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้หมู่บ้านในเขตจังหวัดครอบคลุมทุกอำเภอ ตำบลและหมู่บ้าน มีครัวเรือนที่ใช้กระแสไฟฟ้า จำนวน 75,471 ครัวเรือน คิดเป็น 97.37 % ของครัวเรือนทั้งหมด ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 3.3.3-2**

ตารางที่ 3.3.3-2
จำนวนครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้ในเขตพื้นที่จังหวัดสตูล

ที่	อำเภอ	จำนวนตำบล		จำนวนหมู่บ้าน		จำนวนครัวเรือน		
		ทั้งหมด	มีไฟฟ้าใช้	ทั้งหมด	มีไฟฟ้าใช้	ทั้งหมด	มีไฟฟ้าใช้	ร้อยละ
1	เมือง	12	12	70	70	29,749	29,403	98.84
2	ควนโดน	4	4	31	31	5,760	5,592	97.08
3	ท่าแพ	4	4	31	31	6,567	6,549	99.73
4	ละงู	6	6	61	61	17,023	16,879	99.15
5	ทุ่งหว้า	5	5	35	35	5,548	5,349	96.41
6	ควนกาหลง	3	3	32	32	8,895	8,126	91.35
7	มะนัง	2	2	19	19	3,966	3,573	90.09
รวม		**36**	**36**	**279**	**279**	**77,508**	**75,471**	**97.37**

หมายเหตุ สำหรับครัวเรือนที่อยู่ห่างไกลไม่สามารถขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้า ได้มีการติดตั้ง Solar Home System ให้ราษฎรจำนวน 835 ชุด ดังนี้

- อำเภอเมือง ติดตั้งจำนวน 357 ชุด
- อำเภอท่าแพ ติดตั้งจำนวน 1 ชุด
- อำเภอละงู ติดตั้งจำนวน 229 ชุด
- อำเภอทุ่งหว้า ติดตั้งจำนวน 106 ชุด
- อำเภอควนกาหลง ติดตั้งจำนวน 63 ชุด
- อำเภอมะนัง ติดตั้งจำนวน 74 ชุด

ที่มา : สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล (2556)

เทศบาลตำบลคลองขุด การบริการด้านไฟฟ้าและแสงสว่างในเขตเทศบาลเป็นของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล ซึ่งให้บริการครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดในเขตเทศบาลตำบลคลองขุด ทั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารและระบบไฟส่องสว่างทางสาธารณะ ที่มีกำลังการผลิตเพียงพอต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ ทั่วพื้นที่ นอกจากนี้ เทศบาลตำบลคลองขุดยังได้ติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในเขตที่ไม่ได้อนุญาตให้มีการยายเขตไฟฟ้าอัตราการมีไฟฟ้าใช้ทุกหมู่บ้านคิดเป็น 100 % ยังคงมีความต้องการเพียงไฟฟ้าส่องสว่างสาธารณะ

เทศบาลเมืองสตูล มีผู้ใช้บริการไฟฟ้า ณ วันที่ 31 มีนาคม 2557 จำนวนทั้งสิ้น 8,892 ราย ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้า 2,348,735 กิโลวัตต์ ชั่วโมง / เดือน พื้นที่ที่ได้รับบริการไฟฟ้า ร้อยละ 100 ของพื้นที่ทั้งหมด ครอบคลุมถนนทุกสาย (ที่มา : สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล ข้อมูล วันที่ 8 เมษายน 2557)

(3) การสื่อสารโทรคมนาคม

จังหวัดสตูล ให้บริการโทรศัพท์ครบทุกอำเภอ มีหมายเลขที่รับผิดชอบจำนวน 16,369 เลขหมาย หมายเลขเปิดใช้งานจำนวน 12,075 เลขหมาย คงเหลือ 4,294 เลขหมาย โดยแยกเป็นราชการ 1,175 เลขหมาย บ้าน 8,616 เลขหมาย ธุรกิจ 793 หมายเลข ทีโอที 201 เลขหมาย และสาธารณะ 1,290 เลขหมาย มีศูนย์บริการลูกค้า จำนวน 2 ศูนย์บริการได้แก่ ศูนย์บริการลูกค้า สาขาสตูล พื้นที่ให้บริการ 17 ชุมสาย และศูนย์บริการลูกค้า สาขาละงู พื้นที่บริการ 11 ชุมสาย (ส่วนบริการลูกค้าจังหวัดสตูล บริษัท TOT จำกัด (มหาชน) (2556))

เทศบาลตำบลคลองขุด มีการให้บริการด้านโทรศัพท์ซึ่งดำเนินการโดยองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และมีสถานีวิทยากระจายเสียงแห่งประเทศไทย กรมประชาสัมพันธ์ ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 สถานีวิทยุโทรทัศน์ส่วนภูมิภาค 2 สถานี คือสถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5 และสถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง 7

เทศบาลเมืองสตูล มีจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ 1,130 เลขหมาย จำแนกเป็น ส่วนราชการ จำนวน 190 เลขหมาย ธุรกิจ จำนวน 80 เลขหมาย ที่อยู่อาศัย จำนวน 650 เลขหมาย ทีโอทีจำนวน 30 เลขหมาย สาธารณะ จำนวน 180 เลขหมาย (ที่มา : ส่วนบริการลูกค้า บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ข้อมูล ณ 31 มีนาคม 2557)

3.3.4 เกษตรกรรม

1) บทนำ

การก่อสร้างถนนโครงการมีการก่อสร้างตามแนวถนนเดิม และก่อสร้างเปิดพื้นที่ใหม่บ้างช่วง การใช้ที่ดินตลอดแนวถนนโครงการ ประกอบด้วยพื้นที่ชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งการก่อสร้างถนนโครงการอาจส่งต่อการพื้นที่เกษตรลดลง จึงศึกษาสภาพพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ เพื่อนำไปประเมินผลกระทบและกำหนดมาตรากรป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัดสตูล บรรยายสรุปจังหวัดสตูล เป็นต้น

3) ผลการศึกษา

จังหวัดสตูลมีเนื้อที่ทั้งหมด 1,754,701 ไร่ พื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร 602,780.25 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.35 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่

(1) ยางพารา จังหวัดสตูลมีพื้นที่ปลูกยางพารารวม 422,285 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 70.02 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด โดยมีพื้นที่ปลูกกระจายอยู่ทุกอำเภอ ให้ผลผลิตรวม 100,948.08 ตัน และสามารถทำรายได้ให้แก่จังหวัดมีมูลค่ารวม 11,505.917 ล้านบาท

(2) ปาล์มน้ำมัน มีพื้นที่ปลูก 80,072 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.28 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ลดลงร้อยละ 20.79 พื้นที่ให้ผล 68,607.75 ไร่ ให้ผลผลิตรวม 157,706.27 ตัน สามารถทำรายได้ให้แก่จังหวัดมูลค่ารวม 1,008.418 ล้านบาท

(3) ข้าวนาปี พื้นที่ปลูก 32,625.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.41 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกลดลง ร้อยละ 37.48 ผลผลิตข้าวเปลือกรวม 17,188.17 ตัน สามารถทำรายได้ให้กับจังหวัด มีมูลค่า 123.382 ล้านบาท

(4) ไม้ผล การทำสวนผลไม้ในจังหวัดสตูล จะเป็นสวนรายย่อยที่มีพื้นที่สวนขนาดเล็ก 1-5 ไร่ มีพื้นที่ปลูกรวม 15,666.25 ไร่ พื้นที่ปลูกมีอยู่ทั่วไปทุกอำเภอ ชนิดไม้ผลที่นิยมปลูกได้แก่ เงาะ ลองกอง มังคุด ทุเรียน ส้มโอ เป็นต้น ให้ผลผลิตรวม 24,920.49 ตัน คิดเป็นมูลค่า 412.725 ล้านบาท

(5) พืชไร่ ได้แก่ สับปะรด และอ้อยคั้นน้ำ พื้นที่ปลูกรวม 485 ไร่ ผลผลิตรวม 1,062.39 ตัน มูลค่ารวม 11.540 ล้านบาท

(6) พืชผัก ได้แก่ แตงโม พริกขี้หนู แตงกวา มะเขือยาว ถั่วฝักยาว ข้าวโพดหวาน ผักกวางตุ้ง ผักคะน้า และผักบุ้ง มีพื้นที่ปลูกรวม 5,798 ไร่ ผลผลิตรวม 9,783.65 ตัน มูลค่ารวม 162.018 ล้านบาท

(7) พืชอื่น ๆ ได้แก่ สะตอ ไผ่ กล้วย และป่าชุมชน มีพื้นที่ปลูกรวม 44,939 ไร่

3.3.5 ประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

1) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประมงจังหวัดสตูล บรรยายสรุปจังหวัดสตูล เป็นต้น

2) ผลการศึกษา

แหล่งน้ำ

จังหวัดสตูล มีแหล่งน้ำที่มีศักยภาพในการผลิตสัตว์น้ำในรูปแบบการเพาะเลี้ยงและการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อเพิ่มผลผลิต จำนวน 325 แห่ง โดยแยกเป็นกลุ่มแหล่งน้ำประเภท คลอง 22 แห่ง ฝาย 5 แห่ง สระน้ำ 53 แห่ง หนองน้ำ 139 แห่ง อ่างเก็บน้ำ 8 แห่ง และแหล่งน้ำชลประทาน 98 แห่ง

เรือประมง

จังหวัดสตูล มีชายฝั่งทะเลยาวถึง 144.8 กิโลเมตร มีเกาะจำนวนมาก มีป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ ทำให้มีทรัพยากรสัตว์น้ำที่อุดมสมบูรณ์ มีเรือที่ทำการประมงประเภท เรือประมงพื้นบ้าน 2,800 ลำ มีแรงงานประมง 5,600 ราย และเรือประมงพาณิชย์ 349 ลำ มีแรงงานประมง 3,843 ราย (แรงงานไทย 1,320 ราย แรงงานต่างด้าว 2,523 ราย)

ท่าขึ้นสัตว์น้ำ

ด้วยที่จังหวัดสตูลเรือประมงทั้งที่เป็นประเภทพาณิชย์และประมงพื้นบ้าน การขนถ่ายผลผลิตทางการประมงเพื่อให้ถึงมือผู้บริโภคอย่างรวดเร็วและมีคุณภาพความสด นั้นคือมูลค่าสินค้าที่ชาวประมงได้รับเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีท่าขึ้นปลาที่เป็นของเอกชนและของรัฐในพื้นที่อำเภอเมืองและอำเภอละงู จำนวน 21 แห่ง แต่ยังไม่รวมท่าเรือประมงพื้นบ้านที่มีกระจายอยู่ตามชุมชนประมงประมงชายฝั่งพื้นบ้าน

เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จังหวัดสตูลมีเกษตรกรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ณ ปี 2556 จำนวน 5,245 ราย (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.3.5-1**) มีพื้นที่การเลี้ยงรวม 14,386.91 ไร่ ประกอบด้วย การเลี้ยงกุ้งทะเล 539 ราย พื้นที่ 9,825.37 ไร่ รองลงมาการเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยประกอบด้วยการเลี้ยงปลาในบ่อดินและกระชัง จำนวน 1,898 ราย พื้นที่ 2,636.61 ไร่ และการเลี้ยงปลาน้ำจืดส่วนใหญ่เป็นปลานิล ปลาดุก และปลากินพืช 2,817 ราย พื้นที่ 1,924.93 ไร่

ตารางที่ 3.3.5-1
แสดงข้อมูลเกษตรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ประเภท	ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556	
	จำนวน (ราย)	พื้นที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	พื้นที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	พื้นที่ (ไร่)
กุ้งทะเล	445	8,114.34	525	9,610.77	539	9,825.37
สัตว์น้ำจืด	2,371	1,094.65	2,685	1,193.05	2,817	1,924.93
สัตว์น้ำกร่อย	1,824	1,412.37	1,897	1,542.99	1,898	2,636.61
รวม	4,640	10,621.36	5,107	12,346.81	5,254	14,386.91

ที่มา : จากการขึ้นทะเบียนเกษตรกรด้านการประมง สำนักงานประมงจังหวัดสตูล ข้อมูล ณ ปี 2557

จังหวัดสตูล เป็นจังหวัดที่มีอาณาเขตติดต่อกับทะเล ทำให้การทำประมงจึงเป็นอาชีพที่สำคัญอาชีพหนึ่งรองจากการทำการเกษตร โดยจังหวัดสตูลแบ่งการทำประมงเป็น 2 ประเภท ได้แก่การประมงทะเล และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจังหวัดสตูล โครงสร้างเศรษฐกิจสาขาประมงฯ ในปี 2555 พิจารณาจากสัดส่วนมูลค่าเพิ่ม ณ ราคาประจำปีของจังหวัดสตูล ประกอบด้วยการทำฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ร้อยละ 50.0 รองลงมาได้แก่ การทำประมงน้ำลึกและประมงชายฝั่งร้อยละ 44.8 และอื่นๆ มีสัดส่วนร้อยละ 5.2

- <u>การประมงทะเล</u> ประกอบด้วยประมงพาณิชย์และประมงชายฝั่งพื้นบ้าน พบว่าปริมาณสัตว์น้ำที่ขึ้นท่าจาก 2 ประเภทการประมง เฉลี่ยอยู่ที่ 94,000 ตันต่อปี จากปี 2554-2556 มีแนวโน้มปริมาณเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการประมงของจังหวัดตรัง พบว่าการประมงพาณิชย์ของจังหวัดตรังมีผลผลิตสูงกว่าสตูล (102,748 ตัน) ส่วนผลผลิตการประมงพื้นบ้านของจังหวัดสตูลสูงกว่าผลผลิตของจังหวัดตรัง (6,819 ตัน) โดยมูลค่าก็เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับปริมาณผลผลิต
- <u>การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจังหวัดสตูล</u> มีทั้งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด สัตว์น้ำชายฝั่ง และกุ้งทะเล โดยกุ้งทะเลเป็นสัตว์น้ำหลักที่มีปริมาณและมูลค่าต่อปีสูง ในภาวะปกติสตูลมีผลผลิตประมาณ 35,000 ตัน มูลค่ากว่า 4,500 ล้านบาทต่อปี แต่ปี 2556 เกิดวิกฤตโรคตายด่วนส่งผลให้ผลผลิตเหลือเพียง 13,000 ตันเศษ (38%) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตกุ้งทั้งประเทศเฉลี่ยปีละ 5 แสนตันในปี 2556 ก็ลดลงเหลือ 2.5 แสนตันเศษเช่นกันอย่างไรก็ตามหากพิจารณาปี 2557 ช่วงครึ่งหลังปีผลผลิตมีแนวโน้มดีขึ้น คาดผลผลิตต่อเดือนสามารถถึง 900 -1,000 ตันต่อเดือนในปลายปี

3.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

3.4.1 เศรษฐกิจ - สังคม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นโครงการที่เพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมือง และรองรับปัญหาการจราจรคับคั่งอย่างไรก็ตามการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ/เปิดใช้บริการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคมและวิถีความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชนตลอดแนวถนนโครงการ ทั้งผลกระทบเชิงบวกและผลกระทบเชิงลบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการศึกษา สำรวจ สภาพแวดล้อมปัจจุบันด้านเศรษฐกิจ ความเป็นอยู่และวิถีการดำรงชีวิตในปัจจุบันของชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ผลกระทบ กำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบดังกล่าว เพื่อลดระดับความรุนแรงของผลกระทบเชิงลบ และเพิ่มผลกระทบเชิงบวกให้มากขึ้น ทั้งนี้การศึกษาจำเป็นต้องดำเนินการควบคู่กับการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสาร และสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ให้ประชาชนได้เข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษา และการดำเนินโครงการตั้งแต่ขั้นตอนการร่วมรับรู้ข้อมูลร่วมคิดและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ นำไปสู่การลดความวิตกกังวลของประชาชนตามแนวถนนโครงการ

3.4.1.1 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) เพื่อสำรวจปัญหาสภาพแวดล้อม ที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของชุมชนรวมถึงระดับของผลกระทบและการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

(3) เพื่อสำรวจการรับข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของชุมชนต่อโครงการ

(4) เพื่อประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมที่อาจเกิดจากโครงการ และเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

3.4.1.2 พื้นที่ศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม ดำเนินการครอบคลุมพื้นที่ศึกษาตามแนวถนนในรัศมี 500 เมตร ซึ่งอยู่ในเขตปกครองของเทศบาลเมืองสตูล และเทศบาลตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล แสดงดัง**รูปที่ 3.4.1-1**

3.4.1.3 ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

การศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา นำไปสู่การคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ และการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ดำเนินการควบคู่กับกิจกรรมประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน นำไปสู่ความร่วมมือและยินดีในการให้ข้อมูล ซึ่งการศึกษาแบ่งตามลักษณะข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และ 2) การศึกษารวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ขั้นตอนการศึกษา มีดังนี้

(1)การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการรวบรวมและทบทวนข้อมูลจากเอกสารรายงานต่างๆ รวมทั้งเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา จำนวนประชากรและครัวเรือน สภาพเศรษฐกิจสังคม การประกอบอาชีพ ระบบสาธารณูปโภค และขนบธรรมเนียมประเพณีของชุมชน เป็นต้น

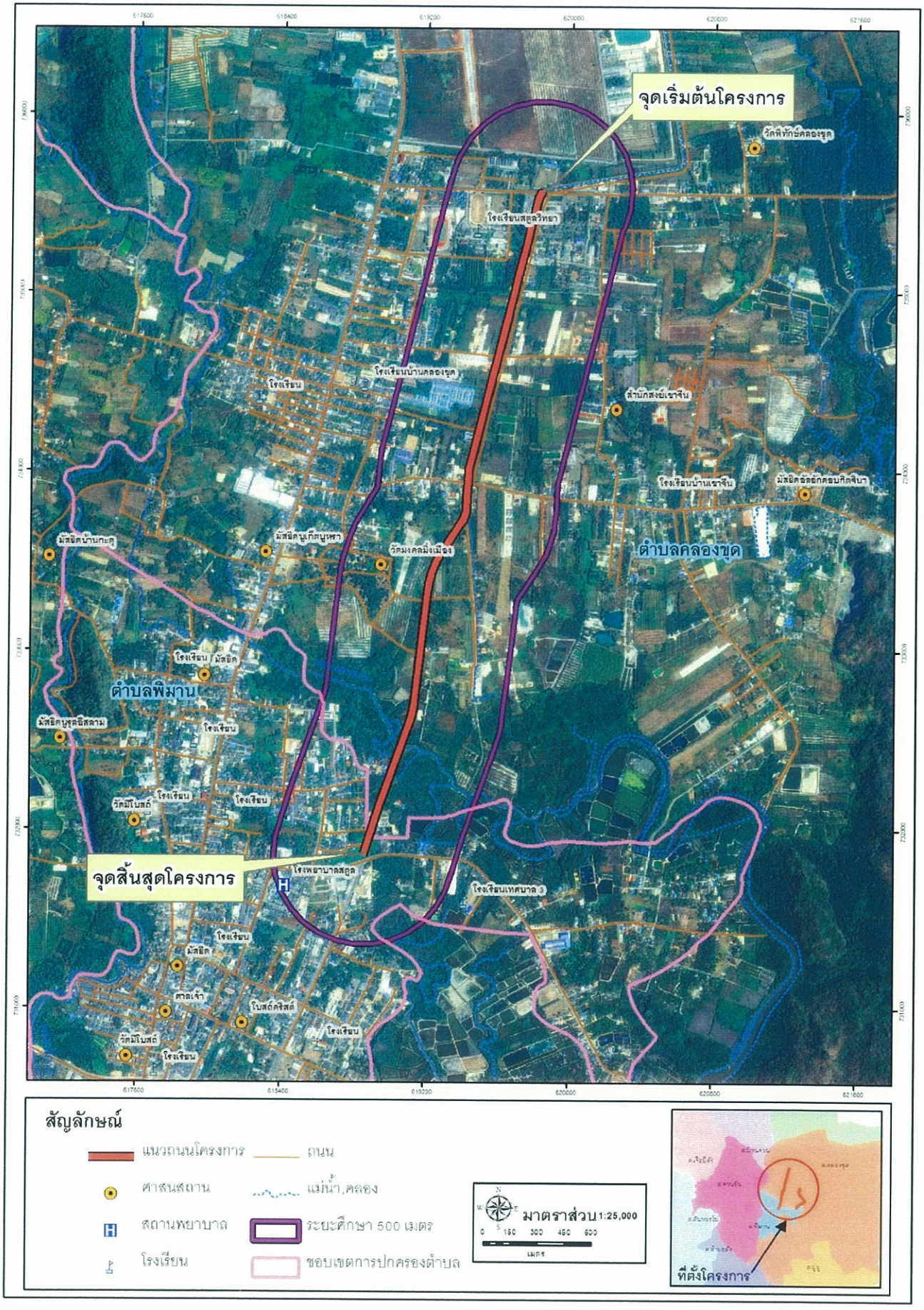
(2)การศึกษารวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการสำรวจข้อมูลโดยตรงในภาคสนามโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือในการสำรวจ มีขั้นตอน ดังนี้

- **การประสานงาน และสำรวจพื้นที่เบื้องต้น** เป็นการเข้าพบ หารือผู้นำชุมชน หัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา พร้อมสำรวจข้อมูลในภาคสนาม เพื่อตรวจสอบสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะการตั้งบ้านเรือน ตลอดจนสร้างความรู้ ความเข้าใจและสอบถามความคิดเห็นเบื้องต้นจากผู้นำชุมชน ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผลที่ได้นำมากำหนดประเด็นเพื่อวางแผนและจัดทำเครื่องมือในการสำรวจ
- **การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่าง** กำหนดกลุ่มเป้าหมาย (Target Population) ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาตามแนวถนนในรัศมี 500 เมตร แบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 4 กลุ่มหลัก คือ

<u>กลุ่มหน่วยงาน</u> หมายถึง ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัด และอำเภอ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลการดำเนินกิจกรรมของโครงการในด้านต่างๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม และหน่วยงานที่อยู่พื้นที่ศึกษาตามแนวถนนในรัศมี 500 เมตร ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้รับทราบเกี่ยวกับความคิดเห็น ประเด็นห่วงกังวล และข้อเสนอแนะต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

<u>กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว</u> หมายถึง ตัวแทนหน่วยงาน สถาบันต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา อาทิเจ้าอาวาสวัด ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล เป็นต้น ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ดำเนินการสัมภาษณ์ตัวแทนของหน่วยงาน สถาบันต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการบริการขั้นพื้นฐานต่างๆ แก่ชุมชนในพื้นที่ศึกษา

<u>กลุ่มผู้นำชุมชน</u> ดำเนินการสอบถามผู้นำชุมชน และ/หรือผู้ให้ข้อมูลหลัก ซึ่งเป็นตัวแทนของหมู่บ้านในการให้ข้อมูลสำคัญของหมู่บ้าน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/คณะกรรมการหมู่บ้าน ประธาน/รองประธาน/คณะกรรมการชุมชน และบุคคลที่เป็นที่เคารพนับถือของคนในชุมชน เป็นต้น ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ควบคู่กับการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม



รูปที่ 3.4.1-1 แสดงที่ตั้งโครงการและตำแหน่งครัวเรือนที่สำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการด้วยแบบสอบถาม

กลุ่มครัวเรือน เจาะจงสอบถามหัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรส ซึ่งถือเป็นตัวแทนของครัวเรือน ในการแสดงความคิดเห็น และให้ข้อมูลเกี่ยวกับครัวเรือน ได้เป็นอย่างดี ยกเว้นในบางครัวเรือนที่มอบหมายให้บุตรที่บรรลุนิติภาวะ หรือตัวแทนเป็นผู้ให้ข้อมูลแทน จากลักษณะผลกระทบที่ครัวเรือนอาจได้รับจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการเปิดใช้ถนนโครงการ อาทิ ฝุ่นละออง เสียงดังจากเครื่องจักร ในระยะก่อสร้าง เป็นต้น ผลกระทบเหล่านั้นจะมีผลต่อครัวเรือนที่อยู่ใกล้แนวถนนมากที่สุด โดยระดับผลกระทบจะลดลงไปตามระยะความห่างระหว่างแนวถนนกับที่ตั้งบ้านเรือน ดังนั้น จึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนในการสำรวจออกเป็น 3 กลุ่มหลัก คือ

- *กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง หมายถึง ครัวเรือนหลังแรกที่อยู่ติดแนวถนนโครงการ และอยู่ห่างจากแนวถนนไม่เกิน 50 เมตร ถือเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโดยตรง และเจ้าของที่ดินซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการสูญเสียที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง* ***กำหนดให้สำรวจทุกราย***

- *กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม หมายถึง ครัวเรือนที่อยู่ห่างจากแนวถนนมากกว่า 50 เมตร แต่ไม่เกิน 500 เมตร เป็นกลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบทางอ้อมจากกิจกรรมการก่อสร้าง รวมทั้งระดับผลกระทบดังกล่าวอยู่ในระดับต่ำกว่าครัวเรือนที่อยู่ใกล้แนวถนนโครงการ การกำหนดจำนวนตัวอย่างในการสำรวจ คำนวณตามสูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973: 125) ให้จำนวนตัวอย่างที่สำรวจมีค่าความเชื่อมั่นที่ 95 % และให้ระดับความคลาดเคลื่อนหรือยอมให้มีความผิดพลาดได้ไม่เกิน 5 % ดังนี้*

$$n = \frac{N}{(1+Ne^2)}$$

เมื่อ n คือ จำนวนตัวอย่างหรือขนาดกลุ่มตัวอย่าง
N คือ ขนาดประชากรรวม
e คือ ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05

จากการตรวจสอบข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ (Google map) พบว่า ในพื้นที่ศึกษาตามแนวถนนรัศมี 500 เมตร มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 563 หลังคาเรือน โดยแบ่งเป็นระยะประชิด จำนวน 19 หลังคาเรือน (เก็บทุกหลังคาเรือน) มากกกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ 5 ราย และระยะถัดไป จำนวน 544 หลังคาเรือน เมื่อนำมาแทนค่าสูตรข้างต้น จะได้จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำที่ต้องสำรวจ เท่ากับ 230.51 ราย หรือเท่ากับ 231 ราย รายละเอียดจำนวนตัวอย่างแยกแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชน แสดงใน**ตารางที่ 3.4.1-1**

- **การจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ** การสำรวจภาคสนามใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์ ออกแบบให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และครอบคลุมประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิเคราะห์ และจัดทำมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ตัวอย่างแบบสอบถามแสดงใน**ภาคผนวก ค**) โดยโครงสร้างของแบบสอบถาม ครอบคลุมประเด็นหลักๆดังนี้

- ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ (เพศ อายุ ศาสนา การศึกษา ภูมิลำเนา ระยะเวลาอาศัยในชุมชนฯลฯ)
- ข้อมูลของครัวเรือน (สมาชิก อาชีพหลัก/รอง รายได้ รายจ่าย ฯลฯ)
- ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชน (ปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ประสบในปัจจุบัน ระดับผลกระทบที่ได้รับ ฯลฯ)
- ข้อมูลสุขภาพของสมาชิกในครัวเรือน และอนามัยชุมชน (การเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือน การรักษาพยาบาล แหล่งน้ำอุปโภค บริโภคในครัวเรือน)
- การรับรู้ข้อมูลโครงการ และความคิดเห็นต่อโครงการ (การรับทราบข่าวสารโครงการ การับรู้เกี่ยวกับถนนโครงการ การคาดการณ์ผลกระทบที่อาจได้รับจากโครงการ ฯลฯ)
- การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโครงการ (ความต้องการข่าวสารโครงการ รูปแบบ/วิธีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการ)
- ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ
- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการด้านต่างๆ

ตารางที่ 3.4.1-1

จำนวนตัวอย่างสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

หมู่บ้าน/ชุมชน	จำนวนครัวเรือนในรัศมีศึกษา[1/]	รัศมีศึกษา		จำนวนที่กำหนด (ราย)	
		ระยะประชิด[2/] (0-50 ม.)	ระยะถัดไป[3/] (51-500 ม.)	จำนวนที่คำนวณตามสูตร	จำนวนเต็ม
เขตเทศบาลเมืองสตูล	248	5	243	*103.19*	*105*
- ชุมชนทุ่งเฉลิมตะวันออก	0	0	0	*0.00*	*0*
- ชุมชนบ่านชูรำลึก	138	3	135	*57.33*	*58*
- ชุมชนหลังโรงพัก	30	2	28	*11.89*	*12*
- ชุมชนท่านายเนาว์	7	0	7	*2.97*	*3*
- ชุมชนคลองเส็นเต็น	11	0	11	*4.67*	*5*
- ชุมชนเมืองพิมาน	62	0	62	*26.33*	*27*
เขตเทศบาลตำบลคลองขุด	315	14	301	*127.81*	*130*
- หมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน	40	1	39	*16.56*	*17*
- หมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน	18	0	18	*7.64*	*8*
- หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก	2	0	2	*0.85*	*1*
- หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด	242	13	229	*97.24*	*98*
- หมู่ที่ 6 บ้านวัดหน้าเมือง	13	0	13	*5.52*	*6*
รวมทั้งสิ้น	563	19	544	*231.00*	*235*

หมายเหตุ : [1/] ข้อมูลจากการตรวจนับภาพถ่ายทางอากาศ
[2/] เก็บข้อมูลทุกหลังคาเรือน
[3/] กำหนดจำนวนตัวอย่างในการสำรวจ

- **การเตรียมความพร้อมในการสำรวจภาคสนาม**

เพื่อให้การสัมภาษณ์สามารถรวบรวมข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด จึงจัดเตรียมความพร้อมก่อนการสำรวจภาคสนาม ดังนี้

- ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย โดยจัดเตรียมจำนวนของแบบสำรวจและเอกสารสรุปข้อมูลโครงการให้เพียงพอกับจำนวนตัวอย่างที่กำหนด ทั้งนี้ได้ใช้แผ่นพับชุดเดียวกับที่ได้มอบให้กับผู้เข้าร่วมประชุม ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ของการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

- อบรมพนักงานสัมภาษณ์เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ในระดับที่สามารถให้ข้อมูล และตอบข้อซักถามของผู้ให้สัมภาษณ์ได้ในระดับหนึ่ง โดยคัดเลือกพนักงานสัมภาษณ์และจัดฝึกอบรม เพื่อให้รับทราบและเข้าใจในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

  * ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
  * ความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดโครงการ
  * วัตถุประสงค์และขอบเขตของคำถามแต่ละข้อ
  * เทคนิควิธีการสัมภาษณ์ เช่น เทคนิคการแนะนำตน การเข้าสู่เรื่องที่จะสัมภาษณ์ การสร้างความเป็นกันเอง การจดบันทึกคำตอบ การสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม และการตรวจสอบความสอดคล้องหรือความถูกต้องของคำตอบที่ได้รับ

- ติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อแจ้งกำหนดการเข้าสัมภาษณ์ และขอความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในชุมชนรับทราบ โดยประสานงานล่วงหน้าประมาณ 5-7 วัน

- **การเก็บข้อมูลภาคสนาม** ดำเนินการภายหลังการให้ข้อมูลรายละเอียด สร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ โดยผ่านช่องทางต่างๆ ได้แก่ การจัดประชุมชี้แจงข้อมูลโครงการฯ แก่หน่วยงานราชการและผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเป็นระยะตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา โดยดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ.2558 ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้มีประสบการณ์ในภาคสนาม ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และชี้แนะพนักงานสัมภาษณ์ รวมทั้งการตรวจสอบข้อมูลให้มีความถูกต้อง ชัดเจน

- **การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล** ข้อมูลที่สำรวจได้นำมาวิเคราะห์ 2 รูปแบบ ตามลักษณะของข้อมูล กล่าวคือ (1) ข้อมูลทุติยภูมิวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อแสดงสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจ-สังคมของพื้นที่ และ (2) ข้อมูลปฐมภูมิ นำมาวิเคราะห์ดังนี้

- ผลการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม ภายหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ได้ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้อง และนำมาวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสถิติทางสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเป็นต้น เพื่ออธิบายข้อมูลด้านต่างๆ ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจครัวเรือน ความคิดเห็นต่อโครงการ ประเด็นวิตกกังวล และข้อเสนอแนะ เป็นต้น

- ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก และผลการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม นำมาวิเคราะห์ประเด็นผลกระทบ (ความวิตกกังวล ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่ และการให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสังคมให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพวิถีการดำรงชีวิตของคนในชุมชน

3.4.1.4 ผลการศึกษา

การนำเสนอผลการศึกษาแบ่งประเด็นพิจารณาออกเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะของข้อมูลที่รวบรวมได้ คือ

1) การศึกษา รวบรวมข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม จากข้อมูลทุติยภูมิ
2) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการ

1) การศึกษา รวบรวมข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม จากข้อมูลทุติยภูมิ

(1) สภาพเศรษฐกิจ สังคม ของจังหวัดสตูล

การปกครองและประชากร จังหวัดสตูล เป็นจังหวัดใต้สุดของประเทศไทยด้านฝั่งอันดามัน ห่างจากกรุงเทพมหานคร 973 กิโลเมตร โดยมีเนื้อที่ประมาณ 2,807.522 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,754,701 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดและประเทศใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอรัตภูมิจังหวัดสงขลาอำเภอป่าบอนจังหวัดพัทลุง และอำเภอปะเหลียนจังหวัดตรัง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	รัฐเปอร์ลิสและรัฐเคดาห์ประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอสะเดาจังหวัดสงขลา และรัฐเปอร์ลิสประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ทะเลอันดามันมหาสมุทรอินเดีย

โดยพื้นที่บนบกมีเทือกเขาบรรทัดและสันกาลาคีรีเป็นเส้นกั้นอาณาเขตระหว่างจังหวัดสตูลกับจังหวัดอื่นๆ และประเทศมาเลเซีย

จังหวัดสตูล แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 อำเภอ 36 ตำบล 279 หมู่บ้าน การปกครองส่วนท้องถิ่นแบ่งออกเป็น 1 องค์การบริหารส่วนจังหวัด 7 เทศบาล (1 เทศบาลเมือง 6 เทศบาลตำบล) และ 34 องค์การบริหารส่วนตำบล แสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-2**

ตารางที่ 3.4.1-2
แสดงจำนวนอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน ในจังหวัดสตูล

อำเภอ	เขตการปกครอง				
	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาลเมือง	เทศบาลตำบล	อบต.
อำเภอเมืองสตูล	12	70	1	3	10
อำเภอควนโดน	4	31	-	1	4
อำเภอควนกาหลง	3	32	-	-	3
อำเภอท่าแพ	4	31	-	-	4
อำเภอละงู	6	61	-	1	6
อำเภอทุ่งหว้า	5	35	-	1	5
อำเภอมะนัง	2	19	-	-	2
รวม	36	279	1	6	34

ที่มา : ข้อมูลทั่วไปจังหวัดสตูล, 2558

ข้อมูลจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย รายงานว่าจำนวนประชากรจังหวัดสตูล ณ เดือนธันวาคม 2557 มีจำนวนทั้งสิ้น 312,673 คน แยกเป็นชาย 155,575 คน เป็นหญิง 157,098 คน มีครัวเรือนทั้งสิ้น 96,668 ครัวเรือน รายละเอียดจำนวนประชากรแยกรายอำเภอแสดงใน**ตารางที่ 3.4.1-3** สำหรับจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปีแสดงใน**ตารางที่ 3.4.1-4** ซึ่งจากตารางดังกล่าว พบว่า จังหวัดสตูลมีอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง 5 ปี (ปี 2553-2557) เฉลี่ยเท่ากับ 1.28 อำเภอที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยสูงสุด คือ อำเภอมะนัง (เฉลี่ย 2.06) และอำเภอที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยต่ำสุด คือ อำเภอเมืองสตูล (เฉลี่ย 1.02)

ตารางที่ 3.4.1-3
แสดงจำนวนประชากรจังหวัดสตูล แยกรายอำเภอ ปี 2557

ที่	อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)	หลังคาเรือน	จำนวนประชากร(คน)ปี 2557			ความหนาแน่น (คน : ตร.กม.)
				ชาย	หญิง	รวม	
1	อำเภอเมืองสตูล	881.010	36,400	55,569	56,917	112,486	127.68
2	อำเภอควนโดน	199.030	7,072	12,747	12,978	25,725	129.25
3	อำเภอควนกาหลง	369.000	10,945	17,140	16,936	34,076	92.35
4	อำเภอท่าแพ	197.250	8,059	14,218	14,304	28,522	144.60
5	อำเภอละงู	324.000	21,335	35,069	35,630	70,699	218.21
6	อำเภอทุ่งหว้า	672.680	7,126	11,839	11,730	23,569	35.04
7	อำเภอมะนัง	227.290	5,731	8,993	8,603	17,596	77.42
รวม		2,870	96,668	155,575	157,098	312,673	108.94

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2557

ตารางที่ 3.4.1-4
จำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี และอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากร แยกรายอำเภอ จังหวัดสตูล

ที่	อำเภอ	จำนวนประชากร					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)				
		2553	2554	2555	2556	2557	2554	2555	2556	2557	เฉลี่ย
1	อำเภอเมืองสตูล	107,991	109,400	110,703	111,617	112,486	1.30	1.19	0.83	0.78	1.02
2	อำเภอควนโดน	24,132	24,519	24,905	25,381	25,725	1.60	1.57	1.91	1.36	1.61
3	อำเภอควนกาหลง	31,906	32,473	33,039	33,648	34,076	1.78	1.74	1.84	1.27	1.66
4	อำเภอท่าแพ	26,926	27,332	27,749	28,223	28,522	1.51	1.53	1.71	1.06	1.45
5	อำเภอละงู	67,637	68,414	69,313	70,125	70,699	1.15	1.31	1.17	0.82	1.11
6	อำเภอทุ่งหว้า	22,354	22,761	23,212	23,432	23,569	1.82	1.98	0.95	0.58	1.33
7	อำเภอมะนัง	16,217	16,568	16,958	17,367	17,596	2.16	2.35	2.41	1.32	2.06
รวม		297,163	301,467	305,879	309,793	312,673	1.45	1.46	1.28	0.93	1.28

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2557

การย้ายถิ่นของประชากร ลักษณะการย้ายถิ่นเข้า ย้ายถิ่นออกของจังหวัดสตูล มีลักษณะขึ้นลงตามสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ จากตารางที่ 3.4.1-5 และ ตารางที่ 3.4.1-6 พบว่า ในช่วง 5 ปีย้อนหลัง(ปี 2553-2557) ประชากรที่ย้ายออกของจังหวัดสตูลมีการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่สูงกว่าประชากรย้ายเข้า สำหรับอำเภอเมืองสตูล ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการ พบว่า ในปี 2556 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรย้ายถิ่นออกสูงกว่าย้ายถิ่นเข้าอย่างเด่นชัด

ตารางที่ 3.4.1-5
จำนวนประชากรย้ายเข้าของจังหวัดสตูล แยกรายอำเภอ ระหว่างปี 2553-2557

ที่	อำเภอ	จำนวนประชากรย้ายเข้า (คน)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)				
		2553	2554	2555	2556	2557	2554	2555	2556	2557	เฉลี่ย
1	อำเภอเมืองสตูล	8,851	9,087	8,356	7,367	6,589	2.67	-8.04	-11.84	-10.56	-6.94
2	อำเภอควนโดน	989	1,395	1,158	1,255	1,149	41.05	-16.99	8.38	-8.45	6.00
3	อำเภอควนกาหลง	1,867	2,078	1,998	1,921	1,824	11.30	-3.85	-3.85	-5.05	-0.36
4	อำเภอท่าแพ	1,417	1,560	1,339	1,281	1,223	10.09	-14.17	-4.33	-4.53	-3.23
5	อำเภอละงู	3,198	3,647	3,768	3,257	2,799	14.04	3.32	-13.56	-14.06	-2.57
6	อำเภอทุ่งหว้า	1,143	1,246	1,343	1,136	899	9.01	7.78	-15.41	-20.86	-4.87
7	อำเภอมะนัง	1,119	1,291	1,324	1,312	1,071	15.37	2.56	-0.91	-18.37	-0.34
รวมทั้งหมด		21,137	20,304	19,286	17,529	15,554	-3.94	-5.01	-9.11	-11.27	-7.33

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2557

ตารางที่ 3.4.1-6
จำนวนประชากรย้ายออกของจังหวัดสตูล แยกรายอำเภอ ระหว่างปี 2553-2557

ที่	อำเภอ	จำนวนประชากรย้ายออก (คน)					อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)				
		2553	2554	2555	2556	2557	2554	2555	2556	2557	เฉลี่ย
1	อำเภอเมืองสตูล	8,579	8,919	8,332	9,487	8,323	3.96	-6.58	13.86	-12.27	-0.26
2	อำเภอควนโดน	825	1,061	814	845	801	28.61	-23.28	3.81	-5.21	0.98
3	อำเภอควนกาหลง	1,565	1,653	1,718	1,593	1,630	5.62	3.93	-7.28	2.32	1.15
4	อำเภอท่าแพ	1,133	1,210	977	906	987	6.80	-19.26	-7.27	8.94	-2.70
5	อำเภอละงู	2,713	2,933	2,947	2,492	2,380	8.11	0.48	-15.44	-4.49	-2.84
6	อำเภอทุ่งหว้า	965	955	1,009	1,009	830	-1.04	5.65	0.00	-17.74	-3.28
7	อำเภอมะนัง	794	855	860	825	739	7.68	0.58	-4.07	-10.42	-1.56
รวมทั้งหมด		16,574	17,586	16,657	17,157	15,690	6.11	-5.28	3.00	-8.55	-1.18

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2557

สภาพเศรษฐกิจ เศรษฐกิจโดยทั่วไปของจังหวัดสตูลขึ้นอยู่กับสาขาเกษตรกรรมเป็นหลัก โดยมีสัดส่วนร้อยละ31.63 สาขาการผลิตที่มีความสำคัญรองลงมาได้แก่ สาขาประมงมีสัดส่วนร้อยละ15.27 สาขาอุตสาหกรรมมีสัดส่วนร้อยละ 11.56 สาขาการขายส่ง ขายปลีกมีสัดส่วนร้อยละ 11.56 และสาขาอื่น ๆ ร้อยละ 29.99 ตามลำดับผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสตูล (GPP) ปี 2555 มีมูลค่าเท่ากับ 31,842 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.84 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้ (GRP) ประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อคน/ปี เท่ากับ 115,685 บาทมีขนาดเศรษฐกิจเล็กที่สุดเป็นลำดับที่ 9 ของภาคใต้ และลำดับที่ 27ของประเทศ ลดลงจากปี 2554 จำนวน 5,916 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.9ดังแสดงในตารางที่ 3.4.1-7 และตารางที่ 3.4.1-8

ตารางที่ 3.4.1-7
เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้กับผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสตูล พ.ศ.2555

สาขาการผลิต	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาค (GRP)	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP)		
		จำนวน (ล้านบาท)	ร้อยละ	%ของ GRP
การเกษตรกรรม	342,045	14,934	46.90	4.37
- เกษตรกรรมปศุสัตว์และป่าไม้	291,031	10,072	31.63	3.46
- การประมง	51,014	4,862	15.27	9.53
นอกภาคเกษตรกรรม	780,262	16,908	53.10	2.17
- เหมืองแร่	42,205	156	0.49	0.37
- อุตสาหกรรม	142,098	3,681	11.56	2.59
- การไฟฟ้า ก๊าซและประปา	24,598	455	1.43	1.85
- การก่อสร้าง	40,544	1,095	3.44	2.70
- การค้าปลีกส่งซ่อมยานพาหนะ สินค้าอุปโภค บริโภค	121,870	3,679	11.56	3.02
- โรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร	77,366	220	0.69	0.28
- การคมนาคมและขนส่ง	76,819	2,251	7.07	2.93
- การเงิน การธนาคาร ประกันชีวิต	44,711	786	2.47	1.76
- อสังหาริมทรัพย์/ที่อยู่อาศัย การเช่า ธุรกิจ	43,407	791	2.48	1.82
- การบริหารราชการป้องกันประเทศ	62,455	1,209	3.80	1.94
- การศึกษา	69,824	1,934	6.07	2.77
- สุขภาพอนามัยและสวัสดิการสังคม	21,239	439	1.38	2.07
- การบริการด้านสังคมและชุมชน	11,809	189	0.59	1.60
- ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	1,316	22	0.07	1.71
รวม GRP/ GPP	1,122,307	31,842	100.00	2.84
เฉลี่ยต่อหัว (บาท/คน)	124,912	115,685		
จำนวนประชากร (1,000 คน)	8,985	275		

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558

ตารางที่ 3.4.1-8

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต พ.ศ. 2550 - 2555

สาขาการผลิต	2550 (2007)	2551 (2008)	2552 (2009)	2553 (2010)	2554 (2011)	2555 (2012)
ภาคการเกษตร	**11,703**	**12,466**	**11,320**	**15,078**	**16,806**	**14,934**
- เกษตรกรรม การล่าสัตว์และการป่าไม้	7,426	7,998	7,018	10,158	12,013	10,072
- การประมง	4,277	4,468	4,302	4,920	4,794	4,862
ภาคนอกเกษตร	**13,238**	**12,437**	**13,564**	**14,671**	**16,470**	**16,908**
- การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	110	140	105	143	136	156
- การผลิตอุตสาหกรรม	2,446	3,114	2,717	3,309	3,868	3,681
- การไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา	319	325	402	424	412	455
- การก่อสร้าง	866	760	1,148	950	1,022	1,095
- การขายส่ง ขายปลีก ซ่อมแซมยานยนต์	2,572	2,571	2,875	3,513	3,993	3,679
- โรงแรม และภัตตาคาร	129	146	142	166	183	220
- การขนส่ง และการคมนาคม	1,798	973	1,473	1,184	1,687	2,251
- ตัวกลางทางการเงิน	1,081	585	589	694	706	786
- บริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า	757	656	753	776	793	791
- การบริหารราชการแผ่นดินและการป้องกันประเทศ	1,162	1,033	1,065	1,160	1,241	1,209
- การศึกษา	1,538	1,630	1,699	1,785	1,830	1,934
- การบริการด้านสุขภาพ และงานสังคมสงเคราะห์	295	319	404	372	398	439
- การให้บริการชุมชน สังคมและบริการส่วนบุคคลอื่น ๆ	145	162	172	163	179	189
- ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	19	24	20	33	22	22
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	**24,941**	**24,903**	**24,884**	**29,749**	**33,276**	**31,842**
มูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อคน (บาท)	**93,103**	**92,453**	**91,918**	**109,391**	**121,601**	**115,685**
ประชากร (1,000 คน)	**268**	**269**	**271**	**272**	**274**	**275**

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558

โครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดสตูล แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ เกษตรกรรม ประมงอุตสาหกรรม และการพาณิชย์ มีรายละเอียดดังนี้

● ***เกษตรกรรม*** จังหวัดสตูลมีเนื้อที่ทั้งหมด 1,754,701 ไร่ มีพื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตรทั้งสิ้น 628,563.25 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.82ของพื้นที่ทั้งจังหวัด มีครัวเรือนเกษตรกร 46,452 ครัวเรือน พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดสตูล คือยางพาราเนื้อที่ปลูก 441,970 ไร่ รองลงมาคือ ปาล์มน้ำมัน เนื้อที่ปลูก 98,239 ไร่ ข้าว เนื้อที่ปลูก 30,400 ไร่ และไม้ผล เช่น ลองกองเนื้อที่ปลูก 5,310 ไร่ ทุเรียนเนื้อที่ปลูก 3,707 ไร่ เงาะ เนื้อที่ปลูก 2,888 ไร่ มังคุด เนื้อที่ปลูก 2,099 ไร่ และจำปาดะ เนื้อที่ปลูก 1,253 ไร่ เป็นต้น

● ***ประมง*** จังหวัดสตูลเป็นจังหวัดชายฝั่งทะเลอันดามัน มีการดำเนินกิจกรรมด้านการประมงทั้งน้ำจืดและน้ำเค็มหลายกิจกรรม ทั้งด้านการจับสัตว์น้ำ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สามารถสร้างรายได้เข้าจังหวัดคิดเป็นมูลค่าหลายล้านบาท กิจกรรมหลักที่สำคัญ ได้แก่ การทำประมงทะเล การจับสัตว์น้ำจืด การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อย และการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล เป็นต้น

● ***อุตสาหกรรม*** จังหวัดสตูลมีโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ (สะสม) ณ วันที่ 31 เดือนตุลาคม 2557 จำนวนทั้งสิ้น 309 โรงงาน เงินลงทุนรวม 2,757.77 ล้านบาท และมีจำนวนคนงาน 4,396 คนอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เพื่อรองรับผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น เช่นอุตสาหกรรมการเกษตร จำพวกโรงสีข้าว รองลงมาคือ อุตสาหกรรมจำพวกโรงโม่หินขุดตักดินดูดทรายห้องเย็นอุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ จำพวกแปรรูปไม้ยางพารา วงกบ ประตู หน้าต่าง และอุตสาหกรรมอาหาร จำพวกการสกัดน้ำมันปาล์มดิบ อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง น้ำแข็ง เป็นต้นแสดงในตารางที่ 3.4.1-9

ตารางที่ 3.4.1-9

ข้อมูลจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม รวมแรงงาน แยกตามหมวดอุตสาหกรรม

รายการ	จำนวน(โรง)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
อุตสาหกรรมการเกษตร(โรงสีข้าว)	90	2.23	101
อุตสาหกรรมอาหาร(สกัดน้ำมันปาล์มดิบ, อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง, น้ำแข็ง)	27	776.27	1,701
อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม	1	6.00	4
อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้(แปรรูปไม้ยางพารา,วงกบ ประตู หน้าต่าง)	33	259.58	1,057
อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือน	2	1.65	8
อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์	1	0.75	6
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์(ผลิตแอสฟัลต์ติคคอนกรีต)	3	55.08	32
อุตสาหกรรมยาง(ยางแผ่นผึ่งแห้ง/รมควัน, ยางแท่งมาตรฐาน STR-5L, 20L)	20	345.23	289
อุตสาหกรรมอโลหะ(อิฐก่อสร้าง, ผลิตซีเมนต์ต่างๆ)	17	275.39	363
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ(โรงกลึง, เหล็กดัด)	10	24.50	38
อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล(ซ่อมเครื่องยนต์และอุปกรณ์เครื่องยนต์)	2	3.13	13
อุตสาหกรรมขนส่ง(ต่อและซ่อมเรือ, ซ่อมรถยนต์/จักรยานยนต์)	21	264.01	242
อุตสาหกรรมอื่น ๆ (โรงโม่หิน, ขุดตักดิน,ดูดทราย,ห้องเย็น)	82	713.97	542
รวม	309	2,757.77	4,396

ที่มา : ข้อมูลทั่วไปจังหวัดสตูล, 2558

● ***การพาณิชย์*** จังหวัดสตูลมีการค้าส่วนใหญ่เป็นการค้าส่งและค้าปลีกในสาขาเกษตรกรรมที่เกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร เนื่องจากจังหวัดสตูลมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศมาเลเซีย จึงมีการค้าชายแดนระหว่างไทย–มาเลเซีย โดยมีช่องทางผ่านเข้า–ออก 2 ช่องทาง คือ ด่านศุลกากรสตูล และด่านศุลกากรวังประจัน สินค้าส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ วัสดุก่อสร้าง จำพวกอิฐก่อสร้าง กระเบื้องมุงหลังคา กระเบื้องซีเมนต์กั้นฝา แผ่นยิบซั่มสำหรับกั้นผนัง หอมแดง และเครื่องยนต์ฮอนด้า เป็นต้น สำหรับสินค้านำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ส่วนประกอบเครื่องบีบน้ำมันปาล์ม เรือบาสเก่าใช้แล้ว กุ้งฝอยหมักเกลือ กะปิ ผ้าโสร่งปาเต๊ะ และเสื้อผ้า เป็นต้น

ศาสนา ประชากรส่วนใหญ่ในจังหวัดสตูลนับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 74.10 ศาสนาพุทธ ร้อยละ 25.81 และศาสนาอื่น ๆ ร้อยละ 0.09 โดยมีมัสยิด 218 แห่ง วัด 37 แห่ง โบสถ์คริสต์ 3 แห่ง ศาลเจ้า 3 แห่ง นอกจากนี้ยังมีศูนย์พระพุทธศาสนาวันอาทิตย์ 1 ศูนย์ และศูนย์อบรมศาสนาอิสลามและจริยธรรมประจามัสยิด (ศูนย์ตาดีกา) 195 ศูนย์

การศึกษา จังหวัดสตูล มีการจัดการศึกษาหลายระดับ ตั้งแต่ระดับก่อนประถม ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งสายสามัญและสายอาชีพ และระดับอุดมศึกษา โดยมีสถานศึกษาที่เปิดสอนระดับอุดมศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา วิทยาเขตสตูล วิทยาลัยเทคนิคสตูล วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสตูล วิทยาลัยการอาชีพละงู วิทยาลัยชุมชนสตูล

(2) สภาพเศรษฐกิจ สังคม ของอำเภอเมืองสตูล

การปกครองและประชากร อำเภอเมืองสตูล เป็นอำเภอใต้สุดของประเทศไทยด้านฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 973 กิโลเมตร โดยมีเนื้อที่ประมาณ 881.010ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 550,633.75 ไร่มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดและประเทศใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล
ทิศใต้ ติดต่อกับ รัฐเปอร์ลิสและรัฐเคดาห์ประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอสะเดาจังหวัดสงขลา และรัฐเปอร์ลิสประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล และทะเลอันดามัน

พื้นที่ทางทิศเหนือและทิศตะวันออก เป็นเนินเขาและภูเขาสลับซับซ้อน โดยมีเทือกเขาที่สำคัญคือ เทือกเขานครศรีธรรมราช มีลักษณะเป็นทิวยาวทอดแนวสู่ทิศใต้ต่อกับทิวเขาสันกาลาคีรี พื้นที่ค่อยๆ ลาดเอียงลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันตกและทิศใต้มีที่ราบแคบๆ ขนาบไปกับชายฝั่งทะเล ถัดจากที่ราบลงไปเป็นป่าชายเลน มีพื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นเกาะ จำนวน 62 เกาะ

อำเภอเมืองสตูล แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 12 ตำบล 70 หมู่บ้าน มีหน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่น4 เทศบาล (1 เทศบาลเมือง 3 เทศบาลตำบล) และ 10 องค์การบริหารส่วนตำบล มีครัวเรือนทั้งหมด 36,400 ครัวเรือน ประชากรทั้งหมด 112,486คน แบ่งเป็นประชากรชาย 55,569คน และเป็นหญิง 56,917คน (ข้อมูลประชากร: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, ธันวาคม 2557)

โครงสร้างทางเศรษฐกิจของอำเภอเมืองสตูล แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ เกษตรกรรม ประมง อุตสาหกรรม และการพาณิชย์ มีรายละเอียดดังนี้

- ***เกษตรกรรม*** อำเภอเมืองสตูลมีเนื้อที่ทำการเกษตรทั้งหมด 126,327 ไร่ มีครัวเรือนเกษตรกร 10,141 ครัวเรือน พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของอำเภอเมืองสตูลอันดับหนึ่งคือยางพารา และข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจอันดับสอง
- ***ประมง*** ความยาวชายฝั่งทะเลพื้นที่รับผิดชอบของอำเภอเมืองสตูล 80 กิโลเมตร จำนวนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 632 ราย มีพื้นที่เพาะเลี้ยง 2,318.38 ไร่ และจำนวนชาวประมง 896 ครัวเรือน จำนวนเรือ 2,300 ลำ ปัญหาในการประกอบอาชีพประมงคือ ความเดือดร้อนของประมงพื้นบ้านจากเรือประมงพานิชย์
- ***อุตสาหกรรม*** มีโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 111 โรงงาน สำหรับโรงงานที่มีเงินทุนมากกว่าร้อยล้านบาท คือโรงงานที่ประกอบกิจการทำอาหารทะเลกระป๋องและผลิตแช่แข็ง
- ***การพาณิชย์*** ส่วนใหญ่เป็นการค้าส่งและค้าปลีกในสาขาการเกษตรที่เกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร มีห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ 2 แห่ง มีร้านค้าปลีก ค้าส่ง เครื่องอุปโภคบริโภคจำนวนมาก และการค้าชายแดนระหว่างประเทศไทย - มาเลเซีย

ศาสนา ประชากรส่วนใหญ่ในอำเภอเมืองสตูลนับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 83.00 ศาสนาพุทธ ร้อยละ 16.50 และศาสนาอื่น ๆ ร้อยละ 0.50 โดยมีมัสยิด 64 แห่ง วัด 10 แห่ง สำนักสงฆ์ 10 แห่ง โบสถ์คริสต์ 1 แห่ง และศาลเจ้า 1 แห่ง

การศึกษา อำเภอเมืองสตูล มีสถานศึกษาในระบบโรงเรียน จำนวน 48 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานปฐมศึกษา จำนวน 44 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 4 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 10 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาอาชีวะศึกษา จำนวน 1 แห่ง และห้องสมุดประชาชน จำนวน 1 แห่ง

(3) สภาพเศรษฐกิจ สังคม ของเทศบาลเมืองสตูล

การปกครองและประชากร เทศบาลเมืองสตูล มีเนื้อที่ประมาณ 6.8 ตารางกิโลเมตรมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่นดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	เทศบาลตำบลคลองขุดอำเภอเมืองสตูล
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เทศบาลตำบลคลองขุดอำเภอเมืองสตูล
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	เทศบาลตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	องค์การบริหารส่วนตำบลควนขันอำเภอเมืองสตูล

เทศบาลเมืองสตูล แบ่งการปกครองออกเป็น 20 ชุมชน มีประชากรทั้งหมด 23,612 คน แบ่งเป็นประชากรชาย 11,486 คน และเป็นหญิง 12,126คน มีครัวเรือนทั้งหมด 9,582ครัวเรือน (ข้อมูลประชากร: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, ธันวาคม 2557)

โครงสร้างทางเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลสภาวะทางเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับการประกอบธุรกิจหลักคือการพาณิชย์ การบริการและการท่องเที่ยวส่วนการเกษตร และอุตสาหกรรมมีเป็นจำนวนน้อย

ศาสนา ประชากรส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลเมืองสตูลนับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 62.84 ศาสนาพุทธ ร้อยละ 34.56 และศาสนาคริสต์ 2.60 โดยมีมัสยิด 5แห่ง วัด 2 แห่ง โบสถ์คริสต์ 1 แห่ง และโรงเรียนสอนศาสนาอิสลาม 4 แห่ง (ศูนย์อบรมศาสนาอิสลามและจริยธรรมประจำมัสยิด)

การศึกษา เทศบาลเมืองสตูล มีสถานศึกษาที่อยู่ในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้แก่ ระดับอนุบาล จำนวน 4 แห่ง โรงเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 4 แห่ง และโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 1 แห่ง สำหรับสถานศึกษาที่อยู่ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในระดับอนุบาล 1 แห่ง โรงเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 1 แห่ง โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 1 แห่ง วิทยาลัย จำนวน 1 แห่ง นอกจากนี้ ยังมีสถานศึกษาของเอกชน ระดับอนุบาล จำนวน 1 แห่ง โรงเรียนระดับประถม จำนวน 4 แห่ง รวมทั้งศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (โรงเรียนอนุบาลเทศบาลเมืองสตูล จำนวน 1 แห่ง)

(4) สภาพเศรษฐกิจ สังคม ของเทศบาลตำบลคลองขุด

การปกครองและประชากร เทศบาลตำบลคลองขุด มีเนื้อที่ประมาณ 142.894 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่นดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	องค์การบริหารส่วนตำบลเกตรี, ตำบลควนขันอำเภอเมืองสตูล
ทิศใต้	ติดต่อกับ	องค์การบริหารส่วนตำบลปูยู, ตำบลตำมะลัง อำเภอเมืองสตูล
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	องค์การบริหารส่วนตำบลควนขัน, ตำบลบ้านควน, เทศบาลเมืองสตูล อำเภอเมืองสตูล

เทศบาลตำบลคลองขุด แบ่งการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งหมด 19,021คน แบ่งเป็นประชากรชาย 9,638คน และเป็นหญิง 9,383คน มีครัวเรือนทั้งหมด 8,206ครัวเรือน (ข้อมูลประชากร: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, ธันวาคม 2557)

โครงสร้างทางเศรษฐกิจ ในเขตเทศบาลตำบลคลองขุดโดยเฉพาะพื้นที่ที่ติดต่อกับเขตเทศบาลเมืองสตูลมีการเติบโต และการขยายตัวทางเศรษฐกิจจากเมืองอย่างรวดเร็วนอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมหลายแหล่งและมีที่ตั้งศูนย์บริการและจำหน่ายด้านยานยนต์

ศาสนา ประชากรส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลตำบลคลองขุดนับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 60.00 และศาสนาพุทธ ร้อยละ 40.00 โดยมีมัสยิด 7 แห่ง บัลนาซะ 1 แห่ง วัด 5 แห่ง สำนักสงฆ์ 1 แห่ง ศาลเจ้า 1 แห่ง และมีกุโบร์/สุสาน 6 แห่ง

การศึกษา ปัจจุบันเทศบาลตำบลคลองขุด มีสถานศึกษาอยู่ในสังกัด จำนวน 2 แห่ง คือศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านท่าจีน) สำหรับโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสตูล จำนวน 7 แห่งศูนย์การศึกษาอิสลามฯ จำนวน 3 แห่ง ศูนย์การศึกษาพิเศษ จำนวน 1 แห่ง กศน.ตำบลคลองขุด และที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน

2) ผลการศึกษา รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของภาคส่วนต่างๆ ที่มีต่อโครงการ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสัมภาษณ์โดยมีแบบสอบถามเป็นเครื่องมือ แบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ตามลักษณะของบทบาทหน้าที่ และความสำคัญต่อพื้นที่ศึกษา คือ (1) กลุ่มตัวแทนหน่วยงาน (2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (3) กลุ่มผู้นำชุมชน และ (4) กลุ่มครัวเรือน การนำเสนอแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะ/วิธีการ สำรวจรวบรวมข้อมูล คือ (1) ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกตัวแทนหน่วยงานราชการ พื้นที่อ่อนไหว และผู้นำชุมชน ซึ่งอยู่ระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล และ (2) ผลการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนด้วยแบบสอบถาม ดังนี้

(1) ผลการสัมภาษณ์กลุ่มหน่วยงาน และกลุ่มผู้นำชุมชน

การสัมภาษณ์หน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน และผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ให้ข้อมูลหลักในพื้นที่ เป็นการสื่อสารสองทางเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการร่วมกับการศึกษาสภาพชุมชน ตลอดจนการสอบถามข้อคิดเห็น ข้อจำกัด และความวิตกกังวลของชุมชนที่มีต่อโครงการ ดำเนินการโดยการเข้าพบ ปรึกษาหารือ และสัมภาษณ์ผู้นำที่เป็นทางการและผู้นำที่ไม่เป็นทางการ จำนวน 9 ราย คือผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล ปลัดอาวุโสอำเภอเมืองสตูล และรองนายกเทศมนตรีเมืองสตูล รวมถึงผู้นำชุมชนในพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูลประเด็นที่สัมภาษณ์ ได้แก่สภาพทั่วไปของพื้นที่ สภาพปัญหาของชุมชน ความวิตกกังวล และความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ ดำเนินการเป็นระยะๆ ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2557 -พฤษภาคม พ.ศ.2558 สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดัง**ตารางที่ 3.4.1-10**

ตารางที่ 3.4.1-10
สรุปสาระสำคัญจากการสัมภาษณ์กลุ่มหน่วยงาน และกลุ่มผู้นำชุมชน

ผู้ให้สัมภาษณ์	ประเด็น		
	สภาพปัญหาในปัจจุบัน	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ข้อเสนอแนะ
กลุ่มหน่วยงานราชการ			
ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล	เขตเมืองสตูลประสบปัญหาการจราจรติดขัดอย่างมาก โดยเฉพาะช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	เห็นด้วยกับการการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เพราะจะช่วยแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตเมืองสตูล	ควรรีบดำเนินการศึกษาและก่อสร้างให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพราะโครงการจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อส่วนรวม โดยเฉพาะด้านคมนาคม
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล	ถนนสายหลักในเขตเมืองสตูลค่อนข้างแคบ ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดทุกวัน โดยเฉพาะชั่วโมงเร่งด่วน	การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนและผู้เส้นทางเป็นอย่างมาก เพราะถนนเลี่ยงเมืองฝั่งตะวันออก จะช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรในเขตเมือง ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น แต่การดำเนินโครงการมีปัญหาอุปสรรคอยู่บ้าง เพราะแนวถนนต้องผ่านป่าชายเลน อาจทำให้เกิดการล่าช้า	- การออกแบบ ควรคำนึงถึงจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับถนนของกรมทางหลวงชนบท และถนนของท้องถิ่นด้วย - ควรพัฒนาโครงการช่วงที่ไม่ผ่านป่าชายเลนก่อน - หากเป็นไปได้ควรสร้างสะพานยกระดับข้ามป่าชายเลน เพื่อลดผลกระทบ - ควรสร้างรั้วกั้นข้างทางถนนช่วงถนนพาดผ่านป่าชายเลน

ตารางที่ 3.4.1-10 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ประเด็น		
	สภาพปัญหาในปัจจุบัน	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ข้อเสนอแนะ
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปัจจุบันเกิดปัญหาการจราจรติดขัดในตัวเมืองสตูล โดยเฉพาะชั่วโมงเร่งด่วน ทำให้ใช้เวลาในการเดินทางค่อนข้างมาก	มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโครงการ เพราะจะทำให้การเดินทางสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น สามารถบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในตัวเมืองสตูลได้ สำหรับสภาพพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณที่ถนนจะตัดผ่านในปัจจุบันบางช่วงค่อนข้างเสื่อมโทรม เพราะประชาชนเข้าไปจับจองพื้นที่เพื่อทำมาหากินจำนวนมาก	- การก่อสร้างถนนในเขตป่าไม่ควรกีดขวางทางน้ำไหล เพราะจะส่งผลกระทบต่อพืชและสัตว์ป่าได้ - ช่วงที่โครงการตัดผ่านป่าชายเลน ควรออกแบบเป็นสะพานยกระดับ เพื่อลดผลกระทบต่อพืชและสัตว์ - มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต้องกำหนดให้มีการปลูกป่าชดเชย (ฟื้นฟูป่า คืนธรรมชาติ) โดยการตั้งงบประมาณในการปลูกป่า ไปพร้อมกับงบประมาณการก่อสร้าง - ควรมีการตั้งงบประมาณเพื่อสร้างอาคารพิทักษ์ป่า บริเวณจุดที่ถนนโครงการเริ่มเข้าและสิ้นสุดเขตป่าเพื่อเฝ้าระวังดูแลสอดส่อง และพิทักษ์รักษาไม่ให้ผู้ใช้ทางทำลายป่าสองข้างทาง
ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสตูล	ปัจจุบันคลองชลประทานบริเวณที่จะพัฒนาโครงการ เป็นคลองส่งน้ำและระบายน้ำที่สำคัญ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนหรือช่วงน้ำหลาก	มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโครงการ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโครงการจะต้องคำนึงถึงการวางระบบระบายน้ำเป็นสำคัญ เนื่องจากบริเวณที่จะก่อสร้างถนนเป็นคลองชลประทาน	ออกแบบไม่ให้กระทบกับระบบระบายน้ำภายในคลองส่งน้ำชลประทาน
ปลัดอาวุโสเมืองสตูล	สภาพปัญหาการจราจรในปัจจุบัน ถนนสายหลัก คือ ทางหลวงหมายเลข 406 ค่อนข้างแคบ ไม่มีไหล่ทาง และมีทางแยกค่อนข้างมาก จึงทำให้เกิดปัญหารถติดขัด โดยเฉพาะช่วงเช้า-เย็น รวมถึงช่วงงานเทศกาลต่างๆ สำหรับพื้นที่โครงการบริเวณป่าชายเลน มีปัญหาน้ำท่วมจากน้ำเหนือไหลหลาก และน้ำทะเลหนุน	หากมีการพัฒนาโครงการ จะช่วยบรรเทาปัญหารถติดในเขตเมือง ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ทั้งนี้โครงการมีผลกระทบกับประชาชนที่แนวเส้นทางพาดผ่านไม่มากนัก บางช่วงของถนนโครงการ อยู่ในพื้นที่ป่าชายเลน อาจจะไม่ส่งผลกระทบมากนัก เพราะสภาพป่าปัจจุบันค่อนข้างเสื่อมโทรมและมีประชาชนบุกรุกเข้าไปจับจองสร้างที่อยู่อาศัย	ควรดำเนินการศึกษาและก่อสร้างโดยเร็ว เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรในเขตเมืองสตูล
กลุ่มผู้นำชุมชน			
รองนายกเทศมนตรีเมืองสตูล	ในเขตเมืองสตูลประสบปัญหาการจราจรติดขัดมาก โดยเฉพาะชั่วโมงเร่งด่วน และเกิดอุบัติบ่อยครั้ง	หากมีการก่อสร้างถนนโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทางเป็นอย่างมาก ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วมากขึ้น สำหรับถนนบางช่วงที่ผ่านป่าชายเลนคาดว่ามีผลกระทบน้อย เนื่องจากพื้นที่ป่า	ควรสร้างช่องทางจราจรสำหรับรถจักรยานด้วย และให้อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนน

ตารางที่ 3.4.1-10 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ประเด็น		
	สภาพปัญหาในปัจจุบัน	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ข้อเสนอแนะ
		ชายเลนบริเวณดังกล่าวค่อนข้างเสื่อมโทรม	
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน ตำบลคลองขุด	ปัญหาการเดินทางปัจจุบันถนนในหมู่บ้านมีเพียงพอ แต่มีปัญหาถนนชำรุด ทำให้การเดินทางไม่สะดวกเท่าที่ควร	เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เพราะปัจจุบันในเขตเมืองสตูลประสบปัญหาการจราจรติดขัดอย่างมาก ซึ่งหากมีการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมือง จะทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็ว ตลอดจนนำความเจริญมาสู่ชุมชนและท้องถิ่น	ควรรีบดำเนินการก่อสร้างถนนโดยเร็ว เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด ตำบลคลองขุด	ในเขตเมืองการจราจรติดขัดโดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงเช้าและช่วงเย็นของทุกวัน ทั้งนี้พื้นที่ที่ถนนโครงการจะพาดผ่านประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้งซึ่งเกิดจากการขุดลอกคูคลองที่ไม่ได้ระดับ และเกิดจากการถมที่ของชาวบ้าน	มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโครงการ เพราะจะทำให้เกิดเดินทางสะดวกยิ่งขึ้น และช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมือง อย่างไรก็ตาม ยังคงมีความวิตกกังวลต่อโครงการอยู่บ้าง เพราะการสร้างถนนเลี่ยงเมืองอาจต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างบางส่วนของประชาชนหมู่ที่ 1 ประเด็นที่กังวลคือ ค่าชดเชยที่จะได้รับจากการเวนคืน กรณีผู้ที่ถูกเวนคืนไม่มีเอกสารสิทธิ์ จะมีมาตรการรองรับและเยียวยาอย่างไร	- การสร้างถนน ควรคำนึงถึงผลกระทบที่มีประชาชนตามแนวถนนพาดผ่านเป็นสำคัญ - ต้องการทราบจำนวนผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน - ผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน ควรได้รับค่าชดเชยที่เป็นธรรม - ควรมีมาตรการรองรับหรือมาตรการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน กรณีผู้ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน ตำบลคลองขุด	การจราจรติดขัดในเขตเมือง ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง ประกอบกับเกือบทุกทางแยกติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ทำให้ไม่สามารถระบายรถในเขตเมืองได้เท่าที่ควร	เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมือง เพราะจะช่วยลดปัญหาการจราจรในเขตเมือง เนื่องจากปัจจุบันการจราจรในเขตเมืองสตูลติดขัดทุกวัน	ควรดำเนินการก่อสร้างถนนโดยเร็ว

สภาพทั่วไปของหมู่บ้าน/ชุมชน ครอบคลุมพื้นที่ 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลพิมาน (เทศบาลเมืองสตูล) ประกอบด้วย ชุมชนทุ่งเฉลิมตะวันออก ชุมชนปานชูรำลึก ชุมชนหลังโรงพัก ชุมชนท่านายเนาว์ ชุมชนคลองเส็นเต็น และชุมชนเมืองพิมาน ตำบลคลองขุด (เทศบาลตำบลคลองขุด) ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน หมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด และหมู่ที่ 6 บ้านหน้าเมือง

ประชากร และลักษณะการตั้งถิ่นฐาน ประชากรในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด แต่มีบางส่วนที่ย้ายเข้ามาอยู่อาศัยใหม่ โดยการย้ายมาตั้งถิ่นฐานและทำงานอยู่ที่นี่ บางส่วนแต่งงานกับคนในพื้นที่ การตั้งบ้านเรือนของประชาชนพบหนาแน่นบริเวณริมถนนในชุมชนเป็นการตั้งบ้านเรือนตามที่ดินทำกินของตัวเอง อาศัยอยู่เป็นกลุ่มเครือญาติ ลักษณะบ้านเรือน ส่วนใหญ่เป็นบ้านทรงสมัยใหม่ ชั้นเดียว ก่อสร้างด้วยปูน และวัสดุสังเคราะห์ บ้านสองชั้นสามารถพบเห็นได้แต่ไม่มากนัก

สภาพเศรษฐกิจ/การประกอบอาชีพ เดิมประชากรในพื้นที่มีอาชีพเกษตรกรรมและประมงชายฝั่ง แต่เนื่องจากตำบลคลองขุดเป็นพื้นที่ที่ติดต่อกับเขตเทศบาลเมืองสตูลมีการเติบโตและการขยายตัวทางเศรษฐกิจจากเมืองอย่างรวดเร็ว ประชาชนในพื้นที่จึงเริ่มเปลี่ยนแปลงการประกอบอาชีพของตน โดยการออกไปรับจ้างในเมืองมากขึ้น

สภาพปัญหาของชุมชน ปัญหาที่สำคัญของชุมชน คือปัญหาทางสังคม เช่น ยาเสพติด เนื่องจากมีประชากรแฝงเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องที่ดินทำกิน เนื่องจากประชาชนได้บุกรุกและจับจองพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อปลูกสิ่งก่อสร้างและทำมาหากิน โดยไม่มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินดังกล่าว สำหรับปัญหาในการเดินทางแม้ถนนในชุมชนจะสามารถเชื่อมต่อกับถนนสายหลักในเมืองก็ตาม แต่เมื่อประชาชนในชุมชนต้องเดินทางเข้าไปติดต่อราชการหรือทำภารกิจส่วนตัวในตัวเมืองสตูล ต้องประสบกับปัญหาการจราจรติดขัดอย่างมาก โดยเฉพาะช่วงโมงเร่งด่วน ทำให้การเดินทางไม่สะดวกและล่าช้าเท่าที่ควร

ความคิดเห็นต่อโครงการและข้อเสนอแนะ ผู้แทนหน่วยงานและผู้นำชุมชนที่ให้ข้อมูลทั้งหมด มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโครงการ และเห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ตำบลพิมานและตำบลคลองขุดก็เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ประสบปัญหาเรื่องการเดินทาง โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และช่วงเทศกาลต่างๆ แม้จะมีประชาชนบางส่วนที่อาจต้องสูญเสียที่ดิน และ/หรือบ้านพักอาศัยเพื่อใช้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ มีความวิตกกังวลเนื่องจากมีที่ดินจำกัด อย่างไรก็ตาม ประชาชนกลุ่มนี้ยินดีเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม เพื่อลดระดับความวิตกกังวลของประชาชน จึงควรมีการสื่อสารประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ประชาชนรับทราบอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบเรื่องที่ดิน ที่พักอาศัย และควรพิจารณาให้ค่าชดเชยแก่ประชาชนกลุ่มนี้ในระดับที่เหมาะสมและเป็นธรรมมากที่สุด สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ควรคำนึงถึงจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับถนนของกรมทางหลวงชนบท และถนนของท้องถิ่น การออกแบบควรคำนึงถึงระบบระบายน้ำเป็นสำคัญ ควรมีมาตรการรองรับหรือมาตรการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ เป็นต้น

(2) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการด้วยแบบสอบถาม

ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของครัวเรือนตามแนวถนนรัศมี 500 เมตร ช่วงเดือนเมษายน พ.ศ.2558 ได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 162 ราย จำแนกเป็น กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง 25 ราย และกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม 137 ราย บรรยากาศการสัมภาษณ์ดังแสดงใน**รูปที่ 3.4.1-2** (ตารางประมวลผลแสดงในภาค**ผนวก ง)** สรุปสาระสำคัญของผลการสำรวจได้ดังนี้

รูปที่ 3.4.1-2 บรรยากาศการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการด้วยแบบสอบถาม

(2.1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

สถานภาพในครัวเรือน เมื่อพิจารณาในภาพรวมของครัวเรือนที่ศึกษาทั้งหมดร้อยละ 67.9 มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 26.6 เป็นคู่สมรส ที่เหลือร้อยละ 5.5 เป็นบุตรและ/หรือญาติที่ได้รับมอบหมาย แสดงให้เห็นว่าข้อมูลครัวเรือนที่จะได้รับจากการสำรวจนี้ได้รับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงกับครัวเรือนคือ ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือนและคู่สมรส (รวมร้อยละ 94.5)

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.0) มีสถานภาพในครัวเรือนเป็นหัวหน้าครัวเรือนใน รองลงมาคือ ผู้ที่มีสถานภาพเป็นคู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน และเป็นบุตร/ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ให้ข้อมูล (ร้อยละ 20.0 และร้อยละ 8.0 ตามลำดับ)

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม มากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 67.2) เป็นหัวหน้าครัวเรือน รองลงมา (ร้อยละ 27.7) เป็นคู่สมรส และร้อยละ 5.1 เป็นบุตร/ญาติที่ได้รับมอบหมาย

ศาสนา เพศ อายุ ระดับการศึกษา ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 65.4 นับถือศาสนาพุทธ และร้อยละ 34.6 นับถือศาสนาอิสลาม เป็นเพศหญิงและเพศชายในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 58.0 และร้อยละ 42.0 ตามลำดับ) อายุเฉลี่ย 60.0ปี กลุ่มที่มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 30.2) เกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 36.4) มีระดับการศึกษาสูงสุดเพียงระดับประถมศึกษา มีจำนวนเพียงร้อยละ 3.8 เท่านั้นที่ระบุว่ามีการศึกษาระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรีหรือสูงกว่า)ซึ่งลักษณะทั่วไปของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันมาก

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 52.0 และร้อยละ 48.0) อายุเฉลี่ย 53.6 ปี ช่วงอายุที่มีจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์มากที่สุด คือ อายุระหว่าง 51-60 ปี (ร้อยละ 36.0) เมื่อพิจารณาระดับการศึกษาพบว่า จบการศึกษาระดับประถมศึกษามีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 32.0)

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม มากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 59.1) เป็นเพศหญิง ที่เหลือร้อยละ 40.9 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 50.5 ปี กลุ่มที่มีอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 29.2) ด้านการศึกษา พบว่า มีระดับการศึกษาไม่สูงนัก ร้อยละ 37.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาเท่านั้น

ภูมิลำเนาเดิม และการย้ายถิ่น ครัวเรือนที่ศึกษาเป็นผู้ที่ย้ายมาจากที่อื่นมากกว่าอาศัยอยู่ในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด(ร้อยละ 53.1 และร้อยละ 46.9) โดยครัวเรือนที่ย้ายมานั้น ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.5) เป็นการย้ายมาจากจังหวัดในภาคใต้ รองลงมา (ร้อยละ 32.6) เป็นการย้ายภายในจังหวัดสตูล นอกนั้นมาจากจังหวัดในภาคอื่นๆ ระยะเวลาที่อยู่ในพื้นที่โดยเฉลี่ย 24.0 ปี โดยเมื่อพิจารณาจากช่วงชั้นของระยะเวลาที่อยู่มีร้อยละ 51.2 อยู่พื้นที่ไม่เกิน 20 ปี เมื่อสอบถามเกี่ยวกับการย้ายไปอยู่ที่อื่น ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.7) ไม่คิดจะย้าย เพราะมีครอบครัวอยู่ที่นี่แล้ว เป็นบ้านเกิด และมีอาชีพมั่นคงแล้ว มีเพียงร้อยละ 5.6 คิดจะย้ายออก เพราะต้องการกลับไปอยู่บ้านเกิด และร้อยละ 11.7 ยังไม่แน่ใจ

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง ร้อยละ 60.0 อยู่ในพื้นที่นี้มาตั้งแต่เกิด ที่เหลือร้อยละ 40.0 ที่ระบุว่าย้ายมาจากที่อื่น สำหรับผู้ที่ย้ายมาจากที่อื่น ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.0) มาจากจังหวัดในภาคใต้ ระยะเวลาที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่โดยเฉลี่ย 32.9 ปี เมื่อสอบถามความคิดเรื่องการย้ายไปอยู่ที่อื่น ร้อยละ 80.0 ระบุว่าไม่คิดจะย้ายออก โดยมีเหตุผลหลักคือเป็นบ้านเกิด (ร้อยละ 55.0) ที่เหลือให้เหตุผลว่า มีบ้านและครอบครัวอยู่ที่นี่ และเป็นที่ดินของตนเอง (ร้อยละ15.0 เท่ากัน) ส่วนผู้ที่คิดจะย้ายออก ซึ่งมีจำนวนเพียง 2 คน หรือร้อยละ 8.0 ของครัวเรือนที่ศึกษา ให้เหตุผลว่าอยากกลับบ้านเกิด สำหรับผู้ไม่แน่ใจว่าจะย้ายหรือไม่ ให้เหตุผลว่าขึ้นอยู่กับการก่อสร้างถนน

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม ร้อยละ 55.5 ของผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มระบุว่าย้ายมาจากที่อื่นและร้อยละ 44.5 อยู่ที่นี่มาตั้งแต่เกิด โดยร้อยละ 59.2 ของผู้ที่ย้ายเข้า มาจากจังหวัดในภาคใต้ รองลงมา (ร้อยละ 35.5) เป็นการย้ายภายในจังหวัดสตูลเอง นอกจากนั้นภาคอื่นๆ ระยะเวลาที่อยู่ในพื้นที่โดยเฉลี่ย 22.9 ปี สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับการย้ายไปอยู่ที่อื่น แม้ในกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่ย้ายมาจากที่อื่น แต่ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.2) ระบุชัดเจนว่าไม่คิดจะย้าย โดยมีเหตุผลในลักษณะเดียวกับกลุ่มแรก คือ มีครอบครัวและบ้านอยู่ที่นี่ (ร้อยละ 47.4) รองลงมา เป็นบ้านเกิด และมีอาชีพที่มั่นคงแล้ว (ร้อยละ 29.8 และร้อยละ 12.3 ตามลำดับ) มีเพียงร้อยละ 5.1 ที่ระบุว่าคิดจะย้ายออก และร้อยละ 11.7 ไม่แน่ใจว่าจะย้ายออกหรือไม่

(2.2) สภาพเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน

อาชีพหลักของครัวเรือน เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า อาชีพค้าขายเป็นอาชีพที่มีผู้ระบุในสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 29.6) ว่าเป็นอาชีพหลักของครัวเรือน รองลงมาร้อยละ 29.0 เป็นอาชีพรับจ้างทั่วไป ประกอบธุรกิจส่วนตัว และเป็นรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 13.0 เท่ากัน) นอกนั้นเป็นการทำอาชีพอื่นๆ เช่น พนักงาน เป็นข้าราชการบำนาญ ทำประมง เป็นต้น ครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.0) ไม่มีอาชีพรองหรือมีรายได้เสริม

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง อาชีพค้าขาย เป็นอาชีพที่มีผู้ระบุในสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 28.0) รองลงมา คือ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 24.0) และประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 20.0 เมื่อสอบถามเรื่องแหล่งรายได้เสริม/อาชีพเสริมของครัวเรือน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.0) ระบุว่าไม่มีอาชีพเสริม สำหรับกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อมมีอาชีพค้าขายและรับจ้างทั่วไปเป็นรายได้หลักของครัวเรือนในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 29.9) รองลงมา คือ รับราชการ ร้อยละ 12.4 และประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 11.7 มีเพียง ร้อยละ 21.2 เท่านั้นที่ระบุว่ามีอาชีพเสริม โดยการค้าขายและทำการเกษตร (ทำสวนมะพร้าว ปาล์ม ยางพารา) เป็นอาชีพเสริมที่ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มระบุในสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 5.8 เท่ากัน)

รายได้และรายจ่ายของครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของครัวเรือนที่ศึกษาทั้งหมดเท่ากับ 29,901.2 บาท โดยกลุ่มที่ระบุว่ามีรายได้ ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001-20,000 บาท มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 38.3) รองลงมาในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 29.1) มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท โดยมีร้อยละ 19.8 มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 30,000 บาท พบว่าครัวเรือนที่อยู่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงมีรายได้ต่อเดือนสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม เมื่อพิจารณาเรื่องรายจ่ายของครัวเรือน พบว่าครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด มีรายจ่ายโดยเฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือนเท่ากับ 24,226.7 บาท กลุ่มที่ระบุว่ามีรายจ่ายต่อเดือน อยู่ระหว่าง 10,001-20,000 บาท มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 38.3) รองลงมา มีรายจ่ายต่อเดือนไม่เกิน 10,000 บาท (ร้อยละ 35.8) มีเพียงร้อยละ 25.9 มีรายจ่ายต่อเดือนมากกว่า 20,001 บาท ในภาพรวมครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.6) มีรายได้เพียงพอ มีเพียงร้อยละ 23.4 เท่านั้นที่ไม่เพียงพอ เมื่อสอบถามถึงภาวะหนี้สินของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ ครึ่งหนึ่งร้อยละ 50.0 ระบุว่ามีหนี้สิน โดยเป็นการกู้ยืมเพื่อซื้อรถ มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 29.8) รองลงมา กู้ยืมเพื่อใช้จ่ายในครอบครัว และเป็นค่าเล่าเรียนบุตร (ร้อยละ 24.5 และร้อยละ 21.2 ตามลำดับ)

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 25,380.0 บาท โดยมีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 20,000 บาท และรายจ่ายต่อเดือนต่ำกว่า 20,000 บาท มีสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 56.6) เมื่อพิจารณารายจ่ายของครัวเรือน พบว่า มีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนเท่ากับ 23,040.0 บาท ดังนั้นเมื่อสอบถามถึงความเพียงพอของรายได้กับค่าใช้จ่ายของครัวเรือน มากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 60.0) ระบุว่ามีรายได้เพียงพอและระบุว่าไม่มีหนี้สินถึงร้อยละ 56.0

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 30,726.3บาท กลุ่มที่มีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001-20,000 บาท มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 40.9) เมื่อพิจารณารายจ่ายของครัวเรือน พบว่า มีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนเท่ากับ 24,443.2 บาท กลุ่มที่มีรายจ่ายต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001-20,000 บาท มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 40.9) สำหรับความเพียงพอของรายได้กับค่าใช้จ่ายของครัวเรือน พบว่า มีจำนวนครัวเรือนร้อยละ 79.6 ระบุว่ามีรายได้เพียงพอ

(2.3) ระบบสาธารณูปโภคและอนามัยชุมชน

แหล่งน้ำอุปโภค บริโภคแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคที่สำคัญของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ กล่าวคือ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.3) ระบุว่าน้ำประปาเป็นแหล่งน้ำอุปโภคของครัวเรือน ที่เหลือร้อยละ 11.7 ใช้น้ำบ่อหรือน้ำบาดาล เมื่อสอบถามถึงปัญหาของแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค ปัญหาที่ประสบ คือ น้ำไม่ค่อยไหล และปัญหาน้ำขุ่น สำหรับน้ำบริโภค ร้อยละ 78.4 ระบุว่าใช้น้ำซื้อหรือน้ำถัง รองลงมา ใช้น้ำประปา ร้อยละ 19.8 ซึ่งทั้งกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง และกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม ระบุเช่นเดียวกันว่าใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำอุปโภค และน้ำซื้อเพื่อบริโภค

การใช้ประโยชน์จากคลองตายาย ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.6) ไม่เคยใช้ประโยชน์ มีเพียงร้อยละ 6.8 ยังคงใช้ประโยชน์อยู่ โดยการจับสัตว์น้ำ (ปลา ปู) ที่เหลือร้อยละ 5.6 ระบุว่าเคยใช้ประโยชน์แต่ปัจจุบันเลิกใช้แล้ว เมื่อสอบถามถึงสภาพของคลองตายายในปัจจุบัน เกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.4) ระบุว่ามีปัญหา ได้แก่ คลองตื้นเขิน สัตว์น้ำลดลง และน้ำเริ่มเน่าเสีย ซึ่งผู้ที่ระบุว่ายังใช้ประโยชน์จากคลองตายายอยู่ทั้งหมดเป็นกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม สำหรับกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงส่วนใหญ่เคยใช้ประโยชน์แต่ปัจจุบันเลิกใช้แล้ว

การใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.6) ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์เลย มีบางส่วนระบุว่าเคยใช้ประโยชน์แต่ปัจจุบันเกใช้แล้ว และยังคงเข้าไปใช้ประโยชน์อยู่ (ร้อยละ 6.2 เท่ากัน) สำหรับผู้ที่ยังใช้ประโยชน์อยู่ระบุว่าเข้าไปจับสัตว์น้ำ และเข้าไปเดินชมป่าชายเลน ผู้ให้สัมภาษณ์ถึงร้อยละ 42.2 ระบุว่าป่าชายเลนมีสภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยป่ามีสภาพเสื่อมโทรม มีการบุกรุกป่าชายเลนมากขึ้น และการขยายตัวของชุมชน ซึ่งมีบางส่วนระบุว่าไม่ทราบปัญหาเนื่องจากไม่เคยใช้ประโยชน์จากป่าชายเลน

การเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือน

ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา มีจำนวนร้อยละ 61.1 ของครัวเรือนที่ศึกษาทั้งหมดที่มีสมาชิกเจ็บป่วย โดยส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคมากกว่า 1 โรค โรคที่มีจำนวนผู้ระบุว่ามีอาการมากที่สุด คือ โรคปวดศีรษะ/เป็นไข้ (ร้อยละ 23.6) และโรคเกี่ยวกับความดันโลหิต/หัวใจ ร้อยละ 14.9 และโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 11.5 การรักษาพยาบาลมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 61.3) ไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ รองลงมา เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 14.6 ที่สำคัญคือมีจำนวนถึงร้อยละ 99.0 ของครัวเรือนที่ศึกษา ระบุว่าไม่มีปัญหาการใช้บริการสาธารณสุข มีเพียงร้อยละ 1.0 ที่แจ้งว่ามีปัญหา

กล่าวโดยสรุปคือ การเจ็บป่วยของสมาชิกครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นโรคทั่วไป ได้แก่ โรคหวัด ปวดหัว เป็นไข้ และเมื่อมีอาการป่วยไข้ จะไปโรงพยาบาลของรัฐมากกว่าการซื้อยากินเอง

<u>กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง</u>ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา มีจำนวนเพียงร้อยละ 48.0 ระบุว่ามีสมาชิกเจ็บป่วย ซึ่งร้อยละ 18.5 ป่วยเป็นหวัดมากที่สุดรองลงมา เป็นโรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ผิวหนังและภูมิแพ้ ความดันโลหิต/หัวใจ โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน มีสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 11.1) โดยไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ (ร้อยละ 65.4) และไปโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 19.2

<u>กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม</u>ร้อยละ 59.9 ของครัวเรือนที่ศึกษา มีสมาชิกเจ็บป่วยในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา โดยร้อยละ 35.1 ของสมาชิกที่มีอาการป่วยมีไข้หวัด นอกนั้นเป็นโรคอื่น ได้แก่ โรคเกี่ยวกับความดันโลหิต/หัวใจ ร้อยละ 15.7 ผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 11.6 โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 10.7 เป็นต้น การรักษาพยาบาล ร้อยละ 60.4ไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ รองลงมา ไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชนและซื้อยากินเอง (ร้อยละ 13.5 เท่ากัน)ในด้านการรักษาพยาบาล มีจำนวนถึงร้อยละ 98.8 ที่ระบุว่าไม่มีปัญหาการใช้บริการเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนตัว

การจัดการขยะและน้ำเสียร้อยละ 88.9 กำจัดขยะในครัวเรือนโดยรวบรวมให้รถเทศบาลมาจัดเก็บ ที่เหลือในสัดส่วนเล็กน้อย ระบุว่ากำจัดโดยการกองและเผาทิ้งบริเวณครัวเรือนเป็นระยะๆและนำไปทิ้งที่ว่างนอกบ้าน (ร้อยละ 7.4 และร้อยละ2.5 ตามลำดับ) สำหรับน้ำเสีย/น้ำทิ้งในครัวเรือน ส่วนใหญ่(ร้อยละ 66.7)ระบุว่าเททิ้งลงบริเวณบ้านรองลงมา ระบายลงบ่อพักที่ทำขึ้นเอง และมีท่อระบายน้ำ(ร้อยละ 27.2 และร้อยละ 3.1 ตามลำดับ)

(2.4) สภาพความเป็นอยู่ปัจจุบัน และความพึงพอใจ

สภาพปัญหาสังคม ปัญหายาเสพติด เป็นปัญหาสังคมที่ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 38.3 ระบุว่าชุมชนประสบปัญหาอยู่ รองลงมา เป็นปัญหาเรื่องคนว่างงาน/ไม่มีงานทำ และปัญหาการลักขโมย (ร้อยละ 35.8 และ 32.1 ตามลำดับ) ซึ่งพบว่าระดับความรุนแรงของปัญหาสังคมทั้ง 3 ด้านนี้ ส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 67.7) ระบุว่าอยู่ในระดับน้อย สำหรับปัญหาสังคมอื่นๆ ที่มีผู้ระบุคือ ปัญหาการเดินทางไม่สะดวก และปัญหาเล่นการพนัน รายละเอียดแสดงใน**ตารางที่ 3.4.1-11**

<u>กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง</u>ปัญหาสังคมในสายตาของคนในชุมชน คือ ปัญหายาเสพติด การลักขโมย และการว่างงาน โดยมีจำนวนผู้มองเห็นปัญหา ร้อยละ 40.0 - ร้อยละ 68.0 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาความรุนแรงของปัญหาส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญในระดับน้อย

สำหรับ<u>กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม</u>มีจำนวนผู้มองว่าเป็นปัญหาต่ำกว่ากลุ่มแรก ปัญหาที่มีจำนวนผู้ระบุปัญหาไม่ถึงร้อยละ 50.0 คือ ปัญหายาเสพติด ปัญหาลักขโมย และปัญหาคนว่างงาน และเช่นเดียวกันเมื่อพิจารณาให้ค่าความรุนแรง พบว่า ส่วนใหญ่เห็นว่าความรุนแรงของปัญหาอยู่ในระดับน้อย

ตารางที่ 3.4.1-11
ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ประสบปัญหาด้านสังคมและระดับความรุนแรง

จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ 162 ราย

ปัญหา	ผู้ได้รับผลกระทบ		ระดับความรุนแรง		
	จำนวน	ร้อยละ	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ยาเสพติด	62	38.3	9.7	22.6	67.7
2. คนว่างงาน/ไม่มีงานทำ	58	35.8	6.9	22.4	70.7
3. ลักขโมย	52	32.1	7.7	19.2	73.1
4. การเดินทางไม่สะดวก	48	29.6	16.7	33.3	50.0
5. การพนัน มั่วสุม	48	29.6	6.2	25.0	68.8

สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนประสบอยู่ในปัจจุบัน พบว่า ปัญหาฝุ่นละออง น้ำท่วมขัง และ เสียงดังรบกวน เป็นปัญหาที่มีผู้ระบุว่าประสบในสัดส่วนสูงสุด 3 อันดับแรก (ร้อยละ 48.1 ร้อยละ 37.0 และร้อยละ 36.4 ตามลำดับ) โดยภาพรวม พบว่ากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง มีสัดส่วนของผู้ที่ระบุว่าประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในเกือบทุกๆ ประเด็นมีสัดส่วนสูงกว่ากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อมยกเว้นปัญหาเรื่องฝุ่นละออง และเสียงดัง รายละเอียดของปัญหาต่างๆดังนี้ (**ตารางที่ 3.4.1-12**)

ตารางที่ 3.4.1-12
ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและระดับความรุนแรง

จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ 162 ราย

ปัญหา	ผู้ประสบปัญหา		ระดับความรุนแรง			แหล่งที่มาของปัญหา
	จำนวน	ร้อยละ	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ฝุ่นละออง	78	48.1	2.5	13.0	32.7	- รถที่สัญจรบนท้องถนน - การก่อสร้าง
2. น้ำท่วมขัง	60	37.0	10.0	26.7	63.3	- ช่วงฤดูฝนระบายน้ำไม่ทัน - ไม่มีระบบระบายน้ำ
3. เสียงดังรบกวน	59	36.4	8.5	40.7	50.8	- เสียงรถจักรยานยนต์
4. ป่าขายเลนเสื่อมโทรม	48	29.6	5.6	6.2	17.9	- การบุกรุกเข้าไปจับจองที่ดินทำกิน
5. ขยะมูลฝอย	44	27.2	9.1	25.0	65.9	- นานๆ ครั้งมาเก็บ
6. ปัญหาการจราจรติดขัด	44	27.2	4.5	29.5	65.9	- ถนนสายหลักค่อนข้างแคบ - มีสัญญาณไฟจราจรเกือบทุกทางแยก
7. กลิ่นเหม็น	37	22.8	5.4	29.7	64.9	- จากคูระบายน้ำ - การเผาขยะ - โรงงาน
8. น้ำเน่าเสีย	34	21.0	8.8	29.4	61.8	- ไม่มีทางระบายน้ำ/ทางระบายน้ำอุดตัน - โรงงานปล่อยน้ำเสีย

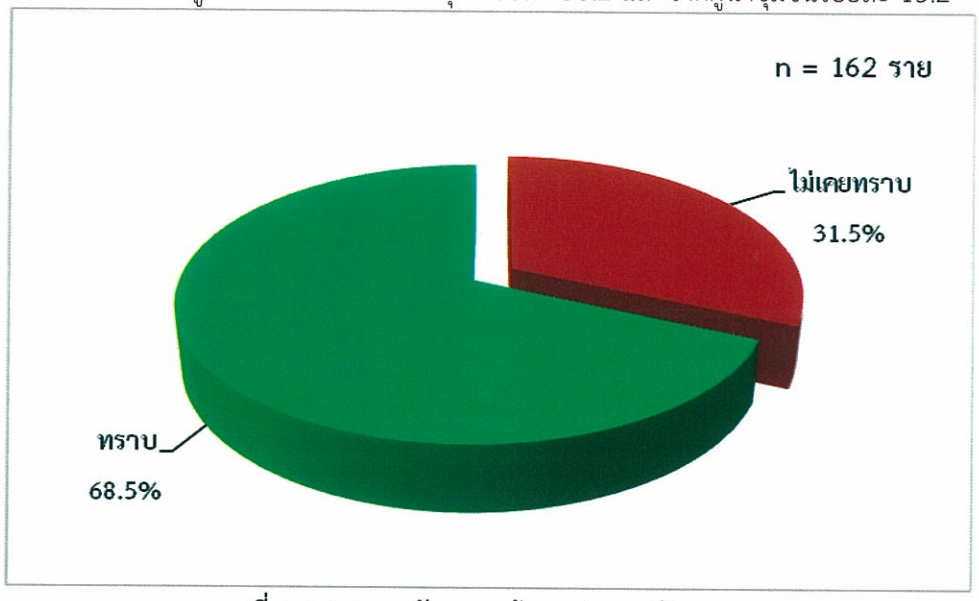
ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.3) ระบุว่าพึงพอใจต่อความเป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยให้เหตุผลว่า ชุมชนสงบสุขปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินชาวบ้านมีความสามัคคี ช่วยเหลือกันดี และสภาพแวดล้อมดี สำหรับผู้ที่ระบุว่าไม่พึงพอใจต่อความเป็นอยู่ปัจจุบัน มีเพียงร้อยละ 3.1 เท่านั้น ให้เหตุผลว่า หางานทำยาก ชุมชนขาดความสามัคคี และสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม แต่น่าสังเกตว่ากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงถึงร้อยละ 16.0 ระบุว่าไม่พึงพอใจต่อความเป็นอยู่ปัจจุบัน ซึ่งมีสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม

(2.5) การรับทราบข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ปรากฏว่าเมื่อพิจารณาในภาพรวม มีจำนวนร้อยละ 68.9 เคยทราบข้อมูลนี้มาก่อน (แสดงดัง**รูปที่ 3.4.1-3**) แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่สำคัญ คือ ทราบจากเพื่อนบ้านมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 35.9) รองลงมา ทราบจากเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเมืองสตูล/เทศบาลตำบลคลองขุด และจากผู้นำชุมชน (ร้อยละ 32.9 และร้อยละ 14.1 ตามลำดับ) แหล่งข้อมูลอื่น ๆ ได้แก่ ทราบจากเจ้าหน้าที่ของ อบจ. เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา และประกาศเชิญประชุม

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 92.0) ระบุว่าเคยรับทราบเกี่ยวกับโครงการฯ มาก่อนแล้ว ซึ่งแหล่งข่าวสารที่สำคัญของครัวเรือนกลุ่มนี้ คือ รับทราบจากเพื่อนบ้าน จากเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเมืองสตูล/เทศบาลตำบลคลองขุด และจากผู้นำชุมชน (ร้อยละ 30.0 ร้อยละ 22.5 และร้อยละ 17.5 ตามลำดับ)

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อมสัดส่วนของผู้ที่ระบุว่าเคยรับทราบมาก่อน มีสัดส่วนน้อยกว่ากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง (ร้อยละ 64.2) ซึ่งกลุ่มนี้ระบุว่ารับทราบจากเพื่อนบ้านมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 37.7) รองลงมา รับทราบจากเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเมืองสตูล/เทศบาลตำบลคลองขุด ร้อยละ 36.2 และจากผู้นำชุมชนร้อยละ 13.2



รูปที่ 3.4.1-3 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ

ความคิดเห็นต่อสภาพการจราจรภายในเขตเมืองสตูล และการเดินทางระหว่างชุมชนไปยังเขตเมืองสตูลในปัจจุบัน เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า มีจำนวนร้อยละ 54.9 ระบุว่าสภาพการจราจรภายในเขตเมืองสตูลมีปัญหารถติดขัดมากพอสมควร โดยเฉพาะช่วงชั่วโมงเร่งด่วนและช่วงเทศบาล ที่เหลือร้อยละ 45.1 ระบุว่าปัญหาการจราจรยังไม่ติดขัดเท่าที่ควร แต่สำหรับกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.0) ระบุว่าปัจจุบันภายในเขตเมืองสตูลประสบปัญหาการจราจรติดขัดมากทุกวันโดยเฉพาะช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง และกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อมเช่นเดียวกัน มีถึงร้อยละ 51.8 ระบุว่าในเขตเมืองสตูลมีปัญหาการจราจรติดขัดพอสมควร

การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการ ผลกระทบที่อาจได้รับจากการพัฒนาโครงการ แบ่งประเด็นพิจารณาออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลกระทบด้านบวก หรือผลดีของโครงการ และผลกระทบด้านลบ หรือผลเสียของโครงการ นอกจากนี้ยังแบ่งการพิจารณาตามช่วงของกิจกรรมโครงการ คือ ในระยะก่อสร้างโครงการ และเมื่อโครงการเปิดให้บริการ มีรายละเอียดดังนี้

- **ผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ** ผลกระทบด้านบวก 2 ประเด็นที่มีผู้ระบุว่าอาจได้รับในระยะก่อสร้างโครงการ เป็นประเด็นผลกระทบด้านเศรษฐกิจทั้งสิ้น ได้แก่ ทำให้มีการจ้างงานในพื้นที่เพิ่มขึ้น และครัวเรือนมีอาชีพเสริมจากการค้าขาย ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์มากกว่าร้อยละ 76.5 ระบุว่าจะได้รับผลดีในเรื่องเหล่านี้ ระดับผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง (**ตารางที่ 3.4.1-13**) จากตารางพบว่าผลกระทบด้านลบที่ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าอาจได้รับในระยะก่อสร้างโครงการ ที่มีสัดส่วนสูงสุด 3 อันดับแรกคือ ปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง เสียงดัง และแรงสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุ (ร้อยละ 72.8 ร้อยละ 70.4 และร้อยละ 66.7 ตามลำดับ) ที่เหลือ ได้แก่ การสูญเสียที่ดิน/ที่พักอาศัย/สิ่งปลูกสร้าง ระบบนิเวศของป่าชายเลนในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นต้น แต่เมื่อพิจารณาแยกรายกลุ่มพบว่า มีความแตกต่างกันระหว่างผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งสองกลุ่ม กล่าวคือ ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงร้อยละ 88.0 ระบุว่า ผลกระทบด้านลบที่จะได้รับในระยะก่อสร้าง คือ การสูญเสียที่ดิน/ที่พักอาศัย/สิ่งปลูกสร้างในขณะที่ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม ระบุว่าผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างทั้งเรื่องฝุ่นละออง เสียง เป็นประเด็นผลกระทบที่อาจได้รับสูงสุด (ร้อยละ 71.5 และร้อยละ 70.1 ตามลำดับ) โดยภาพรวมระดับผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง

ตารางที่ 3.4.1-13
สัดส่วนผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ

จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ 162 ราย

ประเด็นผลกระทบ	ผู้ประสบปัญหา		ระดับผลกระทบ		
	จำนวน	ร้อยละ	มาก	ปานกลาง	น้อย
ผลกระทบด้านบวก/ผลดี					
1. อาชีพเสริมเพิ่มขึ้น (ค้าขาย รับจ้าง ฯลฯ)	141	87.0	23.6	36.4	40.0
2. มีการจ้างแรงงาน มีงานทำมากขึ้น	124	76.5	30.9	32.5	36.6
ผลกระทบด้านลบ/ผลเสีย					
3. ฝุ่นละออง	118	72.8	11.9	20.3	67.8
4. เสียงดัง	114	70.4	7.0	22.8	70.2
5. แรงสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง	108	66.7	8.3	22.2	69.5
6. การสูญเสียที่ดิน/ที่พักอาศัย/สิ่งปลูกสร้าง	82	50.6	7.3	23.2	69.5
7. ระบบนิเวศของป่าชายเลนในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป	81	50.0	9.9	13.6	76.5
8. ปัญหาการจราจรแออัดขึ้นจากการขนส่งวัสดุ (การขนทราย การขนหิน เครื่องจักรอุปกรณ์) ในระยะก่อสร้าง	77	47.5	9.1	23.4	67.5
9. การสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลน ที่สำคัญของชุมชน	71	43.8	14.1	14.1	71.8
10. ปัญหาลักขโมย ยาเสพติด และการทะเลาะวิวาท ที่มาจากแรงงานต่างถิ่น	69	42.6	5.8	18.8	75.4
11. อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง	67	41.4	6.0	15.2	78.8
12. ผลกระทบต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปูนิ่ม ปลา)	44	27.2	18.6	25.6	55.8

● **ผลกระทบในระยะดำเนินการ (เปิดให้บริการใช้เส้นทาง)** ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับเมื่อโครงการเปิดดำเนินการที่มีผู้ระบุว่าสูงสุด 3 อันดับแรก ซึ่งพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.4) ระบุว่าจะทำให้เศรษฐกิจชุมชนดีขึ้น ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วมากขึ้น และราคาที่ดินในชุมชนสูงขึ้น (ร้อยละ 90.7 เท่ากัน) สำหรับผลกระทบด้านลบที่มีผู้ระบุส่วนใหญ่มีระดับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย และพบว่ามีสัดส่วนของผู้ที่ระบุว่าจะได้รับไม่สูงนัก (ต่ำกว่าร้อยละ 70) ยกเว้นประเด็นผลกระทบเรื่องระบบนิเวศของป่าชายเลนในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีผู้ระบุว่าจะได้รับผลกระทบในระดับมากสูงร้อยละ 15.0 ซึ่งมีสัดส่วนสูงกว่าประเด็นอื่นรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.1-14**

ตารางที่ 3.4.1-14
สัดส่วนผลกระทบในระยะเปิดดำเนินการโครงการ

จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ 162 ราย

ประเด็นผลกระทบ	ผู้ประสบปัญหา		ระดับผลกระทบ		
	จำนวน	ร้อยละ	มาก	ปานกลาง	น้อย
ผลกระทบด้านบวก/ผลดี					
1. ทำให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น	148	91.4	57.4	31.1	11.5
2. การเดินทางสะดวกรวดเร็วมากขึ้น	147	90.7	84.4	12.2	3.4
3. ราคาที่ดินในชุมชนสูงขึ้น	147	90.7	61.9	23.8	14.3
4. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	146	90.1	62.3	26.7	11.0
5. ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวและการค้าขายภายในชุมชน	145	89.5	41.4	45.5	13.1
ผลกระทบด้านลบ/ผลเสีย					
6. ระบบนิเวศของป่าชายเลนในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป	100	61.7	15.0	18.0	67.0
7. ฝุ่นละอองจากรถวิ่ง	100	61.7	8.0	29.0	63.0
8. เสียงดัง จากปริมาณรถที่เพิ่มมากขึ้น	95	58.6	8.4	30.5	61.1
9. แรงสั่นสะเทือนจากรถวิ่ง	87	53.7	6.9	29.9	63.2

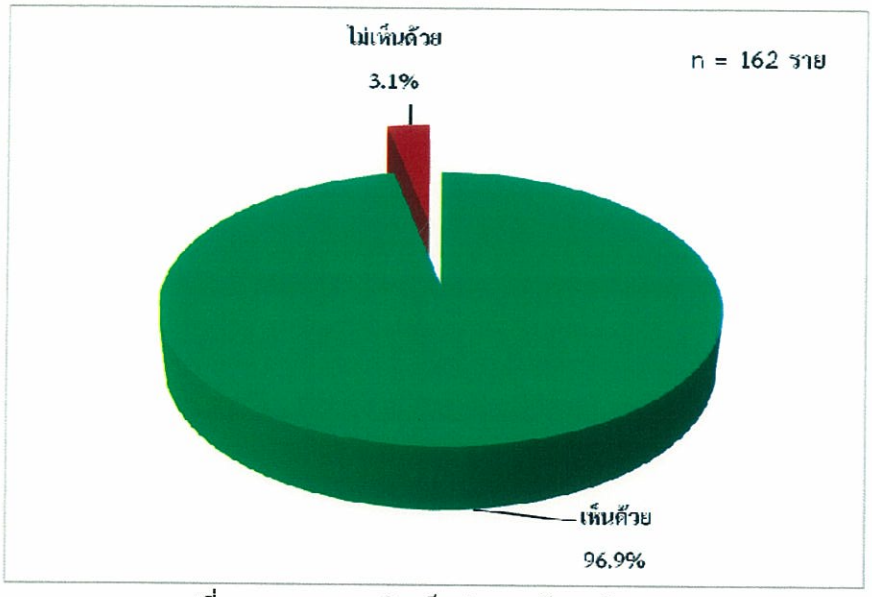
ความวิตกกังวลที่มีต่อโครงการ

เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความวิตกกังวลที่มีต่อโครงการ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.6) ระบุว่าไม่มีความวิตกกังวล สำหรับผู้ที่ระบุว่าวิตกกังวล (ร้อยละ 28.4) ระบุว่าสิ่งที่กังวล คือ การดำเนินโครงการอาจล่าช้า อาจเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนมากขึ้น กังวลเรื่องการเวนคืน และถนนอาจกีดขวางทางน้ำไหล อาจทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมได้ นอกจากนี้เป็นเรื่องการบุกรุกป่าชายเลนเพิ่มมากขึ้น ระบบนิเวศอาจเปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น อย่างไรก็ตามเมื่อสอบถามเกี่ยวกับประโยชน์ในภาพรวมของโครงการ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.8) ระบุว่าโครงการมีผลดีมากกว่าผลเสีย ที่เหลือ ร้อยละ 24.7 ระบุว่ามีผลดีและผลเสียอยู่ในระดับเดียวกัน มีเพียงร้อยละ 2.5 เท่านั้นที่ระบุว่าโครงการมีผลดีน้อยกว่าผลเสีย แม้ทั้งสองกลุ่มจะมีความคิดเห็นคล้ายคลึงกัน แต่ยังมีประเด็นความวิตกกังวลที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงกังวลเรื่องการถูกเวนคืนที่ดิน สิ่งปลูกสร้างมากที่สุดถึงร้อยละ 55.6 ของผู้ที่ระบุว่ามีความวิตกกังวล

ความคิดเห็นต่อโครงการ

มีผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 15.5 ระบุว่ามีที่ดิน สิ่งปลูกสร้างอยู่บริเวณแนวถนนโครงการ และเมื่อสอบถามความคิดเห็นกรณีต้องสละที่ดิน สิ่งปลูกสร้างเพื่อก่อสร้างถนน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.0) ระบุว่ายินดีให้ความร่วมมือหากได้รับค่าชดเชย ที่เหลือร้อยละ 36.0 ระบุว่าไม่แน่ใจ ทั้งนี้ต้องหารือร่วมกับสมาชิกในครัวเรือนก่อน และต้องพิจารณาเรื่องการประเมินค่าชดเชยก่อน สำหรับผู้ที่ระบุว่าไม่ยินดีให้ความร่วมมือ ซึ่งมีเพียงร้อยละ 4.0 ให้เหตุผลว่าไม่มีที่ดินที่อื่นแล้ว

อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.9) ระบุว่าเห็นด้วยกับโครงการ (**รูปที่ 3.4.1-4**) โดยให้เหตุผลว่า ช่วยให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้นก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม และนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น และช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมือง สำหรับผู้ที่ระบุว่าไม่เห็นด้วย ซึ่งมีเพียงร้อยละ 3.1 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ให้เหตุผลว่า ยังไม่มีความจำเป็นต้องพัฒนาโครงการ และอาจมีผลกระทบต่อป่าชายเลน



รูปที่ 3.4.1-4 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.0) ระบุว่าเห็นด้วยกับโครงการ ให้เหตุผลว่า ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้นนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น และช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมืองสำหรับผู้ไม่เห็นด้วยมีเพียง ร้อยละ 4.0 เท่านั้น มีเหตุผลว่า ยังไม่มีความจำเป็นเท่าที่ควร

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงส่วนใหญ่ (ร้อยละ 97.1) เห็นด้วยกับโครงการ โดยมีเหตุผลคล้ายคลึงกับกลุ่มแรก คือ ทำให้การเดินทางสะดวก ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมและเกิดการพัฒนาด้านอื่นๆ ตามมา ช่วยระบายปริมาณรถจากในเขตเมืองสตูล ส่งเสริมการท่องเที่ยวและทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น สำหรับผู้ไม่เห็นด้วยกับโครงการร้อยละ 2.9 ให้เหตุผลว่ายังไม่จำเป็นต้องก่อสร้างถนนใหม่ และบางส่วนของถนนต้องตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลน

(2.6) การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การประชาสัมพันธ์ เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความต้องการข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการเพิ่มเติม พบว่าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.8) เห็นว่าควรมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม ข้อมูลที่ต้องการมากที่สุดคือ ระยะเวลาการดำเนินการ (ร้อยละ28.4) รองลงมา ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบถนน มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์การชดเชยทรัพย์สิน (ร้อยละ 27.9 ร้อยละ 24.1 และร้อยละ 19.6) โดยเฉพาะกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงทุกราย (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าโครงการควรประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม มีเพียงร้อยละ 1.5 ในกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม ที่ระบุว่าไม่ต้องการ โดยให้เหตุผลว่ารับทราบข้อมูลเพียงพอแล้ว

รูปแบบการให้ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสมสำหรับครัวเรือนทั้ง 2 กลุ่ม เสนอไว้ 3 แบบในภาพรวม คือ

- การแจ้งข้อมูลผ่านผู้นำชุมชน ร้อยละ 37.8
- การให้ข้อมูลผ่านหอกระจายข่าวและวิทยุชุมชน ร้อยละ 19.4
- การแจกแผ่นพับโครงการ ร้อยละ 16.4

(2.7) ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ก่อนการสอบถามในประเด็นนี้พนักงานสัมภาษณ์ได้ชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พร้อมตอบข้อซักถามของผู้ให้สัมภาษณ์จนผู้ให้สัมภาษณ์พร้อมให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็นในประเด็นนี้จึงสอบถามถึงความเหมาะสม เพียงพอของมาตรการที่กำหนด พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดของทั้งสองกลุ่ม หรือมากกว่าร้อยละ 94.4 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่ามาตรการต่างๆ ที่โครงการกำหนดไว้มีความเหมาะสมดีแล้ว อย่างไรก็ตามมีผู้ให้สัมภาษณ์บางส่วน ที่เสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการต่างๆ ได้แก่ การเพิ่มมาตรการฉีดพรมน้ำเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นละอองให้เหมาะสมกับสภาพอากาศในช่วงก่อสร้าง การกำหนด

ระยะเวลาก่อสร้างให้ชัดเจน การแจ้งแผนกิจกรรมการก่อสร้างแก่ประชาชนล่วงหน้า การติดตั้งป้ายเตือนเขตพื้นที่ก่อสร้างและทำทางเบี่ยงให้ชัดเจน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ การเพิ่มมาตรการในการควบคุมให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด การเพิ่มการประชาสัมพันธ์สร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบจากการพัฒนาถนนโครงการ เป็นต้น

(2.8) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ผู้ให้สัมภาษณ์บางส่วนได้นำเสนอเพื่อเป็นประโยชน์ เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการ ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของคนในชุมชน ซึ่งมีทั้งประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างถนนโดยตรงและโดยอ้อม ดังนี้

- ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน
  * ควรดำเนินการประชาสัมพันธ์สร้างความรู้ความเข้าใจกับประชาชนอย่างต่อเนื่อง
- ด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
  * ควรให้ความสำคัญกับการวางระบบระบายน้ำ เพื่อไม่ให้ถนนกีดขวางทางน้ำไหล
  * หากมีการเวนคืน ประชาชนควรได้รับค่าชดเชยที่เป็นธรรมมากที่สุด
  * ควรหาแนวทางแก้ไขการบุกรุกป่าชายเลนเพิ่มขึ้น หลังการพัฒนาโครงการ
  * การดำเนินโครงการควรมีผลกระทบต่อระบบนิเวศน้อยที่สุด
  * การดำเนินโครงการ ควรคำนึงถึงผลกระทบต่อประชาชนเป็นสำคัญ
  * ควรวิเคราะห์ผลกระทบให้ครอบคลุมทุกด้าน
- ด้านวิศวกรรม
  * ควรดำเนินการก่อสร้างโดยเร็ว
  * อยากให้สร้างถนนตามแนวคลองชลประทาน เพื่อลดผลกระทบ

3.4.2 อาชีวอนามัย/การสาธารณสุข และสุขภาพ

1) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลสาธารณสุขทั่วไป จากหน่วยงานในระดับท้องถิ่น เช่น สถานการณ์โรค จำนวนบุคลากรในหน่วยงาน เป็นต้น เพื่อให้ทราบถึงสถานบริการทางสาธารณสุข และสภาพปัญหาสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่โครงการ

2) ผลการศึกษา

(1) ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข และหน่วยงานด้านสาธารณสุข

จังหวัดสตูล มีสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ คือ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และศูนย์สุขภาพชุมชน จังหวัดสตูลไม่มีโรงพยาบาลเอกชน มีแต่สถานบริการที่ให้บริการในคลินิกเวชกรรม ทันตกรรม และร้านขายยา แสดงดังตารางที่ 3.4.2-1

ตารางที่ 3.4.2-1

แสดงข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ และหน่วยงานด้านสาธารณสุขของจังหวัดสตูล

สถานบริการสาธารณสุข	หน่วยงานด้านสาธารณสุข
1. โรงพยาบาลทั่วไป (186 เตียง) 1 แห่ง - โรงพยาบาลสตูล 2. โรงพยาบาลชุมชน (60 เตียง) 1 แห่ง - โรงพยาบาลละงู 3. โรงพยาบาลชุมชน (30 เตียง) 5 แห่ง - โรงพยาบาลควนโดน - โรงพยาบาลควนกาหลง - โรงพยาบาลท่าแพ - โรงพยาบาลทุ่งหว้า - โรงพยาบาลมะนัง 4. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 52 แห่ง 5. ศูนย์สุขภาพชุมชน 4 แห่ง	1. หน่วยควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงที่ 6

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล ข้อมูล ณ เดือน กรกฎาคม 2557

(2) ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข/จำนวนเตียงต่อจำนวนประชากร

จังหวัดสตูล มีจำนวนสถานบริการสาธารณสุขที่มีความครอบคลุมของจำนวนเตียงต่อจำนวนประชากร แสดงดัง**ตารางที่ 3.4.2-2**

ตารางที่ 3.4.2-2

แสดงจำนวนสถานบริการสาธารณสุขและอัตราส่วนเตียงต่อประชากร

สถานบริการสาธารณสุข	จำนวนประชากร	จำนวนเตียง	อัตราส่วนเตียง : ประชากร
โรงพยาบาลสตูล	111,985	186	1 : 602
โรงพยาบาลละงู	70,342	60	1 : 1,172
โรงพยาบาลควนโดน	25,560	30	1 : 852
โรงพยาบาลควนกาหลง	33,879	30	1 : 1,129
โรงพยาบาลท่าแพ	28,349	30	1 : 945
โรงพยาบาลทุ่งหว้า	23,482	30	1 : 783
โรงพยาบาลมะนัง	17,502	30	1 : 583

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล ข้อมูล ณ เดือน กรกฎาคม 2557

(3) ข้อมูลสถิติชีพและสถานะสุขภาพของประชาชนในช่วงปี 2552-2556

จังหวัดสตูลมีข้อมูลสถิติชีพและสถานะสุขภาพของประชาชนในช่วงปี 2552-2556 รายละเอียดแสดงดังตาราง**ที่ 3.4.2-3**

ตารางที่ 3.4.2-3

แสดงข้อมูลสถิติชีพและสถานะสุขภาพของประชาชนจังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2552-2556

สถิติชีพ/สถานะสุขภาพ	เป้าหมาย แผนฯ11	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
อัตราเกิด : 1000 ประชากร	-	16.77	15.90	16.21	16.86	16.18
อัตราตาย : 1000 ประชากร	-	5.19	5.10	5.07	5.42	5.25
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติ %	1.2	1.15	1.08	1.11	1.14	1.10
อัตราส่วนมารดาตาย : เกิดมีชีพ 100000 คน	ไม่เกิน 15	20.48	21.27	41.16	0.00	40.08
อัตราทารกตายปริกำเนิด : การเกิด 1000 คน	ไม่เกิน 9	7.17	6.59	6.79	6.24	6.01
ทารกแรกเกิดมีน้ำหนักต่ำกว่า 2,500 กรัม	ไม่เกินร้อยละ 7	7.94	7.08	6.68	8.62	7.66
ภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด	ไม่เกินร้อยละ 25	25.38	25.22	21.29	24.04	27.71
ภาวะโลหิตจางในหญิงมีครรภ์	ไม่เกินร้อยละ 10	8.63	11.97	16.99	18.11	12.78

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล ข้อมูล ณ เดือน กรกฎาคม 2557

(4) ข้อมูลโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จำนวน 10 อันดับแรก ปี 2552-2556

จังหวัดสตูล มีข้อมูลโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ในช่วงปี 2552-2556 พบว่า ปี 2556 โรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยามากที่สุดคือ อุจจาระร่วง รองลงมาตาแดง ปวดบวม ตามลำดับเป็นต้น รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.4.2-4

ตารางที่ 3.4.2-4

แสดงโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา10 อันดับแรกของจังหวัดสตูล ปี 2552-2556

โรค	ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556	
	จำนวน	อัตราป่วย : แสนประชากร	จำนวน	อัตราป่วย : แสนประชากร	จำนวน	อัตราป่วย : แสนประชากร	จำนวน	อัตราป่วย : แสนประชากร	จำนวน	อัตราป่วย : แสนประชากร
1. อุจจาระร่วง	7,876	2,751.72	8,510	2,928.90	5,364	1,824.75	5,347	1,788.43	4,577	1,508.41
2. ตาแดง	2,098	733.00	1,107	380.99	874	297.32	697	233.12	594	195.76
3. ปอดบวม	966	337.50	688	236.79	524	178.25	593	198.34	502	165.44
4. สุกใส	418	146.04	246	84.66	401	136.41	494	165.23	466	153.58
5. ไข้เลือดออก	194	67.78	1,067	367.23	334	113.62	426	142.48	376	123.92
6. มือ เท้า ปาก	ไม่อยู่ใน 10 อันดับแรก				33	11.23	119	39.80	184	60.64
7. คางทูม	219	76.51	82	28.22	ไม่อยู่ใน 10 อันดับแรก		289	96.66	181	59.65
8. บิด	99	34.07	99	34.07	135	45.92	148	49.50	110	36.25
9. อาหารเป็นพิษ	136	47.52	ไม่อยู่ใน 10 อันดับแรก				114	38.13	98	32.30
10. ไข้หวัดใหญ่	150	52.41	79	27.18	70	23.81	ไม่อยู่ใน 10 อันดับแรก		69	22.74

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล ข้อมูล ณ เดือน กรกฎาคม 2557

(5) ข้อมูลสาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ปี 2552-2556

จังหวัดสตูล มีข้อมูลสาเหตุการตาย ในช่วงปี 2552-2556 พบว่าในปี 2556 สาเหตุการตายที่พบมากที่สุด คือ โรงมะเร็ง รองลงมาโรคหัวใจ/หัวใจขาดเลือก อุบัติเหตุจากการขนส่ง ติดเชื้อในกระแสเลือด ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.4.2-5

ตารางที่ 3.4.2-5

แสดงสาเหตุการตาย 10 อันดับแรกของจังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2552-2556

โรค	ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556	
	จำนวน	อัตราตาย : แสนประชากร	จำนวน	อัตราตาย : แสนประชากร	จำนวน	อัตราตาย : แสนประชากร	จำนวน	อัตราตาย : แสนประชากร	จำนวน	อัตราตาย : แสนประชากร
1. มะเร็ง (รวมทุกชนิด)	90	30.93	90	30.46	127	42.37	119	39.12	111	36.00
2. หัวใจ/หัวใจขาดเลือด	50	17.18	59	20.06	62	20.69	43	14.14	97	31.46
3. อุบัติเหตุจากการขนส่ง	ไม่อยู่ใน 10 อันดับแรก		69	23.35	70	23.36	77	25.32	81	26.27
4. ติดเชื้อในกระแสเลือด	59	20.27	64	21.66	53	17.68	75	24.66	76	24.65
5. หลอดเลือดสมอง	46	15.80	45	15.23	56	18.68	66	21.70	61	19.78
6. ปอดอักเสบ	50	17.18	28	9.48	24	8.01	35	11.51	40	12.97
7. ไตวาย	31	10.65	34	11.51	36	13.50	29	9.53	33	10.70
8. ภูมิคุ้มกันบกพร่อง	20	6.87	22	7.44	29	9.68	23	7.56	25	8.11
9. ถูกฆ่าตาย	26	8.93	34	11.51	31	10.34	21	6.90	23	7.46
10. ความดันโลหิตสูง	ไม่อยู่ใน 10 อันดับแรก		20	6.77	23	7.67	ไม่อยู่ใน 10 อันดับแรก		19	6.16

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล ข้อมูล ณ เดือน กรกฎาคม 2557

3.4.3 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

1) วิธีการศึกษา

รวมรวมข้อมูลด้านแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง เช่น แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนาธรรม เพื่อทราบถึงความสำคัญ ตำแหน่งที่ตั้ง เส้นทางคมนาคมเดินทาง และความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงและส่งเสริมจุดท่องเที่ยวต่างๆ

2) ผลการศึกษา

(1) แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดสตูล

จังหวัดสตูลมีศักยภาพในด้านการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวมากเพราะมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ได้แก่

1) แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

- **อุทยานแห่งชาติตะรุเตา** เมื่อปีพ.ศ. 2508 กรมราชทัณฑ์ได้บุกเบิกบริเวณอ่าวตะโล๊ะอุดัง และอ่าวตะโล๊ะวาวเกาะตะรุเตาให้เป็นทัณฑสถานและเป็นนิคมฝึกอาชีพของนักโทษการเมืองซึ่งเมื่อปลายปี 2482 รัฐบาลได้ส่งนักโทษการเมืองจากคดีกบฏบวรเดช (พ.ศ.2476) และกบฏนายสิบ (พ.ศ. 2478) มาคุมขังยังเกาะตะรุเตาต่อมากรมป่าไม้ได้ถอนการเป็นสภาพการเป็นเขตหวงห้ามเพื่อการราชทัณฑ์บนเกาะออกแล้วจึงประกาศให้เกาะเหล่านี้เป็นอุทยานแห่งชาติตะรุเตาเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2517 ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 8 ของประเทศและจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติทั้งบนบกและในทะเลจึงได้รับการยกย่องให้เป็น ASEAN Heritage Parks and Reserves หรืออุทยานมรดกของอาเซียนเมื่อปี 2525
- **เกาะกลางและเกาะไข่** ห่างจากเกาะตะรุเตาไปทางทิศตะวันตกประมาณ 25 กิโลเมตรจะพบเกาะกลางและเกาะไข่เคียงคู่กันชื่อเกาะกลางนั้นสืบเนื่องมาจากตำแหน่งซึ่งกึ่งกลางระหว่างเกาะตะรุเตาและเกาะอาดังส่วนชื่อเกาะไข่นั้นเพราะหาดทรายอันขาวสะอาดและสงบของเกาะนี้เป็นที่วางไข่ของเต่าทะเลนั่นเองนอกจากหาดทรายที่สวยงามแล้วยังมีซุ้มประตูหินประติมากรรมที่ธรรมชาติสร้างสรรค์ให้โดดเด่นตรึงใจแก่ผู้พบเห็นทุกคน

- **เกาะอาดัง** ชายหาดบริเวณแหลมสนของเกาะอาดังเหมาะสมแก่การพักแรมเพลิดเพลินกับความงามทัศนียภาพของท้องฟ้าจรดน้ำแซมด้วยเกาะแก่งต่างๆทางเดินเท้าที่นำทางไปสู่น้ำตกอันเป็นแหล่งน้ำจืดที่ทั้งเจ้าหน้าที่และชาวเลได้ใช้ดำรงชีพบนเกาะมาเป็นเวลานานแสนนาน

- **เกาะหลีเป๊ะ** ทางใต้ของเกาะอาดังไปประมาณ 1 กิโลเมตรเป็นที่ตั้งของเกาะหลีเป๊ะซึ่งมีชาวเลอาศัยตั้งถิ่นฐานอยู่ตั้งแต่ปลายสมัยรัชกาลที่ 5 ยามน้ำลงลานกว้างของปะการังหลากสีใต้ผิวน้ำที่ใสคล้ายกระจกทางด้านหน้าเกาะจะพันน้ำมารับแสงอาทิตย์เต็มๆ

- **เกาะหินงาม** เลยจากเกาะอาดังไปทางทิศตะวันตกไม่ไกลนักเกาะหินงามจะโดดเด่นสะดุดตาผู้ผ่านมาด้วยหาดหินก้อนกลมรีขนาดใหญ่ต่างๆกันวางเรียงรายให้ชมลานตาดูลื่นเป็นเงาวาววับเกลี้ยงเกลาเมื่อยามคลื่นซัดสาดมาจะเห็นสีพื้นเข้มสลับริ้วลายเส้นสีอ่อนของหินงามจับตา

- **เกาะบุโหลน** หมู่เกาะบุโหลนอยู่ในความรับผิดชอบของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตราตั้งอยู่ห่างจากท่าเรือปากบาราอำเภอละงูจังหวัดสตูลประมาณ 22 กิโลเมตรเป็นสถานที่น่าสนใจของนักท่องเที่ยวอีกแห่งหนึ่งเพราะธรรมชาติที่โดดเด่นไม่แพ้หมู่เกาะอื่นๆโดยเฉพาะเกาะบุโหลนเลหรือบุโหลนใหญ่มีทิวสนขึ้นริมหาดทรายขาวเป็นแนวยาวเสมือนเป็นแนวกำแพงป้องกันภัยทางด้านเหนือและด้านใต้สามารถกำบังลมได้ดีและยังมีชาวประมงเรือเล็กมาอาศัยจอดเรือหาปลามิได้ขาดการเดินทางสะดวกมีบังกะโลของเอกชนไว้สำหรับเป็นที่พักอาศัยของนักท่องเที่ยวอาหารและเครื่องดื่มมีไว้บริการพร้อมบนเกาะนี้

- **อุทยานแห่งชาติทะเลบัน** มีพื้นที่ 210 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ติดชายแดนประเทศมาเลเซียตั้งแต่พื้นที่ป่าดงดิบของเทือกเขาสันกาลาคีรีไปตามพรมแดนไทย-มาเลเซีย ในทะเลจึงมีพื้นที่รับผิดชอบส่วนหนึ่งอยู่ในทะเลสุดชายแดนไทยด้านทิศใต้จรดรัฐเปอร์ลิสมีป่าไม้มีค่าและสัตว์ป่านานาชนิดมีถ้ำและน้ำตกสวยงามหลายแห่งสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การศึกษาและท่องเที่ยวแก่ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับป่าต่างๆเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของแม่น้ำและลำคลองต่างๆในจังหวัดสตูลมีบ้านพักมาตรฐานรับรองนักท่องเที่ยวได้ประมาณ150 คนพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ

- **อุทยานแห่งชาติทางทะเลหมู่เกาะเภตรา** เป็นอุทยานแห่งชาติสุดท้ายของจังหวัดสตูลที่ทำการตั้งอยู่บริเวณอ่าวนุ่นตำบลปากน้ำอำเภอละงูมีพื้นที่รับผิดชอบตลอดแนวชายฝั่งอำเภอละงูถึงเขตจังหวัดตรังครอบคลุมเกาะต่างๆตามแนวชายฝั่งตั้งแต่เกาะลิดีเกาะเขาใหญ่เกาะบุโหลนและเกาะเภตราของจังหวัดตรังมีเกาะสวยงามตามธรรมชาติที่มีชื่อเสียงคือเกาะบุโหลนรองลงมาได้แก่เกาะลิดีและเกาะเภตรามีที่พักรับรองนักท่องเที่ยวของเอกชน 20 หลังที่เกาะบุโหลน

- **แหลมตันหยงโปและหาดทรายยาว** ตั้งอยู่ทางปากอ่าวสตูลสามารถนั่งเรือจากด่านศุลกากรเกาะนกหรือท่าเรือหลังตลาดสดสตูลประมาณ 1ชั่วโมงและสามารถเดินทางได้โดยใช้รถยนต์ห่างจากสี่แยกเจ๊ะบิลังประมาณ 7 กิโลเมตรลักษณะเป็นแหลมยื่นลำไปในทะเลอันดามันมีหมู่บ้านชาวประมงและหาดทรายขาวสะอาดยาวเหยียด

- **หาดปากบารา** เป็นชายฝั่งริมทะเลอยู่ในตำบลปากน้ำอำเภอละงูห่างจากที่ว่าการอำเภอละงู10 กิโลเมตรมีท่าเทียบเรือที่สำคัญทางการประมงและเป็นจุดลงเรือเดินทางไปเกาะตะรุเตามีทิวสนให้ความร่มรื่นตลอดแนวหาดยาวเหยียดซึ่งขนานไปกับถนนสายละงู-ปากบารา

- **น้ำตกวังสายทอง** ตั้งอยู่ที่ตำบลน้ำผุดอำเภอละงูสามารถเดินทางโดยรถยนต์ได้ 2 ทางคือทางอำเภอละงูตรงข้ามทางแยกจากถนนสายสตูล-ละงูที่สามแยกบ้านโกตาตำบลกำแพงจากจุดนี้ถึงน้ำตกระยะทางประมาณ 26 กิโลเมตรอีกทางหนึ่งคือทางอำเภอทุ่งหว้าตรงสามแยกสะพานวาตำบลป่าแก่บ่อหินระยะทางประมาณ19 กิโลเมตรความงามของน้ำตกวังสายทองอยู่ที่แอ่งน้ำแต่ละชั้นซึ่งมีลักษณะคล้ายดอกบัวบานลดหลั่นกันลงมาตั้งแต่ชั้นบนสุดถึงต่ำสุด

- **น้ำตกธาราสวรรค์** เป็นน้ำตกที่สวยงามอีกแห่งหนึ่งมีถึง 5 ชั้นตั้งอยู่ที่ตำบลควนกาหลงอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอควนกาหลง 12 กิโลเมตรการเดินทางสะดวกใช้เส้นทางจากสามแยกนิคมฯผ่านที่ว่าการอำเภอควนกาหลงแยกเข้าทางซอย 10

- **น้ำตกปาหนัน** มีต้นน้ำมาจากภูเขาหัวกาหมิงตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งนุ้ยอำเภอควนกาหลงมีระยะทางจากตัวเมืองสตูลประมาณ 39 กิโลเมตรเป็นน้ำตกที่ยังไม่ได้รับการตกแต่งด้วยวิทยาการสมัยใหม่แต่มีการสร้างเขื่อนผลิตพลังงานไฟฟ้าขนาดย่อมอยู่บริเวณน้ำตกซึ่งส่งผลให้มีทัศนียภาพบริเวณนั้นเปลี่ยนแปลงไปบ้างอย่างไรก็ตามธรรมชาติแท้ๆของป่าและภูเขายังคงอยู่อย่างครบถ้วนสายน้ำจากน้ำตกปาหนันยังไหลอย่างสม่ำเสมอ

- **น้ำตกธารปลิว** ต้นน้ำเกิดจากเขาลุงเครอะในเขตจังหวัดตรัง-สตูลเป็นน้ำตกที่สวยงามอีกแห่งหนึ่งของจังหวัดสตูลอยู่หมู่ที่ 7 ตำบลทุ่งหว้าอำเภอทุ่งหว้าห่างจากที่ว่าการอำเภอ 14 กิโลเมตรมีลักษณะเป็น2 ชั้นชั้นล่างเป็นแอ่งน้ำขนาดกว้าง 40 เมตรยาวประมาณ 50 เมตรรอบๆบริเวณร่มรื่นด้วยพรรณไม้หลากหลาย
- **ถ้ำเจ็ดคต** ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลปาล์มพัฒนาอำเภอมะนังเป็นถ้ำขนาดใหญ่กว้าง70- 80 เมตรยาวประมาณ 600 เมตรบางช่วงสูง 100 - 200 เมตรมีหินงอกหินย้อยสวยงามมากมีคลองใหญ่ทะลุภูเขาเหมาะแก่การล่องเรือเที่ยวถ้ำชาวบ้านเปลี่ยนชื่อใหม่ว่า "ถ้ำสัตคูหา"มี 7 ชั้น
- **ถ้ำภูผาเพชร** เป็นถ้ำขนาดใหญ่มีหินงอกหินย้อยสวยงามมากภายในถ้ำมีลักษณะเป็นห้องโถงแบบโรมันหลายห้องบริเวณกลางถ้ำเป็นลานกว้างมีเวทีลักษณะคล้ายลานแสดงคอนเสิร์ตมองขึ้นไปบนเพดานถ้ำจะเห็นความสวยงามของหินงอกหินย้อยงามระยิบระยับเหมือนประดับด้วยเพชรอยู่ท้องที่อำเภอมะนัง
- **ถ้ำลอดปูยู** ตั้งอยู่บริเวณตอนใต้ของเขายะเก่งในเขตอำเภอเมืองสตูลมีลักษณะสวยงามเช่นเพดานถ้ำประกอบด้วยหินงอกหินย้อยที่งดงามระหว่างสองฝั่งคลองปูยูนั้นประกอบไปด้วยพันธุ์ป่าชายเลนที่ยังอุดมสมบูรณ์การเดินทางไปยังถ้ำลอดปูยูสามารถเดินทางโดยทางเรือโดยลงเรือที่ท่าเรือตำมะลังการเดินทางไปกลับใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง

2) แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์

- **พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจังหวัดสตูล (คฤหาสน์กูเด็น)** ตั้งอยู่ที่ถนนสตูลธานี ซอย 5เขตเทศบาลเมืองสตูล เดิมเป็นจวนของอำมาตย์ตรีพระยาภูมินารถภักดี (กูบารูเด็นบินตำมะหงง) เจ้าเมืองสตูลต่อมากรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2532 และได้ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาคฤหาสน์เพื่อจัดตั้งเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจังหวัดสตูลซึ่งสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารีได้เสด็จมาเป็นองค์ประธานในพิธีเปิดเมื่อวันที่ 9 มิถุนายนพ.ศ. 2543
- **มัสยิดกลางจังหวัดสตูล** หรือที่รู้จักกันอีกชื่อหนึ่งว่ามัสยิดมำบังสร้างขึ้นตั้งแต่สมัยพระยาสมันตรัฐบุรินทร์ (ตนกูมูฮำหมัดอาเก็ม) เป็นเจ้าเมืองสตูลชื่อมำบังตั้งตามชื่อเมืองสตูลในสมัยนั้นต่อมาในปี พ.ศ.2517ได้รื้อทิ้งและดำเนินการก่อสร้างใหม่บนเนื้อที่เดิมเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้เสด็จฯมาทรงเปิดเมื่อวันที่ 20 กันยายนพ.ศ. 2522

(2) **งานเทศกาลส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดสตูล**

งานเทศกาลและงานประเพณีเพื่อส่งเริมการท่องเที่ยวของจังหวัดสตูล มีดังนี้

เดือน	งานเทศกาลและงานประเพณี
มกราคม	- งานวิ่งผลัดมหาสมุทรสู่มหาสมุทร - งานมหกรรมเทศกาลโรตีของดีเมืองสตูล เป็นการแสดงและจำหน่ายโรตีของจังหวัดสตูลที่มีหลากหลายประเภท โดยเฉพาะการจัดทำโรตีลอยฟ้า การโชว์ชาชัก - งานส่งท้ายปีเก่า ต้อนรับปีใหม่
กุมภาพันธ์	- งานแข่งขันว่าวประเพณีนานาชาติ จัดขึ้นเป็นประจำทุก ๆ ปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว และสร้างความสัมพันธ์อันดี กับประเทศเพื่อนบ้าน โดยจัดขึ้นบริเวณสนามบินสตูลก่อนถึงเขตเทศบาลเมืองสตูลประมาณ 4 ก.ม.
มีนาคม	- งานประเพณีและกาชาดจังหวัดสตูล - งานการแข่งขันตกปลานานาชาติ สตูล – ลังกาวี ฟิชชิ่งคัพ "ตะรุเตา - อาดัง ฟิชชิ่งคัพ" เป็นการแข่งขันตกปลาที่มีผู้เข้าร่วมแข่งขันทั้งในและต่างประเทศจำนวนมาก โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้าน เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย มีการแห่ขบวนมัจฉา การประกวดหุ่นปลา และการแสดงศิลปะพื้นบ้านของชาวสตูล - งานวันข้าวโพดหวานอำเภอท่าแพ เป็นงานประจำปีของอำเภอ ภายในงานมีการจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตรที่ขึ้นชื่อ คือ ข้าวโพดหวาน ซึ่งมีรสชาติหวานอร่อย

เดือน	งานเทศกาลและงานประเพณี
เมษายน	- งานอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย - งานเทศกาลสงกรานต์ (สรงน้ำพ่อแก่ วัดตุลยาราม)
พฤษภาคม	- งานประเพณีลอยเรือเกาะหลีเป๊ะ ครั้งที่ 1 ซึ่งทำกันปีละ 2 ครั้ง คือ ในเดือนพฤษภาคม และเดือนพฤศจิกายน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลอยบาปและเป็นการเสี่ยงทายในการประกอบอาชีพ - งานวันเมาลิดกลางจังหวัดสตูล เป็นงานที่จัดขึ้นเพื่อเป็นการรำลึกถึงหลักธรรมคำสอน และผลงานของท่านนบีมูฮัมมัด เพื่อเป็นการส่งเสริมสถาบันศาสนาอิสลามและเพื่อผนึกกำลังของพี่น้องมุสลิมในการร่วมกันแก้ปัญหาที่สำคัญของจังหวัด
มิถุนายน	- งานการแข่งขันนกเขาชวาเสียง - งานเทศกาลโรตีของดีเมืองสตูล
กรกฎาคม	- งานวันจำปาดะ เป็นการแสดงสินค้าผลิตผลด้านการเกษตรโดยเฉพาะผลไม้ที่สำคัญของจังหวัด
สิงหาคม	- มหกรรมอาหารจานเด็ดของดีเมืองสตูล เป็นงานแสดงฝีมือการทำอาหารพื้นบ้านของชาวสตูล ภายในงานมีอาหารจำหน่ายจำนวนมากล้วนเป็นอาหารที่ขึ้นชื่อของจังหวัดสตูล - งานประเพณีไหว้ผีโบ๋ งานประเพณีไหว้ผีโบ๋ หรือผีหมู่เป็นประเพณีที่มีการสืบทอดกันมาคู่กับอำเภอทุ่งหว้าตั้งแต่ในอดีต โดยมีชาวไทยเชื้อสายจีนร่วมกันจัดงานประเพณีดังกล่าวขึ้นเพื่อเป็นการทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้แก่ผู้ที่ล่วงลับไปแล้วและไม่มีญาติคอยทำบุญไปให้ โดยจะมีการจัดเป็นประจำทุกปี ณ บริเวณหน้าตลาดสดเทศบาลตำบลทุ่งหว้า
ตุลาคม	- งานประเพณีถือศีล กินเจ เป็นงานประเพณีของคนไทยเชื้อสายจีนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสตูลจัดขึ้นบริเวณศาลเจ้าโป้เจ้เก้งอำเภอเมืองสตูล
พฤศจิกายน	- งานประเพณีลอยเรือเกาะหลีเป๊ะ ครั้งที่ 2 - ประเพณีลอยกระทง
ธันวาคม	- งานเปิดฤดูกาลท่องเที่ยวทางทะเลจังหวัดสตูล มีเป้าหมายหลักเพื่อท่องเที่ยว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา ที่มีหาดสวย น้ำใส หาดทรายขาว เช่น เกาะอาดัง เกาะหลีเป๊ะ โดยเฉพาะเกาะตะรุเตา ซึ่งเป็นแหล่งประวัติศาสตร์ที่สำคัญ ชมการแข่งขันหนีนรกตะรุเตา ชมการแสดงแสง สี เสียง และวิถีชีวิตของชาวเล

3.4.4 โบราณคดี และประวัติศาสตร์

1) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลจากระบบสารสนเทศ GIS ของกรมศิลปากร และสำรวจในพื้นที่ศึกษา

2) ผลการศึกษา

จากการตรวจสอบข้อมูลจากระบบสารสนเทศ GIS ของกรมศิลปากร พบว่า มีโบราณสถานที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ศาลากลางหลังเก่าหรือคฤหาสน์กูเด็น เขาโต๊ะพญาวัง ตึกเก่าถนนบุรีวานิช และสุสาน (กูโบร์) เจ้าเมืองสตูล **(แสดงดังรูปที่ 3.4.4-1 และรูปที่ 3.4.4-2)** รายละเอียดดังนี้

2.1) ศาลากลางหลังเก่าหรือคฤหาสน์กูเด็น

จังหวัดสตูลมีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากร จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ คฤหาสน์กูเด็น ตั้งอยู่ที่ ถนนสตูลธานี ซอย 5 เขตเทศบาลเมืองสตูล อยู่ตรงข้ามกับสำนักงานที่ดินจังหวัดสตูล คฤหาสน์แห่งนี้เป็นอาคารเก่าแก่ สร้างขึ้นสมัยพระยาภูวนารถภักดีเป็นผู้ว่าราชการเมือง ตัวอาคารมีอายุ 100 ปีเศษ นับเป็นอาคารที่เก่าแก่ที่สุดในจังหวัดสตูล กรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานแห่งชาติ เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2532 และได้เริ่มบูรณะมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 เป็นต้นมา

คฤหาสน์กูเด็น เป็นอาคาร 2 ชั้น หลังคาทรงปั้นหยา ผังอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส อาคารชั้นล่างแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ ระเบียง ห้องโถงกลาง ห้องปีก 2 ข้าง และโถงด้านหลัง มีบันไดขึ้นชั้นบนที่โถงกลางและโถงหลัง ชั้นบนแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ มุขด้านหน้า ห้องโถงกลาง และห้องปีก 2 ข้าง ห้องด้านหลัง และดาดฟ้า สร้างขึ้นโดยพระยาภูมินารถภักดี หรือตวนกูบาฮารุตดิน บินตำมะหง เจ้าเมืองในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ระหว่าง พ.ศ.2441-2459 เป็นสถาปัตยกรรมยุโรปแบบโคโรเนียล สร้างขึ้นเพื่อเป็นที่ประทับของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว คราวเสด็จปักษ์ใต้ แต่มิได้ประทับแรม ต่อมาจึงใช้เป็นบ้านพักและศาลาว่าการเมืองสตูล จนกระทั่งในสงครามโลกครั้งที่ 2 ราวปี พ.ศ.2484 อาคารหลังนี้ใช้เป็นกองบัญชาการทหารญี่ปุ่น ใช้เป็นสำนักงานเทศบาล ใช้เป็นศาลากลางจังหวัดสตูล ตั้งแต่ปี พ.ศ.2508-2509 เป็นโรงเรียนเทศบาล 1 แล้วจึงใช้เป็นสำนักงานกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน ตามลำดับ กรมศิลปากรได้บูรณะปรับปรุงอาคารคฤหาสน์กูเด็นมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 และดำเนินการจัดแสดงเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติประจำเมืองมาตั้งแต่ พ.ศ.2540 ถึงปัจจุบัน โดยมีเวลาทำการวันพุธ-วันอาทิตย์ เวลา 09.00-16.00 น. ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์

2.2) เขาโต๊ะพญาวัง

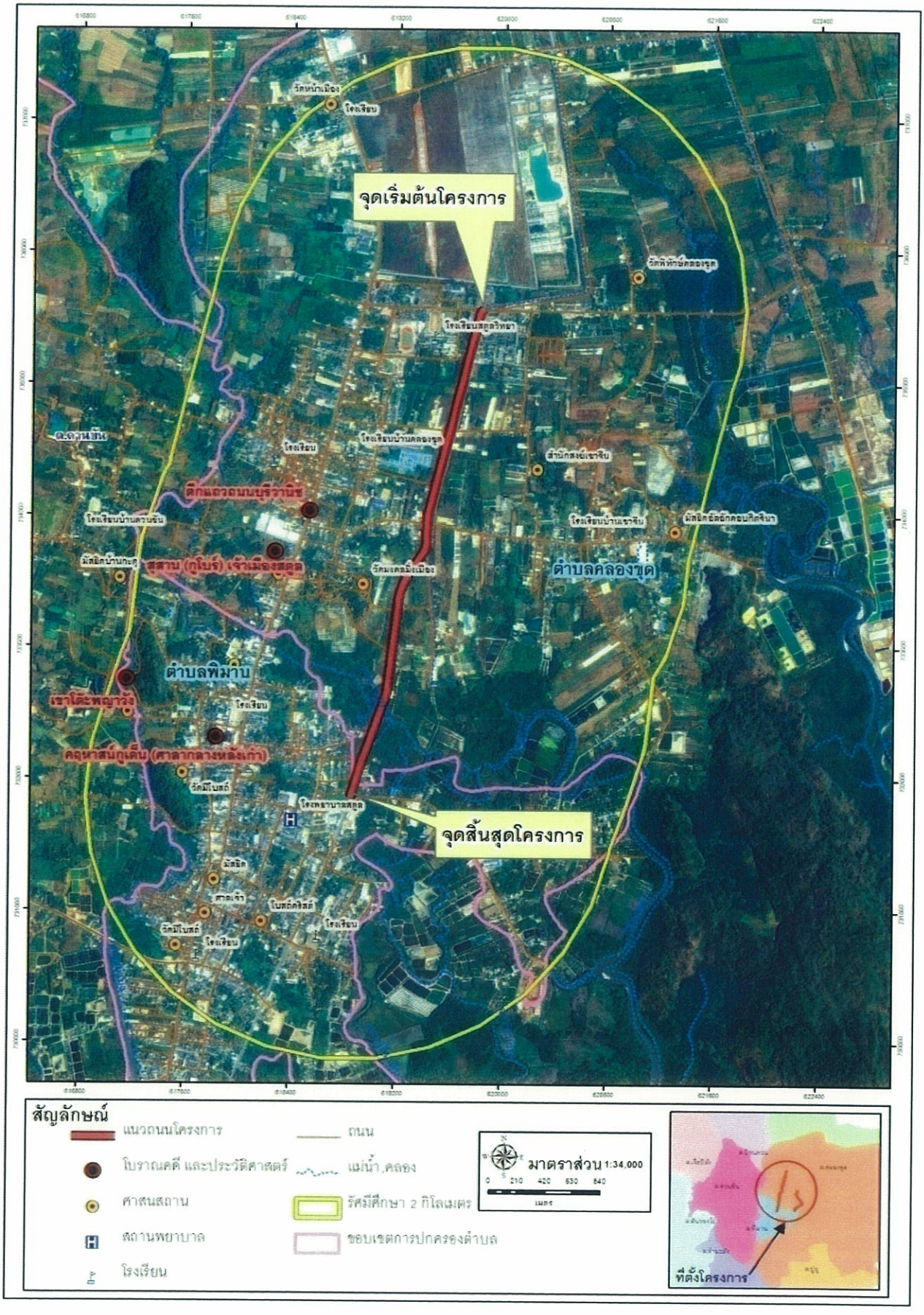
เขาโต๊ะพญาวัง ตั้งอยู่ถนนเรืองฤทธิ์จรูญ ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล อยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นเครื่องมือหินกะเทาะ และสะเก็ดหิน สภาพปัจจุบันเป็นภูเขาหินปูน สูงประมาณ 30 เมตร ปัจจุบันถูกปรับปรุงเป็นสวนสาธารณะ เป็นโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน

2.3) ตึกเก่าถนนบุรีวานิช

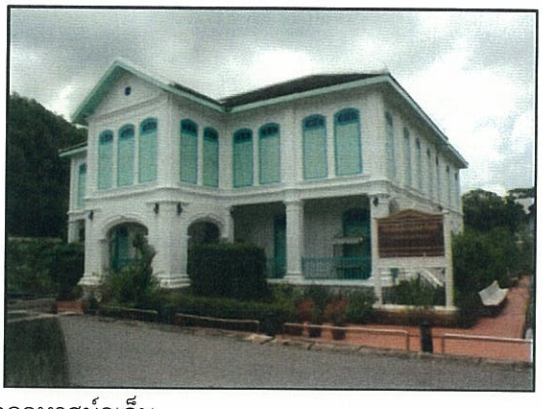
สถานะยังไม่ประกาศขึ้นทะเบียน ตั้งอยู่ถนนบุรีวานิช ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นโบราณสถานในยุครัตนโกสินทร์ มีสถาปัตยกรรมการก่อสร้างแบบยุโรปผสมจีน คือ เป็นตึกแถว 2 ชั้น ก่ออิฐถือปูน สภาพปัจจุบันเหลือตึกแถวฝั่งตะวันออกประมาณ 20 คูหา ใช้เพื่อการค้า และที่อยู่อาศัย

2.4) สุสาน (กูโบร์) เจ้าเมืองสตูล

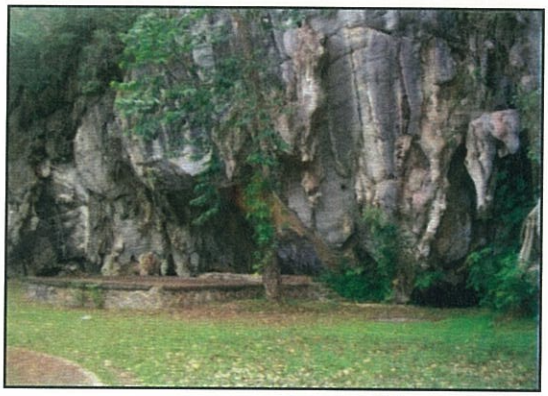
สุสาน (กูโบร์) เจ้าเมืองสตูล ยังไม่ประกาศขึ้นทะเบียน ตั้งอยู่ถนนสตูลธานี ซอย 7 ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล โบราณสถานในยุครัตนโกสินทร์ เป็นสถานที่ฝังศพเจ้าเมืองประกอบด้วย ที่ฝังศพก่ออิฐถือปูนตกแต่งด้วยลายปูนปั้น, กำแพงและซุ้มประตูสุสาน (กูโบร์) เป็นกูโบร์ที่ยังคงใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยกูโบร์เก่ามีกำแพงก่ออิฐถือปูนล้อมรอบ และอยู่ในบริเวณเดียวกันกับกูโบร์ปัจจุบัน



รูปที่ 3.4.4-1 ตำแหน่งโบราณสถานในรัศมี 2 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ



ศาลากลางหลังเก่าหรือคฤหาสน์กูเด็น



เขาโต๊ะพญาวัง

ตึกเก่าถนนบุรีวานิช

สุสาน (กูโบร์) เจ้าเมืองสตูล

รูปที่ 3.4.4-2 โบราณสถานในรัศมี 2 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ

3.5 สรุปสภาพปัญหาปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ

3.5.1 สภาพปัญหาปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ

จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ สามารถสรุปสภาพปัญหาปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการได้ดังนี้

1) ปัญหาด้านการจราจร

ในเขตเมืองสตูล สภาพการตั้งถิ่นฐานของชุมชนในบริเวณเขตเมือง มีลักษณะเป็นแนวยาวในแนวทิศเหนือ - ใต้ ตามแนวถนนสตูลธานี ซึ่งเป็นถนนสายหลัก มีชุมชนอยู่ทางตอนใต้ของเมืองซึ่งเป็นที่ตั้งของศาลากลางจังหวัด และย่านการค้าหลัก การกระจายตัวของจำนวนประชากรและครัวเรือนมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยพื้นที่ที่มีประชากรค่อนข้างสูงจะอยู่บริเวณโดยรอบตลาดสดเทศบาลและตามชุมชนต่าง ๆ ได้แก่ ชุมชนศาลากันตงและชุมชนวัดชนาธิปเฉลิม ปัจจุบันสภาพการจราจรในตัวเมืองสตูลเริ่มมีปัญหาติดขัด โดยเฉพาะในเวลาเร่งด่วนเช้าเย็นบริเวณสถานศึกษาต่างๆ ที่อยู่ริมถนน นอกจากนี้ บนถนนสตูลธานีบริเวณทางแยกหลักและจุดกลับรถยังมีปัญหาความไม่สะดวกในการเดินทาง เนื่องจากระบบควบคุมการจราจรและลักษณะทางกายภาพของจุดกลับรถไม่เหมาะสม ทำให้มีแถวคอยที่ทางแยกและที่บริเวณจุดกลับรถ และรถที่รอกลับรถจะกีดขวางการจราจรบนถนน ส่วนระบบขนส่งสาธารณะของจังหวัดสตูลทั้งภายในจังหวัดและที่เชื่อมโยงกับภายนอกจังหวัดยังเป็นปัญหาที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ได้มาตรฐาน ทั้งในด้านคุณภาพและการให้บริการเพื่อให้เกิดความสะดวกปลอดภัยในการเดินทาง สร้างศักยภาพการพัฒนาให้กับจังหวัดทั้งด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังมีจุดเสี่ยงอันตรายที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง เช่น บริเวณหน้าโรงเรียนบ้านคลองขุด แยกบ้านควน บริเวณทางเข้าตลาดสด ชุมชนวัดชนาธิปเฉลิม ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากปัญหาระเบียบวินัยจราจร

2) ปัญหาด้านการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้

ในอำเภอเมือง จังหวัดสตูล รวมทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการยังคงมีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ แผ้วถางป่า เพื่อเข้าครอบครองปลูกสร้างที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกิน นอกจากนี้ยังมีนายทุนที่ดินที่จ้างวานให้ราษฎรเข้าไปทำลายป่าเพื่อจับจองที่ดินไว้ขาย จากข้อมูลการถือครองที่ดินในป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2552 พบว่าการถือครองที่ดินในเขตจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลนจังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2552 มีพื้นที่ประมาณ 8,259.45 ไร่ จำนวนแปลงที่มีการถือครอง 1,364 แปลง พื้นที่ที่ตรวจยึดจับกุมดำเนินการด้านการป้องกันและปราบปรามการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน จาก 100 ไร่ในปี พ.ศ. 2547 เป็น 300 ไร่ในปี พ.ศ.2554

3) ปัญหาน้ำท่วมและการระบายน้ำ

สาเหตุหลักของปัญหาน้ำท่วมเกิดจากปริมาณฝนที่ตกหนัก ลำน้ำมีความลาดชันสูง หน้าตัดของลำน้ำ มีความกว้างไม่สม่ำเสมอ และอิทธิพลของน้ำขึ้น-น้ำลงของทะเลอันดามัน ทำให้สามารถแยกลักษณะการเกิดอุทกภัยเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1) น้ำท่วมฉับพลัน (Flash Flood) เป็นอุทกภัยที่มักเกิดขึ้นในบริเวณต้นน้ำ เป็นลักษณะน้ำท่วมล้นตลิ่ง ซึ่งจะเกิดไม่นาน มีสาเหตุเกิดจากการที่มีฝนตกหนักและน้ำป่าไหลหลากจากต้นน้ำลงมามาก จนเกิดน้ำล้นตลิ่งในลำน้ำสาขา ซึ่งมีความลาดชันสูง และหน้าตัดของลำน้ำมีความกว้างไม่สม่ำเสมอ ไหลเข้าท่วมพื้นที่การเกษตรกรรมเป็นเวลาช่วงสั้นๆ ประกอบกับมีเส้นทางคมนาคมที่ตัดผ่านพื้นที่ ขวางทิศทางการไหลของน้ำ ในเขตจังหวัดสตูล มีหมู่บ้านที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดอุทกภัยจากน้ำท่วม ฉับพลัน 3 หมู่บ้าน

2) น้ำท่วมขังล้นตลิ่ง (Inundation) เป็นอุทกภัยที่มักเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ด้านล่างของลุ่มน้ำ ช่วงที่น้ำจากลำน้ำสายหลักจะไหลลงสู่ทะเล เป็นลักษณะน้ำท่วมขังล้นตลิ่ง ซึ่งมีสาเหตุมาจาก ลักษณะภูมิประเทศที่เป็นที่ราบแอ่งกระทะ และมีระดับสูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่มากนัก ทำให้เมื่อเกิดฝนตกหนักในบริเวณต้นน้ำจนเกิดน้ำไหลหลากมารวมตัวกัน ในบริเวณลำน้ำตอนล่างที่มีความลาดชันน้อย และน้ำทะเลหนุนขึ้นสูงด้วยแล้ว จะทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำลงสู่ทะเลต่ำ สร้างความเสียหายเป็นพื้นที่กว้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนที่อยู่บริเวณที่ราบน้ำท่วมถึงในบริเวณทั้งสองฝั่งของลำน้ำสายหลัก ในเขตจังหวัดสตูลมีหมู่บ้านที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดอุทกภัยจากน้ำท่วมขัง 27 หมู่บ้าน และหมู่บ้านที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยจากน้ำล้นตลิ่งทั้งสองฝั่งของลำน้ำ จำนวน 23 หมู่บ้าน โดยมีสาเหตุสืบเนื่องมาจาก

- การเปลี่ยนแปลงความลาดเทของท้องลำน้ำจากต้นน้ำมาหาท้ายน้ำ คือ ตอนต้นน้ำท้องลำน้ำมีความลาดชันสูง ประมาณน้อยกว่า 1:500 และบริเวณท้ายน้ำ มีความลาดชันน้อยจนถึงแบนราบ ประมาณ 1:2,770 ในคลองละงู ประมาณ 1:20,000 ในคลองมำบัง (ช่วงผ่านเทศบาลเมืองสตูล) และประมาณ 1:4,000 ในคลองท่าแพ (ช่วงผ่านบ้านท่าเรือและบ้านสาคร อำเภอท่าแพ) ก่อนที่น้ำจะไหล ผ่านบริเวณป่าชายเลนไปชนกับน้ำทะเล
- ปริมาณน้ำที่ไหลผ่านลำน้ำในช่วงเกิดอุทุกภัยมีปริมาณมากกว่าความจุของลำน้ำ คือ คลองละงูมีความจุให้ปริมาณน้ำไหลเฉลี่ยสูงสุด 86.26 ลบ.ม./วินาที คลองมำบังมีความจุให้ปริมาณน้ำไหลเฉลี่ยสูงสุด 43.40 ลบ.ม./วินาที และคลองท่าแพมีความจุให้ปริมาณน้ำไหลเฉลี่ยสูงสุด 35.05 ลบ.ม./วินาที
- จุดออกของลำน้ำก่อนไหลลงสู่ทะเล มีสภาพเหมือนเป็นอาคารทดน้ำ กล่าวคือ
- เป็นพื้นที่ป่าชายเลนเป็นเสมือนฝายในลำน้ำธรรมชาติ
- คลองน้ำธรรมชาติที่อยู่ในช่วงป่าชายเลน มีความตื้นเขินจากตะกอนที่น้ำพัดพามา ควรทำการขุดลอกเป็นประจำ แต่มีปัญหาด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำให้ไม่สามารถดำเนินการขุดลอกได้
- การขึ้นลงของน้ำทะเลวันละสองครั้ง ทำให้ระดับน้ำจืดกับน้ำทะเลในช่วงน้ำขึ้น มีความแตกต่างกันน้อยมาก จึงไม่สามารถระบายน้ำ ออกสู่ทะเลได้สะดวก
- จำนวนจุดออกสู่ทะเลมีเพียงสามช่องทางเท่ากับจำนวนลำน้ำที่เกิดอุทกภัย ทำให้ไม่สามารถแบ่งน้ำ ที่เกิดอุทกภัยให้ไหลออกสู่ทะเลได้เพิ่มขึ้น แสดงรายชื่อหมู่บ้านที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่มในเขตจังหวัดสตูล

กรมชลประทานได้ทำการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหา การเกิดอุทกภัยและภัยแล้งในจังหวัดสตูล ในโครงการบรรเทาอุทกภัยและแก้ปัญหาภัยแล้ง จังหวัดสตูล ระหว่างปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2550 ผลการศึกษามีข้อเสนอให้ทำการก่อสร้างที่สำคัญ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำคลองละงูหรือคลองลำโลน อ่างเก็บน้ำคลองปาหนันหรือคลองข้าง อ่างเก็บน้ำคลองย่าบนหรือคลองลำโลนน้อย และอ่างเก็บน้ำเขาใคร เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนสำหรับการแก้ปัญหาภัยแล้งให้กับจังหวัดสตูล และเสนอให้สร้างคลองผันน้ำ จำนวน 4 สาย เพื่อช่วยบรรเทาอุทกภัยในคลองละงูและคลองมำบัง ดังนี้

1) คลองผันน้ำสายที่ 1 ผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองละงูหรือคลองลำโลน ไปลงคลองท่าแพ ขนาดความจุ 50 ลบ.ม./วินาที เป็นการผันน้ำจากลุ่มน้ำคลองละงูตอนบน และยังใช้เป็นคลองส่งน้ำชลประทาน ส่งน้ำให้พื้นที่เกษตรกรรมตามแนวคลองผันน้ำ ในลุ่มน้ำคลองละงูและลุ่มน้ำคลองท่าแพ

2) คลองผันน้ำสายที่ 2 ถึงสายที่ 5 ผันน้ำจากคลองละงูหรือคลองลำโลน ไปลงคลองท่าแพหรือทะเลอันดามัน ขนาดความจุ 100 ลบ.ม./วินาที เป็นการผันน้ำจากลุ่มน้ำคลองละงูตอนล่าง ตามแนวที่เหมาะสมเพียง 1 แนว

3) คลองผันน้ำสายที่ 6 ผันน้ำจากหน้าฝายทดน้ำของโครงการฝายดุสน ไปลงคลองท่าแพ ขนาดความจุ 25 ลบ.ม./วินาที เป็นการผันน้ำจากลุ่มน้ำคลองมำบังตอนบน

4) คลองผันน้ำสายที่ 7 ผันน้ำจากคลองมำบัง ผ่านแนวคลองน้ำพระ ไปลงคลองแรกอด แล้วต่อไปลงทะเลอันดามัน ขนาดความจุ 40 ลบ.ม./วินาที เป็นการผันน้ำจากลุ่มน้ำคลองมำบังตอนล่าง และเป็นการช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมเขตเทศบาลเมืองสตูล

ที่ตั้งของโครงการอยู่ในเขตลุ่มน้ำสาขาสาขาคลองมำบัง และอยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานของโครงการฝายดุสน โดยแนวถนนของโครงการจะตัดผ่านแนวคลองตายาย และแนวถนนบางส่วนจะใช้คันคลองส่งน้ำสาย 2R-LMC เป็นผิวจราจร แนวถนนส่วนใหญ่จะไม่มีการตัดขวางทิศทางการไหลของน้ำ ยกเว้น แนวถนนช่วงตัดผ่านคลองตายายและคลองสาขาย่อยๆ ข้างเคียง ดังนั้นบริเวณนี้โครงการจึงได้ออกแบบเป็นสะพานบกเพื่อไม่ให้กีดขวางการไหลของน้ำ

3.5.2 บริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

บริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการทั้งในระยะสั้น ได้แก่ พื้นที่ตามแนวถนนโครงการ โดยประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่ดินถึงแม้ว่าจะสูญเสียที่ดินไปอย่างถาวรก็ตาม แต่เป็นการสูญเสียที่ได้รับผลประโยชน์ตามมาอย่างคุ้มค่า โดยที่ดินที่เหลืออยู่จะมีราคาเพิ่มขึ้นถึง 1-4 เท่า ส่วนบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะยาว ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 บริเวณที่แนวถนนโครงการตัดผ่าน พื้นที่ประมาณ 14.06 ไร่ ซึ่งป่าชายเลนบริเวณนี้จะไม่สามารถฟื้นตัวได้เนื่องจากเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ไปเป็นถนน แต่อย่างไรก็ตามโครงการได้ออกแบบให้เป็นสะพานบกซึ่งมีราวสะพานกั้นไม่ให้ชาวบ้านเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ และกำหนดมาตรการปลูกป่าทดแทนจำนวน 282 ไร่ ซึ่งจะสามารถชดเชยความเสียหายดังกล่าวได้ส่วนหนึ่ง

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

บทที่ 4

การดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

จัดเตรียมโดย
บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บทที่ 4
การดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

4.1 บทนำ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนพัฒนาโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล รองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ “แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล” แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 โดยแนวสายทางพาดผ่านเขตปกครองตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล

แม้ว่าโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล จะเป็นโครงการพัฒนาที่ก่อให้เกิดผลประโยชน์ในด้านต่างๆ ตามมา โดยเฉพาะทางด้านคมนาคม เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมืองสตูล แต่การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดความวิตกกังวลต่อประชาชนที่อยู่ตามแนวสายทาง ซึ่งมักจะเป็นความวิตกกังวลในช่วงการก่อสร้าง เช่น การถูกเวนคืนที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้างเพื่อก่อสร้างถนน ผลกระทบต่ออาชีพ เสียงและฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลน เกิดความวิตกกังวลต่อปัญหาการจราจร เป็นต้น ส่วนในระยะดำเนินการ มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศและเสียงจากรถที่สัญจรบนท้องถนน เป็นต้น ดังนั้น เพื่อเป็นการลดความวิตกกังวลของประชาชนที่มีต่อโครงการดังกล่าว องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัท เอ็นทิค จำกัด ได้ดำเนินกิจกรรมประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตั้งแต่เริ่มต้น และในทุกขั้นตอนของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักความโปร่งใสและความต่อเนื่องของการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ รวมทั้งการรับฟังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจากชุมชน เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและความห่วงกังวล ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการพัฒนาโครงการ เพื่อนำผลที่ได้ไปจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน โดยอาศัยการสื่อสารสองทาง (Two-Way Communication) รวมถึงบทบาทด้านการให้คำแนะนำและคำปรึกษาหารือ (Consultation) กับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดี ซึ่งจะช่วยสนับสนุนในการดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกให้เกิดการยอมรับ ไว้วางใจ ตลอดจนมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติในอนาคต โดยยึดแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

1) สิทธิของประชาชนในการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ที่รับสัมปทานจากภาครัฐ ที่สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550

2) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548

3) แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2549 และแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2553

4.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อผู้มีส่วนได้เสีย ให้มีความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน ต่อร่างข้อเสนอโครงการและขอบเขตการศึกษา

(2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้มีได้ส่วนเสียเกี่ยวกับข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะ นำมาพิจารณาปรับปรุงในการพัฒนาโครงการ

(3) เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียได้มีส่วนร่วมในการพิจารณาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของร่างรายงานผลการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(4) เพื่อประเมินความคิดเห็นและการยอมรับของผู้มีส่วนได้เสีย นำมากำหนดเป็นแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

4.3 กลุ่มเป้าหมาย และแนวทางการดำเนินงาน

4.3.1 กลุ่มเป้าหมาย

การดำเนินงานประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ยึดหลักการรวมผู้เกี่ยวข้องไว้ให้มากที่สุด (Inclusiveness) ตามหลักการของ สผ. ซึ่งแบ่งเป็น 7 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย 1) ผู้ได้รับผลกระทบ 2) หน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3) หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4) หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ 5) องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม 6) สื่อมวลชน และ7) ประชาชนทั่วไป การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของโครงการ ได้พิจารณาจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยกลุ่มที่ให้ความสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วม คือ กลุ่มที่ 1, 4 และ 5 ซึ่งมีกลุ่มย่อยออกไปอีกตามสภาพพื้นที่ เช่น หน่วยงานราชการ สถานศึกษา ศาสนสถาน และสถานพยาบาล ฯลฯ รายละเอียดดังตารางที่ 4.3.1-1

4.3.2 แนวทางการดำเนินงาน

1) การดำเนินงานประชาสัมพันธ์

มุ่งสร้างความสัมพันธ์ที่ดีให้เกิดขึ้นต่อโครงการและบริษัทฯ ผ่านการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องโปร่งใส ก่อให้เกิดความเข้าใจในการพัฒนาโครงการ โดยกำหนดสื่อประชาสัมพันธ์ และวิธีการเผยแพร่ที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย สามารถสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องต่อโครงการ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทุกระดับอย่างต่อเนื่อง และปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์โดยดำเนินการควบคู่กับการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

2) การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นกระบวนการสำคัญที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียได้แสดงทัศนะแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบททางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและวัฒนธรรมของชุมชน/ท้องถิ่นเพื่อให้เกิดการยอมรับร่วมกัน อีกทั้งเป็นช่องทางให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตั้งแต่เริ่มแรกจนสิ้นสุดโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจ การรับรู้-เรียนรู้ และการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในทางสร้างสรรค์ ลดความขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้น ทำให้การตัดสินใจมีความรอบคอบเกิดประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่าย

4.4 แผนการดำเนินงาน

4.4.1 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภูมิหลังและสภาพแวดล้อมของโครงการ นำมาประเมินสถานการณ์ดำเนินงานร่วมกับการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม ประกอบด้วย

1) ศึกษาทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บรรยายสรุปจังหวัดสตูล บรรยายสรุปอำเภอเมืองสตูล และบรรยายสรุปองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาระบบคมนาคมในพื้นที่ใกล้เคียง เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจต่อสภาพแวดล้อม และวิถีชีวิตของชุมชนก่อนการลงพื้นที่สำรวจ

2) การสำรวจและศึกษาชุมชน เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นเกี่ยวกับขอบเขตการปกครอง รายชื่อหมู่บ้าน จำนวนประชากร วิถีชีวิตและอาชีพที่อาจได้รับผลกระทบ สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และกายภาพของชุมชน ประเมินสภาพสังคมของชุมชนเพื่อให้เห็นภาพรวม ตั้งข้อสังเกตและคาดการณ์ถึงผลกระทบทางสังคมที่อาจเกิดขึ้น พิจารณาความสัมพันธ์และสอดคล้องระหว่างข้อมูลโครงการ สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และวิถีชีวิตโดยรวมของชุมชน

ตารางที่ 4.3.1-1
กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

กลุ่มเป้าหมายตามเกณฑ์ สผ.	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
1. กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบหลัก <u>พิจารณาจากการคาดการณ์ผลกระทบระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u> - เสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง - ฝุ่นละอองในพื้นที่ก่อสร้าง - ปัญหาการจราจรจากการขนส่งอุปกรณ์และเครื่องมือก่อสร้าง - ปัญหาจากคนงานก่อสร้างที่เป็นแรงงานต่างถิ่น - ผลกระทบต่ออาชีพ - การเวนคืนเพื่อก่อสร้างถนน	- ผู้นำชุมชนในพื้นที่ - ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงกับโครงการ - สถานที่ไวต่อผลกระทบโดยรอบโครงการ	- ผู้นำชุมชนในเขตตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล - ประชาชน/ สถานประกอบการซึ่งอยู่ในพื้นที่ตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล - พื้นที่อ่อนไหว ประกอบด้วย โรงเรียนสตูลวิทยา โรงเรียนบ้านคลองขุด โรงเรียนเทศบาล 3 โรงเรียนบ้านเขาจีน สำนักสงฆ์เขาจีน มัสยิดอัล-อักศอบูกิตจีนา อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล - บริษัท เอ็นทิค จำกัด	- นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล - ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมและคณะผู้ศึกษาฯ
3. หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) - กรมทางหลวงชนบท	- เจ้าหน้าที่สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - คณะกรรมการผู้ชำนาญการ
4. หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ	- หน่วยงานระดับจังหวัด	<u>จังหวัดสตูล</u> ประกอบด้วย - ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล - ปลัดจังหวัดสตูล - หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสตูล - ประชาสัมพันธ์จังหวัดสตูล - ท้องถิ่นจังหวัดสตูล - โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล - ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล - ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสตูล - หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสตูล - ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล - ผู้อำนวยการส่วนบริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลนที่ 3 (ตรัง) - หัวหน้าสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง-สตูล) - นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสตูล - ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสตูล - เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสตูล - ขนส่งจังหวัดสตูล - พัฒนาการจังหวัดสตูล - เกษตรจังหวัดสตูล - พาณิชย์จังหวัดสตูล - ผู้อำนวยการแขวงการทางสตูล - นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล - รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล - ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล - ผู้อำนวยการกองแผนและงบประมาณองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล - ผู้อำนวยการกองช่างองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

ตารางที่ 4.3.1-1 (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายตามเกณฑ์ สผ.	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		- ประธาน/สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขตอำเภอเมือง
	- หน่วยงานระดับอำเภอ	อำเภอเมืองสตูล ประกอบด้วย - นายอำเภอเมืองสตูล - ปลัดอำเภอเมืองสตูล - เจ้าพนักงานที่ดินอำเภอเมืองสตูล - สาธารณสุขอำเภอเมืองสตูล - ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรเมืองสตูล
	- หน่วยงานระดับตำบล	ตำบลพิมาน ประกอบด้วย - นายก/รองนายกเทศมนตรีเมืองสตูล - ปลัดเทศบาลเมืองสตูล - ผู้อำนวยการกองช่างเทศบาลเมืองสตูล - ประธาน/สมาชิกสภาเทศบาลเมืองสตูล ตำบลคลองขุด ประกอบด้วย - นายก/รองนายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด - รองนายกเทศบาลตำบลคลองขุด - ปลัดเทศบาลตำบลคลองขุด - ผู้อำนวยการกองช่างเทศบาลคลองขุด - ประธาน/สมาชิกสภาเทศบาลคลองขุด
5. องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาในท้องถิ่น และระดับอุดมศึกษา นักวิชาการอิสระ	- หน่วยงานภาคเอกชน	- ประธานหอการค้าจังหวัดสตูล - ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสตูล - นายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดสตูล - ประธานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดสตูล
6. สื่อมวลชน	- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น - วิทยุชุมชน	- ผู้สื่อข่าวท้องถิ่น - นักจัดรายการวิทยุชุมชน
7. ประชาชนทั่วไป	ประชาชนที่สนใจในโครงการ	ผู้ที่รับทราบข่าวสารโครงการจากการประชาสัมพันธ์ช่องทางต่างๆ และมีความสนใจในโครงการ

3) การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหัวหน้าหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง/ผู้นำชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้น และแสวงหาแนวคิดของชุมชน ปรึกษาหารือแนวทางการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์ และกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่มีความสอดคล้องเหมาะสมกับชุมชน

4.4.2 การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์และการเผยแพร่

สื่อประชาสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสำคัญในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการ ส่งเสริมให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้ทราบและเข้าใจในเหตุผลความจำเป็นในการดำเนินโครงการ และช่วยให้การประชาสัมพันธ์บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยสื่อที่นำมาใช้ในโครงการ ประกอบด้วย

1) สื่อสร้างเสริมความเข้าใจ (Instructional Media)

สื่อที่ทำหน้าที่ให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความรู้ ความเข้าใจนำไปสู่การยอมรับการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วย

- **สื่อบุคคล** บุคลากรที่มีภารกิจในการอธิบาย ชี้แจง สื่อสารสร้างความเข้าใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนและคณะทำงานด้านการประชาสัมพันธ์ ปฏิบัติหน้าที่ในการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ วางแผนการเผยแพร่ข้อมูล ดำเนินการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เข้าพบปรึกษาหารือกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตลอดระยะการศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

- **สื่อประกอบการบรรยาย (Power Point)** สื่อโสตทัศน์ สำหรับนำเสนอผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และเครื่องฉาย เพื่อช่วยในการอธิบาย ให้รายละเอียดโครงการ สร้างเสริมความเข้าใจของผู้ร่วมการประชุม ปรับเปลี่ยนเนื้อหาตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน

- **เอกสารประกอบการประชุม** สื่อสิ่งพิมพ์สำหรับประชาสัมพันธ์โครงการ ให้ข้อมูลข่าวสารมีเนื้อหาและภาพประกอบ แผนที่ อธิบายรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ สามารถนำไปเผยแพร่ได้อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ กระจายข้อมูลข่าวสารและความคืบหน้าของโครงการไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และใช้ประกอบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประกอบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- **แผ่นพับ (Brochure)** เป็นสื่อประชาสัมพันธ์ขนาดกะทัดรัด ออกแบบให้มีความสวยงามและน่าสนใจ ประกอบด้วยเนื้อหาสาระสำคัญของโครงการ แสดงรายละเอียดของโครงการที่สามารถทำให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความเข้าใจในเหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน ตามความก้าวหน้าของโครงการ สามารถนำไปเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมายในการประชุม และเผยแพร่ต่อสาธารณชนโดยสะดวก สร้างการจดจำในระยะยาว

- **ชุดนิทรรศการเคลื่อนที่** สื่อประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่ จัดแสดงในเวทีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการ และภาพประกอบเสมือนจริง และภาพถ่ายจากสถานที่จริง เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมได้ชมและศึกษาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสร้างความเข้าใจก่อนเข้าประชุม

2) สื่อกระตุ้นการรับรู้ (Motivation Media)

ผลิตขึ้นเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ กระตุ้นให้เกิดความร่วมมือในการร่วมกิจกรรม ประกอบด้วย

- **ประกาศเชิญประชุม** สำหรับเชิญชวนกลุ่มเป้าหมายและประชาชนที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในวาระต่างๆ ของโครงการ นำไปเผยแพร่ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานและชุมชน ในพื้นที่โครงการก่อนการจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นอย่างน้อย 15 วัน

- **จดหมายเชิญประชุม** สำหรับเชิญหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องเข้าร่วมเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแต่ละเวที

3) สื่อติดตามผล (Follow-up Media)

เป็นสื่อที่ช่วยเผยแพร่ผลการดำเนินงานโครงการ ให้สาธารณชนที่ไม่ได้ร่วมในกิจกรรมได้รับทราบผลอย่างกว้างขวาง ประกอบด้วย

- **ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน** สื่อสิ่งพิมพ์นำเสนอผลสรุปการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน นำไปเผยแพร่ยังบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานและชุมชนในพื้นที่โครงการภายใน 15 วัน หลังเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

- **แบบแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม** เป็นสื่อที่ผลิตขึ้นเพื่อแจกจ่ายแก่ผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละเวที ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ นำมาประเมินผลความรู้ ความเข้าใจ และการยอมรับการพัฒนาโครงการของผู้ร่วมการประชุม

4.4.3 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ได้ดำเนินงานตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 ดังนี้

1) การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานราชการและผู้นำชุมชนในพื้นที่ เป็นกิจกรรมสำคัญที่ดำเนินการตั้งแต่ระยะเริ่มต้นไปจนสิ้นสุดโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาข้อมูลสำคัญและหยั่งความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ รวมทั้งทำความรู้จักและประชาสัมพันธ์โครงการเบื้องต้น หารือในประเด็นสำคัญเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินกิจกรรม บุคคลที่สัมภาษณ์ ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสตูล ปลัดอาวุโสอำเภอเมืองสตูล และรองนายกเทศมนตรีเมืองสตูล รวมถึงผู้นำชุมชนในพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ดำเนินการระหว่างตุลาคม พ.ศ.2557 - พฤษภาคม พ.ศ.2558

2) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับโครงการที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ อาทิ เหตุผลความจำเป็น รายละเอียดและลักษณะของโครงการ ผลประโยชน์และผลกระทบ และขอบเขตการศึกษา ดำเนินการเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ.2557

3) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการรับฟังความคิดเห็นรายครัวเรือน ดำเนินการร่วมกับการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคมในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเมื่อเดือนเมษายน พ.ศ.2558

4) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย มีความมั่นใจในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยข้อคิดเห็นที่ได้รับจากการรับฟังความคิดเห็นในครั้งนี้ จะนำมาผนวกเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2558

4.4.4 การประเมินและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานทุกกิจกรรม โดยการจดบันทึก บันทึกภาพนิ่ง สอบถาม สัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งในลักษณะที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผลที่ได้นำไปพิจารณาปรับปรุงแนวทางการดำเนินงาน รวมทั้งนำไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และเป็นที่ยอมรับร่วมกันทุกฝ่ายสรุปแผนกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ดัง**ตารางที่ 4.4.4-1**

ตารางที่ 4.4.4-1

สรุปแผนการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ	ระยะเวลา
- รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	เพื่อศึกษาภูมิหลังและสภาพแวดล้อม วิถีชีวิต การประกอบอาชีพ สภาพสังคม ปัจจัยที่ส่งเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อโครงการ นำมาประเมินสถานการณ์	ศึกษา/ทบทวนความสอดคล้องของแผนพัฒนาจังหวัดสตูล อำเภอเมืองสตูล เทศบาลเมืองสตูล และเทศบาลตำบลคลองขุด	กันยายน 2557
- การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์	เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการ	ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทุกระดับในปริมาณที่เพียงพอต่อการนำไปเผยแพร่ตามความเหมาะสม	กันยายน-ตุลาคม 2557
- จัดทำแผนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	เพื่อให้มีกรอบการดำเนินงานที่ชัดเจน	ก. การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตุลาคม 2557
		ข. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนระหว่างการเตรียมจัดทำร่างรายงาน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยศึกษาร่วมกับการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม	เมษายน - พฤษภาคม 2558
		ค. การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พฤษภาคม 2558
- ประเมินและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานและคาดการณ์แนวโน้นสถานการณ์	ประเมินผลจากทุกกิจกรรม นำมากำหนดเป็นแผนการดำเนินงานในระยะต่อไป รวมถึงการนำมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตลอดระยะเวลาการศึกษา

4.5 ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้ความสำคัญต่อการสร้างความรู้ความเข้าใจในโครงการ และเป็นช่องทางให้ประชาชนในพื้นที่ศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมกับกิจกรรมการศึกษาให้มากที่สุด เพื่อรวบรวมประเด็นข้อคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของชุมชน นำมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของคนในชุมชน ดังนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว การดำเนินงานจึงมีการปรับปรุงเพิ่มเติมกิจกรรมจากแผนงานที่กำหนดไว้ สรุปกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนดังแสดงในตารางที่ 4.5-1

ตารางที่ 4.5-1
สรุปกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ระยะเวลา	กิจกรรม	ผู้เข้าร่วม	จำนวน
ตุลาคม 2557	■ **การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและการสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าส่วนราชการ และผู้นำชุมชนในพื้นที่**		
	การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและการสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าส่วนราชการ และผู้นำชุมชนในพื้นที่	- ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล	1
		- ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล	1
		- ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล	1
		- ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสตูล	1
		- ปลัดอาวุโสอำเภอเมืองสตูล	1
		- รองนายกเทศมนตรีเมืองสตูล	1
		- ผู้นำชุมชน	3
	รวม		**9**
29 ตุลาคม 2557	■ **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม**		
	ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นที่ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล	- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	16
		- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	2
		- หน่วยงานราชการระดับตำบล	11
		- หน่วยงานภาคเอกชน	2
		- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	4
		- องค์กรอิสระ	2
		- สถานศึกษาในพื้นที่	1
		- สื่อมวลชน	11
		- ผู้นำชุมชนในพื้นที่	5
		- ประชาชนในพื้นที่ตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน	50
	รวม		**104**
เมษายน 2558	■ **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**		
	การรับฟังความคิดเห็นรายครัวเรือนโดยใช้แบบสอบถาม ดำเนินการร่วมกับการศึกษาด้านเศรษฐกิจ สังคม	- ตัวแทนครัวเรือนที่อยู่ในรัศมี 500 เมตรจากแนวถนนโครงการ	162
28 พฤษภาคม 2558	■ **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**		
	ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นที่ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล	- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	23
		- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	1
		- หน่วยงานราชการระดับตำบล	20
		- หน่วยงานภาคเอกชน	2
		- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	3
		- องค์กรอิสระ	1
		- สถานศึกษา และสถานพยาบาลในพื้นที่	2
		- สื่อมวลชน	4
		- ผู้นำชุมชนในพื้นที่	6
		- ประชาชนในพื้นที่ตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน	69
	รวม		**131**

4.5.1 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ก่อนดำเนินงานการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยการสำรวจสภาพชุมชนในพื้นที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษา การสังเกต สอบถามประชาชน และผู้นำชุมชน เพื่อรับทราบข้อมูลชุมชนที่มีความเกี่ยวข้องกับการศึกษา สรุปผลดังนี้

- **สภาพพื้นที่ศึกษา**

การสำรวจสภาพชุมชนในพื้นที่ศึกษา พบว่า พื้นที่ศึกษาตามแนวสายทางโครงการ พาดผ่านพื้นที่ปกครองในเขตอำเภอเมืองสตูล ครอบคลุมพื้นที่ตามแนวถนนโครงการรัศมี 500 เมตร ระยะทางประมาณ 3.892 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลพิมาน (เทศบาลเมืองสตูล) ประกอบด้วย ชุมชนทุ่งเฉลิมตะวันออก ชุมชนป่านซูรำลึก ชุมชนหลังโรงพัก ชุมชนท่านายเนาว์ ชุมชนคลองเส็นเต็น และชุมชนเมืองพิมาน และตำบลคลองขุด (เทศบาลตำบลคลองขุด) ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน หมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด และหมู่ที่ 6 บ้านหน้าเมือง มีเส้นทางคมนาคมหลักในบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (สายยนตรการกำธร) ทางหลวงชนบท สต.3016 (ถนนทางหลวงชนบทสายนาแค-กุบังปะโหลด) ถนนสายเขาจีน เป็นต้น เป็นถนนสายสำคัญที่นำเข้าสู่ตัวเมืองสตูล แต่ปัจจุบันประสบปัญหาการจราจรติดขัด

แนวถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก สภาพถนนปัจจุบันระยะทางประมาณครึ่งหนึ่งเป็นถนนเลียบคลองชลประทาน และส่วนที่เหลือยังไม่มีถนนเดิมต้องตัดถนนใหม่ เพื่อไปบรรจบกับถนนยาตราสวัสดีและเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายกับถนนสายอื่น สำหรับแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเมืองสตูล โดยเริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 (ถนนทางหลวงชนบทสายนาแค-กุบังปะโหลด) อยู่ในเขตปกครองของหมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน และหมู่ที่ 6 บ้านหน้าเมือง ตำบลคลองขุด ถนนโครงการจะพาดผ่านไปตามถนนเลียบคันคลองชลประทาน สภาพถนนเป็นถนนลาดยาง (Asphaltic Concrete) ขนาด 2 ช่องจราจร ระยะทางประมาณ 1,700 เมตร พื้นที่โดยรอบข้างละ 500 เมตร จากแนวศูนย์กลางถนนเป็นสถานที่ราชการ บ้านเรือน และที่รกร้าง ต่อจากสี่แยกถนนสายเขาจีน หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด ประมาณ 200 เมตร จะเป็นแนวถนนตัดใหม่ผ่านพื้นที่เกษตรกรรม เช่น สวนปาล์ม สวนยางพารา และตัดกับถนนซอยข้างวัดมงคลมิ่งเมือง จากนั้นถนนโครงการจะตัดผ่านป่าชายเลน ประมาณ 750 เมตร และส่วนที่เหลือผ่านพื้นที่บ้านเรือนประชาชนหมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ชุมชนท่านายเนาว์ ตำบลพิมาน รวมระยะทางถนนโครงการประมาณ 3.892 กิโลเมตร

4.5.2 การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์

สื่อประชาสัมพันธ์นับเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างการรับรู้ สื่อความหมายที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ สื่อประชาสัมพันธ์ที่นำมาใช้ในการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พิจารณาให้มีความหลายหลายตามสถานการณ์ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย มุ่งเกิดความเข้าใจและยอมรับการพัฒนาโครงการ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.5.2-2**

ตารางที่ 4.5.2-2
ประเภท ชนิด ปริมาณ และการใช้ประโยชน์ของสื่อประชาสัมพันธ์

ประเภท	ชนิด	เนื้อหา	ปริมาณ	การใช้ประโยชน์
สื่อสร้างเสริมความเข้าใจ (Instructional Media)	สื่อบุคคล	1.ผู้จัดการโครงการ 2.กลุ่มงานวิศวกรรม 3.กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม 4.กลุ่มงานประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	10 คน	สื่อสารสร้างความเข้าใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาศึกษา
	สื่อประกอบการบรรยาย (Power Point) ผลิตรวม 2 ชุด	<u>ชุดที่ 1</u> - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ - พื้นที่ศึกษา - ลักษณะโครงการ - ขอบเขตและแนวทางการดำเนินงาน - การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ - การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน <u>ชุดที่ 2</u> - ความเป็นมาของโครงการ - พื้นที่ศึกษา - รูปแบบถนนและสะพานโครงการ - มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - การดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน	2 ชุด	ประกอบการบรรยายในเวทีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
	แผ่นพับ (Brochure)	<u>ชุดที่ 1</u> - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - ลักษณะโครงการ - ช่องทางสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	200 แผ่น	มอบให้ผู้เข้าร่วมเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<u>ชุดที่ 2</u> - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - รูปแบบถนนและสะพานโครงการ - มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - ช่องทางสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	200 แผ่น	มอบให้ผู้เข้าร่วมเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เอกสารประกอบการประชุม ผลิต 2 ชุด	<u>ชุดที่ 1</u> - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ - พื้นที่ศึกษา - ลักษณะโครงการ - ขอบเขตและแนวทางการดำเนินงาน - การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ - การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	200 ฉบับ	มอบให้ผู้เข้าร่วมเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<u>ชุดที่ 2</u> - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ - พื้นที่ศึกษา - รูปแบบถนนและสะพานโครงการ - มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - การดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน	200 ฉบับ	มอบให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.5.2-2 (ต่อ)

ประเภท	ชนิด	เนื้อหา	ปริมาณ	การใช้ประโยชน์
	บอร์ดนิทรรศการ	ชุดที่ 1 - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - ลักษณะโครงการ - การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน - ช่องทางสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม ชุดที่ 2 - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ - พื้นที่ศึกษา - รูปแบบถนนและสะพานโครงการ - มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	2 ชุด	จัดแสดงในเวทีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมได้ชมและศึกษาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสร้างความเข้าใจก่อนเข้าประชุม
สื่อกระตุ้นการรับรู้ (Motivation Media)	ประกาศเชิญประชุมฯ ผลิต 2 ชุด	ชุดที่ 1 สำหรับการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุดที่ 2 สำหรับการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ชุด	ปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของศาลากลางจังหวัดสตูล องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล และเทศบาลตำบลคลองขุด
	หนังสือเชิญประชุม ผลิต 2 ชุด	ฉบับที่ 1 เชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตามจำนวนเชิญประชุม	เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ฉบับที่ 2 เชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และและผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตามจำนวนเชิญประชุม	เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สื่อติดตามผล (Follow-up Media)	ประกาศสรุปผลการประชุมฯ ผลิต 2 ชุด	ชุดที่ 1 สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุดที่ 2 สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ชุด	ปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของศาลากลางจังหวัดสตูล องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล และเทศบาลตำบลคลองขุด
	แบบแสดงความคิดเห็น ผลิต 2 ชุด	ชุดที่ 1 ใช้ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุดที่ 2 ใช้ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	400 ฉบับ	ประเมินผลความรู้ ความเข้าใจ และความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อโครงการ

4.5.3 ผลการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก

บริษัทที่ปรึกษาได้ประสานงานเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อค้นหาข้อมูลสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) วัตถุประสงค์

- แนะนำคณะทำงาน (องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล บริษัทที่ปรึกษา) รวมทั้งประสานความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม
- ประชาสัมพันธ์และชี้แจงรายละเอียดโครงการเบื้องต้น แนวทางและขั้นตอนการศึกษา
- ประสานความร่วมมือการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) ต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อแนวทางการศึกษาและการดำเนินโครงการ รวมทั้งความคิดเห็นข้อเสนอแนะต่อแนวทางการพัฒนาโครงการ

2) ข้อมูล ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

- เหตุผล ความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ รายละเอียดโครงการ
- ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ รูปแบบ และแนวทางการพัฒนาโครงการเบื้องต้น
- ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับเบื้องต้น
- แผนงาน ขั้นตอนและแนวทางการดำเนินงานโครงการ

3) ขั้นตอนการดำเนินงาน

(1) การคัดเลือกบุคคลที่ให้สัมภาษณ์ บุคคลที่คัดเลือกในการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้ที่สามารถเป็นตัวแทนในการสะท้อนความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ผู้นำทางความคิดที่ประชาชนในพื้นที่โครงการให้การยอมรับนับถือ ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล ปลัดอาวุโสอำเภอเมืองสตูล และรองนายกเทศมนตรีเมืองสตูล รวมถึงผู้นำชุมชนในพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล รวม 8 ราย

(2) การจัดเตรียมประเด็นสัมภาษณ์ บริษัทที่ปรึกษา ได้จัดเตรียมประเด็นสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้โครงสร้างคำถามเดียวกันทุกคน ได้แก่

- สภาพปัญหาการคมนาคมในปัจจุบัน
- ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อโครงการ
- ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน

(3) การประสานงานนัดหมายเพื่อเข้าพบและสัมภาษณ์ บริษัทที่ปรึกษาได้ประสานงานนัดหมายทางโทรศัพท์ก่อนถึงวันสัมภาษณ์เพื่อตรวจสอบวัน/เวลา/สถานที่ของการนัดหมาย สถานที่สัมภาษณ์หัวหน้าส่วนราชการเป็นห้องทำงานในหน่วยงานของผู้ให้สัมภาษณ์ สถานที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเป็นบ้านพักอาศัยหรือที่ทำการของผู้ให้สัมภาษณ์ (ตามความสะดวกและการกำหนดของผู้ให้สัมภาษณ์) ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ.2557 - พฤษภาคม พ.ศ.2558

(4) การรวบรวมผลการสัมภาษณ์ ใช้วิธีจดบันทึก บันทึกเทป สรุปสาระสำคัญ **ดังตารางที่ 4.5.3-1** และภาพบรรยากาศการสัมภาษณ์ ดังแสดงใน**รูปที่ 4.5.3-1**

ตารางที่ 4.5.3-1
สรุปสาระสำคัญจากการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้ให้สัมภาษณ์	ประเด็น		
	สภาพปัญหาในปัจจุบัน	ผลประโยชน์/ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ	ข้อเสนอแนะ
กลุ่มหน่วยงานราชการ			
ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล	เขตเมืองสตูลประสบปัญหาการจราจรติดขัดอย่างมาก โดยเฉพาะช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	เห็นด้วยกับการการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เพราะจะช่วยแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตเมืองสตูล	ควรรีบดำเนินการศึกษาและก่อสร้างให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพราะโครงการจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อส่วนรวม โดยเฉพาะด้านคมนาคม
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล	ถนนสายหลักในเขตเมืองสตูลค่อนข้างแคบ ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดทุกวัน โดยเฉพาะชั่วโมงเร่งด่วน	การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนและผู้เส้นทางเป็นอย่างมาก เพราะถนนเลี่ยงเมืองฝั่งตะวันออก จะช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรในเขตเมือง ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น แต่การดำเนินโครงการมีปัญหาอุปสรรคอยู่บ้าง เพราะแนวถนนต้องผ่านป่าชายเลน อาจทำให้เกิดการล่าช้า	- การออกแบบ ควรคำนึงถึงจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับถนนของกรมทางหลวงชนบท และถนนของท้องถิ่นด้วย - ควรพัฒนาโครงการช่วงที่ไม่ผ่านป่าชายเลนก่อน - หากเป็นไปได้ควรสร้างสะพานยกระดับข้ามป่าชายเลน เพื่อลดผลกระทบ - ควรสร้างรั้วกั้นข้างทางถนนช่วงถนนพาดผ่านป่าชายเลน
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปัจจุบันเกิดปัญหาการจราจรติดขัดในตัวเมืองสตูล โดยเฉพาะชั่วโมงเร่งด่วน ทำให้ใช้เวลาในการเดินทางค่อนข้างมาก	มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโครงการ เพราะจะทำให้การเดินทางสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น สามารถบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในตัวเมืองสตูลได้ สำหรับสภาพพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณที่ถนนจะตัดผ่านในปัจจุบันบางช่วงค่อนข้างเสื่อมโทรม เพราะประชาชนเข้าไปจับจองพื้นที่เพื่อทำมาหากินจำนวนมาก	- การก่อสร้างถนนในเขตป่าไม่ควรกีดขวางทางน้ำไหล เพราะจะส่งผลกระทบต่อพืชและสัตว์ป่าได้ - ช่วงที่โครงการตัดผ่านป่าชายเลน ควรออกแบบเป็นสะพานยกระดับ เพื่อลดผลกระทบต่อพืชและสัตว์ - มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ต้องกำหนดให้มีการปลูกป่าชดเชย (ฟื้นผืนป่า คืนธรรมชาติ) โดยการตั้งงบประมาณในการปลูกป่าไปพร้อมกับงบประมาณการก่อสร้าง - ควรมีการตั้งงบประมาณเพื่อสร้างอาคารพิทักษ์ป่า บริเวณจุดที่ถนนโครงการเริ่มเข้าและสิ้นสุดเขตป่าเพื่อเฝ้าระวัง ดูแล สอดส่อง และพิทักษ์รักษาไม่ให้ผู้ใช้ทางทำลายป่าสองข้างทาง
ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสตูล	ปัจจุบันคลองชลประทานบริเวณที่จะพัฒนาโครงการ เป็นคลองส่งน้ำและระบายน้ำที่สำคัญ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนหรือช่วงน้ำหลาก	มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโครงการ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโครงการจะต้องคำนึงถึงการวางระบบระบายน้ำเป็นสำคัญ เนื่องจากบริเวณที่จะก่อสร้างถนนเป็นคลองชลประทาน	ออกแบบไม่ให้กระทบกับระบบระบายน้ำภายในคลองส่งน้ำชลประทาน

ตารางที่ 4.5.3-1 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ประเด็น		
	สภาพปัญหาในปัจจุบัน	ผลประโยชน์/ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ	ข้อเสนอแนะ
ปลัดอาวุโสเมืองสตูล	สภาพปัญหาการจราจรในปัจจุบัน ถนนสายหลัก คือ ทางหลวงหมายเลข 406 ค่อนข้างแคบ ไม่มีไหล่ทาง และมีทางแยกค่อนข้างมาก จึงทำให้เกิดปัญหารถติดขัด โดยเฉพาะช่วงเช้า-เย็น รวมถึงช่วงงานเทศกาลต่างๆ สำหรับพื้นที่โครงการบริเวณป่าชายเลน มีปัญหาน้ำท่วม จากน้ำเหนือไหลหลาก และน้ำทะเลหนุน	หากมีการพัฒนาโครงการ จะช่วยบรรเทาปัญหารถติดในเขตเมือง ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ทั้งนี้โครงการมีผลกระทบกับประชาชนที่แนวเส้นทางพาดผ่านไม่มากนัก บางช่วงของถนนโครงการ อยู่ในพื้นที่ป่าชายเลน อาจจะไม่ส่งผลกระทบมากนัก เพราะสภาพป่าปัจจุบันค่อนข้างเสื่อมโทรม และมีประชาชนบุกรุกเข้าไปจับจองสร้างที่อยู่อาศัย	ควรดำเนินการศึกษาและก่อสร้างโดยเร็ว เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรในเขตเมืองสตูล
รองนายกเทศมนตรีเมืองสตูล	ในเขตเมืองสตูลประสบปัญหาการจราจรติดขัดมาก โดยเฉพาะชั่วโมงเร่งด่วน และเกิดอุบัติบ่อยครั้ง	หากมีการก่อสร้างถนนโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทางเป็นอย่างมาก ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วมากขึ้น สำหรับถนนบางช่วงที่ผ่านป่าชายเลนคาดว่ามีผลกระทบน้อย เนื่องจากพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณดังกล่าวค่อนข้างเสื่อมโทรม	ควรสร้างช่องทางจราจรสำหรับรถจักรยานด้วย และให้อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนน
กลุ่มผู้นำชุมชน			
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน ตำบลคลองขุด	ปัญหาการเดินทางปัจจุบันถนนในหมู่บ้านมีเพียงพอ แต่มีปัญหาถนนชำรุด ทำให้การเดินทางไม่สะดวกเท่าที่ควร	เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เพราะปัจจุบันในเขตเมืองสตูลประสบปัญหาการจราจรติดขัดอย่างมาก ซึ่งหากมีการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมือง จะทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็ว ตลอดจนนำความเจริญมาสู่ชุมชนและท้องถิ่น	ควรรีบดำเนินการก่อสร้างถนนโดยเร็ว เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด ตำบลคลองขุด	ในเขตเมืองการจราจรติดขัดโดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงเช้าและช่วงเย็นของทุกวัน ทั้งนี้พื้นที่ที่ถนนโครงการจะพาดผ่านประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง ซึ่งเกิดจากการขุดลอกคูคลองที่ไม่ได้ระดับ และเกิดจากการถมที่ของชาวบ้าน	มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโครงการ เพราะจะทำให้เกิดเดินทางสะดวกยิ่งขึ้น และช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมือง อย่างไรก็ตาม ยังคงมีความวิตกกังวลต่อโครงการอยู่บ้าง เพราะการสร้างถนนเลี่ยงเมืองอาจต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างบางส่วนของประชาชนหมู่ที่ 1 ประเด็นที่กังวลคือ ค่าชดเชยที่จะได้รับจากการเวนคืน กรณีผู้ที่ถูกเวนคืนไม่มีเอกสารสิทธิ์ จะมีมาตรการรองรับและเยียวยาอย่างไร	- การสร้างถนน ควรคำนึงถึงผลกระทบที่มีประชาชนตามแนวถนนพาดผ่านเป็นสำคัญ - ต้องการทราบจำนวนผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน - ผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน ควรได้รับค่าชดเชยที่เป็นธรรม - ควรมีมาตรการรองรับหรือมาตรการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน กรณีผู้ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์

ตารางที่ 4.5.3-1 (ต่อ)

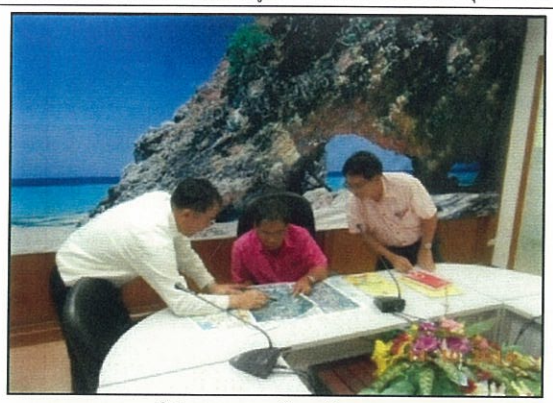
ผู้ให้สัมภาษณ์	ประเด็น		
	สภาพปัญหาในปัจจุบัน	ผลประโยชน์/ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ	ข้อเสนอแนะ
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน ตำบลคลองขุด	การจราจรติดขัดในเขตเมือง ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง ประกอบกับเกือบทุกทางแยกติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ทำให้ไม่สามารถระบายรถในเขตเมืองได้เท่าที่ควร	เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมือง เพราะจะช่วยลดปัญหาการจราจรในเขตเมือง เนื่องจากปัจจุบันการจราจรในเขตเมืองสตูลติดขัดทุกวัน	ควรดำเนินการก่อสร้างถนนโดยเร็ว

สรุปผลการปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก

1) <u>สภาพปัญหาปัจจุบัน</u> สภาพปัญหาของชุมชน ปัญหาที่สำคัญของชุมชน คือปัญหาทางสังคม เช่น ยาเสพติด เนื่องจากมีประชากรแฝงเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องที่ดินทำกิน เนื่องจากประชาชนได้บุกรุกและจับจองพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อปลูกสิ่งก่อสร้างและทำมาหากิน โดยไม่มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินดังกล่าว สำหรับปัญหาในการเดินทางแม้ถนนในชุมชนจะสามารถเชื่อมต่อกับถนนสายหลักในเมืองก็ตาม แต่เมื่อประชาชนในชุมชนต้องเดินทางเข้าไปติดต่อราชการหรือทำภารกิจส่วนตัวในตัวเมืองสตูล ต้องประสบกับปัญหาการจราจรติดขัดอย่างมาก โดยเฉพาะช่วงโมงเร่งด่วน ทำให้การเดินทางไม่สะดวกและล่าช้าเท่าที่ควร

2) *<u>ผลประโยชน์และผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ</u>* ผู้แทนหน่วยงานและผู้นำชุมชนที่ให้ข้อมูลทั้งหมด ให้ความคิดเห็นว่าโครงการจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อท้องถิ่น ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรในเขตเมืองสตูลได้ และเห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ตำบลพิมานและตำบลคลองขุดก็มีความต้องการโครงการเช่นกัน เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ประสบปัญหาเรื่องการเดินทาง โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และช่วงเทศกาลต่างๆ สำหรับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ อาจมีประชาชนบางส่วนต้องสูญเสียที่ดิน และ/หรือบ้านพักอาศัยเพื่อใช้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง

3) *<u>ข้อเสนอแนะ</u>* แม้ประชาชนจะยินดีเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม แต่เพื่อลดระดับความวิตกกังวลของประชาชน จึงควรมีการสื่อสารประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ประชาชนรับทราบอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบเรื่องที่ดิน ที่พักอาศัย และควรพิจารณาให้ค่าชดเชยแก่ประชาชนกลุ่มนี้ในระดับที่เหมาะสมและเป็นธรรมมากที่สุด คำนึงถึงจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับถนนของกรมทางหลวงชนบท และถนนของท้องถิ่น ออกแบบระบบระบายน้ำให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก และควรมีมาตรการรองรับหรือมาตรการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

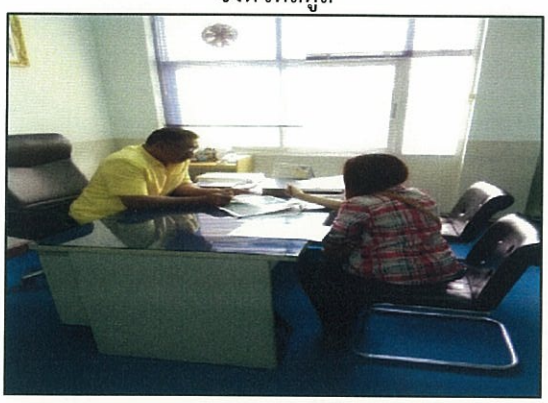


ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสตูล

ปลัดอาวุโสอำเภอเมืองสตูล



รองนายกเทศมนตรีเมืองสตูล

ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 ตำบลคลองขุด

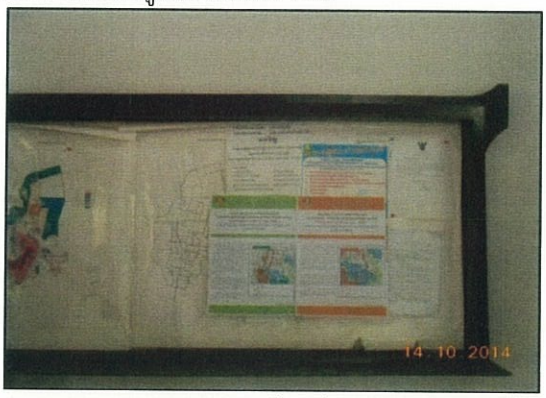
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 ตำบลคลองขุด

ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 ตำบลคลองขุด

รูปที่ 4.5.3-1 บรรยากาศการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก

4.5.4 การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ทั้งนี้โครงการได้ดำเนินการติดประกาศล่วงหน้า 15 วัน เพื่อเชิญชวนกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น โดยติดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของศาลากลางจังหวัดสตูล องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล และสำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด (แสดงดัง**รูปที่ 4.5.4-1**) โดยหนังสือขอติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุมล่วงหน้า 15 วัน ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม และหนังสือขอติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุมล่วงหน้า 15 วัน ดังแสดงใน**ภาคผนวก จ-1** และ**ภาคผนวก จ-2** แสดงผลการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ดังนี้



ศาลากลางจังหวัดสตูล

ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล

สำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด

รูปที่ 4.5.4-1 ติดประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) **วัตถุประสงค์**

- เพื่อนำเสนอข้อมูลความเป็นมา ขั้นตอน แนวทางการดำเนินงานโครงการ รวมถึงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ ข้อจำกัดในพื้นที่ และสภาพปัญหา ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล ผู้นำชุมชน และประชาชนได้รับทราบ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็น เกี่ยวกับข้อจำกัดในพื้นที่ สภาพปัญหาและความต้องการ รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ในการนำไปพิจารณาออกแบบถนนโครงการ ได้สอดคล้องกับความคิดเห็นและความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ
- เพื่อขอความร่วมมือจากหน่วยงาน องค์กรและชุมชนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการศึกษาโครงการ
- เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบ และเข้าใจความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ รวมทั้งสามารถนำข้อมูลการดำเนินโครงการก่อสร้างถนน ไปถ่ายทอดเผยแพร่ให้แก่ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ในสังกัดและประชาชน เพื่อการสร้างการรับรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ

2) **ข้อมูล ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ**

- ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ พื้นที่ศึกษา และลักษณะโครงการ
- ขอบเขตและแนวทางการดำเนินงาน
- การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ
- การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

3) **สื่อที่ใช้ในการประชุม**

เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมมีความเข้าใจในโครงการ คณะทำงานจะจัดเตรียมสื่อประกอบการประชุม ดังนี้

- เอกสารประกอบการประชุม
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ
- ชุดนิทรรศการเคลื่อนที่
- สื่อประกอบการบรรยาย (Power Point)
- แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

ตัวอย่างสื่อประชาสัมพันธ์ ดังแสดงใน**ภาคผนวก จ-3**

4) **วัน เวลา และสถานที่จัดประชุม**

ดำเนินการเมื่อวันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ.2557 เวลา 13.00 – 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล โดยมีท้องถิ่นจังหวัดสตูล (นายวีรวัฒน์ วุฒิสาร) เป็นประธานการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับจังหวัด/อำเภอ ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานภาคเอกชน องค์กรอิสระ สถานศึกษาในพื้นที่ สื่อมวลชน ผู้นำชุมชนในพื้นที่ ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ และบริษัทที่ปรึกษา มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 104 คน แสดงดังตารางที่ 4.5.4-1 (ใบลงทะเบียนผู้ร่วมประชุม แสดงใน**ภาคผนวก จ-4**)

ตารางที่ 4.5.4-1
จำนวนผู้เข้าร่วมการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้เข้าร่วมประชุม(คน)
1	ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับจังหวัด	16
2	ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับอำเภอ	2
3	ผู้แทนเทศบาลเมืองสตูล	3
4	ผู้แทนเทศบาลตำบลคลองขุด	8
5	ผู้นำชุมชนในพื้นที่	5
6	หน่วยงานภาคเอกชน	2
7	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	4
8	องค์กรอิสระ	2
9	สถานศึกษาในพื้นที่	1
10	สื่อมวลชน	11
11	ประชาชน	50
รวมทั้งสิ้น		**104**
หน่วยงานที่รับผิดชอบ		
1	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล *	13
2	บริษัทที่ปรึกษา *	3
รวมทั้งสิ้น		**16**

หมายเหตุ : * จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมไม่นับรวมหน่วยงานเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา

5) ลำดับการประชุม

การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ดำเนินการ 3 ช่วง ตามลักษณะกิจกรรม ดังนี้ (บรรยากาศการประชุมแสดงดัง**รูปที่** 4.5.4-2)

ช่วงที่ 1 เป็นการเปิดประชุมโดยมีท้องถิ่นจังหวัดสตูล (นายวีรวัฒน์ วุฒิสาร) ซึ่งเป็นผู้กล่าวเปิดการประชุม

ช่วงที่ 2 นำเสนอรายละเอียดโครงการ โดยการใช้สื่อนำเสนอ (Power point) ดังนี้

- เหตุผลความจำเป็น/วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ลักษณะโครงการ
- พื้นที่ดำเนินการศึกษา
- ขอบเขตและแนวทางการดำเนินงาน
- การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ช่องทางในการติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

ช่วงที่ 3 ภายหลังการนำเสนอรายละเอียดโครงการ ได้เปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ซักถาม แลกเปลี่ยนข้อมูลและแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ต่อโครงการ สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่** 4.5.4-2

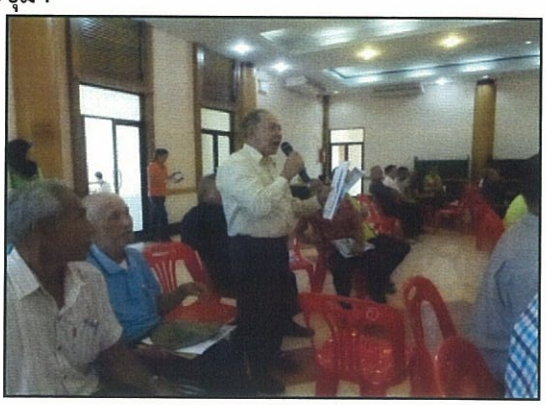
ลงทะเบียนรับเอกสาร

ผู้แทนหน่วยงานราชการ

ผู้อำนวยการกองแผนและงบประมาณ (อบจ.สตูล)
(นางสาวเสาวลี ชูเกิด)
กล่าวรายงานการประชุม

ท้องถิ่นจังหวัดสตูล
(นายวีรวัฒน์ วุฒิสาร)
กล่าวเปิดการประชุม

บรรยากาศประชุมฯ



ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

รูปที่ 4.5.4-2 บรรยากาศการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.5.4-2
สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการ
รายละเอียดโครงการ	
• ควรพิจารณายกระดับถนนโครงการ เพื่อป้องกันน้ำท่วม	• การออกแบบถนนโครงการ จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ และด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ประกอบการออกแบบต่อไป
• ถนนโครงการควรมีช่องจราจรสำหรับรถจักรยาน	• รับข้อเสนอแนะไว้พิจารณา เพื่อนำไปใช้ประกอบการออกแบบต่อไป
• ควรคำนึงถึงเรื่องวิศวกรรมจราจรอย่างรอบด้าน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และปัญหาอาชญากรรมในพื้นที่	• การออกแบบด้านวิศวกรรมจะให้ความสำคัญกับเรื่องความปลอดภัยเป็นลำดับแรก
• การพัฒนาโครงการถนนเลี่ยงเมือง มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้การเดินทางสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น	-
• โครงการจะทำให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว การขยายตัวของเมืองสตูล และจะนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น	-
• แนวเส้นทางโครงการมีผลกระทบต่อประชาชนน้อย	-
ด้านสิ่งแวดล้อม	
• การก่อสร้างถนนอาจกีดขวางทางน้ำไหล จึงควรคำนึงถึงระบบการระบายน้ำเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปี	• การออกแบบถนนโครงการจะคำนึงถึงระบบระบายน้ำในพื้นที่เป็นสำคัญ โดยได้ศึกษาประเมินปริมาณน้ำฝน และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นและนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบถนนโครงการ และออกแบบให้มีระบบระบายน้ำอยู่แล้ว
• หากมีการก่อสร้างถนน อาจมีผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนของน้ำ ซึ่งอาจส่งมีผลต่อต้นไม้บริเวณโดยรอบ	• โครงการได้ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจะหาแนวทางกำหนดมาตรการแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
• การพัฒนาโครงการ ควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในพื้นที่ด้วย	• การดำเนินโครงการได้คำนึงถึงผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการเป็นสำคัญ
• ควรมีการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับโบราณสถานด้วย (คฤหาสน์กูเด็น)	• การศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ครอบคลุมถึงการศึกษา รวบรวมข้อมูล และตรวจสอบแหล่งโบราณสถานในรัศมี 2 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการอยู่แล้ว

6) ผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นในการประชุม

ภายหลังการรับฟังข้อมูลโครงการ ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้บรรยายประกอบสไลด์ (Power point) เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมมีความเข้าใจในรายละเอียดที่นำเสนอได้ดียิ่งขึ้น ผู้ร่วมประชุมได้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามความคิดเห็นในที่ประชุมจำนวน 83 ราย จากผู้ร่วมประชุมทั้งสิ้น 104 ราย (ไม่นับตัวแทนจากบริษัทที่ปรึกษาและเจ้าของโครงการ) หรือคิดเป็นร้อยละ 79.8 ได้แสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามความคิดเห็นในที่ประชุม (ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็น และตารางผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นแสดงใน **ภาคผนวก จ-5**)

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น

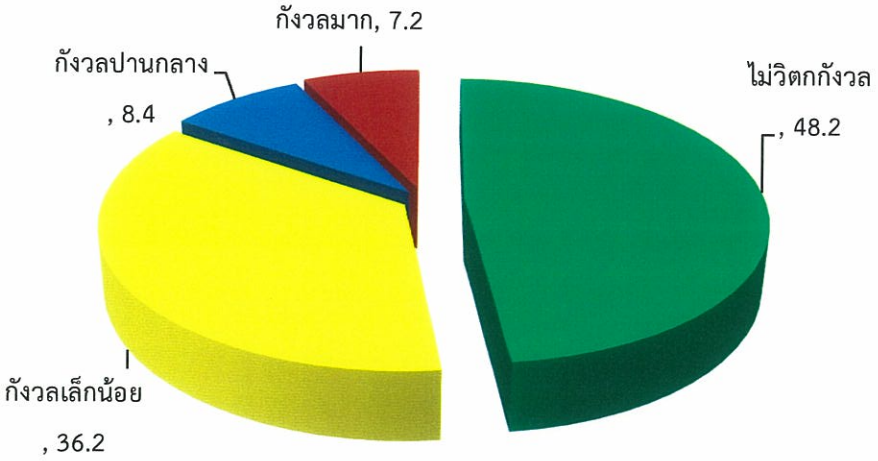
ผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 61.4 และร้อยละ 38.6) อายุเฉลี่ย 49.25 ปี (49 ปี 3 เดือน) เมื่อสอบถามถึงระดับการศึกษา (ร้อยละ 41.0) จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า รองลงมา คือ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และปวส./อนุปริญญา (ร้อยละ 24.1 ร้อยละ 13.3 และร้อยละ 10.8 ตามลำดับ) ประกอบอาชีพรับราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 26.5) รองลงมา คือ ค้าขาย ร้อยละ 16.9 รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 10.8 และร้อยละ 12.0 ผู้เข้าร่วมประชุมเป็นประชาชนทั่วไปหรือผู้ที่สนใจ เจ้าของที่ดินหรือที่พักอาศัยตามแนวถนนโครงการ ผู้แทนหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 25.3 ร้อยละ 24.1 และร้อยละ 22.9 ตามลำดับ)

(2) การเดินทางและสภาพปัญหาด้านการจราจร

เมื่อสอบถามถึงปัญหาด้านการจราจรของเส้นทางที่เชื่อมโยงระหว่างชุมชนกับเขตเมืองสตูลในปัจจุบัน มากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 66.3) ระบุว่าการจราจรโดยรวมเริ่มมีปัญหาติดขัดในชั่วโมงเร่งด่วน รองลงมาคือเส้นทางสายหลักส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการจราจรติดขัดตลอดทั้งวัน และถนนชำรุด (ร้อยละ 14.5 และร้อยละ 1.2 ตามลำดับ) แต่ยังมีบางส่วน (ร้อยละ 14.5) ระบุว่าการจราจรโดยรวมคล่องตัวดี ไม่มีปัญหาใดๆ สำหรับเส้นทางที่ใช้ในการเดินทางระหว่างที่พักอาศัยกับสถานที่อื่นๆ ที่ใช้เป็นประจำ ได้แก่ ถนนสายเขาจีน–โคกพะยอม ถนนทางหลวงหมายเลข 406 ถนนเลียบคลองชลประทาน ถนนยาตราสวัสดิ์ เป็นต้น

(3) ความคิดเห็นต่อโครงการฯ

เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความวิตกกังวลต่อโครงการ ร้อยละ 48.2 ระบุว่าไม่มีความวิตกกังวลใดๆ (แสดงดัง**รูปที่ 4.5.4-3**) สำหรับผู้ที่ระบุว่ามีความวิตกกังวล เป็นความกังวลในระดับต่ำ ประเด็นที่วิตกกังวล ได้แก่ การพัฒนาโครงการอาจมีผลกระทบต่อป่าชายเลน การถูกเวนคืน อาจเกิดความล่าช้าในการดำเนินโครงการ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน เป็นต้น เมื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาโครงการฯ มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน พบว่า ร้อยละ 57.8 ระบุว่ามีปัญหาหรืออุปสรรค ประเด็นปัญหาหรืออุปสรรค ได้แก่ บางช่วงของโครงการอยู่ในเขตป่าชายเลน รองลงมาเป็น เรื่องผลกระทบต่อที่ดินและบ้านเรือนประชาชน งบประมาณการก่อสร้าง ตามลำดับ และร้อยละ 42.2 ระบุว่าไม่มีปัญหาหรืออุปสรรคใดๆ ในการพัฒนาโครงการ



รูปที่ 4.5.4-3 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ

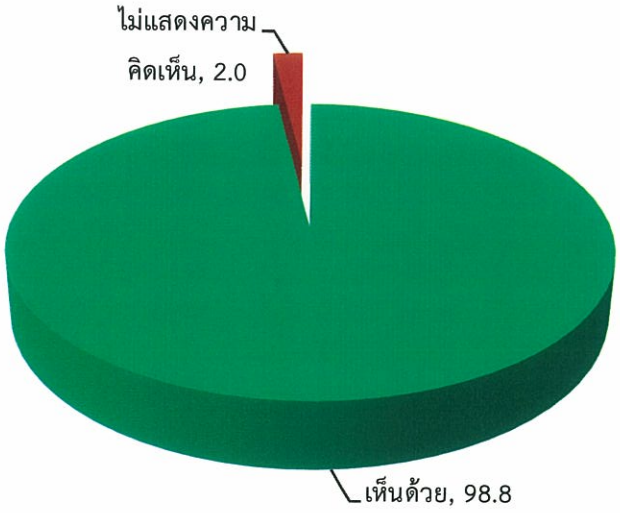
อย่างไรก็ตาม แม้ผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นจะมีความวิตกกังวลต่อโครงการอยู่บ้าง แต่เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.6) ระบุว่าจำเป็นต้องพัฒนาโครงการ โดยให้เหตุผลว่า โครงการจะช่วยแก้ไขปัญหาการจราจรในปัจจุบัน เกิดการพัฒนาและนำความเจริญมาสู่ชุมชน การคมนาคมสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นต้น มีเพียงร้อยละ 8.4 เท่านั้น ที่ระบุว่ายังไม่จำเป็นต้องพัฒนาโครงการในขณะนี้ ซึ่งไม่ได้ระบุเหตุผลแต่อย่างใด

การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ ประเด็นผลกระทบเชิงบวก พบว่า มากกว่าร้อยละ 80.0 ของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น ระบุว่าโครงการฯ จะก่อให้เกิดประโยชน์ระดับปานกลางถึงมาก ประเด็นที่มีผู้คาดว่าจะได้รับจากโครงการฯ สูงสุด คือ ช่วยบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมืองช่วงชั่วโมงเร่งด่วน รองลงมาคือ การเดินทางติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น และทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย สำหรับประเด็นผลกระทบเชิงลบ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น (ร้อยละ 60.0) ระบุว่าอาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัยระดับปานกลางถึงมาก แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า มีจำนวนสูงถึงร้อยละ 47.0 ที่ระบุว่าโครงการจะมีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลนในระดับน้อย (แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-3**)

ตารางที่ 4.5.4-3
การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	ระดับผลกระทบ			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. พื้นที่ป่าชายเลนลดลง ถูกบุกรุกเพิ่มขึ้น	9.7	47.0	32.5	10.8
2. อาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัย	6.0	33.7	43.4	16.9
3. สภาพวิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลง	7.2	36.1	39.8	16.9
4. ปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติดเพิ่มขึ้น	12.0	42.2	31.3	14.5
5. การเดินทางติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น	1.2	6.0	14.5	78.3
6. ช่วยลดปัญหาหรือบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมืองช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	2.4	2.4	16.9	78.3
7. ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	1.2	7.2	38.6	53.0
8. ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น/เศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น	0.0	15.7	48.2	36.1
9. ประชาชนในพื้นที่จะมีความเป็นอยู่ดีขึ้น	1.2	12.0	45.8	41.0

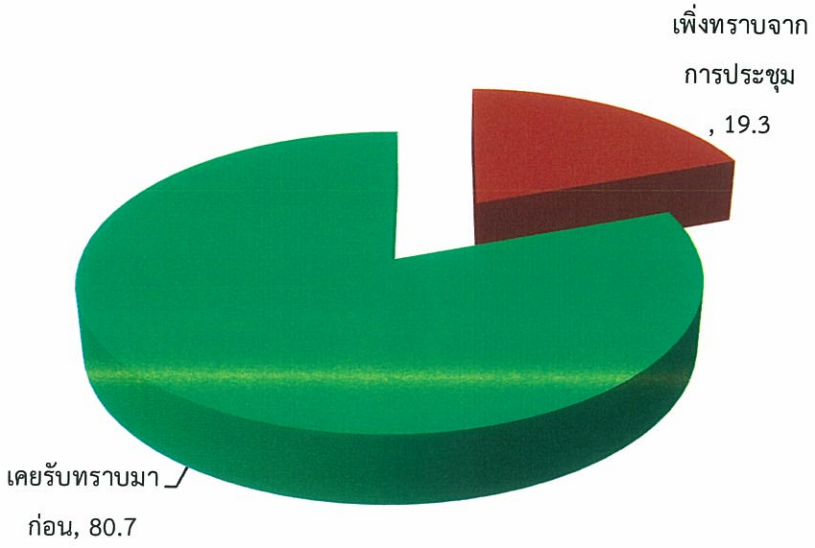
สำหรับความคิดเห็นต่อภาพรวมของโครงการ พบว่า เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.8) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ (แสดงดัง**รูปที่ 4.5.4-4**) เพราะจะช่วยแก้ไขปัญหาการจราจร ทำให้การคมนาคมสะดวกและรวดเร็ว เกิดการพัฒนาและเป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่น มีเพียงร้อยละ 1.2 เท่านั้น ไม่แสดงความคิดเห็น ซึ่งอาจต้องการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม โดยร้อยละ 80.0 ยินดีให้ทางราชการเวนคืน หากแนวถนนโครงการพาดผ่านบ้านหรือที่ดิน โดยให้เหตุผลว่า จะทำให้เกิดการพัฒนาในท้องถิ่น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม การคมนาคมสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นต้น



รูปที่ 4.5.4-4 ความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อโครงการ

(4) การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.7) เคยรับทราบข้อมูลโครงการก่อนการประชุม แหล่งข้อมูลที่ได้รับทราบ ได้แก่ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่เทศบาล เพื่อนบ้าน กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน ประกาศประชาสัมพันธ์การประชุม หน่วยงานต้นสังกัด ตามลำดับ แต่ยังมีบางส่วนร้อยละ 19.3 ไม่เคยรับทราบข้อมูลโครงการมาก่อน (แสดงดัง**รูปที่ 4.5.4-5**)



รูปที่ 4.5.4-5 การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

สำหรับประเด็นความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ร้อยละ 100.0 ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม เพราะจะทำให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลและความก้าวหน้าของโครงการและเกิดความเข้าใจต่อโครงการมากขึ้น โดยข้อมูลที่ต้องการให้ประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม ซึ่งส่วนใหญ่ระบุมากกว่า 1 ประเด็น พบว่า เป็นเรื่องระยะเวลาการดำเนินโครงการ รูปแบบและรายละเอียดของถนน และตำแหน่งที่ตั้งถนน มีผู้ระบุในสัดส่วนสูงสุด สำหรับวิธีการรับข้อมูลข่าวสารโครงการ พบว่า การจัดประชุมชี้แจงประชาชน และแจ้งผ่านผู้นำชุมชนเหมาะสมที่สุด รองลงมาคือ แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

(5) ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- หากมีการเวนคืน ควรมีการจัดสรรที่อยู่ให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบ
- ควรเร่งดำเนินโครงการโดยเร็ว เพื่อลดและแก้ไขปัญหาการจราจร
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึง
- ควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมมากกว่านี้
- ควรปรับปรุงภูมิทัศน์ริมถนนทั้งสองข้างทาง

6) สรุปผลการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ ดังนี้

- *การรับรู้ข้อมูลโครงการ* ได้ดำเนินการให้ครอบคลุมครบทุกกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ยังมีสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจในโครงการ ซึ่งจากการรับฟังความคิดเห็นฯ ผู้เข้าร่วมประชุมต้องการให้มีประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและทำความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่ศึกษาอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง เพราะประชาชนในพื้นที่ศึกษาถือเป็นผู้มีส่วนได้เสียกับโครงการโดยตรง
- *ความคิดเห็นต่อการกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม* ได้รับความร่วมมือ และความสนใจจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี โดยผู้ร่วมประชุมส่วนใหญ่ตระหนักถึงความจำเป็นต้องดำเนินโครงการ และเข้าใจถึงเหตุผลของการพัฒนาโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เนื่องจากการจราจรโดยรวมในเขตเมืองสตูลเริ่มมีปัญหาติดขัดในชั่วโมงเร่งด่วน อีกทั้งเส้นทางสายหลักส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการจราจรติดขัดตลอดทั้งวัน ซึ่งการพัฒนาโครงการจะช่วยบรรเทาการจราจรที่ติดขัด ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาและเป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่น แต่ยังมีประเด็นห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ การพัฒนาโครงการอาจมีผลกระทบต่อป่าชายเลน และการถูกเวนคืนที่ดินและที่อยู่อาศัย รวมถึงอาจเกิดความล่าช้าในการดำเนินโครงการ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน
- *การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน* ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์และนำเสนอเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องระยะเวลาการดำเนินโครงการ รูปแบบและรายละเอียดของถนน และตำแหน่งที่ตั้งถนน ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึง สร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และประชาชนได้รับข้อมูลอย่างเพียงพอ อีกทั้งยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและเจ้าของโครงการอีกทางหนึ่งด้วย

ภายหลังสิ้นสุดการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ได้จัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นฯ นำไปติดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของศาลากลางจังหวัดสตูล องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล และสำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด เพื่อประชาสัมพันธ์ผลการรับฟังความคิดเห็นให้หน่วยงานราชการ และประชาชนที่เกี่ยวข้องรับทราบอย่างทั่วถึง โดยทำการปิดประกาศภายใน 15 วัน หลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่ 4.5.4-6** หนังสือขอความอนุเคราะห์ปิดประกาศ และสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) ดังแสดงใน**ภาคผนวก จ-6**

ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล

สำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด

รูปที่ 4.5.4-6 ติดประกาศสรุปผลการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

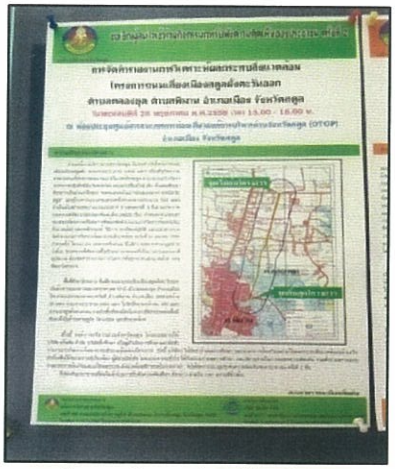
4.5.5 การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ทั้งนี้โครงการได้ดำเนินการติดประกาศล่วงหน้า 15 วัน เพื่อเชิญชวนกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น โดยติดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของศาลากลางจังหวัดสตูล องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล และสำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด (แสดงดัง**รูปที่ 4.5.5-1**) โดยหนังสือขอติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุมล่วงหน้า 15 วัน ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม และหนังสือขอติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุมล่วงหน้า 15 วัน ดังแสดงใน**ภาคผนวก ฉ-1** และ**ภาคผนวก ฉ-2** แสดงผลการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (ครั้งที่ 2) ดังนี้

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอผลการศึกษาของโครงการทั้งทางด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้หน่วยงาน องค์กร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ได้รับทราบ
- เพื่อเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการรับทราบข้อมูล ข่าวสารที่นำเสนอโดยร่วมพิจารณา และร่วมให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไข รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล

สำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด

รูปที่ 4.5.5-1 ติดประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) **ข้อมูล ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ**

- ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ พื้นที่ศึกษา และลักษณะโครงการ
- รูปแบบถนนโครงการ
- ร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

3) **สื่อที่ใช้ในการประชุม**

เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมมีความเข้าใจในโครงการ คณะทำงานจะจัดเตรียมสื่อประกอบการประชุม ดังนี้

- เอกสารประกอบการประชุม
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ
- ชุดนิทรรศการเคลื่อนที่
- สื่อประกอบการบรรยาย (Power Point)
- แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

ตัวอย่างสื่อประชาสัมพันธ์ ดังแสดงใน**ภาคผนวก ฉ-3**

4) **วัน เวลา และสถานที่จัดประชุม**

ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2558 เวลา 13.00 – 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล โดยมีรองผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล (นายนิมิตร นิลวัตร) เป็นประธานการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับจังหวัด/อำเภอ ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานภาคเอกชน องค์กรอิสระ สถานศึกษาในพื้นที่ สื่อมวลชน ผู้นำชุมชนในพื้นที่ ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ และบริษัทที่ปรึกษา มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 131 คน แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.5-1** (ใบลงทะเบียนผู้ร่วมประชุม แสดงใน**ภาคผนวก ฉ-4**)

5) **ลำดับการประชุม**

การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ดำเนินการ 3 ช่วง ตามลักษณะกิจกรรม ดังนี้ (บรรยากาศการประชุมแสดงดัง**รูปที่ 4.5.5-2**)

ช่วงที่ 1 เป็นการเปิดประชุมโดยมีรองผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล (นายนิมิตร นิลวัตร) ซึ่งเป็นผู้กล่าวเปิดการประชุม

ช่วงที่ 2 นำเสนอรายละเอียดโครงการ โดยการใช้สื่อนำเสนอ (Power point) ดังนี้

- เหตุผลความจำเป็น/วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ลักษณะโครงการ
- พื้นที่ดำเนินการศึกษา
- รูปแบบถนนโครงการ
- การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ช่องทางในการติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

ช่วงที่ 3 ภายหลังการนำเสนอรายละเอียดโครงการ ได้เปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ซักถาม แลกเปลี่ยนข้อมูลและแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ต่อโครงการ สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.5.5-2**

ตารางที่ 4.5.5-1
จำนวนผู้เข้าร่วมการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้เข้าร่วมประชุม(คน)
1	ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับจังหวัด	23
2	ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับอำเภอ	1
3	ผู้แทนเทศบาลเมืองสตูล	8
4	ผู้แทนเทศบาลตำบลคลองขุด	12
5	ผู้นำชุมชนในพื้นที่	6
6	หน่วยงานภาคเอกชน	2
7	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	3
8	องค์กรอิสระ	1
9	สถานศึกษา และสถานพยาบาลในพื้นที่	2
10	สื่อมวลชน	4
11	ประชาชน	69
รวมทั้งสิ้น		**131**
หน่วยงานที่รับผิดชอบ		
1	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล *	11
2	บริษัทที่ปรึกษา *	4
รวมทั้งสิ้น		**15**

หมายเหตุ : * จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมไม่นับรวมหน่วยงานเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา

ลงทะเบียนรับเอกสาร

ผู้แทนหน่วยงานราชการ

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
(นายสัมฤทธิ์ เลียงประสิทธิ์)
กล่าวรายงานการประชุม

รองผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล
(นายนิมิตร นิลวัตร)
กล่าวเปิดการประชุม

บรรยากาศประชุมฯ

ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

รูปที่ 4.5.5-2 บรรยากาศการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.5.5-2
สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปกำหนดเป็นมาตรการ
รายละเอียดโครงการ	
• ระยะเวลาที่ใช้ศึกษาโครงการ	• พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ใช้เวลา 2 ปี จากนั้นออกแบบรายละเอียด 1 ปี และสำรวจอสังหาริมทรัพย์ 2 ปี รวมระยะเวลาประมาณ 5 ปี
• สาเหตุที่ไม่ออกแบบแนวถนนโครงการเลียบคลองชลประทานตลอดแนว	• การพิจารณาคัดเลือกแนวสายทางที่เหมาะสม จะต้องพิจารณาทั้งด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ และด้านสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน หากแนวถนนเลียบคลองชลประทานไป ทั้งนี้จุดสิ้นโครงการจะไปจรดกับทางแยก อาจทำให้ไม่มีความปลอดภัย
การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
• ถนนโครงการช่วงที่ผ่านป่าชายเลน ควรพิจารณาเรื่องน้ำขึ้นน้ำลงเพื่อนำไปประกอบการออกแบบ และควรคำนึงถึงการออกแบบระบบระบายน้ำ เพื่อให้น้ำสามารถไหลผ่านได้สะดวก • ช่วงฤดูฝนจะเกิดน้ำหลาก ถนนโครงการอาจขวางทางน้ำไหล ดังนั้น ควรศึกษาปริมาณน้ำฝนในแต่ละปีด้วย เพราะแต่ละปีปริมาณจะไม่เท่ากัน • ควรออกแบบสะพานและท่อระบายน้ำให้ชัดเจน เพราะปัจจุบันพื้นที่ดำเนินโครงการประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปี ประกอบกับระบบระบายน้ำยังไม่เพียงพอเท่าที่ควร	• การออกแบบถนนโครงการจะคำนึงถึงระบบระบายน้ำในพื้นที่เป็นสำคัญ โดยได้ศึกษาประเมินปริมาณน้ำฝน และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบถนนโครงการ และออกแบบให้มีระบบระบายน้ำอยู่แล้ว สำหรับช่วงที่ผ่านป่าชายเลน รวมทั้งคลองตายายโครงการได้ออกแบบเป็นสะพานบก ซึ่งไม่กีดขวางทางน้ำ การนำไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : **ด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า** **ระยะก่อสร้าง** 1) การป้องกันการบุกรุกป่าไม้และล่าสัตว์ป่า (1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในเขตทางของโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน (2) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างใกล้ชิด เพื่อตรวจตราดูแลการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่านอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต และป้องกันการล่าสัตว์ป่า (3) ไม่อนุญาตให้คนงานพักค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้โดยเด็ดขาด (4) มีบทลงโทษขั้นเด็ดขาดสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานที่ลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่า 2) การปลูกป่าทดแทน (1) กรมทางหลวงชนบท ประสานงานกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในการปลูกป่าชายเลน จำนวน 282 ไร่ โดยสถานที่ปลูกกำหนดให้เป็นไปตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด (2) ดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจด้านนี้โดยตรง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามหลักวิชาการมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และเป็นไปตามกรอบการวางแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (3) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดูแล บำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อมเมื่อต้นไม้ตาย

ตารางที่ 4.5.5-2 (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปกำหนดเป็นมาตรการ
• การขอเวนคืนที่ดินเอกชน หรือการขออนุญาต กรณีแนวถนนพาดผ่านที่ดินเอกชน หรือการขออนุญาต กรณีแนวถนนพาดผ่านสถานที่ราชการ • การเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ	• กรณีมีการเวนคืน จะใช้หลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงชนบท โดยการกำหนดราคาค่าทดแทนแก่ผู้ที่ถูกเวนคืน ประกอบด้วย ค่าทดแทนที่ดิน ค่าทดแทนโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่น ค่าทดแทนต้นไม้ยืนต้น และค่าสูญเสียทางจิตใจ • สำหรับสถานที่ราชการ จะดำเนินการขออนุญาตตามระเบียบปฏิบัติของราชการ <u>การนำไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u> : **ด้านการชดเชยทรัพย์สิน** **ระยะก่อสร้าง** (1) เมื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการได้รับความเห็นชอบตามขั้นตอนแล้ว กรมทางหลวงชนบทจะดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการ เพื่อทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทางอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง โดยปักหมุดหลักฐานแนวเขตทางอย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนรับทราบโดยทั่วกัน (2) จัดทำแผนการประชาสัมพันธ์ เพื่อชี้แจงให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทาง (3) กรมทางหลวงชนบท ขอความร่วมมือให้จังหวัดสตูลแต่งตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหาที่ดินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นคณะทำงานระดับจังหวัด โดยคณะกรรมการมีหน้าที่ สำรวจเพื่อทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ของประชาชนผู้เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายที่ดิน กำหนดราคาเบื้องต้นของอสังหาริมทรัพย์และจำนวนเงินค่าชดเชยที่จะจ่าย และจ่ายเงินค่าชดเชยให้แก่ผู้มีสิทธิได้รับค่าชดเชย ทั้งนี้อาศัยหลักเกณฑ์และวิธีการตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 (4) จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่น ร่วมกับการแจกแผ่นพับเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการจ่ายค่าชดเชย รวมทั้งกำหนดเวลาการจ่ายค่าชดเชยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบรับทราบถึงสิทธิหน้าที่ของตน (5) แจ้งกำหนดเริ่มการก่อสร้างโครงการให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบเพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างให้พ้นแนวเขตทางให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง
การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	
• การพัฒนาแนวสายทางโครงการ ควรประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะได้รับทราบข้อกำหนดหรือกฎเกณฑ์ของแต่ละหน่วยงาน	• ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเข้าพบ เพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่อง <u>การนำไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u> : **ด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาน** **ระยะก่อนก่อสร้าง** (1) การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง (2) จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล โดยรูปแบบการประชุมแบบไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (3) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เทศบาลตำบลคลองขุด และเทศบาลเมืองสตูล เพื่อแจ้งแผนการก่อสร้างโครงการและวันเริ่มก่อสร้างให้แก่หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่รับทราบ ก่อนนำเครื่องจักรเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อย 15 วัน

ตารางที่ 4.5.5-2 (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปกำหนดเป็นมาตรการ
• การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการเวนคืน กรณีได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่ดิน และสิ่งปลูกสร้าง	• ในขั้นการสำรวจและออกแบบรายละเอียด ออกกฤษฎีกาเวนคืน กำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืน สำรวจเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ทำการเวนคืน และจ่ายค่าชดเชย การนำไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : **ด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาน** **ระยะก่อนก่อสร้าง** (1) การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน โดยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ ประชุมหมู่บ้าน เป็นต้น โดยเนื้อหาที่นำเสนอ ได้แก่ แนวทางการพิจารณาจ่ายค่าชดเชย ขั้นตอน และหน้าที่ของผู้รับค่าชดเชย แผนการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2) จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล โดยรูปแบบการประชุมแบบไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ โดยหัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชน (3) ประสานงานกับเทศบาลตำบลคลองขุดและเทศบาลเมืองสตูล เพื่อแจ้งแผนการก่อสร้างโครงการและวันเริ่มก่อสร้างให้แก่หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่รับทราบ ก่อนนำเครื่องจักรเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อย 15 วัน

6) ผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นในการประชุม

ภายหลังการรับฟังข้อมูลโครงการ ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้บรรยายประกอบสไลด์ (Power point) เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมมีความเข้าใจในรายละเอียดที่นำเสนอได้ดียิ่งขึ้น ผู้ร่วมประชุมได้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามความคิดเห็นในที่ประชุมจำนวน 100 ราย จากผู้ร่วมประชุมทั้งสิ้น 131 ราย (ไม่นับตัวแทนจากบริษัทที่ปรึกษาและเจ้าของโครงการ) หรือคิดเป็นร้อยละ 76.3 ได้แสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามความคิดเห็นในที่ประชุม (ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็น และตารางผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นแสดงใน **ภาคผนวก ฉ-5**)

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น

ผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 75.0 และร้อยละ 25.0) อายุเฉลี่ย 49.23 ปี (49 ปี 2 เดือน) เมื่อสอบถามถึงระดับการศึกษา (ร้อยละ 44.0) จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า รองลงมา คือ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นปลาย/ปวช. และระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 44.0 และร้อยละ 22.0 ตามลำดับ) ประกอบอาชีพรับราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 35.0) รองลงมา คือ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 24.0 ค้าขาย ร้อยละ 11.0 และทำเกษตรกรรม ร้อยละ 10.0 ผู้เข้าร่วมประชุมเป็นผู้แทนหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 26.0) รองลงมา เป็นเจ้าของที่ดินหรือที่พักอาศัยตามแนวถนนโครงการ ร้อยละ 24.0 ประชาชนทั่วไป ร้อยละ 18.0 และผู้นำชุมชน ร้อยละ 13.0

(2) ความคิดเห็นต่อรูปแบบถนนโครงการ

ถนนโครงการเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) ระยะทางประมาณ 3.892 กิโลเมตร ออกแบบเป็น 2 รูปแบบตามลักษณะเกาะกลางถนน ดังนี้

- **รูปแบบถนน (เกาะกลางแบบร่องน้ำ)** ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.0) ระบุว่ามีความเหมาะสมดีแล้ว รองลงมายังไม่แน่ใจ ร้อยละ 21.0 และระบุว่ายังไม่เหมาะสม ร้อยละ 10.0 สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรออกแบบให้มีช่องจราจรสำหรับรถจักรยาน ขยายผิวจราจรให้กว้างกว่านี้ ควรสร้างที่กั้นป้องกันอุบัติเหตุ เพื่อไม่ให้รถตกร่องน้ำ และเพิ่มท่อส่งน้ำเพื่อใช้ในภาคการเกษตร

- **รูปแบบถนน (เกาะกลางแบบตีเส้น)** มากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.0) ระบุว่ามีความเหมาะสมดีแล้ว รองลงมา ยังไม่แน่ใจ ร้อยละ 22.0 และระบุว่ายังไม่เหมาะสม ร้อยละ 20.0 สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรออกแบบเป็นเกาะกลางยกสูงหรือใช้บล็อกซีเมนต์ เพื่อลดอุบัติเหตุ

(3) ความคิดเห็นต่อรูปแบบสะพานโครงการ

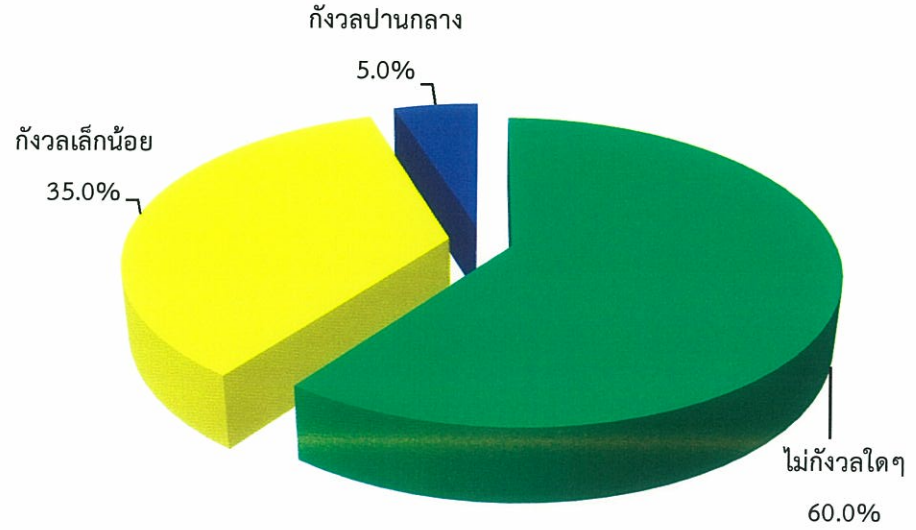
สะพานข้ามคลองธรรมชาติมีทั้งหมด 3 จุด ในบริเวณที่ผ่านป่าชายเลน ดังนี้

- **รูปแบบสะพานที่ 1 และสะพานที่ 3** ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.0) ระบุว่ามีความเหมาะสมดีแล้ว รองลงมายังไม่แน่ใจ ร้อยละ 28.0 และระบุว่ายังไม่เหมาะสม ร้อยละ 7.0 สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรออกแบบเป็นสะพานยกข้ามป่าชายเลน ควรพิจารณาสร้างเป็นสะพานคู่ และออกแบบให้น้ำสามารถไหลได้สะดวก

- **รูปแบบสะพานที่ 2** ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.0) ระบุว่ามีความเหมาะสมดีแล้ว รองลงมา ยังไม่แน่ใจ ร้อยละ 27.0 และระบุว่ายังไม่เหมาะสม ร้อยละ 3.0 สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรออกแบบเป็นสะพานยกข้ามป่าชายเลน และพิจารณาสร้างเป็นสะพานคู่

(4) ความคิดเห็นต่อโครงการฯ

เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความวิตกกังวลต่อโครงการ ร้อยละ 60.0 ระบุว่าไม่มีความวิตกกังวลใดๆ (แสดงดัง**รูปที่ 4.5.5-3**) สำหรับผู้ที่ระบุว่ามีความวิตกกังวล เป็นความกังวลในระดับต่ำ ประเด็นที่วิตกกังวล ยังมีความห่วงกังวลในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง (เสียง ฝุ่นละออง) ผลกระทบต่อป่าชายเลน โดยเฉพาะการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ การถูกเวนคืนที่ดินและที่อยู่อาศัยอาจได้รับค่าชดเชยที่ไม่เป็นธรรม สำหรับในระยะดำเนินการ อาจทำให้เกิดการบุกรุกและจับจองป่าชายเลนเพิ่มขึ้น ผลกระทบจากเสียงรถสัญจรบนท้องถนน และการทิ้งขยะริมทาง



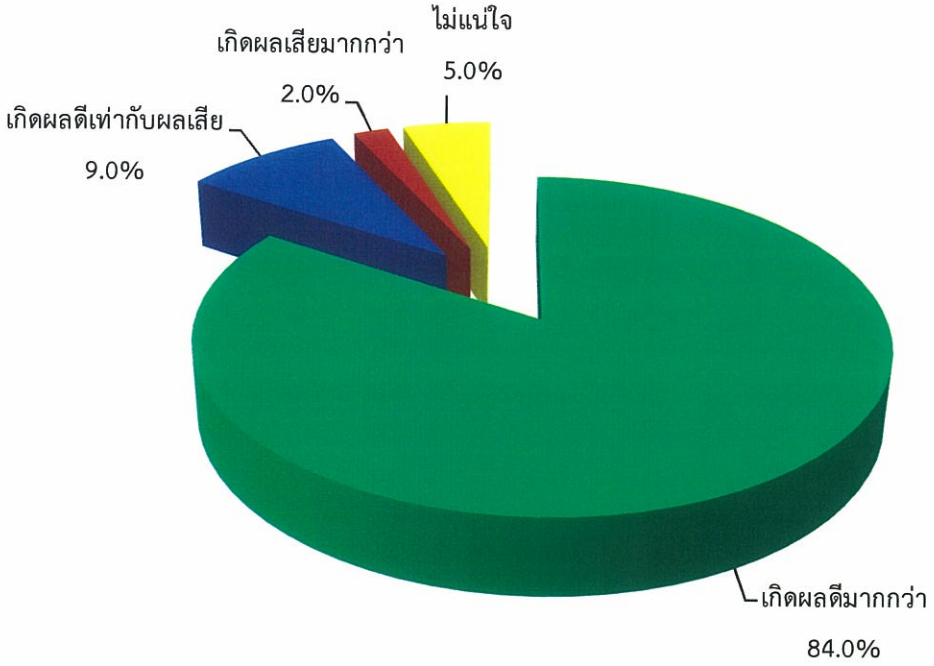
รูปที่ 4.5.5-3 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ

การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ ประเด็นผลกระทบเชิงบวก พบว่า มากกว่าร้อยละ 79.0 - ร้อยละ 88.0 ของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น ระบุว่าโครงการฯ จะก่อให้เกิดประโยชน์ระดับปานกลางถึงมาก ประเด็นที่มีผู้คาดว่าจะได้รับจากโครงการฯ สูงสุด คือ ช่วยบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมืองช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และการเดินทางติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น มีสัดส่วนเท่ากัน รองลงมา สภาพวิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ทำให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดสตูลเพิ่มมากขึ้น ตามลำดับ สำหรับประเด็นผลกระทบเชิงลบ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น (ร้อยละ 65.0) ระบุว่าอาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัยระดับปานกลางถึงมาก แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า มีจำนวนสูงถึงร้อยละ 44.0 ที่ระบุว่าโครงการจะมีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลนในระดับน้อย (แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.5-3**)

ตารางที่ 4.5.5-3
การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	ระดับผลกระทบ			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. พื้นที่ป่าชายเลนลดลง ถูกบุกรุกเพิ่มขึ้น	10.0	44.0	27.0	19.0
2. อาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัย	6.0	29.0	48.0	17.0
3. สภาพวิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น	1.0	13.0	31.0	55.0
4. ทำให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดสตูลเพิ่มมากขึ้น	4.0	12.0	35.0	49.0
5. การเดินทางติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น	3.0	9.0	20.0	68.0
6. ช่วยลดปัญหาหรือบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมืองช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	1.0	11.0	23.0	65.0
7. ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	3.0	18.0	34.0	45.0
8. ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น/เศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น	4.0	16.0	39.0	41.0
9. ประชาชนในพื้นที่จะมีความเป็นอยู่ดีขึ้น	5.0	14.0	45.0	36.0

สำหรับความคิดเห็นต่อภาพรวมของโครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.0) ระบุว่าการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดีมากกว่า (แสดงดัง**รูปที่** 4.5.5-4) รองลงมา ระบุว่าจะก่อให้เกิดผลดีและผลเสียเท่าๆ กัน ร้อยละ 9.0 บางส่วนยังไม่แน่ใจว่าโครงการมีผลดีหรือผลเสีย ร้อยละ 5.0 ซึ่งมีเพียงร้อยละ 2.0 เท่านั้น คิดว่าโครงการจะก่อให้เกิดผลเสียมากกว่า แม้ส่วนใหญ่จะระบุว่าการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดีและประโยชน์ต่อส่วนรวม แต่ยังมีความห่วงกังวลทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยเสนอให้โครงการควรกำหนดมาตรการอย่างรัดกุม และควรมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนที่อาศัยตามแนวถนนโครงการ ได้รับทราบรายละเอียดของมาตรการอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง



รูปที่ 4.5.5-4 ความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อโครงการ

(5) ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

- **ด้านคุณภาพอากาศ** เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.0) ระบุว่ามาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว มีเพียงร้อยละ 5.0 ระบุว่ายังไม่เหมาะสม สำหรับข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม คือ ควรหาแนวทางแก้ปัญหาด้านคุณภาพอากาศที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

- **ด้านเสียงและแรงสั่นสะเทือน** เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90.0) ระบุว่ามาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว แต่ร้อยละ 10.0 ระบุว่ายังไม่เหมาะสม สำหรับข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม คือ การดำเนินโครงการจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อป่าชายเลนทั้ง 2 ข้างทาง

- **ด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ** ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.0) ระบุว่ามาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว และร้อยละ 12.0 ระบุว่ายังไม่เหมาะสม สำหรับข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม คือ หลังจากดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จควรปรับสภาพแวดล้อม เช่น ลำคลอง ให้คงสภาพเดิมหรือปรับปรุงให้ดีกว่าเดิม และควรหาแนวทางแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเรื่องน้ำในพื้นที่โครงการที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

- **ด้านทรัพยากรดิน** ร้อยละ 92.0 ระบุว่ามาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว มีเพียงร้อยละ 8.0 ระบุว่ายังไม่เหมาะสม สำหรับข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม คือ ควรหาแนวทางแก้ไขหรือกำหนดมาตรการเกี่ยวกับดิน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะเปิดใช้ถนน

- **ด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า** ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.0) ระบุว่ามาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว และร้อยละ 14.0 ระบุว่ายังไม่เหมาะสม โดยมีข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม คือ ในมาตรการควรมีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและปลูกป่าชายเลนทดแทนอย่างต่อเนื่อง คือ ควรหาแนวทางแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะเปิดใช้ถนน

- **ด้านการคมนาคม** เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.0) ระบุว่ามาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว มีเพียงร้อยละ 4.0 เท่านั้น ระบุว่ายังไม่เหมาะสม โดยมีข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม คือ ควรกำหนดมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน

- **ด้านเศรษฐกิจและสังคม** เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.0) ระบุว่ามาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว มีเพียงร้อยละ 5.0 เท่านั้น ระบุว่ายังไม่เหมาะสม โดยมีข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม คือ การกำหนดมาตรการให้คำนึงถึงประชาชนในพื้นที่เป็นสำคัญ

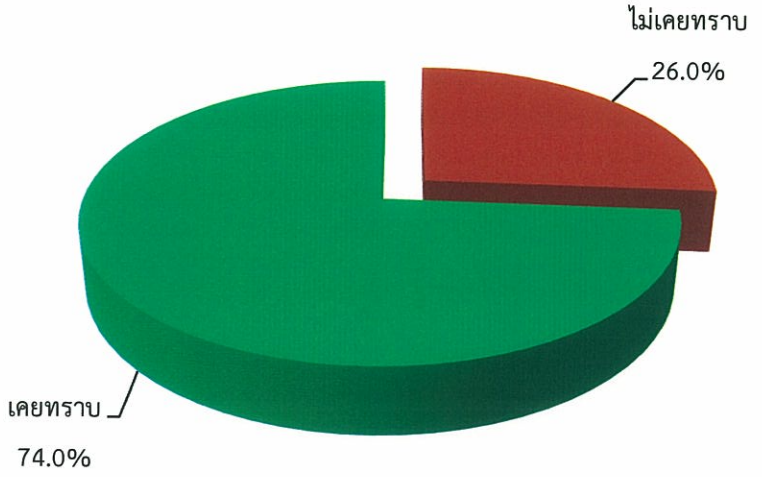
- **ด้านการชดเชยทรัพย์สิน** ร้อยละ 92.0 ระบุว่ามาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว และร้อยละ 8.0 ระบุว่ายังไม่เหมาะสม โดยมีข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม คือ การเยียวยากรณีได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการควรมีความเป็นธรรม และประชาชนพึงพอใจมากที่สุด
- **ด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** ร้อยละ 93.0 ระบุว่ามาตรการมีความเหมาะสมดีแล้ว และร้อยละ 7.0 ระบุว่ายังไม่เหมาะสม โดยมีข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม คือ ควรมีแนวทางแก้ไขปัญหาในระยะยาว ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

จะเห็นได้ว่า ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 86.0 - ร้อยละ 96.0) ระบุว่ามาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในทุกประเด็นที่นำเสนอมีความเหมาะสมดีแล้ว โดยเฉพาะประเด็นด้านการคมนาคม มีผู้ระบุว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด สำหรับประเด็นที่มีผู้ระบุว่าเหมาะสมน้อยกว่าประเด็นอื่นคือ ด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า จะเห็นได้ว่าแม้มาตรการที่นำเสนอจะมีความเหมาะสมเพียงพอแล้ว แต่ยังมีผู้ที่เห็นว่าควรมีการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมมาตรการดังกล่าวมาแล้วข้างต้น เพื่อให้มาตรการในแต่ประเด็นมีความครบถ้วนและรัดกุมมากที่สุด

(6) การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.0) เคยรับทราบข้อมูลโครงการก่อนการประชุม แหล่งข้อมูลที่ได้รับทราบ ได้แก่ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่เทศบาล เพื่อนบ้าน หน่วยงานต้นสังกัด การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) ผู้นำชุมชน ตามลำดับ แต่ยังมีบางส่วนร้อยละ 18.0 เพิ่งทราบจากการเข้าร่วมประชุมครั้งนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.0) เคยรับทราบว่ามีโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล แหล่งข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ เพื่อนบ้าน หน่วยงานต้นสังกัด การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) ทราบจากเทศบาลตำบลคลองขุด/เทศบาลเมืองสตูล ตามลำดับ แต่ยังมีบางส่วนร้อยละ 26.0 เพิ่งเคยรับทราบว่ามีโครงการ (แสดงดัง**รูปที่ 4.5.5-5**)



รูปที่ 4.5.5-5 การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

สำหรับประเด็นความคิดเห็นต่อการเข้ามีส่วนร่วมพัฒนาโครงการ ทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าชุมชนและประชาชนควรเข้ามีส่วนร่วม โดยรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการ คือ มีส่วนร่วมในการรับรู้ รับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 25.2) รองลงมา มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ ร้อยละ 23.2 มีส่วนร่วมประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข่าวสารข้อมูลโครงการ และช่วยสอดส่อง ดูแลไม่ให้มีการรุกล้ำพื้นที่ป่าชายเลน (ร้อยละ 17.3 เท่ากัน) ที่เหลือระบุว่าควรติดตามตรวจสอบการดำเนินการก่อสร้างโครงการ

(7) ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

- ควรดำเนินโครงการโดยเร็ว
- ควรออกแบบให้มีช่องจราจรสำหรับรถจักรยาน
- ออกแบบให้สะพานยกระดับข้ามพื้นที่ป่าชายเลน
- ถนนโครงการช่วงที่ผ่านป่าชายเลน ควรพิจารณาเรื่องน้ำขึ้นน้ำลงเพื่อนำไปประกอบการออกแบบ และควรคำนึงถึงการออกแบบระบบระบายน้ำ เพื่อให้น้ำสามารถไหลผ่านได้สะดวก
- การออกแบบควรคำนึงถึงระบบระบายน้ำเป็นสำคัญ เพราะถนนโครงการอาจขวางทางน้ำไหล
- การออกแบบระบบระบายน้ำไม่ควรปล่อยน้ำเสียไหลลงสู่คลองชลประทาน
- ออกแบบให้มีผลกระทบต่อป่าชายเลนน้อยที่สุด
- การเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ
- ควรปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

6) สรุปผลการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ ดังนี้

- *<u>การรับรู้ข้อมูลโครงการ</u>* ได้ดำเนินการให้ครอบคลุมครบทุกกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ยังมีสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจในโครงการ และให้ข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางอื่นๆ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ศึกษาเกิดความเข้าใจในโครงการยิ่งขึ้น
- *<u>ความคิดเห็นต่อร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u>* ได้รับความร่วมมือ และความสนใจจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี โดยผู้ร่วมประชุมส่วนใหญ่เห็นว่าการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดีมากกว่าผลเสีย เพราะจะช่วยบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมืองช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และทำให้การเดินทางติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น แต่ยังมีประเด็นห่วงกังวลเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งในทุกประเด็นผู้เข้าร่วมประชุมให้ความเห็นว่ามีความเหมาะสมดีแล้ว โดยเฉพาะประเด็นด้านการคมนาคม เป็นประเด็นที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนประเด็นด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า มีความเหมาะสมน้อยกว่าประเด็นอื่น
- *<u>การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน</u>* เน้นการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง ให้ชุมชนและประชาชนเข้ามีส่วนร่วมการพัฒนาโครงการ มีส่วนร่วมในการรับรู้ รับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ มีส่วนร่วมประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข่าวสารข้อมูลโครงการ ช่วยสอดส่อง ดูแลไม่ให้มีการรุกล้ำพื้นที่ป่าชายเลน และติดตามตรวจสอบการดำเนินการก่อสร้างโครงการ

ภายหลังสิ้นสุดการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ได้จัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นฯ นำไปติดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของศาลากลางจังหวัดสตูล องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล และสำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด เพื่อประชาสัมพันธ์ผลการรับฟังความคิดเห็นให้หน่วยงานราชการ และประชาชนที่เกี่ยวข้องรับทราบอย่างทั่วถึง โดยทำการปิดประกาศภายใน 15 วัน หลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่** 4.5.5-6 หนังสือขอความอนุเคราะห์ปิดประกาศ และสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) ดังแสดงใน**ภาคผนวก ฉ-6**

ศาลากลางจังหวัดสตูล

ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล

สำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด

รูปที่ 4.5.5-6 ติดประกาศสรุปผลการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.6 สรุปผลการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

การดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ได้ดำเนินการครอบคลุมเป้าหมายทุกระดับอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา โดยเน้นกระบวนการสื่อสารสองทาง คือ มุ่งให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ชัดเจน โปร่งใส และเพียงพอต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ ขณะเดียวกันก็รับฟังความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา นำมาปรับปรุงการดำเนินงาน รวมทั้งนำไปกำหนดเป็นมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ให้ความสำคัญต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบทางลบ ทั้งนี้ เป็นการดำเนินการตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 อีกทั้งยังสอดคล้องตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ ว่าด้วยสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการปกป้องทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น (มาตรา 56 และ 57) กิจกรรมที่ได้ดำเนินการ ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การสำรวจและศึกษาชุมชน การปรึกษาหารือ การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น ตลอดจนการรับฟังความคิดเห็นรายครัวเรือน มีผู้ร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 406 คน (รายละเอียด**ดังตารางที่ 4.5-1**) สรุปผลการดำเนินงาน ดังนี้

1) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

ผู้มีส่วนได้เสียทั้งหัวหน้าส่วนราชการระดับจังหวัด/อำเภอ/ตำบล ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาชนในพื้นที่ศึกษา ประชาชนที่สนใจ และสื่อมวลชน ได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารในโครงการจากกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยการเข้าพบ/ปรึกษาหารือ จัดเวทีรับฟังความคิดเห็น นอกจากนั้น ภายหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้ว ยังได้จัดทำประกาศสรุปผลในประเด็นสำคัญ นำไปติดประกาศไว้ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานปกครอง ทั้งในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล เพื่อให้ประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจในโครงการ ได้รับทราบข้อมูลข่าวสารอย่างกว้างขวาง

2) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียต่อโครงการ

โครงการได้รับความสนใจจากประชาชนในพื้นที่อย่างสูง และประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นต่อโครงการอย่างกว้างขวาง โดยการจัดประชุมได้รับความสนใจจากหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน ตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา และประชาชนทั่วไปที่สนใจ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนทุกกิจกรรม เน้นการสื่อสารสองทาง เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ข้อห่วงกังวลที่มีต่อโครงการ นอกจากการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลตลอดระยะการศึกษา การรับฟังความคิดเห็นโดยการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานราชการและผู้นำชุมชนในพื้นที่ จัดเวทีการรับฟังความคิดเห็น และการรับฟังความคิดเห็นรายครัวเรือน ทำให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสียในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 7 กลุ่มหลัก ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รายละเอียด**ดังตารางที่ 4.6-1**

3) ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อโครงการและการนำไปกำหนดเป็นมาตรการ

จากกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน หน่วยงานราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชน และผู้มีส่วนได้เสียต่อโครงการได้ให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ผู้มีส่วนได้เสียต่อโครงการให้ความสำคัญอย่างสูง คือ การดำเนินโครงการควรส่งผลกระทบต่อป่าชายเลน และประชาชนในพื้นที่น้อยที่สุด การออกแบบถนนและสะพานโครงการควรคำนึงถึงระบบระบายน้ำเป็นสำคัญ การเยียวยากรณีได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ดังจะเห็นได้จากประเด็นคำถามที่นำเสนอในทุกเวที รวมทั้งการนำแสนอผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม และแบบสอบถามด้านเศรษฐกิจ-สังคม ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้นำข้อเสนอแนะไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียด**ดังตารางที่ 4.5.4-2 และ 4.5.5-2**

4) การดำเนินงานที่สอดคล้องกับแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน การศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ได้ดำเนินงานในการให้ข้อมูลข่าวสาร และรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ เปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่แสดงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวล ตลอดระยะการศึกษา โดยมีขั้นตอนตามกรอบแนวคิดการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กรณีโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังตารางที่ 4.6-2

5) การดำเนินงานที่สอดคล้องกับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548

เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียได้มีโอกาสเข้ามาร่วมแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการอย่างกว้างขวาง ได้รับข้อมูลที่เพียงพอในระยะเวลาที่เหมาะสม จึงดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 สรุปดังตารางที่ 4.6-3

ตารางที่ 4.6-1
ผู้ร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครอบคลุม 7 กลุ่มหลักตามแนวทางการมีส่วนร่วมฯ

กลุ่มเป้าหมายตามเกณฑ์ สผ.	การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก	การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาฯ	การรับฟังความคิดเห็นระหว่างจัดทำรายงาน (ระดับครัวเรือน)	การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบหลัก				
- ผู้นำชุมชน	3	5	-	6
- ประชาชน	-	50	162	69
- หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	4	-	3
- สถานศึกษา ศาสนสถาน สถานพยาบาล	-	1	-	2
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม*				
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล	-	13	-	11
- บริษัท เอ็นทิค จำกัด	-	3	-	4
3. หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สผ.) **	-	-	-	-
4. หน่วยงานราชาการในระดับต่างๆ				
- หน่วยงานระดับจังหวัด	6	16	-	23
- หน่วยงานระดับอำเภอ	-	2	-	1
- หน่วยงานระดับตำบล	-	11	-	20
5. องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่นระดับอุดมศึกษา นักวิชาการอิสระ	-	4	-	3
6. สื่อมวลชน				
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น/วิทยุชุมชน	-	11	-	4
7. ประชาชนทั่วไป	-	-	-	-
รวม	9	104	162	131

หมายเหตุ * กลุ่มที่ 2 ไม่นับรวมกับจำนวนผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม
** กลุ่มที่ 3 ส่งจดหมายแจ้งกิจกรรมล่วงหน้า 30 วัน ตัวอย่างจดหมายในภาคผนวก จ-1

ตารางที่ 4.6-2

ขั้นตอนตามกรอบแนวคิดการมีส่วนร่วมของ สผ. และการดำเนินงานการศึกษาและจัดทำรายงาน

ขั้นตอนตามกรอบแนวคิดการมีส่วนร่วมของ สผ.	การดำเนินงานในการศึกษาและจัดทำรายงาน
- จำแนกหัวข้อด้านสังคมและการมีส่วนร่วม	ในการดำเนินงาน บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ศึกษาชุมชน สำรวจพื้นที่ศึกษา เข้าพบปรึกษาหารือผู้ให้ข้อมูลสำคัญในพื้นที่ เพื่อศึกษาภูมิหลังและสภาพแวดล้อมของโครงการวิถีการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ สภาพสังคม ทำให้รับทราบปัจจัยที่เป็นอุปสรรคและปัจจัยที่ส่งเสริมการดำเนินงานโครงการฯ นำมากำหนดเป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ **รายละเอียดในหัวข้อ 4.5.-1**
- จำแนกผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มเป้าหมาย หรือผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานศึกษาฯ ได้กำหนดให้มีความครอบคลุมทั้งผู้ได้รับผลกระทบด้านบวกและด้านลบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการทั้ง 7 กลุ่มหลัก โดยให้ความสำคัญต่อผู้ได้รับผลกระทบด้านลบเป็นอันดับแรก ตามแนวทางการจำแนกผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) **รายละเอียดดังตาราง 4.6-1**
- จัดทำแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน กรอบการมีส่วนร่วม และกิจกรรมที่จะดำเนินงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย	ผลจากการจำแนกหัวข้อด้านสังคม/การมีส่วนร่วมและการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้นำข้อมูลมาพิจารณาเพื่อจัดทำแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน กรอบการมีส่วนร่วมและกิจกรรมการดำเนินงาน **รายละเอียดดังตารางที่ 4.4.4-1**
- ให้ข้อมูลกับสาธารณะ	บริษัทที่ปรึกษาได้ให้ข้อมูลกับสาธารณะผ่านกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ อาทิ การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและประชาสัมพันธ์โครงการกับหัวหน้าส่วนราชการระดับจังหวัด/อำเภอ/ตำบล การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น การจัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็น ประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของส่วนราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น **รายละเอียดดังตารางที่ 4.5-1 และ 4.5.2-1**
- ดำเนินการปรึกษาหารือ โดยดำเนินการร่วมกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตลอดกระบวนการ	ก่อนการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น บริษัทที่ปรึกษาได้เข้าพบและปรึกษาหารือกับหัวหน้าส่วนราชการระดับจังหวัด (ผู้ว่าราชการ และหน่วยงานในสังกัด) ระดับอำเภอ (นายอำเภอ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) ผู้นำชุมชน (กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน) ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (นายกเทศมตรี) เพื่อแจ้งความก้าวหน้าของการดำเนินงาน และขอความร่วมมือในการประสานงานกับประชาชนผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้ได้รับความร่วมมือตลอดระยะการศึกษา

ตารางที่ 4.6-3

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ กับความสอดคล้องของการดำเนินการฟังความคิดเห็นฯ ของโครงการ

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีดำเนินการ
- จัดทำแผนการติดตามผลอย่างมีส่วนร่วม	การดำเนินงานทุกกิจกรรม ได้ประเมินและวิเคราะห์ผลเพื่อติดตามตรวจสอบและคาดการณ์แนวโน้มสถานการณ์ เพื่อนำมากำหนดเป็นแผนกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมทั้งนำไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ **รายละเอียดในหัวข้อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสังคมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม**
ข้อ1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548	-
ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป	-
ข้อ 3 ให้ยกเลิกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะโดยวิธีประชาพิจารณ์ พ.ศ.2539	-
ข้อ 5 ก่อนเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐ หน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ต้องจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลตามข้อ 7 ให้ประชาชนทราบ และจะรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือหลายวิธีตามข้อ 9 ด้วยก็ได้	การศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ได้ดำเนินกิจกรรมด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้ 1. **การเผยแพร่ข้อมูลโครงการ** • การประชาสัมพันธ์ ให้เกิดการรับรู้ต่อกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ - การพบบุคคลสำคัญในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล ผู้อำนวยสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสตูล ปลัดอาวุโสอำเภอเมืองสตูล รองนากเทศมนตรีเมืองสตูล และผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา - การติดประกาศเชิญชวนให้ประชาชนที่สนใจเข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของศาลากลางจังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล สำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด เป็นต้น * **การประชาสัมพันธ์กิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงในภาคผนวก จ-2 และการประชาสัมพันธ์กิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในภาคผนวก ฉ-2** - ในการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ได้มอบเอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ และสนทนาพูดคุย เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมได้รับทราบข้อมูลโครงการก่อนเริ่มการประชุม * **ตัวอย่างแผ่นพับ เอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงใน ภาคผนวก จ-4 และตัวอย่างประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผ่นพับ แสดงในภาคผนวก ฉ–4**

ตารางที่ 4.6-3 (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีดำเนินการ
	2. **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน** บริษัทที่ปรึกษาให้ความสำคัญต่อการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนข้อมูล สะท้อนความคิดเห็นผ่านการสื่อสารสองทาง ได้แก่ • **การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก** ดำเนินการเดือนตุลาคม พ.ศ.2557-พฤษภาคม พ.ศ.2558 โดยสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าส่วนราชการและผู้ให้ข้อมูลสำคัญในพื้นที่รวม 9 ราย แสดงดังรูปที่ 4.5.3-1 • **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม** จัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ ดำเนินการเดือนตุลาคม พ.ศ.2557 มีผู้ร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 104 ราย ภาพประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น แสดงดังรูปที่ 4.5.4-2 • **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ระหว่างการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม** เพื่อชี้แจง ทำความเข้าใจ ให้ข้อมูลกับชุมชน (ดำเนินการร่วมกับการศึกษาด้านเศรษฐกิจ และสังคม) ดำเนินการเดือนเมษายน พ.ศ. 2558 มีผู้ให้ข้อมูลผ่านแบบสอบถาม จำนวน 162 ราย • **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม** รับฟังความคิดเห็นต่อร่างรายงานฯ และความพอเพียงของมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558 จัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ มีผู้ร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 131 ราย ภาพประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นแสดงดังรูปที่ 4.5.5-2
ข้อ 6 ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐมิได้จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อนเริ่มดำเนินโครงการของรัฐตามข้อ 5 วรรคหนึ่ง เมื่อมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร้องขอ รัฐมนตรี สำหรับราชการส่วนกลาง ผู้ว่าราชการจังหวัดสำหรับราชการส่วนภูมิภาค หรือราชการส่วนท้องถิ่น หรือผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครสำหรับราชการของกรุงเทพมหานคร จะสั่งหน่วยงานของรัฐให้รับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อนก็ได้ ในกรณีเช่นนั้น ให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยเร็ว	บริษัทที่ปรึกษาได้จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ดังรายละเอียดที่แสดงในข้อ 5 และกลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลรวมทั้งมีความเข้าใจในโครงการ มีความคิดเห็นที่ดีต่อการดำเนินงาน จึงไม่มีการร้องขอให้ดำเนินการเพิ่มเติมอีก
ข้อ 7 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการของรัฐที่หน่วยงานของรัฐต้องเผยแพร่แก่ประชาชนอย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้ 1) เหตุผลความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของโครงการ 2) สาระสำคัญของโครงการ 3) ผู้ดำเนินการ 4) สถานที่ที่จะดำเนินการ 5) ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ 6) ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ ผลประโยชน์ในด้านบวกที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มจะได้รับ 7) ผลกระทบในด้านลบที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชน ที่อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพอยู่ในสถานที่ที่จะดำเนินโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง และประชาชนทั่วไปรวมทั้งมาตรการป้องกันแก้ไข	ในการดำเนินงานศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ได้มุ่งเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ ดังนี้ <u>สื่อสร้างความเข้าใจ</u> ได้แก่ สื่อบุคคล แผ่นพับโครงการ สื่อประกอบการบรรยาย เอกสารประกอบการประชุม บอร์ดนิทรรศการ <u>สื่อสร้างการรับรู้</u> ได้แก่ ประกาศเชิญชวนร่วมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จดหมายเชิญประชุม <u>สื่อติดตามผล</u> ได้แก่ ประกาศสรุปผลการประชุม แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม ทุกสื่อที่ผลิตและแจกจ่ายแก่กลุ่มเป้าหมาย มีเนื้อหาครอบคลุมข้อมูลที่ระบุไว้ ตามข้อ 7 ของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี

ตารางที่ 4.6-3 (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีดำเนินการ
หรือเยียวยาความเดือดร้อน หรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบดังกล่าว 8) ประมาณการค่าใช้จ่าย ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะเป็นผู้ดำเนินโครงการของรัฐเอง ให้ระบุที่มาของเงินที่จะนำมาใช้จ่ายในการดำเนินโครงการด้วย 9) ให้หน่วยงานของรัฐประกาศข้อมูลที่ต้องเผยแพร่แก่ประชาชนตามวรรคหนึ่งในระบบเครือข่ายสารสนเทศที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีจัดให้มีขึ้นตามระเบียบนี้ด้วย	
ข้อ 8 ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน หน่วยงานของรัฐต้องมุ่งให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง เกี่ยวกับโครงการของรัฐ และรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการนั้น รวมตลอดทั้งความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนด้วย หน่วยงานของรัฐจะรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ไปพร้อมกับการเผยแพร่ข้อมูลแก่ประชาชนก็ได้	การดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน คณะผู้ศึกษาได้มุ่งเน้นให้กลุ่มเป้าหมาย มีความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยดำเนินการ ดังนี้ <u>การให้ข้อมูล</u> โดยการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ ได้แก่ แผ่นพับโครงการ เอกสารประกอบการประชุม การชี้แจงข้อมูลในเวที การใช้สื่อประกอบการบรรยาย เพื่อสร้างเสริมความเข้าใจแก่ผู้ร่วมประชุม <u>การสร้างความรู้ความเข้าใจ</u> โดยการเข้าพบ ปรึกษาหารือ หัวหน้าหน่วยงานและผู้นำชุมชน และการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ ได้อธิบายรายละเอียดและตอบคำถามในเวทีจนผู้ร่วมประชุมมีความรู้ความเข้าใจในโครงการเป็นอย่างดี <u>การรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ</u> ในการประชุม ได้เชิญชวนให้ผู้ร่วมประชุมซักถามข้อสงสัย ให้ข้อเสนอแนะ รวมทั้งการอภิปรายแสดงความคิดเห็นต่อโครงการ ในการรับฟังความคิดเห็นรายบุคคลใช้วิธีการจดบันทึก ข้อคิดเห็น ข้อซักถาม นำมาใช้ปรับปรุงวิธีการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมต่อโครงการในทุกกลุ่มเป้าหมาย <u>การรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ รวมทั้งความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชน</u> คณะผู้ศึกษา ได้รวบรวมจากหลายช่องทาง ได้แก่ 1) การแสดงความคิดเห็นโดยการลุกขึ้นยืนถามในที่ประชุม (รวบรวมโดยจดบันทึก บันทึกเทป) 2) การแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม ผลจากการแสดงความคิดเห็น ได้รวบรวมและนำมาบูรณาการร่วมกับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความสอดคล้องกับความต้องการและสภาพของชุมชน 3) ผลจากการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่ได้ดำเนินอย่างต่อเนื่องตลอดการศึกษา ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย ทำให้ประชาชนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง และมีความคิดเห็นที่ดีต่อโครงการ ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน คณะผู้ศึกษาได้ดำเนินการควบคู่กับการเผยแพร่ข้อมูล โดยใช้สื่อหลัก 3 สื่อ ได้แก่ (1) **สื่อสร้างความเข้าใจ** ได้แก่ สื่อบุคคล แผ่นพับ สื่อประกอบการบรรยาย เอกสารประกอบการประชุม บอร์ดนิทรรศการ (2) **สื่อสร้างการรับรู้** ได้แก่ ประกาศเชิญชวนร่วมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จดหมายเชิญประชุม (3) **สื่อติดตามผล** ได้แก่ ประกาศสรุปผลการประชุม แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม

ตารางที่ 4.6-3 (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีดำเนินการ
ข้อ 9 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามข้อ 8 อาจใช้วิธีการอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การสำรวจความคิดเห็น ซึ่งอาจทำโดยวิธีดังต่อไปนี้ (ก) การสัมภาษณ์รายบุคคล (ข) การเปิดให้แสดงความคิดเห็นทางไปรษณีย์ ทางโทรศัพท์หรือโทรสาร ทางระบบเครือข่ายสารสนเทศ หรือทางอื่นใด (ค) การเปิดโอกาสให้ประชาชนมารับข้อมูลและแสดงความคิดเห็นต่อหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบต่อโครงการ (ง) การสนทนากลุ่มย่อย (2) การประชุมปรึกษาหารือ ซึ่งอาจทำได้โดยวิธีดังต่อไปนี้ (ก) การประชาพิจารณ์ (ข) การอภิปรายสาธารณะ (ค) การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (ง) การประชุมเชิงปฏิบัติการ (จ) การประชุมระดับตัวแทนของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสีย (3) วิธีอื่นที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีกำหนด	การดำเนินงานด้านการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ได้พิจารณาให้มีความเหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย และความก้าวหน้าของการศึกษา ดังนี้ • **การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือและสัมภาษณ์เชิงลึก** ดำเนินการเดือนตุลาคม พ.ศ.2557-พฤษภาคม พ.ศ.2558 โดยสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าส่วนราชการและผู้ให้ข้อมูลสำคัญในพื้นที่รวม 9 ราย แสดงดังรูปที่ 4.5.3-1 • **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม** จัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ ดำเนินการเดือนตุลาคม พ.ศ.2557 มีผู้ร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 104 ราย ภาพประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น แสดงดังรูปที่ 4.5.4-2 • **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ระหว่างการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม** เพื่อชี้แจง ทำความเข้าใจ ให้ข้อมูลกับชุมชน (ดำเนินการร่วมกับการศึกษาด้านเศรษฐกิจ และสังคม) ดำเนินการเดือนเมษายน พ.ศ. 2558 มีผู้ให้ข้อมูลผ่านแบบสอบถาม จำนวน 162 ราย • **การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม** รับฟังความคิดเห็นต่อร่างรายงานฯ และความพอเพียงของมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558 จัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ มีผู้ร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 131 ราย ภาพประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นแสดงดังรูปที่ 4.5.5-2
ข้อ 10 ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยวิธีอื่น นอกจากที่กำหนดไว้ในข้อ 9 จะทำให้การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนบรรลุวัตถุประสงค์ตามข้อ 8 หน่วยงานของรัฐจะรับฟังความคิดเห็นโดยวิธีนั้นก็ได้ แต่เมื่อดำเนินการแล้ว ให้แจ้งสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีทราบด้วย	การดำเนินงานการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่ผ่านมาบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงไม่จำเป็นต้องดำเนินการด้วยวิธีอื่น
ข้อ11 ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน หน่วยงานของรัฐต้องประกาศให้ประชาชนทราบถึงวิธีการ ระยะเวลา สถานที่ ตลอดจนรายละเอียดอื่นที่เพียงพอแก่การที่ประชาชนจะเข้าใจและสามารถแสดงความคิดเห็นได้ ประกาศตามวรรคหนึ่ง ให้ปิดไว้โดยเปิดเผย ณ สถานที่ปิดประกาศของหน่วยงานของรัฐ และสถานที่ที่จะดำเนินโครงการของรัฐนั้น เป็นเวลาไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนเริ่มดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และให้ประกาศในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีจัดให้มีขึ้นตามระเบียบนี้	ก่อนการดำเนินงานการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน บริษัทที่ปรึกษา ได้ติดประกาศเชิญชวนผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนที่สนใจร่วมการประชุม โดยติดประกาศดังกล่าวก่อนการประชุมประมาณ 15 วัน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ของศาลากลางจังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล สำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด เป็นต้น * **รูปการติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน แสดงดังรูปที่ 4.5.4-1 และรูปที่ 4.5.5-1**
ข้อ 12 เมื่อดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้ว ให้หน่วยงานของรัฐ จัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และประกาศให้ประชาชนทราบภายในสิบหาวัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	บริษัทที่ปรึกษา ได้จัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ติดประกาศไว้ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ได้แก่ บอร์ดประชาสัมพันธ์ศาลากลางจังหวัดสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล สำนักงานเทศบาลเมืองสตูล สำนักงานเทศบาลตำบลคลองขุด เป็นต้น * **กิจกรรมการเผยแพร่สรุปผลรับฟังความคิดเห็นของประชาชน แสดงดังรูปที่ 4.5.4-6 และรูปที่ 4.5.5-6**

ตารางที่ 4.6-3 (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีดำเนินการ
ข้อ 13 เมื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้ว ปรากฏว่าการดำเนินโครงการของรัฐโครงการใด อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนมากกว่าข้อมูลที่เผยแพร่แก่ประชาชน ตามข้อ 7 (7) ถ้ายังมีความจำเป็น ต้องดำเนินโครงการดังกล่าวต่อไป หน่วยงานของรัฐต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข หรือเยียวยาความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบดังกล่าวเพิ่มขึ้น ตามความเหมาะสมก่อนเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐนั้น และประกาศให้ประชาชนทราบให้นำความในข้อ 11 วรรคสอง มาใช้บังคับแก่การประกาศตามข้อนี้โดยอนุโลม	โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล อยู่ระหว่างการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างใดๆ จึงยังไม่มีผลกระทบต่อประชาชน อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขโดยคาดการณ์ตามหลักวิชาการและรวบรวมความคิดเห็นข้อเสนอแนะที่ได้จากเวทีรับฟังความคิดเห็น มากำหนดเป็นมาตรการที่มีความเหมาะสมแก่สภาพชุมชน และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ รวมทั้งการสร้างช่องทางให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามเฝ้าระวังผลกระทบในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการด้วย
ข้อ 14 ระเบียบนี้ใช้บังคับแก่ (1)โครงการของรัฐที่กฎหมายบัญญัติวิธีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน หรือผู้มีส่วนได้เสียไว้เป็นการเฉพาะ (2)โครงการของรัฐที่เริ่มดำเนินการไปแล้วก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลบังคับใช้	-
ข้อ 15 ให้สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีมีหน้าที่กำกับดูแล ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ และแนะนำหน่วยงานของรัฐในการดำเนินการตามระเบียบนี้ รวมทั้งให้มีหน้าที่ดังต่อไปนี้ (1)จัดทำและเผยแพร่แนวทางการเผยแพร่ข้อมูลและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนให้หน่วยงานของรัฐทราบ โดยจะจัดให้มีการสัมมนาหรือฝึกอบรมเป็นครั้งคราวด้วยก็ได้ (2)ศึกษาหรือวิจัยเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการให้ข้อมูลและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (3)จัดทำและพัฒนาฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และระบบเครือข่ายสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการประกาศ รวบรวม และให้บริการข้อมูลที่เผยแพร่แก่ประชาชนและข้อมูลเกี่ยวกับการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามระเบียบนี้ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามวรรคหนึ่ง สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีจะเชิญผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการให้ข้อมูลและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนมาให้ข้อมูลความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะด้วยก็ได้	-
ข้อ 16 ให้นายกรัฐมนตรีรักษาการตามระเบียบนี้	-

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บทที่ 5
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ครอบคลุม 4 ทรัพยากรหลัก ประกอบด้วย

1) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ หรือ ทรัพยากรกายภาพ ประกอบด้วย
   1.1) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชนิดที่ฟื้นฟูได้ ได้แก่
      - ภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ
      - เสียง
      - ความสั่นสะเทือน
      - น้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ
   1.2) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชนิดที่ฟื้นฟูไม่ได้ ได้แก่
      - สภาพภูมิประเทศ
      - ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว
      - ทรัพยากรดิน

2) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ หรือ ทรัพยากรชีวภาพ เป็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชนิดที่ฟื้นฟูได้ ประกอบด้วย
   - นิเวศวิทยาบนบก
   - นิเวศวิทยาทางน้ำ

3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ประกอบด้วย
   - การใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง
   - การคมนาคมขนส่ง
   - ระบบสาธารณูปโภค
   - เกษตรกรรม
   - การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4) คุณค่าคุณภาพชีวิต ประกอบด้วย
   - เศรษฐกิจ-สังคม
   - อาชีวอนามัย/การสาธารณสุขและสุขภาพ
   - สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว
   - โบราณคดีและประวัติศาสตร์

โดยนำเสนอผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ ทั้งผลกระทบด้านบวกและด้านลบ โดยการระบุความรุนแรงของผลกระทบมีดังนี้

(1) ผลกระทบสูง หมายถึง การที่ทรัพยากรธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการถูกนำไปใช้จนอยู่ในสภาพสูญสิ้นหรือเสียสภาพไปอย่างถาวร โดยไม่สามารถพัฒนาหรือมีมาตรการลดผลกระทบให้ทรัพยากรดังกล่าว กลับมาอยู่ในสภาพเดิมได้อีก หรือผลกระทบเกินเกณฑ์มาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้ ให้ระดับผลกระทบเท่ากับ -3

(2) ผลกระทบในระดับปานกลาง หมายถึง ระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในบางส่วนแต่ไม่ถึงกับสูญเสียไป หรือขอบเขตของผลกระทบแพร่กระจายต่อผลกระทบในส่วนอื่น ๆ ได้ในอนาคต หรือผลกระทบดังกล่าวมีผลในระยะยาว แต่ทั้งนี้สามารถกำหนดมาตรการแก้ไข และลดผลกระทบดังกล่าวให้เกิดขึ้นน้อยลงได้ ให้ระดับผลกระทบเท่ากับ -2

(3) ผลกระทบในระดับต่ำ หมายถึง ระดับที่จะทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกิดผลเสียหายบางส่วนเป็นระยะสั้น หรือมีขอบเขตของผลกระทบแพร่กระจายต่อผลกระทบในส่วนอื่น ๆ ในระยะสั้น ซึ่งสามารถพัฒนาหรือกำหนดมาตรการแก้ไขลดผลกระทบดังกล่าวให้น้อยลงหรือไม่มีเลย ให้ระดับผลกระทบเท่ากับ -1

(4) ไม่มีผลกระทบ หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อมไม่ได้รับผลกระทบทางตรงและทางอ้อมจากการพัฒนาโครงการ หรือกระทบต่ำมากจนไม่มีนัยสำคัญ ให้ระดับผลกระทบเท่ากับ 0

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแนวเส้นทางของโครงการ มีดังนี้

5.1 ทรัพยากรกายภาพ

5.1.1 ผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศ

1) ระยะก่อสร้าง

ถนนเลียบคลองชลประทาน สภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการทั้งหมดเป็นที่ราบและที่ราบลุ่ม การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตทางส่วนใหญ่เป็นชุมชน เกษตรกรรม ป่าไม้ และพื้นที่รกร้าง ทั้งนี้ ในช่วงก่อสร้างมีการรื้อถนนเลียบคลองชลประทานเดิม ย้ายสาธารณูปโภค และสิ่งกีดขวาง การเตรียมพื้นที่ งานปรับถมทาง ในระดับไม่เกิน ±2.00 เมตร จากระดับพื้นดินหรือพื้นผิวการจราจรเดิม โดยจำกัดอยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทางเดิมของแนวถนนเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศในบริเวณโครงการอยู่ระดับต่ำ (-1)

ถนนตัดใหม่ การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตทางส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมโครงการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงถาวรจากสวนปาล์ม สวนยางพารา สวนมะพร้าว และสวนผลไม้ผสม เป็นถนนโครงการ โดยทำให้ลักษณะสภาพภูมิประเทศมีลักษณะเป็นแนวคันทางยกสูงมีลักษณะเป็นแนวถนน ซึ่งโครงการได้มีการออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่มีอยู่โดยรอบ สำหรับถนนที่ผ่านป่าชายเลนก่อสร้างเป็นสะพานบก ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศในบริเวณโครงการอยู่ระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการ

หลังจากก่อสร้างผิวการจราจรแล้วเสร็จ จะมีการปรับสภาพพื้นที่ และปรับทัศนียภาพตามเขตทางให้มีความสวยงาม ดังนั้น กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่แล้วเสร็จในช่วงก่อสร้าง ซึ่งในระยะดำเนินการหรือการเปิดใช้เส้นทางจะไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ สภาพถนนยังคงเดิม ระดับดินไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบใดๆ เกิดขึ้น (0)

5.1.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

กิจกรรมการก่อสร้างถนนโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ ดังนั้น จึงประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากปริมาณมลสารจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ของโครงการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ รวมทั้งเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

• ฝุ่นละอองรวม (TSP)

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศปัจจุบัน บริเวณใกล้เคียงแนวถนนโครงการ พบว่าค่าความเข้มข้นของมลพิษอากาศมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกสถานีตรวจวัด สำหรับแนวถนนโครงการเป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำเขตอำเภอเมือง มีบ้านเรือนตั้งอยู่หนาแน่นบริเวณชุมชนบ้านคลองขุด สำหรับพื้นที่ส่วนอื่นลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่

เป็นการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม ได้แก่ พื้นที่นา พื้นที่สวน ซึ่งไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษอากาศอยู่ตามแนวเส้นทาง ถือได้ว่าคุณภาพอากาศบริเวณนี้ไม่มีการปนเปื้อนของมลสารต่าง ๆ เมื่อมีการก่อสร้างโครงการผลกระทบหลักจากการก่อสร้างโดยทั่วไปจะเกิดจากฝุ่นละอองและก๊าซที่ระบายจากเครื่องจักรและเครื่องยนต์ที่ใช้ในการเตรียมหน้าดิน เทพื้นผิวจราจร และยานพาหนะสำหรับขนส่งวัสดุก่อสร้างที่เข้าออกในพื้นที่ ดังนั้น ผลกระทบสำคัญที่พิจารณา คือ ผลกระทบจากฝุ่นละออง ซึ่งจะเกิดจากการเปิดหน้าดิน การขุดปรับพื้นที่ การเคลื่อนย้ายกองดิน/หิน วัสดุต่าง ๆ เป็นต้น

จากเอกสารของ US.EPA เรื่อง Compilations of Emission Factor, AP-42, 1995 ระบุว่าการระบายฝุ่นละอองจากพื้นที่ก่อสร้างจะขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรม องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน รวมทั้งสภาพทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ความเร็วลม และทิศทางลม รวมถึงระยะเวลาในการก่อสร้าง ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในอากาศจะแปรตามปริมาณฝุ่นจากแหล่งกำเนิด และส่วนประกอบของดินที่มีอนุภาคขนาดเล็ก แต่จะแปรผกผันกับความชื้นในดิน โดย US.EPA ได้ให้ค่า Emission Factor ที่เคยได้มีการตรวจวัดในพื้นที่ก่อสร้างอาคารเท่ากับ 1.2 ตัน/เอเคอร์ของพื้นที่ก่อสร้าง/เดือนของกิจกรรมการก่อสร้าง โดยระบุว่าฝุ่นละอองที่กล่าวถึงพิจารณาเป็นฝุ่นละอองรวม (TSP)

ในการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการอาจมีการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วงๆ แต่ละช่วงพื้นที่จะมีกิจกรรมการก่อสร้างแปรเปลี่ยนไปในแต่ละวันตามขั้นตอนการก่อสร้าง เช่น การถม บดอัด ปูพื้นผิว การวางฐานราก เป็นต้น นอกจากนี้ทิศทางและความเร็วลม ความชื้นก็เปลี่ยนไปในแต่ละวัน การประเมินผลกระทบจากฝุ่นละอองในเชิงปริมาณจึงมีโอกาสคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้มาก ทั้งนี้ในการศึกษาได้ใช้สมมุติฐานของ Box Model ที่กำหนดให้กระแสลมประมาณ 10 เมตร/วินาที พัดผ่าน (หากลมมีความเร็วต่ำกว่านี้ฝุ่นจะไม่ค่อยหลุดจากผิวถนนหรือกองวัสดุ) และใช้ข้อมูลความสูงของการผสมกับบรรยากาศ (Mixing Height) ที่ 50 เมตรจากระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นระดับของเพดานความสูงของอากาศนับจากพื้นดินที่มลพิษจะถูกปิดกั้นการแพร่กระจายด้วยอุณหภูมิผกผัน (Inversion Layer) ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำมากเท่าที่เคยมีการตรวจวัดในประเทศไทย ทั้งนี้ลักษณะการปิดกั้นนี้แบบนี้มักจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีอากาศหนาวเย็นเป็นส่วนใหญ่ เมื่อพื้นดินมีความเย็นกว่าอากาศ สมมติฐานนี้เป็นการคำนวณในสภาพเลวร้าย ผลการคำนวณแสดงได้ดังนี้

$$C = \frac{Q}{D \times W \times M}$$

เมื่อ C = ค่าความเข้มข้นของฝุ่น (มก./ลบ.ม.)
Q = อัตราการปล่อยฝุ่น (มก./วินาที)
D = ระยะด้านกว้างที่ตั้งฉากกับทิศทางลม (ม.)
W = ความเร็วลม (ม./วินาที)
M = Mixing Height (ม.)

กำหนดให้กิจกรรมในการก่อสร้างดำเนินการวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้นอัตราการเกิดฝุ่นละออง 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน = 1.2 x 1,000,000,000 มก./(30x8x3600) วินาที/4046 ตารางเมตร (1 เอเคอร์) = 0.343 มก./วินาที/ตารางเมตร ของพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่ก่อสร้างทางพิจารณากรณีมีการเปิดหน้าดินตามความกว้างของเขตทางทั้งสองข้างมีความกว้างประมาณ 30 เมตร และกำหนดให้มีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างทางช่วงละ 200 เมตร ดังนั้นอัตราการปล่อยฝุ่น (Q) จะเท่ากับ 0.343 x 30 x 200 = 2,058 มก./วินาที

ดังนั้น ความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างและถูกพัดออกไปริมถนนเท่ากับ

$$C = \frac{2,058}{30 \times 10 \times 50}$$

= 0.137 มก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีค่าเท่ากับ 0.137 มก./ลบ.ม.หรือเท่ากับ 137 มคก./ลบ.ม. และในการพิจารณาผลกระทบจากการก่อสร้างได้พิจารณาร่วมกับปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการตรวจวัดสูงสุดในสภาพปัจจุบัน แล้วนำมาเทียบกับมาตรฐานฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศ (330 มคก./ลบ.ม.) จากการตรวจวัดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมในบริเวณใกล้เคียงแนวถนนโครงการ พบว่าค่าความเข้มข้นสูงสุด

บริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง มีค่าเท่ากับ 73 มคก./ลบ.ม. เมื่อรวมค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการคาดการณ์โดยแบบจำลองฯจะทำให้ความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองมีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 210 มคก./ลบ.ม. ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 63.6 ของค่ามาตรฐานประกอบกับ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการเป็นช่วงๆ เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละช่วง ผลกระทบดังกล่าวจะหมดไป ดังนั้น คาดว่าการก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)**

ผลกระทบจากฝุ่นละออง จะเกิดจากการเตรียมพื้นที่ การเคลื่อนย้ายและกองดิน/หิน วัสดุงาน การถม บดอัดและปรับระดับหน้าดิน ในการศึกษาครั้งนี้ ที่ปรึกษาได้พิจารณาอัตราการระบายฝุ่นละอองจากกิจกรรมดังกล่าวจากเอกสารของ US.EPA เรื่อง Compilations of Emission Factor, AP-42, 1995 ระบุว่าการระบายฝุ่นละอองจากพื้นที่ก่อสร้าง จะขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรม องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน รวมทั้งสภาพทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ความเร็วลม และทิศทางลม รวมถึงระยะเวลาในการก่อสร้าง ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในอากาศจะแปรตามปริมาณฝุ่นจากแหล่งกำเนิด และส่วนประกอบของดินที่มีอนุภาคขนาดเล็ก แต่จะแปรผกผันกับความชื้นในดิน โดย US.EPA ได้ให้ค่า Emission Factor ที่เคยได้มีการตรวจวัดในพื้นที่ก่อสร้างอาคารเท่ากับ 1.2 ตัน/เอเคอร์ ของพื้นที่ก่อสร้าง/เดือนของกิจกรรมการก่อสร้าง โดยระบุว่าฝุ่นละอองที่กล่าวถึงพิจารณาเป็นฝุ่นละอองรวม (TSP) แต่ในกรณีที่ต้องการจะประเมินอัตราการระบายฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) US.EPA อธิบายว่าสามารถนำค่า Emission Factor ของฝุ่น TSP มาใช้ในการประเมินได้ โดยถือว่าเป็นการประเมินในเชิงอนุรักษ์ซึ่งจะมีค่าในการประเมินอัตราการระบายของ PM-10 ในระดับสูง (Conservatively high estimates) โดยกำหนดให้ค่าอัตราการระบายฝุ่น TSP มีค่าเท่ากับฝุ่น PM-10 อย่างไรก็ตามจากผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่น TSP และ PM10 ในสภาพปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ พบว่าสัดส่วน TSP : PM-10 เฉลี่ยทั้ง 2 สถานีตรวจวัด มีค่าเท่ากับ 1: 0.26 ดังนั้นในการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของ PM10 ในบรรยากาศจะพิจารณาใช้สัดส่วน TSP : PM10 ที่ได้จากการตรวจวัดตามแนวสายทางโครงการเป็น Factor ในการคำนวณค่าความเข้มเข้นของ PM-10 โดยใช้ผลจากการคาดการณ์ TSP ที่ได้ทำการคำนวณไว้นำมาคูณกับสัดส่วนของ PM-10 จากการตรวจวัดดังรายละเอียดการคำนวณต่อไปนี้

จากผลการคำนวณฝุ่น TSP จากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้ Box Model พบว่าฝุ่น TSP ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการทำให้เกิดความเข้มข้นในบรรยากาศเท่ากับ 137 มคก./ลบ.ม. จากค่าสัดส่วน TSP : PM10 ที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเท่ากับ 1 : 0.26 ดังนั้น ค่าความเข้มข้นของ PM-10 ในบรรยากาศจะมีค่าเท่ากับ

ความเข้มข้นของ TSP x 0.26 = 137 x 0.26

= 35.6 มคก./ลบ.ม.

ดังนั้นค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM-10 ในบรรยากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ไม่เกิน 120 มคก.ลบ.ม.) และเมื่อนำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 19 มคก./ลบ.ม. ทำให้ค่าความเข้มข้นของ PM-10 มีค่าเท่ากับ 54.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน (มาตรฐาน 120 มคก./ลบ.ม.) ประกอบกับการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะก่อสร้างเป็นช่วงๆ เมื่อการเตรียมพื้นที่ในแต่ละช่วงเสร็จสิ้น ผลกระทบจากฝุ่นละอองจะลดลง ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่น PM-10 จะอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

เมื่อเปิดดำเนินการจะมียานพาหนะเข้ามาใช้เส้นทางโครงการ และมีการปล่อยสารมลพิษอากาศออกจากยานพาหนะ โดยสารมลพิษหลักที่เกิดจากยานพาหนะ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และฝุ่นละออง (TSP)

การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของโครงการ ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) CALINE 4 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ CALRoads Software เพื่อคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศที่ถูกระบายจากยานพาหนะชนิดต่างๆ (เป็นแบบจำลองฯที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยอมรับสำหรับโครงการประเภทถนน) โดยในการประเมินมีสมมติฐานให้ยานพาหนะแต่ละประเภทแต่ละคันมีการระบายสารมลพิษทางอากาศ (Emission Factor) ด้วยค่าคงที่ ซึ่งในที่นี้ใช้ค่า Emission Factor ของยานพาหนะประเภทต่างๆ จากผลการศึกษาของ M. Walsh ในโครงการ USAID ว่าด้วยการควบคุมการปล่อยมลพิษจากยานพาหนะในประเทศไทย ที่ได้คาดการณ์ไว้.

สำหรับปี พ.ศ.2548 ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้เนื่องจากสมมุติฐานที่ใช้ของยานพาหนะหลักเป็นเทคโนโลยีระดับ 4 สำหรับยานพาหนะที่ใช้น้ำมันเบนซิน ส่วนยานพาหนะที่ใช้น้ำมันดีเซลใช้ระดับ EURO II เช่นเดียวกับที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน จึงใช้สมมุติฐานดังกล่าวตลอดช่วงระยะเวลาที่ประเมินผลกระทบ

ก) ข้อมูลแหล่งกำเนิดที่ใช้ในการประเมิน

ข้อมูลแหล่งกำเนิดที่ใช้ในการประเมิน คือ การคาดการณ์ปริมาณการจราจรสำหรับปี 2563, 2568, 2573 2578 และ 2583 สำหรับยานพาหนะประเภทต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ รถจักรยานยนต์(MC) รถยนต์นั่งส่วนบุคคล(PC) รถโดยสารขนาดเล็ก(LB) รถโดยสารขนาดใหญ่(HB) รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ(LT) รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ(MT) และรถบรรทุก 10 ล้อ(HT) โดยปริมาณจราจรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้พิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด โดยใช้ปริมาณจราจรสูงสุดรายชั่วโมง เป็นตัวแทนปริมาณจราจรในแต่ละชั่วโมงตลอดทั้งวัน ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.2-1**

ตารางที่ 5.1.2-1
การคาดการณ์ปริมาณการจราจรของโครงการ ปี พ.ศ.2563, 2568, 2573 2578 และ 2583

ประเภทยานพาหนะ	ร้อยละ	ปริมาณจราจรสูงสุด ปีพ.ศ. (PCU/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจรสูงสุด ปีพ.ศ. (คัน/ชั่วโมง)				
		2563	2568	2573	2578	2583	2563	2568	2573	2578	2583
รถจักรยานยนต์(MC)	69.5	353	402	451	500	549	1,411	1,608	1,804	2,000	2,197
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล(PC)	15.8	320	365	409	453	498	320	365	409	453	498
รถโดยสารขนาดเล็ก(LB)	2.0	60	68	77	85	93	40	46	51	57	62
รถโดยสารขนาดใหญ่(HB)	6.7	286	326	366	406	446	136	155	174	193	212
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ(LT)	1.2	44	51	57	63	69	25	29	32	36	39
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ(MT)	1.2	50	57	64	71	78	25	28	32	35	39
รถบรรทุก 10 ล้อ(HT)	3.6	182	208	233	258	284	73	83	93	103	113
รวม	100.0	1,245	1,419	1,592	1,765	1,939	2,030	2,314	2,596	2,878	3,161

ที่มา : จากการคาดการณ์ปริมาณการจราจรของโครงการโดยบริษัทที่ปรึกษา, 2558

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา : ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ต้องนำเข้าในแบบจำลองประกอบด้วย

- ความเร็วลม (Wind Speed) การศึกษาในครั้งนี้พิจารณาจากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาคาบ 30 ปี ของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสตูล โดยความเร็วลมเฉลี่ยที่ใช้มีค่า 0.9 เมตร/วินาที (1.7 น็อต)
- 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)
G = คงตัว (Stable)

สำหรับการศึกษาครั้งนี้สมมติกรณีที่มีสภาพความคงตัวของบรรยากาศเป็นแบบเสถียร (Stable) หรือ Class G

- ทิศทางลม (Wind Direction) แบบจำลองจะคำนวณและคัดเลือกทิศทางลมที่มีผลกับการแพร่กระจายของมลสารที่มีผลกระทบต่อชุมชนหรือแหล่งรับมลสาร (Receptor) ที่อยู่ในบริเวณแนวถนนโครงการ และคำนวณค่าความเข้มข้นของมลสารที่ชุมชนมีโอกาสได้รับมากที่สุดหรืออยู่ในสภาพกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst Case Scenario)

แหล่งรับมลสาร : ได้พิจารณาแหล่งรับมลสาร (Receptor) ที่อาจได้รับมลสารที่เกิดจากโครงการตลอดเส้นทางโครงการ โดยการพิจารณาความเข้มข้นของมลสารที่ระยะต่าง ๆ จากเขตทาง

แหล่งกำเนิดมลสาร :แหล่งกำเนิดมลสารมาจากพาหนะที่ขับเคลื่อนบนถนนปริมาณการระบายมลสารขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของพาหนะ เมื่อเริ่มเปิดดำเนินการ มลสารหลักที่ถูกปล่อยออกมา ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ฝุ่นละอองรวม (TSP)และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ซึ่งข้อมูลการปล่อยมลสารที่นิยมนำมาใช้ในการศึกษาได้แก่ ข้อมูลของ US.EPA ตั้งแต่ยุคแรกเริ่ม ที่ไม่มีการควบคุมการปล่อยมลพิษ จนถึงยุคที่มีอุปกรณ์ในการควบคุมสารมลพิษต่างๆ ตามเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษของสหรัฐอเมริกานอกจากนี้เทคโนโลยีการกลั่นน้ำมันก็ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้น้ำมันต่างๆ มีคุณภาพดีขึ้น เช่น น้ำมันไร้สารตะกั่ว รวมทั้งการเชื้อเพลิงสะอาดเช่น ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น แต่ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลของพาหนะที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาเสียส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม การนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปกว่าความเป็นจริงมาก ทั้งนี้เป็นที่ทราบกันดีว่าอายุการใช้งานรถของประเทศไทยมีความแตกต่างไปจากของสหรัฐอเมริกามาก มีการใช้งานที่ยาวกว่า และมีการใช้รถมือสองกันมาก ดังนั้นการศึกษานี้จึงพิจารณาข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยการนำข้อมูลที่มีการศึกษาถึงอัตราการระบายสารมลพิษของยานพาหนะในประเทศไทย ที่มีการศึกษาไว้ในปี พ.ศ.2543 โดยกรมควบคุมมลพิษมาประกอบการคำนวณอัตราการระบายสารมลพิษในแต่ละประเภทของพาหนะกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ค่าการระบายมลสารจากยานพาหนะประเภทต่างๆ ในหน่วย กรัม/กิโลเมตร ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.2-2**

ตารางที่ 5.1.2-2
อัตราการระบายมลสารในแต่ละชนิดยานพาหนะ

ชนิดยานพาหนะ	อัตราการระบายมลสาร (กรัม/คัน/กิโลเมตร)			
	CO	NO_x	(TSP) 1/	(PM10) 1/
รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน	5.745	1.460	0.005	0.06
รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก	2.177	4.116	0.398	0.248
รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่	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" รายงานฉบับสมบูรณ์การปรับปรุงฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล, 2543

การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตใช้ข้อมูลปริมาณการจราจรรายชั่วโมง อัตราการระบายมลสารที่ใช้นำมาจากข้อมูลการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ โดยแบ่งยานพาหนะเป็น 3 กลุ่ม คือ รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน, รถเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก และรถเครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ จากข้อมูลประเภทของรถใน**ตารางที่ 5.1.2-2** นำมาจำแนกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน ได้แก่ รถจักรยานยนต์(MC) และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล(PC)
- รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก ได้แก่ รถโดยสารขนาดเล็ก(LB) และรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ(LT)
- รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ ได้แก่ รถโดยสารขนาดใหญ่(HB) รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ(MT) และรถบรรทุก 10 ล้อ(HT)

ในการคาดการณ์ค่าระดับความเข้มข้นของมลสาร ได้พิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) โดยแบบจำลองฯทำการคัดเลือกค่าความเข้มข้นสูงสุดที่เกิดจากทิศทางลมที่มีผลให้เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดอ้างอิงของแหล่งรับมลสาร (Receptor)

เมื่อนำสัดส่วนของยานพาหนะแต่ละประเภท และอัตราการระบายมลสารของรถแต่ละประเภทมาคำนวณหาอัตราการระบายมลสารแต่ละชนิดต่อคันต่อไมล์ เพื่อนำเข้าข้อมูลในแบบจำลองฯ จะได้ค่าอัตราการระบายมลสารดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.2-3**

ตารางที่ 5.1.2-3
อัตราการการระบายมลสาร

มลพิษ	อัตราการระบายของยานพาหนะที่ใช้โครงการ (กรัม/คัน/ไมล์)
CO	10.20
NO_x	7.49
TSP	0.37
PM-10	0.15

ข) สมมุติฐานในการจำลองสถานการณ์

ก) ประเมินผลกระทบจากปริมาณการจราจรใน**ปี พ.ศ.2563, 2568, 2573 2578 และ 2583** โดยใช้ค่าผลการศึกษาการคาดการณ์ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง

(ก) ประเมินผลกระทบในกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst Case) โดยแบบจำลองฯ จะคัดเลือกค่าสูงสุดที่เกิดจากทิศทางลมที่ขนานกับแนวถนน ซึ่งทำให้สารมลพิษทางอากาศถูกพัดพาสะสมตามแนวทาง

(ข) ประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประเมินผลกระทบโดยแบบจำลองใช้เงื่อนไขที่สำคัญต่างๆ ดังนี้

- เลือกใช้ความเร็วลมเฉลี่ย คือ 0.9 เมตร/วินาที จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาคาบ 30 ปี ณ สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสตูล
- ความเสถียรของบรรยากาศ (Stability Class) จัดให้อยู่ใน Class G=7 สารมลพิษจะไม่ค่อยแพร่กระจาย (จากคู่มือการใช้แบบจำลอง CALINE 4 แนะนำให้เป็นกรณีเลวร้ายที่สุดโดยใช้ Classification ตามเกณฑ์ของ PASQUILL'S)
- ความเข้มข้นของมลพิษที่มีอยู่เดิม ใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ

ค) แหล่งรับผลกระทบ

แหล่งรับผลกระทบ (Sensitive Receptor) พิจารณาที่ระยะห่างต่างๆ จากเขตทาง

ง) ผลการประเมิน

ผลการศึกษาความเข้มข้นของมลพิษจากปริมาณจราจรของโครงการด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาค่าความเข้มข้นที่ระยะห่างต่าง ๆ จากไหล่ทาง สรุปดัง**ตารางที่ 5.1.2-4** มีรายละเอียดดังนี้

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)**

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมกับค่าการตรวจวัดสูงสุดปัจจุบัน พบว่าในกรณีที่เลวร้ายที่สุดในปีสุดท้ายของการคาดการณ์ (พ.ศ.2583) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่ระยะห่าง 5 เมตร จากแนวถนนโครงการมีค่าเท่ากับ 0.9 ppm. หรือคิดเป็นร้อยละ 3.0 ของค่ามาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ 30 ppm. (ค่าเฉลี่ย 1 ชม.) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดทำให้มีค่าเท่ากับ 5.3 ppm. หรือคิดเป็นร้อยละ 17.6 ของค่ามาตรฐาน

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)**

ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมกับค่าการตรวจวัดสูงสุดปัจจุบัน พบว่า ในกรณีที่เลวร้ายที่สุดในปีสุดท้ายของการคาดการณ์ (พ.ศ.2583) ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่ระยะห่าง 5 เมตร จากแนวถนนโครงการมีค่าเท่ากับ 0.07 ppm. หรือคิดเป็นร้อยละ 41.2 ของค่ามาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ 0.17 ppm. (ค่าเฉลี่ย 1 ชม.) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดทำให้มีค่าเท่ากับ 0.0836 ppm. หรือคิดเป็นร้อยละ 49.2 ของค่ามาตรฐาน

ตารางที่ 5.1.2-4

ระดับความเข้มข้นของสารมลพิษอากาศที่ระยะห่างต่างๆตามแนวสายทางโครงการในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ.2562-2582

สารมลพิษอากาศ	ระยะห่างจากขอบทาง	ค่าจากแบบจำลอง					ปี 2583	ค่าจากแบบจำลองรวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัด					ปี 2583
		5m	ปี 2568	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583		ปี 2563	ปี 2568	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	
CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	5m	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	4.4	4.9	5	5.1	5.2	5.3	30 ppm.
	10m	0.50	0.6	0.7	0.8	0.9	4.4	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	
	20m	0.5	0.5	0.60	0.7	0.8	4.4	4.9	4.9	5.0	5.1	5.2	
	50m	0.4	0.4	0.5	0.6	0.70	4.4	4.8	4.8	4.9	5.0	5.1	
	100m	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	4.4	4.70	4.8	4.8	4.9	4.9	
	200m	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	4.4	4.7	4.7	4.7	4.8	4.8	
	300m	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	4.4	4.6	4.7	4.7	4.8	4.7	
	400m	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	4.4	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	
	500m	0.2	0.5	0.3	0.6	0.3	4.4	4.6	4.9	4.7	5.0	4.7	
NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	5m	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.0136	0.0436	0.0536	0.0636	0.0736	0.0836	0.170 ppm.
	10m	0.03	0.03	0.04	0.06	0.07	0.0136	0.0436	0.0436	0.0536	0.0736	0.0836	
	20m	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.0136	0.0436	0.0436	0.0536	0.0636	0.0736	
	50m	0.02	0.03	0.03	0.05	0.05	0.0136	0.0336	0.0436	0.0436	0.0636	0.0636	
	100m	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.0136	0.0336	0.0336	0.0436	0.0536	0.0536	
	200m	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.0136	0.0336	0.0336	0.0336	0.0436	0.0436	
	300m	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.0136	0.0236	0.0336	0.0336	0.0336	0.0436	
	400m	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.0136	0.0236	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336	
	500m	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.0136	0.0236	0.0236	0.0336	0.0336	0.0336	
TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	5m	30.70	42.10	55.60	66.00	77.40	73	103.70	115.10	128.60	139.00	150.40	330 มคก./ลบ.ม.
	10m	29.70	40.60	53.60	62.20	74.20	73	102.70	113.60	126.60	135.20	147.20	
	20m	28.00	38.10	50.30	56.80	68.60	73	101.00	111.10	123.30	129.80	141.60	
	50m	24.70	33.20	43.90	47.50	58.40	73	97.70	106.20	116.90	120.50	131.40	
	100m	21.80	29.00	38.50	37.10	49.60	73	94.80	102.00	111.50	110.10	122.60	
	200m	18.50	24.20	32.50	27.40	39.70	73	91.50	97.20	105.50	100.40	112.70	
	300m	16.80	21.90	29.60	22.20	35.10	73	89.80	94.90	102.60	95.20	108.10	
	400m	15.90	20.50	27.80	18.90	32.20	73	88.90	93.50	100.80	91.90	105.20	
	500m	15.20	19.50	26.60	17.70	30.00	73	88.20	92.50	99.60	90.70	103.00	

ตารางที่ 5.1.2-4 (ต่อ)

สารมลพิษอากาศ	ระยะห่างจากขอบทาง	ค่าจากแบบจำลอง					ปี 2583	ค่าจากแบบจำลองรวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัด					ปี 2583
		5m	ปี 2568	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583		ปี 2563	ปี 2568	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	
PM10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	5m	13.90	18.30	25.40	32.80	42.30	19	32.90	37.30	44.40	51.80	61.30	120 มคก./ลบ.ม.
	10m	13.30	17.60	24.40	31.20	40.20	19	32.30	36.60	43.40	50.20	59.20	
	20m	12.50	16.50	22.60	28.30	36.50	19	31.50	35.50	41.60	47.30	55.50	
	50m	10.90	14.50	19.20	23.80	30.70	19	29.90	33.50	38.20	42.80	49.70	
	100m	9.60	12.70	16.30	19.20	24.80	19	28.60	31.70	35.30	38.20	43.80	
	200m	8.00	10.70	13.10	14.60	19.00	19	27.00	29.70	32.10	33.60	38.00	
	300m	7.20	9.70	11.50	12.00	15.70	19	26.20	28.70	30.50	31.00	34.70	
	400m	6.70	9.20	10.60	10.40	13.90	19	25.70	28.20	29.60	29.40	32.90	
	500m	6.40	8.70	9.90	9.60	12.70	19	25.40	27.70	28.90	28.60	31.70	

หมายเหตุ: *ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด CO, NO2, TSP และ PM10 มีค่าเท่ากับ 4.4 ppm, 0.0136 ppm, 73 มคก./ลบ.ม. และ 19 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ

** ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)**

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมกับค่าการตรวจวัดสูงสุด พบว่า ในกรณีที่เลวร้ายที่สุดของปีสุดท้ายของการคาดการณ์ (พ.ศ.2583) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ที่ระยะห่าง 5 เมตร จากแนวถนนโครงการมีค่าเท่ากับ 77.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 23.5 ของค่ามาตรฐาน (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ย 24 ชม.)) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดทำให้มีค่าเท่ากับ 150.40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 45.6 ของค่ามาตรฐาน

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)**

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมกับค่าการตรวจวัดสูงสุด พบว่า ในกรณีที่เลวร้ายที่สุดของปีสุดท้ายของการคาดการณ์ (พ.ศ.2583) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ที่ระยะห่าง 5 เมตร จากแนวถนนโครงการมีค่าเท่ากับ 42.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 35.3 ของค่ามาตรฐาน (120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ย 24 ชม.)) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดทำให้มีค่าเท่ากับ 61.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 51.1 ของค่ามาตรฐาน

จ) สรุปผลการศึกษา

จากผลการคาดการณ์ผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการของโครงการ พบว่า ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศในบรรยากาศที่มีแหล่งกำเนิดจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากการดำเนินการโครงการต่อคุณภาพอากาศอยู่ในระดับต่ำ

5.1.3 ผลกระทบด้านเสียง

แนวถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง ระยะทางประมาณ 3.892 กิโลเมตร ตั้งแต่ กม.0+000 ถึง กม.1+950 ถนนโครงการจะวางขนานไปกับคลองชลประทาน ในรัศมีพื้นที่โดยรอบข้างละ 500 เมตร จากแนวศูนย์กลางถนนเป็นสถานที่ราชการ บ้านเรือน และที่รกร้าง และต่อจากนั้นตั้งแต่ กม.1+950 ถึง กม.3+892 จะเป็นแนวถนนตัดใหม่ ซึ่งสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและป่าชายเลน (กม.2+860 ถึง กม.3+610) และในบางช่วงจะผ่านชุมชน การคาดการณ์ผลกระทบจากการดำเนินโครงการหัวข้อด้านเสียงที่จะเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยที่ระยะก่อสร้างผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการใช้เครื่องจักร และวัสดุ อุปกรณ์การก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดจากระยะดำเนินการผลกระทบจะเกิดจากการสัญจรของยานพาหนะซึ่งผลกระทบที่คาดว่าจะส่งผลต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาผลกระทบทางด้านเสียง และเสนอแนะมาตรการลดผลกระทบให้มีความเหมาะสมทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรหรือ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ในการเตรียมพื้นที่หรือในขั้นการก่อสร้างซึ่งมีการใช้เครื่องจักรหลายประเภท การศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาเสียงจากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ก่อสร้างที่มีการใช้งานและก่อให้เกิดเสียงดังต่อเนื่อง โดยทำการพิจารณากรณีที่เครื่องจักรดังกล่าวทำงานพร้อมกัน ซึ่งอ้างอิงระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ก่อสร้างที่ระยะห่างจากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ระยะ 15 เมตร ซึ่งระดับเสียงจากเครื่องจักรอุปกรณ์แต่ละประเภทจะมีสัดส่วนระยะเวลาการใช้งานใน 1 วัน แตกต่างกันโดยกำหนดให้มีกิจกรรมการก่อสร้างวันละ 8 ชั่วโมง โดยมีค่าระดับเสียงและสัดส่วนเวลาการใช้เครื่องจักรดัง**ตารางที่ 5.1.3-1**

ดังนั้นการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างโครงการที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน และพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะพิจารณาให้ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ระยะ 15 เมตร เป็นตัวแทนระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดและการคำนวณการลดทอนของระดับเสียงตามระยะทางสู่ผู้รับผลกระทบในบริเวณสองข้างทางของโครงการ โดยใช้**สมการที่ (1)** การคำนวณ โดยอ้างอิงจาก Roadway Construction Noise Model User's Guide; 2006 (FHWA)

ตารางที่ 5.1.3-1

ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดระดับเสียงดังต่อเนื่องที่ระยะห่างจากอุปกรณ์ 15 เมตร

เครื่องจักร-อุปกรณ์ก่อสร้าง	ระดับเสียงที่ห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ ที่ระยะ 15 เมตร (เดซิเบล(เอ))	สัดส่วนการใช้งานของอุปกรณ์ (Acoustical Usage Factor: %)*
Backhoe	80	40
Vibratory Concrete Mixer	80	20
Grader	85	40
Roller (vibratory roller)	85	20
Pile Driver (Sonic)	96	20
Dump Truck	84	40
Crane	85	16

ที่มา: ดัดแปลงมาจากเอกสาร Roadway Construction Noise Model User's Guide; 2006 (FHWA)

$$Lp2 = Lp1 - 20 \log (D/50) + 10 \log (U.F.\ \%/100) \quad \text{(1)}$$

โดยที่ Lp1 = ระดับเสียงจากการตรวจวัดที่ระยะห่าง 15 เมตร จากแหล่งกำเนิด
Lp2 = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นที่ระยะห่าง D จากแหล่งกำเนิด
D = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียง (m)
U.F. % = สัดส่วนเวลาการใช้เครื่องจักรในหน่วยเปอร์เซ็นต์ (usage factor: %)

ค่าระดับเสียงที่ได้จากการคำนวณโดยใช้**สมการที่ (1)** จะเป็นระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสองข้างทางของโครงการจะนำมารวมกับค่าระดับเสียงในสภาพปัจจุบันที่ได้จากการตรวจวัด โดยอาศัยการรวมระดับเสียงเชิงพลังงาน ดัง**สมการ (2)**

$$Lp_{total} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10} \right) \quad \text{(2)}$$

โดยที่ Lp_{total} = ระดับเสียงรวม
L_{pi} = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดแต่ละแหล่ง

และได้ทำการคำนวณระดับเสียงจากการก่อสร้างเป็นระดับเสียง Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมงเพื่อเทียบกับมาตรฐาน โดยใช้**สมการ (3)**

$$Leq_T = Lp + 10 \log \frac{t}{T} \quad \text{.....(3)}$$

โดย Leq_T = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ (T)
Lp = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด [เดซิเบล(เอ)]
t = ระยะเวลาที่เกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด (ชั่วโมง)
T = ระยะเวลาที่เกิดเสียงที่ต้องการทราบ (ชั่วโมง)

สำหรับผลการศึกษาค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ระยะทางต่างๆ จากแหล่งกำเนิดเสียง ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.3-2 และตารางที่** 5.1.3-3 และสำหรับระดับเสียงในระยะก่อสร้างโครงการ ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการแสดงใน**ตารางที่ 5.1.3-4 และตารางที่ 5.1.3-5**

ตารางที่ 5.1.3-2

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่ระยะทางต่างๆ จากเครื่องจักรอุปกรณ์ในระหว่างกิจกรรมก่อสร้าง (ส่วนถนน)

เครื่องจักร-อุปกรณ์ก่อสร้าง	ระดับเสียงที่ห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ ที่ระยะ 15 เมตร (เดซิเบล(เอ))	สัดส่วนการใช้งานของอุปกรณ์ (Acoustical Usage Factor: %)*	ระดับเสียงที่ระยะทางต่างๆจากแหล่งกำเนิดเสียง*													
			10	20	30	50	60	100	125	160	170	190	200	300	500	1000
Backhoe	80	40	79.7	73.7	70.1	65.7	64.1	59.7	57.7	55.6	55.1	54.1	53.7	50.1	45.7	39.7
Vibratory Concrete Mixer	80	20	76.7	70.7	67.1	62.7	61.1	56.7	54.7	52.6	52.1	51.1	50.7	47.1	42.7	36.7
Grader	85	40	84.7	78.7	75.1	70.7	69.1	64.7	62.7	60.6	60.1	59.1	58.7	55.1	50.7	44.7
Roller (vibratory roller)	85	20	81.7	75.7	72.1	67.7	66.1	61.7	59.7	57.6	57.1	56.1	55.7	52.1	47.7	41.7
Dump Truck	84	40	83.7	77.7	74.1	69.7	68.1	63.7	61.7	59.6	59.1	58.1	57.7	54.1	49.7	43.7
Crane	85	16	80.7	74.7	71.2	66.7	65.1	60.7	58.8	56.6	56.1	55.1	54.7	51.2	46.7	40.7
ระดับเสียงรวมในขณะก่อสร้าง*			89.7	83.7	80.1	75.7	74.1	69.7	67.8	65.6	65.1	64.1	63.7	60.1	55.7	49.7
ระดับเสียง Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง**			84.9	78.9	75.4	70.9	69.4	64.9	63.0	60.8	60.3	59.3	58.9	55.4	50.9	44.9

หมายเหตุ : * ใช้สมการ Lp รวมเฉลี่ย $= 10 \log \sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10}$

** ใช้สมการ LeqT $= Lp + 10 \log \frac{t}{T}$

ตารางที่ 5.1.3-3

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่ระยะทางต่างๆ จากเครื่องจักรอุปกรณ์ในระหว่างกิจกรรมก่อสร้าง (ส่วนสะพาน)

เครื่องจักร-อุปกรณ์ก่อสร้าง	ระดับเสียงที่ห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ ที่ระยะ 15 เมตร (เดซิเบล(เอ))	สัดส่วนการใช้งานของอุปกรณ์ (Acoustical Usage Factor: %)*	ระดับเสียงที่ระยะทางต่างๆจากแหล่งกำเนิดเสียง*													
			10	20	30	50	60	100	125	150	170	190	200	300	500	1000
Backhoe	80	40	79.7	73.7	70.1	65.7	64.1	58.1	57.7	56.2	55.1	54.1	53.7	50.1	45.7	39.7
Vibratory Concrete Mixer	80	20	76.7	70.7	67.1	62.7	61.1	55.1	54.7	53.2	52.1	51.1	50.7	47.1	42.7	36.7
Grader	85	40	84.7	78.7	75.1	70.7	69.1	63.1	62.7	61.2	60.1	59.1	58.7	55.1	50.7	44.7
Roller (vibratory roller)	85	20	81.7	75.7	72.1	67.7	66.1	60.1	59.7	58.2	57.1	56.1	55.7	52.1	47.7	41.7
Pile Driver (Sonic)	96	20	92.7	86.7	83.1	78.7	77.1	71.1	70.7	69.2	68.1	67.1	66.7	63.1	58.7	52.7
Dump Truck	84	40	83.7	77.7	74.1	69.7	68.1	62.1	61.7	60.2	59.1	58.1	57.7	54.1	49.7	43.7
Crane	85	16	80.7	74.7	71.2	66.7	65.1	59.1	58.8	57.2	56.1	55.1	54.7	51.2	46.7	40.7
ระดับเสียงรวมในขณะก่อสร้าง*			94.4	88.4	84.9	80.5	78.9	72.9	72.5	70.9	69.8	68.9	68.4	64.9	60.5	54.4
ระดับเสียง Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง**			89.7	83.7	80.1	75.7	74.1	68.1	67.7	66.1	65.1	64.1	63.7	60.1	55.7	49.7

หมายเหตุ : *ใช้สมการ Lpรวมเฉลี่ย $= 10 \log \sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10}$

**ใช้สมการ LeqT $= Lp + 10 \log \frac{t}{T}$

ตารางที่ 5.1.3-4

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงในระยะก่อสร้าง ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการ (ส่วนถนน)

พื้นที่อ่อนไหว	กรณี	ระยะห่างจากเขตทาง		ระดับเสียงในช่วงเวลาที่มีการก่อสร้าง, Leq 8 (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียงเฉลี่ยในระยะก่อสร้าง, Leq 24 (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียงในระยะก่อสร้างรวมกับเสียงสูงสุดจากการตรวจวัด* Leq24 (เดซิเบล (เอ))
		เมตร	ฟุต			
วัดมงคลมิ่งเมือง	เสียงภายนอก	240.0	787.2	62.1	57.3	62.3
	เสียงภายใน**			28.1	23.3	60.7
ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด	เสียงภายนอก	320.0	1049.6	59.6	54.8	61.7
	เสียงภายใน**			25.6	20.8	60.7

หมายเหตุ : *ระดับเสียงตรวจวัดสูงสุดที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล (เอ)

ตารางที่ 5.1.3-5

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงในระยะก่อสร้าง ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการ (ส่วนสะพาน)

พื้นที่อ่อนไหว	กรณี	ระยะห่างจากเขตทาง		ระดับเสียงในช่วงเวลาที่มีการก่อสร้าง, Leq 8 (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียงเฉลี่ยในระยะก่อสร้าง, Leq 24 (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียงในระยะก่อสร้างรวมกับเสียงสูงสุดจากการตรวจวัด* Leq24 (เดซิเบล (เอ))
		เมตร	ฟุต			
วัดมงคลมิ่งเมือง (สะพาน 1)	เสียงภายนอก	800.0	3280.0	51.6	46.9	60.9
	เสียงภายใน**			17.6	12.9	60.7
วัดมงคลมิ่งเมือง (สะพาน 2)	เสียงภายนอก	942.0	98.4	50.2	45.5	60.8
	เสียงภายใน**			16.2	11.5	60.7
วัดมงคลมิ่งเมือง (สะพาน 3)	เสียงภายนอก	1,097.00	328.0	48.9	44.1	60.8
	เสียงภายใน**			14.9	10.1	60.7

หมายเหตุ : *ระดับเสียงตรวจวัดสูงสุดที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล (เอ)

ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการที่ระยะห่าง 10 - 1,000 เมตร จากแนวเขตทางของโครงการจะมีระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างอยู่ในช่วง 84.9 - 44.9 เดซิเบล(เอ) และช่วงที่มีการก่อสร้างสะพาน จะมีระดับเสียงอยู่ในช่วง 89.7 - 49.7 เดซิเบล(เอ) (ดังตารางที่ 5.1.3-2 และตารางที่ 5.1.3-3) โดยระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการจะพิจารณา 2 กรณี คือ กรณีระดับเสียงภายนอกอาคาร และกรณีระดับเสียงภายในอาคาร การคาดการณ์ระดับเสียง จะพิจารณาจากระยะทางของแหล่งกำเนิดเสียงไปยังแหล่งรับในสถานที่อยู่ภายนอกอาคาร ซึ่งในการศึกษาจะพิจารณาให้พื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการฯ มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตที่สามารถลดทอนเสียงได้ในระดับ 34.0-40.0 เดซิเบล (เอ) (ที่มา : Environmental Protection Department, Highway Department. Government of Hong Kong SAR. Second issue. Guidelines on Design of Noise Barriers, January 2003) ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบครั้งนี้เลือกค่าการลดทอนที่น้อยที่สุด (34 เดซิเบล(เอ)) สามารถสรุปได้ดังนี้

ระดับเสียง Leq24 ชั่วโมง จากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ รวมกับระดับเสียงจากการตรวจวัด ณ ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด มีค่าระดับเสียง 60.7 เดซิเบล (เอ) สำหรับบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการฯ กรณีระดับเสียงภายนอกอาคาร มีค่าดังนี้ วัดมงคลมิ่งเมือง ที่ระยะห่าง 240 เมตร ระดับเสียงเท่ากับ 57.3 เดซิเบล (เอ) และศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด ที่ระยะห่าง 320 เมตร ระดับเสียง เท่ากับ 54.8 เดซิเบล (เอ) ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) ทั้ง 2 แห่ง และเมื่อศึกษาผลกระทบกรณีระดับเสียงภายในอาคาร พบว่าระดับเสียง Leq24 บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ มีระดับเสียงคือ 23.3 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ))

นอกจากการคาดการณ์ระดับเสียงเพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปข้างต้นแล้วนั้น เมื่อพิจารณาระดับเสียงที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสองข้างทาง จากแนวเขตทางของโครงการ ในกรณีนี้ พบว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการฯ ณ พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 2 แห่ง มีค่าต่ำกว่าระดับเสียงจากการตรวจวัดซึ่งถือเป็นระดับเสียงปัจจุบัน (ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน) แสดงว่ากิจกรรมของโครงการฯ จะไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ ในส่วนของการคำนวณค่าระดับการรบกวนที่เกิดขึ้น ณ แหล่งรับผลกระทบ อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดระดับเสียงรบกวนไว้ที่ 10 เดซิเบล(เอ) โดยคำนวณจากสมการ ดังนี้

ค่าระดับการรบกวน = ค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน-ค่าระดับเสียงพื้นฐาน
(กรณีที่ค่าระดับการรบกวน > 10 เดซิเบล(เอ) ถือว่าเกิดการรบกวน)

จากประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน (ตามประกาศ ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2550) ได้กำหนดวิธีการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน สำหรับการตรวจวัดระดับเสียงในภาคสนามไว้ จึงได้นำวิธีการคำนวณดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ โดยมีวิธีการดังนี้

(1) นำผลการคาดการณ์ระดับเสียงของโครงการขณะมีกิจกรรม (เสียงจากการคาดการณ์ระยะก่อสร้าง ซึ่งเป็นระดับเสียงขณะมีการก่อสร้าง + เสียงจากการตรวจวัดในภาคสนามบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ใกล้ที่สุด) หักออกด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียง Leq จากการตรวจวัดปัจจุบัน ณ พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ใกล้ที่สุด) ผลลัพธ์เป็นผลต่างของค่าระดับเสียง

(2) นำผลต่างของค่าระดับเสียงที่ได้จากข้อ (1) มาเทียบกับค่าตามตารางที่ 5.1.3-6 เพื่อหาตัวปรับค่าระดับเสียง

(3) นำผลการคาดการณ์ระดับเสียงของโครงการขณะมีกิจกรรม ณ แหล่งรับที่ต้องการประเมิน (เสียงจากการคาดการณ์ระยะก่อสร้าง + เสียงจากการตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ใกล้ที่สุด) หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียงที่ได้จากข้อ (2) ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวน

ตารางที่ 5.1.3-6
การปรับค่าระดับเสียง เพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าระดับเสียงรบกวน

ผลต่างของค่าระดับเสียง (เดซิเบล เอ))	ตัวปรับค่าระดับเสียง (เดซิเบล เอ))
1.4 หรือน้อยกว่า	7.0
1.5-2.4	4.5
2.5-3.4	3.0
3.5-4.4	2.0
4.5-6.4	1.5
6.5-7.4	1.0
7.5-12.4	0.5
12.5 หรือมากกว่า	0

กรณีพื้นที่รับเสียงเป็นสถานที่ต้องการความสงบ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน ศาสนสถาน ห้องสมุด หรือสถานที่อย่างอื่นที่มีลักษณะทำนองเดียวกัน หลังจากที่นำผลการคาดการณ์หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียงแล้ว ให้มีการบวกเพิ่มอีก 3 เดซิเบล(เอ) ผลลัพท์ที่ได้เป็นเสียงขณะมีการรบกวน

(4) นำค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนจากข้อ (3) มาหักลบด้วยค่าระดับเสียงพื้นฐานจากการตรวจวัด (L90) บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ จะได้ผลลัพธ์เป็นเสียงรบกวน

สำหรับผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสองข้างทางตามแนวเส้นทางของโครงการในแต่ละช่วง มีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.3-7 และตารางที่ 5.1.3-8**

จากการศึกษาแหล่งรับผลกระทบที่อ่อนไหวตามแนวสายทางโครงการ (ดัง**ตารางที่ 5.1.3-7 และตารางที่ 5.1.3-8**) พบว่า ระดับเสียงภายนอกอาคาร ณ แหล่งรับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีเฉพาะวัดมงคลมิ่งเมือง มีระดับเสียง Leq24 สูงกว่าระดับเสียงตรวจวัดในสภาพปัจจุบัน (Leq24) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพานตัวที่ 3 เพราะฉะนั้น ถือได้ว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบข้างต้น ดังนั้นจึงต้องมีการคำนวณค่าระดับการรบกวนที่เกิดขึ้นบริเวณภายนอกอาคารของแหล่งรับผลกระทบดังกล่าว

สำหรับระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ได้แก่ วัดมงคลมิ่งเมือง มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพานตัวที่ 3 แต่ก็ไม่ได้เกินกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) ส่วนระดับเสียงรบกวนภายในอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ทั้งวัดมงคลมิ่งเมือง และศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด จากการก่อสร้างโดยทั่วไปมีค่าระดับเสียงมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการก่อสร้างเป็นช่วงระยะเวลาเมื่อช่วงใดก่อสร้างแล้วเสร็จผลกระทบจากกิจรรมดังกล่าวจะหมดไป ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากการดำเนินการโครงการต่อคุณภาพเสียงอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

ระยะดำเนินการ แหล่งกำเนิดเสียงเกิดจากยานพาหนะที่ใช้แนวถนนทางหลวงชนบทสายของโครงการฯ ในการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการได้เลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่มีการพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- ค่าระดับเสียงอ้างอิงจากแหล่งกำเนิด (Reference energy mean emission level)
- การปรับค่าปริมาณจราจรบนถนน (Traffic flow adjustment)
- การปรับค่าระยะทางของแหล่งรับเสียงกับระยะทางอ้างอิง (Distance adjustment)

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เลือกใช้ในการประเมินผลกระทบทางด้านเสียงในระยะดำเนินการของโครงการ ได้แก่ แบบจำลองฯ The American Automobile Manufacturers Association (AAMA) Community Traffic Noise Model 32 bit Version 5.0 (แบบจำลองฯ CNM) ซึ่งแบบจำลองฯ นี้จะคำนวณระดับเสียงจากการจราจรที่ผู้รับเสียงได้รับ

ตารางที่ 5.1.3-7

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ (ส่วนของถนน)

พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่าง (ม.)	กรณี	ระดับเสียงปัจจุบัน (ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน) [1]	ระดับเสียงพื้นฐาน [2]	ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ แหล่งรับ [3]	ระดับเสียงรวมมี (ระดับเสียงขณะการรบกวน) [4]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่าแล้ว [5]	ค่าระดับเสียงรบกวนภายหลังมีกิจกรรมการก่อสร้าง [6] = [5] – [2]
วัดมงคลมิ่งเมือง	240.0	เสียงภายนอก	60.7	44.0	57.3	65.2	58.2	14.2
		เสียงภายใน**	60.7	44.0	23.3	***		
ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด	320.0	เสียงภายนอก	60.7	44.0	54.8	64.9	57.9	13.9
		เสียงภายใน**	60.7	44.0	20.8	***		

หมายเหตุ : ** ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร (ลดทอนลงได้ 34.0 เดซิเบล (เอ)) = ระดับเสียงจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ – ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร

*** ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการฯ ณ แหล่งรับเสียงมีค่าน้อยกว่าระดับเสียงปัจจุบัน ถือว่ามิได้ก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ

[1] = ระดับเสียง Leq 24 hr สูงสุด ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล (เอ)

[2] = ระดับเสียงพื้นฐาน L90 24 hr ต่ำสุด จากการตรวจวัด วัดมิ่งมงคล เท่ากับ 44 เดซิเบล (เอ)

[3] = ระดับเสียงในระยะดำเนินการจากการคำนวณโดยแบบจำลองฯ ตามระยะทาง ณ จุดที่พิจารณาใดๆ

[4] = ระดับเสียงรวม [1] และ [3] ที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการ Lp รวมเฉลี่ย = $10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10}\right)$

[5] = ระดับเสียงรวม [4] หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง (แหล่งรับผลกระทบที่เป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ บวกเพิ่มด้วย 3 เดซิเบล เอ)

[6] = ค่าระดับเสียงรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน - ระดับเสียงพื้นฐาน

ตารางที่ 5.1.3-8

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ (ส่วนของสะพาน)

พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่าง (ม.)	กรณี	ระดับเสียงปัจจุบัน (ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน) [1]	ระดับเสียงพื้นฐาน [2]	ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ แหล่งรับ [3]	ระดับเสียงรวมมี (ระดับเสียงขณะการรบกวน) [4]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่าแล้ว [5]	ค่าระดับเสียงรบกวนภายหลังมีกิจกรรมการก่อสร้าง [6] = [5] – [2]
วัดมงคลมิ่งเมือง (สะพาน 1)	800.0	เสียงภายนอก	60.7	44	46.9	64.5	57.5	13.5
		เสียงภายใน**	60.7	44	12.9	***		
วัดมงคลมิ่งเมือง (สะพาน 2)	942.0	เสียงภายนอก	60.7	44	45.5	64.5	57.5	13.5
		เสียงภายใน**	60.7	44	11.5	***		
วัดมงคลมิ่งเมือง (สะพาน 3)	1,097.00	เสียงภายนอก	60.7	44	44.1	64.4	65.4	21.4
		เสียงภายใน**	60.7	44	10.1	***		

หมายเหตุ : ** ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร (ลดทอนลงได้ 34.0 เดซิเบล (เอ)) = ระดับเสียงจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ – ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร

*** ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการฯ ณ แหล่งรับเสียงมีค่าน้อยกว่าระดับเสียงปัจจุบัน ถือว่ามิได้ก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ

[1] = ระดับเสียง Leq 24 hr สูงสุด ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล (เอ)

[2] = ระดับเสียงพื้นฐาน L90 24 hr ต่ำสุด จากการตรวจวัด วัดมิ่งมงคล เท่ากับ 44 เดซิเบล (เอ)

[3] = ระดับเสียงในระยะดำเนินการจากการคำนวณโดยแบบจำลองฯ ตามระยะทาง ณ จุดที่พิจารณาใดๆ

[4] = ระดับเสียงรวม [1] และ [3] ที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการ Lp รวมเฉลี่ย = $10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10}\right)$

[5] = ระดับเสียงรวม [4] หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง (แหล่งรับผลกระทบที่เป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ บวกเพิ่มด้วย 3 เดซิเบล เอ)

[6] = ค่าระดับเสียงรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน - ระดับเสียงพื้นฐาน

(ก) รายละเอียดของแบบจำลอง

สำหรับแหล่งกำเนิดเสียงในแบบจำลองนี้มาจากยานพาหนะ ซึ่งแบบจำลองทำการแยกประเภทรถเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Cars)
- รถบรรทุกขนาดกลาง (Medium Trucks)
- รถบรรทุกขนาดใหญ่ (Heavy Trucks)
- รถโดยสาร (Bus)
- รถจักรยานยนต์ (Motorcycles)

โดยแบบจำลองทำการคำนวณจากค่าระดับเสียงอ้างอิง (Reference Energy Mean Emission Level, REMEL) ของยานพาหนะแต่ละประเภท ตามสมการดังนี้

REMEL dB(A) = $10\log(0.6214x \text{ speed})^{A/10} x10^{B/10} x10^{C/10}$

เมื่อ A, B, C คือ Curve Coefficients (ดัง**ตารางที่ 5.1.3-9**)

speed = ความเร็วของยานพาหนะ (กิโลเมตร/ชั่วโมง)

ตารางที่ 5.1.3-9

ตารางแสดงค่า Coefficient ของรถแต่ละประเภท

ชนิดของรถ	Coefficient A	Coefficient B	Coefficient C
รถยนต์	41.74	1.15	50.13
บรรทุกขนาดกลาง	33.92	20.59	68.00
บรรทุกขนาดใหญ่	35.88	21.02	74.29
รสบัสโดยสาร	23.48	38.01	68.00
มอเตอร์ไซด์	41.02	10.01	58.77

(ข) ข้อมูลนำเข้าแบบจำลอง

ข้อมูลแหล่งเสียงจากการดำเนินการโครงการ พิจารณาจากข้อมูลการคาดการณ์ปริมาณการจราจรบนถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ในปี 2563, 2568, 2573และ2583 (ปริมาณจราจรบนถนนและสะพานจะเริ่มต้นคาดการณ์ในปี 2563 เป็นต้นไป โดยปริมาณจราจรคำนวณเป็นหน่วย คัน/วัน ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.3-10 การศึกษาครั้งนี้พิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด โดยศึกษาผลกระทบของเสียงจากยานพาหนะในชั่วโมงเร่งด่วน และพิจารณาให้ปริมาณจราจรทุกชั่วโมงในแต่ละวันมีค่าเท่ากับปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน** สำหรับสัดส่วนร้อยละของยานพาหนะในแต่ละช่วงของโครงการสามารถแสดงได้ดัง**ตารางที่ 5.1.3-11** และสามารถจัดกลุ่มประเภทยานพาหนะ ดังแสดงใน **ตารางที่ 5.1.3-12** ทั้งนี้ความเร็วของยานพาหนะพิจารณาที่ความเร็ว 90 กิโลเมตร/ชั่วโมง สำหรับแหล่งรับผลกระทบด้านเสียง (Receptor) พิจารณาพื้นที่รับผลกระทบที่ระยะห่างต่างๆ จากขอบถนน โดยกำหนดให้ปริมาณจราจรขาเข้าและขาออกมีสัดส่วนเท่ากัน ระยะห่างจากขอบถนนข้างละ 10 ถึง 1,000 เมตร โดยคาดการณ์ระดับเสียงที่ระดับความสูง 1.5 เมตร จากพื้นดิน เพื่อเป็นตัวแทนระดับเสียง ที่มีผลกระทบต่อการได้ยินของคน

ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาที่นำเข้าประกอบด้วย

- ข้อมูลร้อยละของความสัมพัทธ์ เท่ากับ 79
- ข้อมูลอุณหภูมิ เท่ากับ 27.6 องศาเซลเซียส

ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาเหล่านี้ได้มาจากข้อมูลตรวจวัดอากาศของสถานีตรวจวัดจังหวัดสตูล คาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2525-2554 ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงได้นำระดับความดังของเสียงจากการจราจรของโครงการ ซึ่งจะใช้แบบจำลองฯรวมกับระดับเสียง Leq24 สูงสุด จากการตรวจวัดในสภาพปัจจุบันบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่ได้จะนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปของประเทศไทย กำหนดระดับเสียงที่ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง (Leq 24 ชั่วโมง)

ตารางที่ 5.1.3-10
ปริมาณจราจรของโครงการ ปี พ.ศ. 2563, 2568, 2573, 2578 และ 2583

ตำแหน่งโครงการ	ปริมาณจราจรปีอนาคต (PCU/ชั่วโมง)				
	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก	1,245	1,419	1,592	1,765	1,939

ที่มา : จากการคาดการณ์ปริมาณการจราจรของโครงการโดยบริษัทที่ปรึกษา, 2558

ตารางที่ 5.1.3-11
สัดส่วนร้อยละของยานพาหนะที่ใช้เส้นทางของโครงการ

ประเภทยานพาหนะ	(ร้อยละ)	PCE factor
รถจักรยานยนต์(Motorcycle, MC)	28.33	0.25
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (Car 7 P, PC)	19.23	1.00
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (Car > 7 P, PC-L)	6.47	1.00
รถโดยสารขนาดเล็ก (Light Bus, LB)	4.81	1.50
รถโดยสารขนาดกลาง (Medium Bus, MB)	3.49	1.75
รถโดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus, HB)	3.56	2.10
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (Light Truck, LT)	19.49	1.75
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (Medium Truck, MT)	4.00	2.00
รถบรรทุก 10 ล้อ (Heavy Truck, HT)	3.71	2.50
รถบรรทุกพ่วง (Full Trailor, FT)	3.47	2.50
รถบรรทุกกึ่งพวง (Semi Trailor, ST)	3.46	2.50

ที่มา : จากการคาดการณ์ปริมาณการจราจรของโครงการโดยบริษัทที่ปรึกษา, 2558

ตารางที่ 5.1.3-12
สัดส่วนร้อยละของยานพาหนะที่ใช้นำเข้าแบบจำลอง

ประเภทยานพาหนะ*	สัดส่วน (ร้อยละ)
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Cars)	30.50
รถบรรทุกขนาดกลาง (Medium Trucks)	22.98
รถบรรทุกขนาดใหญ่ (Heavy Trucks)	14.63
รถโดยสาร (Bus)	3.56
จักรยานยนต์ (Motor cycle)	28.33
รวม	100.0

หมายเหตุ : *
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ประกอบด้วย รถยนต์นั่ง 4 คน, รถปิคอัพ และรถสองแถว 4 ล้อ
รถบรรทุกขนาดกลาง ประกอบด้วย รถบรรทุก 6 ล้อ
รถบรรทุกขนาดใหญ่ ประกอบด้วย รถบรรทุก 10 ล้อ, รถเทรเลอร์และรถพ่วง
รถโดยสาร ประกอบด้วย รถโดยสารขนาดกลาง/ใหญ่,รถมินิบัส
ที่มา : จากการคาดการณ์ปริมาณการจราจรของโครงการโดยบริษัทที่ปรึกษา, 2557

(ค) ผลการศึกษา

การประเมินผลกระทบทางด้านเสียงที่เกิดจากปริมาณยานพาหนะถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ซึ่งผลการศึกษาระดับเสียงจากปริมาณจราจรของโครงการด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาระดับเสียงระยะห่างต่างๆจากขอบถนนและบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบรวมถึงการประเมินระดับเสียงรบกวน ตามปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2563, 2568, 2573, 2578 และ 2583 มีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.1.3-13** ถึง**ตารางที่ 5.1.3-17** สามารถสรุปได้ดังนี้

ระดับเสียง Leq24 ชั่วโมง จากการคาดการณ์โดยแบบจำลองฯ ในปี 2563 – 2583 รวมกับค่าการตรวจวัดสูงสุด ณ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล ซึ่งค่าระดับเสียงที่ระยะ 10 เมตร ของช่วง กม.0+000 ถึง กม. 1+950 กม. ที่เป็นแบบเกาะกลางแบบร่องมีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 71.3-73.6 เดซิเบล(เอ) และ ช่วงกม.1+950 ถึง กม. 3+892 ที่เป็นแบบเกาะกลางแบบตีเส้น มีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 71.4-73.5 เดซิเบล(เอ) (**ตารางที่ 5.1.3-13**) ซึ่งระดับเสียงที่เกิดขึ้นเมื่อโครงการเปิดดำเนินการระดับเสียงจะลดลงตามระยะห่างจากขอบสะพานของโครงการ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของระดับเสียงทั่วไป เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) พบว่าระดับเสียง Leq24 ที่ระยะห่าง 10 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการในปี พ.ศ. 2563 - 2583 มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานเพียงเล็กน้อยคือ 71.3 - 73.6 เดซิเบล(เอ)

สำหรับพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบตามแนวเส้นทางของโครงการฯตามการคาดการณ์ปริมาณจราจร มีระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการ ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.3-14** ถึง**ตารางที่ 5.1.3-17** และสามารถสรุปได้ดังนี้

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นโครงการ ได้แก่

- วัดมงคลมิ่งเมือง อยู่ห่างจากโครงการ 240 เมตร มีระดับเสียง Leq24 ชั่วโมง ภายนอกอาคารจากแบบจำลองรวมกับค่าจากการตรวจวัด ในระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2583 อยู่ในช่วง 62.0-63.2 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ))
- ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด อยู่ห่างจากโครงการ 320 เมตร มีระดับเสียง Leq24 ชั่วโมง ภายนอกอาคารจากแบบจำลองรวมกับค่าจากการตรวจวัดในระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2583 อยู่ในช่วง 62.0-62.6 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ))

สำหรับระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคาร (Leq24) บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบตามแนวสายทางโครงการพบว่าส่วนใหญ่มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการฯบริเวณภายนอกอาคารของพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่าง และเป็นป่าโกงกาง ลักษณะอาคารบ้านเรือนจะทำด้วยคอนกรีต ส่วนของกิจกรรมหลักของคนในพื้นที่จะเกิดขึ้นภายในอาคาร นอกจากนั้นระดับเสียงจากการคาดการณ์ในระยะดำเนินการโดยใช้แบบจำลอง เป็นการคาดการณ์ในกรณีเลวร้ายที่สุด (worst case) โดยใช้ข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน) เป็นตัวแทนแหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะตลอดทั้งวันซึ่งในสภาพการดำเนินการจริง โครงการจะมีปริมาณพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการหนาแน่นและเบาบางต่างกันในแต่ละชั่วโมง ประกอบกับการจำลองโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาการลดทอนเสียงจากสภาพแวดล้อม ดังนั้นคาดว่าผลกระทบทางด้านเสียงจากกิจกรรมของโครงการฯในระยะดำเนินการ โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกจะอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.1.3-13

ระดับเสียง Leq24 ชั่วโมง ที่ระยะห่างต่างๆจากแนวสะพานโครงการ พ.ศ.2563-2583

ช่วงของโครงการ	ปีที่คาดการณ์ ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ระดับเสียงจากแบบจำลอง							ระดับเสียงจากแบบจำลองรวมกับค่าจากการตรวจวัด** (เดซิเบล (เอ))						
		10 ม.	30 ม.	50 ม.	100 ม.	200 ม.	500 ม.	1097 ม.	10 ม.	30 ม.	50 ม.	100 ม.	250 ม.	500 ม.	1000 ม.
กม.0+000 ถึง กม.1+950 กม. เกาะกลางแบบร่อง	พ.ศ.2563	71.3	68.1	65.5	62.1	58.7	54.1	51.2	71.7	68.8	66.7	64.5	62.8	61.6	61.2
	พ.ศ.2568	72.5	69.4	66.8	63.3	59.8	55.0	51.6	72.8	69.9	67.8	65.2	63.3	61.7	61.2
	พ.ศ.2573	72.7	69.5	66.9	63.5	60.0	55.1	51.7	73.0	70.0	67.8	65.3	63.4	61.8	61.2
	พ.ศ.2578	73.0	71.1	67.8	64.1	60.4	55.4	51.8	73.2	71.5	68.6	65.7	63.6	61.8	61.2
	พ.ศ.2583	73.6	70.5	67.9	64.4	60.8	55.8	52.1	73.8	70.9	68.7	65.9	63.8	61.9	61.3
กม.1+950 ถึง กม.3+892 เกาะกลางแบบตีเส้น	พ.ศ.2563	71.4	69.3	66.1	62.5	58.9	54.3	51.3	71.8	69.9	67.2	64.7	62.9	61.6	61.2
	พ.ศ.2568	72.4	70.3	67.1	63.4	59.8	55.0	51.6	72.7	70.8	68.0	65.3	63.3	61.7	61.2
	พ.ศ.2573	72.5	70.4	67.2	63.5	59.0	55.1	51.7	72.8	70.8	68.1	65.3	62.9	61.8	61.2
	พ.ศ.2578	73.0	71.1	67.8	64.1	60.4	55.4	51.8	73.2	71.5	68.6	65.7	63.6	61.8	61.2
	พ.ศ.2583	73.5	71.3	68.2	64.5	60.9	55.8	52.1	73.7	71.7	68.9	66.0	63.8	61.9	61.3

หมายเหตุ : *ระดับเสียงตรวจวัดสูงสุดที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 5.1.3-14

ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวสายทางของโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2563

พื้นที่อ่อนไหว	กรณี	ระยะห่างจากเขตทาง (ม.)	ระดับเสียง (เดซิเบล เอ)			ระดับเสียงรวม (ระดับเสียงขณะมีการรบกวน) [4]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่าแล้ว [5]	ค่าระดับเสียงรบกวนในระยะดำเนินการ [6] = [5] – [2]
			ระดับเสียงจากการตรวจวัด		ระดับเสียงในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ [3]			
			ระดับเสียงปัจจุบัน (ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน) [1]	ระดับเสียงพื้นฐาน [2]				
วัดมงคลมิ่งเมือง	เสียงภายนอก	240.0	60.7	44	58.0	62.6	58.1	14.1
	เสียงภายใน**		60.7		24.0	***		
ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด	เสียงภายนอก	320.0	60.7	44	56.3	62.0	57.5	13.5
	เสียงภายใน**		60.7		22.3	***		

หมายเหตุ : ** ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร (ลดทอนลงได้ 34.0 เดซิเบล (เอ)) = ระดับเสียงจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ – ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร

*** ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการฯ ณ แหล่งรับเสียงมีค่าน้อยกว่าระดับเสียงปัจจุบัน ถือว่ามิได้ก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ

[1] = ระดับเสียง Leq 24 hr สูงสุด ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล (เอ)

[2] = ระดับเสียงพื้นฐาน L90 24 hr ต่ำสุด จากการตรวจวัด วัดมิ่งมงคล เท่ากับ 44 เดซิเบล (เอ)

[3] = ระดับเสียงในระยะดำเนินการจากการคำนวณโดยแบบจำลองฯ ตามระยะทาง ณ จุดที่พิจารณาใดๆ

[4] = ระดับเสียงรวม [1] และ [3] ที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการ Lp รวมเฉลี่ย $= 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10}\right)$

[5] = ระดับเสียงรวม [4] หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง (แหล่งรับผลกระทบที่เป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ บวกเพิ่มด้วย 3 เดซิเบล เอ)

[6] = ค่าระดับเสียงรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน - ระดับเสียงพื้นฐาน

ตารางที่ 5.1.3-15

ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวสายทางของโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2568

พื้นที่อ่อนไหว	กรณี	ระยะห่างจากเขตทาง (ม.)	ระดับเสียง (เดซิเบล เอ)			ระดับเสียงรวม (ระดับเสียงขณะมีการรบกวน) [4]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่าแล้ว [5]	ค่าระดับเสียงรบกวนในระยะดำเนินการ [6] = [5] – [2]
			ระดับเสียงจากการตรวจวัด		ระดับเสียงในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ [3]			
			ระดับเสียงปัจจุบัน (ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน) [1]	ระดับเสียงพื้นฐาน [2]				
วัดมงคลมิ่งเมือง	เสียงภายนอก	240.0	60.7	44	58.9	62.9	58.4	14.4
	เสียงภายใน**		60.7		24.9	***		
ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด	เสียงภายนอก	320.0	60.7	44	57.3	62.3	57.8	13.8
	เสียงภายใน**		60.7		23.3	***		

หมายเหตุ : ** ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร (ลดทอนลงได้ 34.0 เดซิเบล (เอ)) = ระดับเสียงจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ – ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร

*** ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการฯ ณ แหล่งรับเสียงมีค่าน้อยกว่าระดับเสียงปัจจุบัน ถือว่ามิได้ก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ

[1] = ระดับเสียง Leq 24 hr สูงสุด ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล (เอ)

[2] = ระดับเสียงพื้นฐาน L90 24 hr ต่ำสุด จากการตรวจวัด วัดมิ่งมงคล เท่ากับ 44 เดซิเบล (เอ)

[3] = ระดับเสียงในระยะดำเนินการจากการคำนวณโดยแบบจำลองฯ ตามระยะทาง ณ จุดที่พิจารณาใดๆ

[4] = ระดับเสียงรวม [1] และ [3] ที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการ Lp รวมเฉลี่ย $= 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10}\right)$

[5] = ระดับเสียงรวม [4] หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง (แหล่งรับผลกระทบที่เป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ บวกเพิ่มด้วย 3 เดซิเบล เอ)

[6] = ค่าระดับเสียงรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน - ระดับเสียงพื้นฐาน

ตารางที่ 5.1.3-16
ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวสายทางของโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2573

พื้นที่อ่อนไหว	กรณี	ระยะห่างจากเขตทาง (ม.)	ระดับเสียง (เดซิเบล เอ)			ระดับเสียงรวม (ระดับเสียงขณะมีการรบกวน) [4]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่าแล้ว [5]	ค่าระดับเสียงรบกวนในระยะดำเนินการ [6] = [5] – [2]
			ระดับเสียงจากการตรวจวัด		ระดับเสียงในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ [3]			
			ระดับเสียงปัจจุบัน (ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน) [1]	ระดับเสียงพื้นฐาน [2]				
วัดมงคลมิ่งเมือง	เสียงภายนอก	240.0	60.7	44	59.0	62.9	58.4	14.4
	เสียงภายใน**		60.7		25.0	***		
ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด	เสียงภายนอก	320.0	60.7	44	57.3	62.3	57.8	13.8
	เสียงภายใน**		60.7		23.3	***		

หมายเหตุ : ** ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร (ลดทอนลงได้ 34.0 เดซิเบล (เอ)) = ระดับเสียงจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ – ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร

*** ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการฯ ณ แหล่งรับเสียงมีค่าน้อยกว่าระดับเสียงปัจจุบัน ถือว่ามิได้ก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ

[1] = ระดับเสียง Leq 24 hr สูงสุด ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล (เอ)

[2] = ระดับเสียงพื้นฐาน L90 24 hr ต่ำสุด จากการตรวจวัด วัดมิ่งมงคล เท่ากับ 44 เดซิเบล (เอ)

[3] = ระดับเสียงในระยะดำเนินการจากการคำนวณโดยแบบจำลองฯ ตามระยะทาง ณ จุดที่พิจารณาใดๆ

[4] = ระดับเสียงรวม [1] และ [3] ที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการ Lp รวมเฉลี่ย $= 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10}\right)$

[5] = ระดับเสียงรวม [4] หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง (แหล่งรับผลกระทบที่เป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ บวกเพิ่มด้วย 3 เดซิเบล เอ)

[6] = ค่าระดับเสียงรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน - ระดับเสียงพื้นฐาน

ตารางที่ 5.1.3-17

ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวเส้นทางของโครงการและสะพานโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2578

พื้นที่อ่อนไหว	กรณี	ระยะห่างจากเขตทาง (ม.)	ระดับเสียง (เดซิเบล เอ)			ระดับเสียงรวม (ระดับเสียงขณะมีการรบกวน)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่าแล้ว	ค่าระดับเสียงรบกวนในระยะดำเนินการ
			ระดับเสียงจากการตรวจวัด		ระดับเสียงในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ			
			ระดับเสียงปัจจุบัน (ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน)	ระดับเสียงพื้นฐาน				
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6] = [5] – [2]
วัดมงคลมิ่งเมือง	เสียงภายนอก	240.0	60.7	44	59.4	63.1	58.6	14.6
	เสียงภายใน**		60.7		25.4	***		
ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด	เสียงภายนอก	320.0	60.7	44	57.8	62.5	58.0	14.0
	เสียงภายใน**		60.7		23.8	***		

หมายเหตุ : ** ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร (ลดทอนลงได้ 34.0 เดซิเบล (เอ)) = ระดับเสียงจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ – ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร

*** ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการฯ ณ แหล่งรับเสียงมีค่าน้อยกว่าระดับเสียงปัจจุบัน ถือว่ามิได้ก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ

[1] = ระดับเสียง Leq 24 hr สูงสุด ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล (เอ)

[2] = ระดับเสียงพื้นฐาน L90 24 hr ต่ำสุด จากการตรวจวัด วัดมิ่งมงคล เท่ากับ 44 เดซิเบล (เอ)

[3] = ระดับเสียงในระยะดำเนินการจากการคำนวณโดยแบบจำลองฯ ตามระยะทาง ณ จุดที่พิจารณาใดๆ

[4] = ระดับเสียงรวม [1] และ [3] ที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการ Lp รวมเฉลี่ย $= 10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10}\right)$

[5] = ระดับเสียงรวม [4] หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง (แหล่งรับผลกระทบที่เป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ บวกเพิ่มด้วย 3 เดซิเบล เอ)

[6] = ค่าระดับเสียงรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน - ระดับเสียงพื้นฐาน

ตารางที่ 5.1.3-18

ระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ตามแนวสายทางของโครงการในระหว่างปี พ.ศ.2583

พื้นที่อ่อนไหว	กรณี	ระยะห่างจากเขตทาง (ม.)	ระดับเสียง (เดซิเบล เอ)			ระดับเสียงรวม (ระดับเสียงขณะมีการรบกวน) [4]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่าแล้ว [5]	ค่าระดับเสียงรบกวนในระยะดำเนินการ [6] = [5] – [2]
			ระดับเสียงจากการตรวจวัด		ระดับเสียงในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ [3]			
			ระดับเสียงปัจจุบัน (ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน) [1]	ระดับเสียงพื้นฐาน [2]				
วัดมงคลมิ่งเมือง	เสียงภายนอก	240.0	60.7	44	59.5	63.2	58.7	14.7
	เสียงภายใน**		60.7		25.5	***		
ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด	เสียงภายนอก	320.0	60.7	44	58.2	62.6	58.1	14.1
	เสียงภายใน**		60.7		24.2	***		

หมายเหตุ : ** ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร (ลดทอนลงได้ 34.0 เดซิเบล (เอ)) = ระดับเสียงจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ ณ แหล่งรับ – ระดับเสียงที่ถูกลดทอนจากโครงสร้างอาคาร

*** ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการฯ ณ แหล่งรับเสียงมีค่าน้อยกว่าระดับเสียงปัจจุบัน ถือว่ามิได้ก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ

[1] = ระดับเสียง Leq 24 hr สูงสุด ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด 60.7 เดซิเบล (เอ)

[2] = ระดับเสียงพื้นฐาน L90 24 hr ต่ำสุด จากการตรวจวัด วัดมิ่งมงคล เท่ากับ 44 เดซิเบล (เอ)

[3] = ระดับเสียงในระยะดำเนินการจากการคำนวณโดยแบบจำลองฯ ตามระยะทาง ณ จุดที่พิจารณาใดๆ

[4] = ระดับเสียงรวม [1] และ [3] ที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการ Lp รวมเฉลี่ย = $10\log\left(\sum_{i=1}^{N} 10^{Lp_i/10}\right)$

[5] = ระดับเสียงรวม [4] หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง (แหล่งรับผลกระทบที่เป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ บวกเพิ่มด้วย 3 เดซิเบล เอ)

[6] = ค่าระดับเสียงรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน - ระดับเสียงพื้นฐาน

5.1.4 ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

กิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินการของโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนทั้งในระยะก่อสร้าง ซึ่งเกิดจากเครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง และในส่วนของระยะดำเนินการผลกระทบที่อาจเกิดจากการสัญจรของยานพาหนะ โดยเฉพาะการสัญจรของรถขนาดใหญ่ทั้งรถบรรทุก รถพ่วง รถบัส อาจก่อให้เกิดการความสั่นสะเทือนรบกวนต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียงโครงการ โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ระยะ ได้แก่

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างกิจกรรมที่เกิดขึ้นมีหลายลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนได้โดยระดับผลกระทบของความสั่นสะเทือนขึ้นอยู่กับชนิดอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ วิธีการก่อสร้าง รวมถึงระยะห่างระหว่างแหล่งรับความสั่นสะเทือนกับแหล่งกำเนิด ซึ่งการคำนวณระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการก่อสร้างจะใช้ข้อมูลของ US. EPA ที่ได้ทำการศึกษาระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักร อุปกรณ์แต่ละประเภทขณะมีกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 5.1.4-1** เป็นระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิง การคำนวณระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นบริเวณใกล้เคียงโครงการใช้สมการดังนี้

$$PPV_{equip} = PPV_{ref} \times \left(\frac{25}{D}\right)^{1.5} \quad \text{.....(1)}$$

โดย PPV_{equip} = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ที่เกิดจากเครื่องจักรในระยะต่างๆ (นิ้ว/วินาที)

PPV_{ref} = ระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงที่ระยะ 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร (นิ้ว/วินาที)

D = ระยะห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ถึงบริเวณชุมชนใกล้เคียง (ฟุต)

ตารางที่ 5.1.4-1
ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ที่ระยะ 25 ฟุตจากแหล่งกำเนิด

ประเภทเครื่องจักร	ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ 25 ฟุต	
	(นิ้ว/วินาที)	(มม./วินาที)
Pile Driver (impact)	1.518	38.557
Pile Driver (sonic)	0.734	18.644
Vibratory Roller	0.210	5.334
Clam Shovel Drop (Slurry Wall)	0.202	5.131
Hydromill (Slurry Wall) (In soil)	0.008	0.203
Hydromill (Slurry Wall) (In roil)	0.017	0.432
Large Bulldozer	0.089	2.261
Caisson Drilling	0.089	2.261
Loaded Trucks	0.076	1.930
Jackhammer	0.035	0.889
Small Bulldozer	0.003	0.076

ที่มา : Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006

เนื่องจากโครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างตอม่อสะพานซึ่งมีทั้งที่ตั้งอยู่แม่น้ำและโครงสร้างที่อยู่บนบก ดังนั้น เมื่อพิจารณากิจกรรมหรือเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดในกรณีการก่อสร้างโครงสร้างตอม่อ จะพบว่ากิจกรรมการตอกเสาเข็มชนิดเข็มตอก (Pile Driver (impact)) จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนในระดับที่สูงที่สุด คือ มีความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (7.62 เมตร) เท่ากับ 1.518 นิ้ว/วินาที (38.557 มม./วินาที)

ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการตอกเสาเข็มเพื่อก่อสร้างโครงสร้างตอม่อสะพาน หากเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนบก ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะส่งผ่านไปยังพื้นดินที่เป็นตัวกลางและนำไปสู่ผู้รับผลกระทบที่อยู่บริเวณใกล้เคียง แต่ในกรณีที่มีการตอกเสาเข็มที่อยู่ในลำน้ำ ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะถูกส่งผ่านไปยังตัวกลางที่เป็นน้ำซึ่งสามารถดูดซับความสั่นสะเทือนแล้วเปลี่ยนรูปเป็นคลื่นน้ำแทน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อแหล่งรับผลกระทบที่ตั้งอยู่บนบกในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ได้พิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (worst case) โดยระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการตอกเสาเข็มเพื่อก่อสร้างโครงสร้างตอม่อสะพาน ความสะเทือนที่เกิดขึ้นดังกล่าวจะส่งผ่านไปยังพื้นดินซึ่งเป็นตัวกลางหรือจะไม่ถูกซับด้วยตัวกลางที่เป็นน้ำไปสู่ผู้รับผลกระทบที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียง โดยคำนวณจาก**สมการที่ (1)** เมื่อได้ค่าจากการคำนวณระดับความสั่นสะเทือนจะนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Whiffin และ Leonard เรื่อง ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อคน **(ดังตารางที่ 5.1.4-2)** และข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150 **(ตารางที่ 5.1.4-3)**

ตารางที่ 5.1.4-2
ผลกระทบอันเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อคนและอาคารสิ่งปลูกสร้าง

ความเร็วอนุภาคสูงสุด มม./วินาที (นิ้ว/วินาที)	ผลกระทบต่อมนุษย์	ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร
0 ถึง 0.15[2/] (0-0.006)	ไม่สามารถรับความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท
0.15 ถึง 0.3[3/] (0.006-0.012)	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท
2.0[1/] (0.079)	รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน	ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลต่อการทำลายหรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน
2.5 (0.098)	ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะสร้างความรู้สึกรำคาญ	ไม่เสี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม
5 (0.197)	ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อคนที่อาศัยอยู่ในอาคาร (สอดคล้องกับระดับที่ส่งผลกระทบต่อคนที่อยู่บนสะพาน และได้รับในช่วงเวลาสั้นๆ)	ระดับที่จะส่งผลทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเล็กน้อย
10-15 (0.394-0.591)	คนจะรู้สึกไม่พอใจถ้าเกิดแรง สั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง และคนที่เดินบนสะพานจะไม่สามารถยอมรับได้	ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจราจรปกติ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้างเล็กน้อย

ที่มา : Whiffin, A.C., and Leonard, D.R., A Survey of Traffic Induced Vibration, Eng., 1971.

ตารางที่ 5.1.4-3
ข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150

ความเร็วอนุภาคสูงสุด	ผลกระทบต่ออาคาร
2 มม./วินาที (0.079 นิ้ว/วินาที)[1/]	ไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building)
5 มม./วินาที (0.197 นิ้ว/วินาที)	เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม
10 มม./วินาที (0.394 นิ้ว/วินาที)	ยอมให้ได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี
20-40 มม./วินาที (0.787-1.575 นิ้ว/วินาที)	ยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : Whiffin, A.C., and Leonard, D.R., A Survey of Traffic Induced Vibration, Eng., 1971.

1/ A C Whiffin; D R Leonard; A survey of traffic-induced vibrations Road Research Laboratory. Design Division. Crowthorne, Berkshire : Design Division, Road Research Laboratory, 1971

2/ K.G. Degen, W. Behr, H.-P. Gru¨tz. Investigations and results concerning railway-induced ground-borne vibrations in Germany. Journal of Sound and Vibration 293 (2006) 865–872

3/ Office of Planning and Environment Federal Transit Administration. TRANSIT NOISE AND VIBRATION IMPACT ASSESSMENT. FTA-VA-90-1003-06 May 2006

ในการศึกษาระดับผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการได้พิจารณาระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดในการก่อสร้างตอม่อสะพานของโครงการ ได้แก่ แหล่งกำเนิดจากการตอกเสาเข็มชนิดเข็มตอก (Pile Driver (impact)) ซึ่งมีสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (7.62 เมตร) เท่ากับ 1.518 นิ้ว/วินาที (38.557 มม./วินาที) โดยใช้**สมการที่ (1)** ในการคำนวณ จะได้ระดับผลกระทบที่ระยะห่างต่างๆ จากแนวก่อสร้างโครงการ **ดังตารางที่ 5.1.4-4** จากผลการศึกษาระดับผลกระทบของความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ พบว่า ระดับความสั่นสะเทือน ที่ระยะห่าง 10 เมตร จากแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน จะมีผลทำให้มนุษย์รู้สึกไม่พอใจ ถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง และเป็นระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจราจรปกติ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้างเล็กน้อย อย่างไรก็ตามใน ระยะห่าง 10 เมตร จากแนวก่อสร้างโครงการไม่มีแหล่งรับผลกระทบหรือสิ่งปลูกสร้างใดๆ ตั้งอยู่ และเมื่อระยะห่างจากแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนเพิ่มขึ้น ระดับความสั่นสะเทือนจะลดลง

สำหรับระดับความสั่นสะเทือนบริเวณผู้รับผลกระทบที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงโครงการ มีระดับความสั่นสะเทือน**ดังตารางที่ 5.1.4-5** พบว่า บริเวณชุมชนคลองขุด (พิพัฒน์รีสอร์ท) และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด ซึ่งเป็นผู้รับผลกระทบที่ตั้งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวสายทางประมาณ 80 และ 230 เมตร ตามลำดับ (ผู้รับผลกระทบที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด) มีค่าความเร็วอนุภาค เท่ากับ 0.0446 และ 0.0061 นิ้ว/วินาที ตามลำดับ โดยระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าว อยู่ในระดับที่เป็นไปได้ที่มนุษย์จะรับรู้ และจะไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท ยกเว้นเฉพาะศาลเจ้าปู่ดอน ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องอาจจะสร้างความรู้สึกรำคาญได้ อย่างไรก็ตาม แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างโครงการจะเกิดขึ้นเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ในแต่ละช่วงของโครงการ นอกจากนี้ ในสภาพพื้นที่จริงสำหรับตอม่อสะพานที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในแม่น้ำ ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการตอกเสาเข็มจะถูกดูดซับโดยตัวกลางที่เป็นน้ำทำให้ความสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านไปยังพื้นที่ใกล้เคียงมีการลดลงอีก ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้างโครงการอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.1.4-4
ระดับผลกระทบความสั่นสะเทือนที่ระยะห่างต่างๆ จากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน		ความเร็วอนุภาคสูงสุด		ผลกระทบต่อมนุษย์	ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร
เมตร	ฟุต	นิ้ว/วินาที	มม./วินาที		
10	32.8	1.0101	25.657	f	F
15	49.2	0.5498	13.966	f	f
20	65.6	0.3571	9.071	e	E
30	98.4	0.1944	4.938	d	D
50	164	0.0903	2.295	d	D
100	328	0.0319	0.811	b	B
150	492	0.0174	0.442	b	B
200	656	0.0113	0.287	b	B
300	984	0.0061	0.156	a	A
400	1312	0.0040	0.101	a	A
500	1640	0.0029	0.073	a	A
1,000	3280	0.0010	0.026	a	A
1,200	3936	0.0008	0.020	a	A

หมายเหตุ : ผลกระทบต่อมนุษย์ :

a = ไม่สามารถรับความรู้สึกได้

b = ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้

c = รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน

d = ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะสร้างความรู้สึกรำคาญ

e = ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อคนที่อาศัยอยู่ในอาคาร

f = คนจะรู้สึกไม่พอใจ ถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง

ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร :

A = ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท

B = ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท

C = ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลต่อการทำลายหรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน

D = ไม่เสี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม

E = ระดับที่จะส่งผลทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม

F = ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจราจรปกติ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้างเล็กน้อย

ตารางที่ 5.1.4-5

ระดับผลกระทบความสั่นสะเทือนบริเวณผู้รับผลกระทบ จากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

ผู้รับผลกระทบ	ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน		ความเร็วอนุภาคสูงสุด		ผลกระทบ	ผลกระทบต่อ
	เมตร	ฟุต	นิ้ว/วินาที	มม./วินาที	ต่อมนุษย์	โครงสร้างอาคาร
บริเวณชุมชนคลองขุด (พิพัฒน์รีสอร์ท)	80	262.4	0.0446	1.1339	b	B
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลคลองขุด	230	754.4	0.0092	0.2326	a	A

หมายเหตุ : ผลกระทบต่อมนุษย์ :

a = ไม่สามารถรับความรู้สึกได้

b = ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้

c = รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน

d = ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะสร้างความรู้สึกรำคาญ

e = ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อคนที่อาศัยอยู่ในอาคาร

f = คนจะรู้สึกไม่พอใจ ถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง

ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร :

A = ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท

B = ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท

C = ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลต่อการทำลายหรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน

D = ไม่เสี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม

E = ระดับที่จะส่งผลทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม

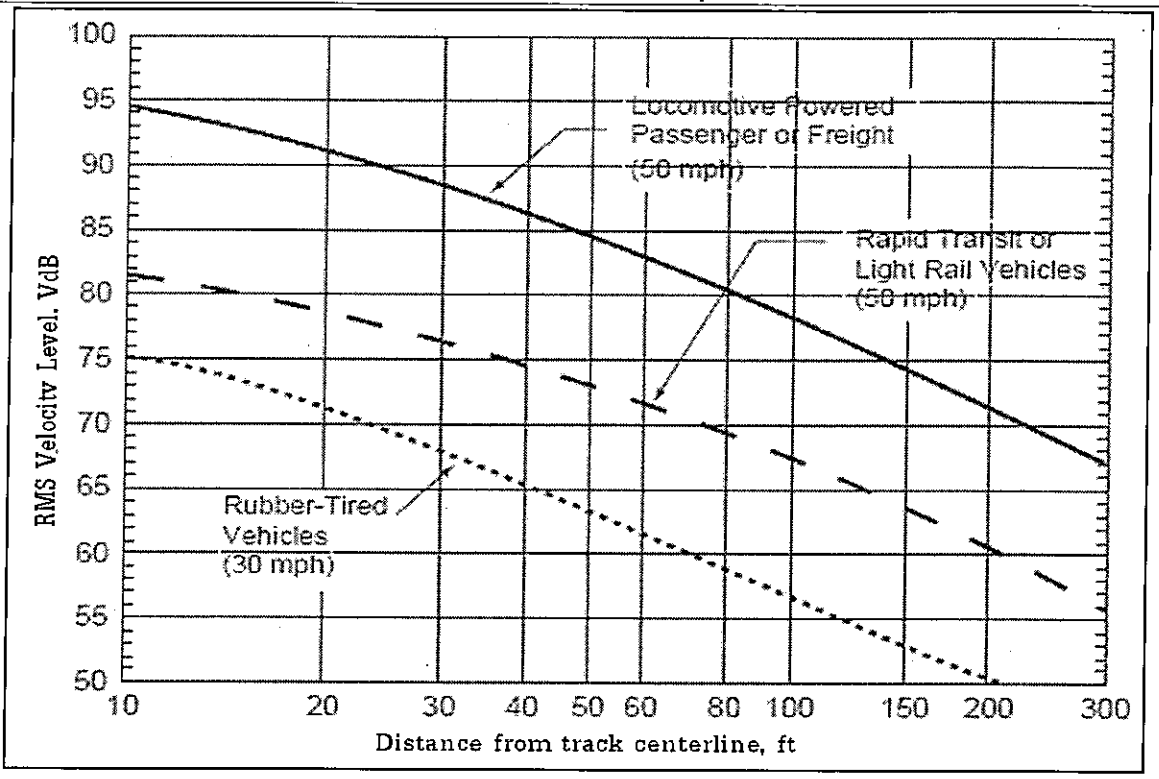
F = ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจราจรปกติ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้างเล็กน้อย

2) ระยะดำเนินการ

ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการโครงการจะเกิดจากพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการ ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะถูกส่งผ่านลงสู่พื้นดินไปยังพื้นที่รับผลกระทบใกล้เคียง

จากเอกสาร “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” ของ Federal Transit Administration (FTA) ได้กำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ระดับพื้นดินที่เกิดจากล้อของยานพาหนะที่สัมผัสกับผิวถนนที่มีพื้นเรียบ ซึ่งได้แสดงระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะที่วิ่งด้วยความเร็ว 30 ไมล์/ชั่วโมง (ประมาณ 48 กิโลเมตร/ชั่วโมง) จะส่งผลให้เกิดความสั่นสะเทือนที่ระดับพื้นดิน 63 VdB (velocity level in decibel) ที่ระยะห่างจากกึ่งกลางถนน 15 เมตร (ประมาณ 50 ฟุต) **ดังรูปที่ 5.1.4-1**

สำหรับกรณีการดำเนินการของโครงการฯ ได้พิจารณาให้ยานพาหนะวิ่งด้วยความเร็วประมาณ 50 ไมล์/ชั่วโมง (ประมาณ 96 กิโลเมตร/ชั่วโมง) จากเอกสาร “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” ของ FTA มีการระบุค่า Adjustment Factors for Generalized Predictions of Ground-Borne Vibration and Noise ที่ใช้ในการหาค่า Factor มาคำนวณค่าความสั่นสะเทือนที่เพิ่มขึ้นจากยานพาหนะที่มีความเร็วเพิ่มขึ้นจาก 30 ไมล์/ชั่วโมง เป็น 50 ไมล์/ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้ความสั่นสะเทือนที่ระดับพื้นดินเพิ่มขึ้นอีก 6 VdB (velocity level in decibel) ดังนั้นความสั่นสะเทือนที่ระดับพื้นดินที่เกิดจากยานพาหนะที่วิ่งด้วยความเร็วประมาณ 50 ไมล์/ชั่วโมง (ประมาณ 96 กิโลเมตร/ชั่วโมง) จะมีค่าเท่ากับ 69 VdB (63 VdB + 6 VdB)



ที่มา : Federal Transit Administration (FTA)

รูปที่ 5.1.4-1 กราฟแสดงระดับความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่ระดับพื้นดิน

เนื่องจากค่าระดับความจากแหล่งกำเนิดมีหน่วยเป็น VdB (RMS Vibration Velocity) จึงต้องทำการคำนวณเป็นหน่วย PPV (Peak Particle Velocity) โดยใช้สมการ

$$L_v = 20 \times \log_{10}(v/v_{ref})$$

โดย L_v = ระดับความสั่นสะเทือนหน่วยเป็น เดซิเบล (VdB)

v = rms velocity amplitude (นิ้ว/วินาที)

v_{ref} = reference velocity amplitude (= 1×10^{-6} นิ้ว/วินาที)

ที่มา : Federal Transit Administration (FTA)

แทนค่า ; $69 = 20 \times \log_{10}(v/1\times10^{-6})$

$69 = 20 \times (\log_{10}(v) - \log_{10}(1\times10^{-6}))$

$69/20 = \log_{10}(v) - \log_{10}(1\times10^{-6})$

$\log_{10}(v) = -2.55$

$v = 0.0028$ นิ้ว/วินาที

ดังนั้น ระดับความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดจากการดำเนินการโครงการมีค่าความเร็วอนุภาคเท่ากับ 0.0028 นิ้ว/วินาที ซึ่งระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวจะเกิดขึ้นบริเวณโครงสร้างตอม่อของทางยกระดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Whiffin และ Leonard (ตารางที่ 5.1.4-2) พบว่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นบริเวณแนวสายทางโครงการอยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้สึกได้ และไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท และระยะทางที่ห่างออกไประดับความสั่นสะเทือนจะลดลง

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่รับผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการฯ ได้แก่ บริเวณชุมชนคลองขุด (พิพัฒน์รีสอร์ท) และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนสูงสุด (ณ แกนใดๆ) ที่ตรวจวัดได้ มีค่าเท่ากับ 1.27 มิลลิเมตร/วินาที (หรือ 0.05 นิ้ว/วินาที) ซึ่งระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวถ้าเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ และไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท จะเห็นได้ว่าระดับความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดในสภาพปัจจุบันมีค่าสูงกว่าค่าคาดการณ์ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากโครงการ และในสภาพแวดล้อมจริงภายหลังก่อสร้างโครงการ ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการสัญจรของยานพาหนะบนทางยกระดับจะส่งผ่านลงมาบริเวณตอม่อของสะพานที่มีโครงสร้างอยู่ลึกลงไปใต้พื้นดินและลำน้ำ ความสั่นสะเทือนดังกล่าวจะถูกดูดซับไว้ ทำให้ระดับความสั่นสะเทือนบริเวณผิวดินและลำน้ำลดลงมาอีก ดังนั้นคาดว่าผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะที่ใช้โครงการในระยะดำเนินการ จะอยู่ในระดับต่ำ

5.1.5 ผลกระทบด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

1) ธรณีวิทยา

(1) ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

พื้นที่ศึกษาบริเวณโครงการมีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นที่ราบน้ำขึ้นถึง ของที่ราบชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ ลักษณะตะกอนเป็นดินเหนียวอ่อน รองรับด้วยดินเหนียวแข็ง และทรายแป้ง ซึ่งสามารถเป็นชั้นดินที่รองรับถนนและฐานรากของสะพาน (สะพานบก) ได้ ในช่วงระยะก่อสร้างโครงการ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีสัณฐาน และธรณีโครงสร้าง จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ (0) ด้านธรณีวิทยา

2) แผ่นดินไหว

จากการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหว หรือความเสี่ยงอันตรายต่อการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง มีรายละเอียดสรุป ดังนี้

(1) ระยะก่อสร้าง

พื้นที่โครงการฯ อยู่ในพื้นที่ที่ได้รับความรุนแรงจากแผ่นดินไหวเขต 2ก ตามแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ. 2548) โดยกรมทรัพยากรธรณี มีศักยภาพความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหวระดับ V-VII ตามมาตราเมอร์คัลลีดัดแปร ซึ่งทุกคนรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว สิ่งก่อสร้างไม่ดีปรากฏความเสียหาย (มีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง) และเมื่อนำค่าความรุนแรงของแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย มาทำแผนที่เส้นชั้นความรุนแรงของแผ่นดินไหวของประเทศไทยและบริเวณใกล้เคียง (Isoseismal Map) พบว่ามีความรุนแรงของคลื่นไหวสะเทือนระดับ VI ตามมาตราเมอร์คัลลีดัดแปร หรือมีค่าความเร่งของความไหวสะเทือนสูงสุดระหว่าง 0.020 g - 0.040 g ซึ่งมีความสอดคล้องกับแผนที่แสดงเส้นชั้นความเร่งสูงสุดของความไหวสะเทือนของพื้นดิน (Peak Ground Acceleration, PGA) (%g) ที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เพียงร้อยละ 10 ในช่วงเวลา 50 ปี ของบริษัท ปัญญา คอนซัลแตนต์ จำกัด และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (2552) นอกจากนี้ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (พ.ศ.2538) ได้ทำการศึกษาความเร่งสูงสุดของอนุภาคพื้นดินแล้วทำแผนที่เส้นชั้นความเร่งสูงสุดต่อความเร่งจากความโน้มถ่วงของโลก (Peak Ground Acceleration/Acceleration due to Earth Gravity ; PGA_o/G) ของการไหวสะเทือนบนพื้นดินที่มีโอกาสเกิดขึ้นในช่วงเวลา 500 ปี เพียงร้อยละ 10 พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าความเร่งสูงสุดของความไหวสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลา 500 ปี มีค่า 0.025 g และจากสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่เคยเกิดขึ้นมาในอดีต ทั้งที่เกิดภายในประเทศและประเทศใกล้เคียง พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการอยู่ในเขตที่เคยเกิดแผ่นดินไหวขนาดสูงสุด 6.6 ริกเตอร์ ซึ่งมีความรุนแรง 6.8 ตามมาตราเมอร์คัลลีดัดแปร จึงประเมินว่าปัจจัยความเสี่ยงด้านแผ่นดินไหว ไม่มีผลกระทบ (0) ต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากโครงการฯ ได้ออกแบบเพื่อรองรับผลกระทบที่เกิดจากแผ่นดินไหว ดังนั้นจึงประเมินว่าไม่มีผลกระทบ (0) ต่อพื้นที่โครงการฯ

5.1.6 ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ งานก่อสร้างทาง ประกอบด้วย งานกรุยแนวทางและขุดตอ งานขุดหรือตัดคันทาง งานถมและบดอัดดิน วัสดุคัดเลือก ชั้นรองพื้นทาง ทรายรองพื้น งานผิวทางคอนกรีต งานปลูกหญ้า Side Slope เป็นต้น และงานก่อสร้างสะพาน ประกอบด้วย งานเสาเข็ม งานผูกเหล็ก ตั้งแบบ เทคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ คานขวาง กำแพงกันดิน งานหล่อคานสำเร็จรูป งานติดตั้งคานสำเร็จรูป งานพื้นสะพาน งานราวสะพาน และงานระบายน้ำสะพาน เมื่อพิจารณาแนวถนนโครงการผ่านลำน้ำหลักได้แก่ คลองตายาย ซึ่งการก่อสร้างสะพานโครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณตลิ่งลำน้ำ มีโอกาสทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในลำน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงชั่วคราวได้

สำหรับการปนเปื้อนของน้ำทิ้งและขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานโครงการ ซึ่งจะมีสิ่งสกปรกเกิดจากพื้นที่ก่อสร้าง น้ำทิ้งและขยะจากสำนักงานและที่พักคนงานก่อสร้าง หากจัดเก็บไม่ถูกวิธี อาจถูกฝนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำในพื้นที่ใกล้เคียงโดยตรง ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงได้เช่นกัน รวมถึงการปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลจากน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ส่งผลให้มีการปนเปื้อนปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ อย่างไรก็ตาม จากการประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 9.28 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำเสียดังกล่าวจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ และดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ สำหรับการจัดการมูลฝอยผู้รับจ้างจะจัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานโครงการโดยจัดแยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง รองรับมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง นำไปทิ้งในถังขยะของเทศบาลหรือติดต่อให้เทศบาลตำบลคลองขุดหรือเทศบาลเมืองสตูลมาจัดเก็บ นอกจากนี้ได้กำหนดให้ที่ตั้งของสำนักงานโครงการและที่พักคนงานอยู่ภายนอกพื้นที่ก่อสร้างถนนโครงการ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติมากกว่า 50 เมตร ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าผลกระทบด้านการปนเปื้อนสิ่งสกปรกจากสำนักงานโครงการและที่พักคนงานจะเกิดขึ้นในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบจากการเปิดใช้เส้นทางที่มีต่อคุณภาพน้ำผิวดินอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะที่วิ่งบนสะพานและถนนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ ทั้งนี้จากการคาดการณ์ปริมาณการจราจรบนถนนโครงการในระยะดำเนินการ พบว่า ประเภทรถที่วิ่งบนถนนส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกขนาดเล็ก รถจักรยานยนต์ และรถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งรถได้รับการดูแลจากเจ้าของเป็นอย่างดี โอกาสการเกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะคาดว่าจะมีน้อยสำหรับผลกระทบทางอ้อมอันเนื่องมาจากการมีถนนโครงการเพื่อเชื่อมโครงข่ายถนนเมืองสตูลให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จะทำให้มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวก

5.1.7 ผลกระทบด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้าง จะมีผลกระทบต่อทรัพยากรดินจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดิน ดังนี้

- การเตรียมพื้นที่และการเปิดหน้าดินสำหรับก่อสร้างถนนเชื่อมต่อและสะพาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินออกไปสู่พื้นที่ภายนอก อย่างไรก็ตามในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่รกร้างว่างเปล่า และมีการป้องกันการพัดพาตะกอนดินลงสู่คูระบายน้ำใกล้เคียงด้วยการจำกัดกองดินให้อยู่ในเฉพาะพื้นที่ว่างของเขตทางและจัดให้มีวัสดุปกคลุมกองดิน ทั้งนี้การกำหนดช่วงเวลาปฏิบัติงานก่อสร้างในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วงจะสามารถลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี การพัดพาตะกอนดินออกสู่พื้นที่ภายนอกจึงอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ดินที่มีการขุดเปิด เมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จในพื้นที่ใหล่ทางจะมีการปรับคืนสภาพพื้นที่ให้เหมือนเดิม ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินในพื้นที่มากนัก นอกจากนี้ โอกาสที่จะเกิดการชะล้างพังทลายของดินยังขึ้นอยู่กับปัจจัยน้ำฝน และคุณสมบัติของดิน ตลอดจนสภาพภูมิประเทศบริเวณนั้นๆ ซึ่งผลจากการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินตลอดพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ โดยใช้สมการ USLE เปรียบเทียบอัตราการชะล้างหน้าดินเมื่อมีโครงการ 2 กรณี คือ เมื่อมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดิน ในกรณีมีโครงการแต่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน เพื่อเปรียบเทียบกับสภาพ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การประเมินการชะล้างพังทลายของดิน ผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับดินอันเกิดจากการพัฒนาโครงการก่อสร้างสะพานและถนนเชื่อมต่อที่สำคัญคือ การชะล้างพังทลายของดินอันเกิดจากการเปิดพื้นที่ในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งระดับของการชะล้างจะแตกต่างกันไปตามคุณสมบัติของดิน โดยสามารถคำนวณอัตราการชะล้างของดินโดยใช้สมการ Universal Soil Loss Equation (USLE) ของ Wischmeier and Smith (1978) เปรียบเทียบอัตราการชะล้างพังทลายของดินใน 3 กรณี คือ ในสภาพปัจจุบัน เมื่อมีโครงการและมีมาตรการและไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน รายละเอียดของสมการมีดังต่อไปนี้

$$A = RK(LS)CP \quad \text{.....(1)}$$

เมื่อ A = อัตราการชะล้างของดินต่อหน่วยของพื้นที่ ค่านี้เป็นการประเมินค่าเฉลี่ยรายปีของการชะล้างพังทลาย (ตัน/เฮกแตร์/ปี)

R = ค่าดัชนีพลังการชะล้างของฝน (Rainfall erosivity index : R-factor) จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยของมนู ศรีขจร และคณะ (2525) พบว่า ค่า R ของประเทศไทยแบ่งเป็น 2 เขตภูมิอากาศ คือ ภูมิอากาศแบบป่าฝนเมืองร้อน (Tropical rainforest climate) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไป และแถบภาคตะวันออกตอนล่าง และพื้นที่ที่เหลือของประเทศไทยได้ถูกจำแนกเป็นภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าสะวันนา (Savannah climate) สำหรับพื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ในเขตอากาศแบบป่าฝนเมืองร้อน สมการเพื่อใช้ประเมินค่า R ที่เหมาะสมที่เสนอโดย มนู ศรีขจร และคณะ (2525) คือ EI30 คือ

$$R = 0.1960X - 13.3905 \quad \text{.....(2)}$$

เมื่อ X = ปริมาณน้ำฝนรายปี (มิลลิเมตร)
สำหรับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในบริเวณพื้นที่โครงการ จากสถานีตรวจวัดอากาศกรมอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสตูล ซึ่งเป็นสถานีตรวจอากาศที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด เท่ากับ 2,326.9 มิลลิเมตร/ปี ดังนั้น ค่า R จากสูตรมีค่า 442.68

K = **เป็นค่าดัชนีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน** (Soil Erodibility Index : K-factor) เป็นค่าเฉพาะของดินแต่ละชนิด การประเมินปัจจัย K ของดินได้ใช้สมการของ Williams and sharply (1990) โดยรายละเอียดมีดังนี้

$$K = \{0.2 + 0.3\exp[-0.0256SAN(1 - SIL/100)]\} \bullet \left(\frac{SIL}{SIA + SIL}\right)^{0.3} \bullet \left[1.0 - \frac{0.25C}{C + \exp(3.72 - 2.95C)}\right] \bullet \left[1.0 - \frac{0.7SN_1}{SN_1 + \exp(-5.51 + 22.9SN_1)}\right] \quad \text{.....(3)}$$

โดยที่ SAN = เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด Sand
SIL = เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด Silt
SLA = เปอร์เซ็นต์อนุภาคดินขนาด Clay
C = เปอร์เซ็นต์ Organic Carbon (% Organic Matter /1.724)
SN1 = 1-SAN/100

จากสมการประเมินค่า K ของ United States Department of Agriculture : USDA (1990) ข้างต้น เมื่อนำผลการวิเคราะห์สมบัติของชุดดินในพื้นที่ศึกษาและนำมาประเมินค่า K ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.7-1**

ตารางที่ 5.1.7-1
แสดงคุณสมบัติดินทางกายภาพและค่า K ของชุดดินในพื้นที่รัศมี 500 เมตรจากแนวถนนโครงการ

ชื่อชุดดิน	สัญลักษณ์	เนื้อดิน (USDA)	สัดส่วนอนุภาค			อินทรียคาร์บอน	K
			Sand %	Silt %	Clay %	OC (%)	Values
ชุดดินคลองขุด	Kut	ร่วน	27.50	16.50	56.00	1.80	0.18
ชุดดินยะลา	Ya	ร่วน	67.50	18.50	14.00	3.30	0.17
ชุดดินละหาน	Lh	ร่วน	76.80	8.50	14.70	1.20	0.14
ชุดดินโคกเคียน	Ko	ร่วน	51.20	34.80	14.00	0.50	0.29

LS = **ดัชนีแสดงอิทธิพลของสภาพภูมิประเทศต่อการชะล้างพังทลายของดิน** ซึ่งหาได้จากสมการ

$$LS = (\lambda/22.13)^{0.2} * (0.065 + 0.045 * s + 0.0065 * s^2) \quad \text{.....(4)}$$

โดยที่ λ = ความยาวของความลาดเท หน่วย เมตร
s = ความลาดเทของพื้นที่ หน่วย ร้อยละ
พารามิเตอร์ s (ความลาดเทของพื้นที่ หน่วย ร้อยละ) ได้จากการเก็บข้อมูลในภาคสนาม โดยใช้เครื่องมือ Topographic Abney Level สำหรับค่า λ (ความยาวของความลาดเท หน่วย เมตร) สำหรับในพื้นที่โครงการมีค่าความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1 % เมื่อแทนค่าในสมการที่ 3 ค่า LS จะมีค่าเท่ากับ 0.16

C = **ค่าดัชนีของพืชหรือสิ่งปกคลุมดิน (Crop Management Index : C-factor)** สำหรับสภาพปัจจุบันพื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่มีเป็นพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่เกษตรกรรม ถนน แหล่งน้ำ และพื้นที่ป่า ร้อยละ 43.1 40.8 0.60 0.60 และ 14.9 ตามลำดับ โดยในการศึกษานี้อ้างอิงจากกรมพัฒนาที่ดิน 2545 โดยกำหนดให้ C (เฉลี่ย) ในสภาพปัจจุบัน = 0.19 ในกรณีมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการ C = 1.0 (มีการขุดเปิดหน้าดิน แต่ไม่มีมาตรการป้องกันใดๆ) และในกรณีมีโครงการแต่มีมาตรการ C = 0.3 คือมีการปลูกพืชคลุมดินเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ)

P = **ค่าดัชนีของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน (Soil Conservation Measures Index : P-factor)** ค่าที่ใช้ในการประเมินทั้ง 3 สภาพ ประกอบด้วย สภาพปัจจุบันพื้นที่ก่อสร้างไม่มีรูปแบบการอนุรักษ์ดินแต่อย่างใด กำหนดให้ P =1.0 สภาพเมื่อมีโครงการและไม่มีมาตรการอนุรักษ์ กำหนดให้ P =1.0 เช่นกัน และสภาพเมื่อมีโครงการและมีมาตรการอนุรักษ์ เช่น มีการบดอัดหน้าดินให้แน่นเมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จ กำหนดให้ P = 0.5

จากการประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการประมาณ 116,760 ตารางเมตร หรือ 72.98 ไร่ ด้วยสมการ USLE (กรณีสภาพปัจจุบัน) พบว่าอัตราการชะล้างดินในสภาพปัจจุบันโดยเฉลี่ย เท่ากับ 0.421 ตัน/ไร่/ปี เมื่อนำอัตราการชะล้างดังกล่าวมาคำนวณปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างพบว่ามีประมาณ 30.72 ตัน/ปี (**ตารางที่ 5.1.7-2**)

ตารางที่ 5.1.7-2
การประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้วยสมการ USLE (กรณีสภาพปัจจุบัน)

ชื่อชุดดิน	สัญลักษณ์	ตัวแปร					อัตราการชะล้าง (ตัน/ไร่/ปี)
		R	K	LS	C	P	
ชุดดินคลองขุด	Kut	442.682	0.182	0.226	0.193	0.700	0.394
ชุดดินยะลา	Ya	442.682	0.168	0.226	0.193	0.700	0.363
ชุดดินละหาน	Lh	442.682	0.137	0.226	0.193	0.700	0.296
ชุดดินโคกเคียน	Ko	442.682	0.292	0.226	0.193	0.700	0.631

จากผลการประเมินดังกล่าวเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทยที่กรมพัฒนาที่ดิน (2545) ได้จำแนกไว้ (**ตารางที่ 5.1.7-3**) สรุปได้ว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบันจัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างของดินในระดับที่ยอมให้มีได้ (Soil Tolerance Goal : 2 ตัน/ไร่/ปี, กรมพัฒนาที่ดิน 2545) พบว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินในสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษามีอัตราการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับที่ยอมให้มีได้

ตารางที่ 5.1.7-3
อัตราการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย

ระดับการชะล้างพังทลาย	อัตราการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/ไร่/ปี)
น้อย (Slight)	0-2
ปานกลาง (Moderate)	2-5
รุนแรง (Severe)	5-15
รุนแรงมาก (Very Severe)	15-20
รุนแรงอย่างยิ่ง (Extremely severe)	> 20

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, 2545

<u>**ในกรณีที่มีโครงการ (แต่ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดิน)**</u> มีการเปิดพื้นที่แต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน ดังนั้นในแบบจำลอง USLE ค่าดัชนีของพืชหรือสิ่งปกคลุมดิน หรือ ค่า C = 1 และ ค่าดัชนีของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน หรือค่า P = 1 เมื่อนำมาคำนวณในสมการ USLE พบว่า อัตราการชะล้างดินในสภาพมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน เท่ากับ 3.12 ตันต่อไร่ต่อปี (**ตารางที่ 5.1.7-4**) เมื่อนำอัตราการชะล้างดังกล่าวมาคำนวนปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างพบว่ามีประมาณ 227.70 ตันต่อปี สรุปได้ว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการในสภาพมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน จัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างของดินในระดับที่ยอมให้มีได้ (Soil tolerance goal : 2 ตันต่อไร่ต่อปี, กรมพัฒนาที่ดิน 2545) พบว่าอัตราการชะล้างพังทลายในสภาพมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน มีอัตราการชะล้างอยู่ในช่วงสูงกว่าระดับที่ยอมให้มีได้ค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการป้องกันการชะล้างที่เหมาะสม จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางลบอยู่ในระดับปานกลาง (-2)

ตารางที่ 5.1.7-4
การประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้วยสมการ USLE ในกรณีที่มีโครงการ (แต่ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดิน)

ชื่อชุดดิน	สัญลักษณ์	ตัวแปร					อัตราการชะล้าง (ตัน/ไร่/ปี)
		R	K	LS	C	P	
ชุดดินคลองขุด	Kut	442.682	0.182	0.226	1.000	1.000	2.919
ชุดดินยะลา	Ya	442.682	0.168	0.226	1.000	1.000	2.685
ชุดดินละหาน	Lh	442.682	0.137	0.226	1.000	1.000	2.188
ชุดดินโคกเคียน	Ko	442.682	0.292	0.226	1.000	1.000	4.674

<u>กรณีมีโครงการ (มีมาตรการอนุรักษ์ดิน)</u> ในช่วงก่อสร้างมีการเปิดพื้นที่และมีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน เช่น การปลูกพืชคลุมดินเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ดังนั้นในแบบจำลอง USLE ค่าดัชนีของพืชหรือสิ่งปกคลุมดิน หรือค่า C = 0.3 และค่าดัชนีของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน หรือค่า P = 0.5 เมื่อนำมาคำนวณในสมการ USLE พบว่า อัตราการชะล้างดินในสภาพเมื่อมีโครงการและมีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน เท่ากับ 0.48 ตันต่อไร่ต่อปี (**ตารางที่ 5.1.7-5**) เมื่อนำอัตราการชะล้างดังกล่าวมาคำนวนปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างพบว่ามีประมาณ 34.30 ตันต่อปี สรุปได้ว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการในสภาพเมื่อมีโครงการแต่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน จัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างของดินในระดับที่ยอมให้มีได้ (Soil tolerance goal : 2 ตันต่อไร่ต่อปี, กรมพัฒนาที่ดิน 2545) พบว่าอัตราการชะล้างพังทลายในสภาพเมื่อมีโครงการและมีมาตรการป้องกันการชะล้างดินมีอัตราการชะล้างอยู่ในช่วงระดับที่ยอมให้มีได้ และมีค่าต่ำกว่าในสภาพปัจจุบัน จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ (0)

ตารางที่ 5.1.7-4
การประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้วยสมการ USLE ในกรณีที่มีโครงการ (มีมาตรการอนุรักษ์ดิน)

ชื่อชุดดิน	สัญลักษณ์	ตัวแปร					อัตราการชะล้าง (ตัน/ไร่/ปี)
		R	K	LS	C	P	
ชุดดินคลองขุด	Kut	442.682	0.182	0.226	0.300	0.500	0.438
ชุดดินยะลา	Ya	442.682	0.168	0.226	0.300	0.500	0.403
ชุดดินละหาน	Lh	442.682	0.137	0.226	0.300	0.500	0.328
ชุดดินโคกเคียน	Ko	442.682	0.292	0.226	0.300	0.500	0.701

2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการเป็นที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงโอกาสการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน จึงมีน้อยมาก รวมทั้งการออกแบบถนนโครงการ ได้กำหนดให้มีการปลูกหญ้าเพื่อป้องกันลาดคันทาง และในบริเวณก่อสร้างสะพาน ตอม่อ ตับริมทั้งสองข้างคลองตายายและคลองสาขาออกแบบให้มี Concrete slope protection เพื่อป้องกันการกัดเซาะจากกระแสน้ำ จึงคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบ (0) ต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่

5.2 ทรัพยากรชีวภาพ

5.2.1 นิเวศวิทยาบนบก

1) ทรัพยากรป่าไม้

(1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างถนนโครงการตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 และซ้อนทับกับป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี บริเวณพื้นที่ศึกษาภายในรัศมี 500 เมตรจากแนวถนน พบพรรณไม้รวม 302 ชนิด 236 สกุล 89 วงศ์ เป็นพรรณไม้ที่พบในป่าชายเลน 74 ชนิด และพรรณไม้ที่พบในพื้นที่ทั่วไป 228 ชนิด สถานภาพของพรรณพืชในพื้นที่ศึกษาพบว่าเป็นไม้หวงห้ามประเภท ก. ไม้หวงห้ามธรรมดา 30 ชนิด เช่น มะพอก *(Parinaria namense* Hance) ฝาดแดง (*Lumnitzera littorea* (Jack) Voigh) ฝาดขาว (*L. racemosa* Willd.) พะยอม (*Shorea roxburgii* G.Don) หลุมพอทะเล (*Intsia bijuga* (Colebr.) Kuntze) โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata* Blume) โกงกางใบใหญ่ (*R. mucronata* Poir.) ตะบูนขาว (*Xylocarpus granutum* König) ตะบูนดำ *(X. moluccensis* (Lam.) M.Roem.) ไม่พบไม้หวงห้ามประเภท ข. ไม้หวงห้ามพิเศษแต่อย่างใด

สถานภาพของพรรณพืชเพื่อการอนุรักษ์ตามเกณฑ์ของ IUCN (2014) พบพรรณไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติในพื้นที่ถูกคุกคาม (Threatened Species) 5 ชนิด แยกเป็นมีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (CR) 2 ชนิด คือ น้ำใจใคร่ *(Olax psittacorum* (Willd.) Vahl) และลำแพนหิน *(Sonnera tiagriffithii* Kurz) มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (EN) 2 ชนิด ได้แก่ พะยอม *(Shorea roxburghii* G.Don) และหงอนไก่ใบเล็ก *(Heritiera fomes* Buch.-Ham.) และมีสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) 1 ชนิด คือหยีน้ำ *(Derris indica* (Lam.) Bennet) ส่วนยางนา *(Dipterocarpus alatus* Roxb. exG.Don) และตะเคียนทอง *(Hopea odorata* Roxb.) แม้ว่าจะมีสถานภาพเป็นพรรณพืชที่ถูกคุกคามตามเกณฑ์ของ IUCN (มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์และสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ตามลำดับ) แต่เป็นพรรณไม้ที่นำเข้าไปปลูกในพื้นที่ จึงไม่ถือว่าเป็นพรรณพืชที่ถูกคุกคาม

สำหรับพืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทย หากใช้เกณฑ์ของธวัชชัย สันติสุข (2547, 2551) ไม่พบพรรณไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติในพื้นที่เป็นพืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทยแต่อย่างใด

การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่บริเวณนี้ประมาณ 14.06 ไร่ ป่าชายเลนที่พบในแนวถนนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 เป็นป่าเศรษฐกิจ (Zone E) มีความหนาแน่นของไม้ขนาดเล็ก (DBH 4-10 เซนติเมตร) เฉลี่ย 211 ต้น/ไร่ ไม้ขนาดกลาง (DBH 10-30 เซนติเมตร) เฉลี่ย 170 ต้น/ไร่ ไม้ขนาดใหญ่ (DBH >30 เซนติเมตร) เฉลี่ย 2 ต้น/ไร่ มีความหนาแน่นของลูกไม้เฉลี่ย 920 ต้น/ไร่ จำแนกเป็นลูกไม้ขนาดความสูง < 1, 1-2 และ > 2 เมตร จำนวน 455, 280 และ 185 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ และจากการคำนวณปริมาตรไม้พบว่ามีปริมาตรของไม้ใหญ่เฉลี่ย 36.52 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประกอบด้วย ไม้โกงกางใบเล็กและไม้ชนิดอื่น 9.64 และ 26.88 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ตามลำดับ ปริมาตรของไม้โกงกางใบเล็กคิดเป็นร้อยละ 26.40 ของปริมาตรไม้ทั้งหมด

การประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดการสูญเสียป่าชายเลนของโครงการจะประกอบด้วยมูลค่าความเสียหาย 3 ส่วน ได้แก่ มูลค่าถ่านจากไม้โกงกางรวมไม้ชนิดอื่นๆ มูลค่าของซากพืชที่สูญหาย และมูลค่าค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทนและบำรุงรักษา (คณะวนศาสตร์, 2550) โดยที่ปรึกษาได้ประเมินมูลค่าต่างๆ (รายละเอียดดังแสดงในบทที่ 3) สรุปได้ดังนี้

- ไม้ป่าชายเลนตามแนวถนนในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 มีมูลค่าของไม้ใหญ่ในรูปของถ่านเฉลี่ย 39,436.15 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย มูลค่าของไม้โกงกางและไม้ชนิดอื่น 15,470.61 และ 23,965.54 บาทต่อไร่ ตามลำดับ
- มูลค่าของลูกไม้เฉลี่ย 3,932.50 บาทต่อไร่ จำแนกเป็นมูลค่าของลูกไม้ระดับความสูง < 1, 1-2 และ > 2 เมตร จำนวน 682.50 1,400.00 และ 1,850.00 บาทต่อไร่ ตามลำดับ
- รวมมูลค่าของไม้ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่โครงการประมาณ 609,763.21 บาท จำแนกเป็น มูลค่าของไม้ใหญ่ในรูปของถ่าน (39,436.15x14.06) = 554,472.26 บาท และมูลค่าลูกไม้ (3,932.50x14.06) = 55,290.95 บาท
- ความเพิ่มพูนรายปีของป่าชายรวม 1,460.43 บาท/ไร่/ปี

- มูลค่าซากพืชใน 20 ปีของการดำเนินงานโครงการรวม 13,918,843.22 บาท (หรือปีละ 695,942.16 บาท)

(2) ระยะดำเนินการ

การใช้ถนนและองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อสภาพนิเวศวิทยาทางบกโดยตรง เนื่องจากไม่มีการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มเติม และการที่ถนนโครงการตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 เป็นสะพานบกประชาชนไม่สามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ผ่านทางสะพานโครงการได้ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ (0)

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

จากการสำรวจความหลากชนิดของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการฯ พบความหลากชนิดของสัตว์ป่าทั้งสิ้น 147 ชนิด จาก 58 วงศ์ 99 สกุล จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 14 ชนิด นก 96 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 27 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 10 ชนิด โดยสัตว์ส่วนใหญ่ที่พบเป็นนก การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า มีดังนี้

(1) ระยะก่อสร้าง

ก) ในการก่อสร้างโครงการต้องมีการปรับพื้นที่และตัดต้นไม้ออกบางส่วนประมาณ 14.06 ไร่ ดังนั้น สัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่จึงได้รับผลกระทบจากการสูญเสียพื้นที่อยู่อาศัยไปบ้างบางส่วน รวมทั้งพื้นที่หากิน ผลกระทบต่อสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม สรุปได้ดังนี้

- เลี้ยงลูกด้วยนม ที่พบทั้งหมด 14 ชนิด เช่น ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก กระรอกบินแก้มสีแดง หนูพุกใหญ่ หนูท้องขาว หนูจี๊ด และพังพอนเล็ก เป็นต้น ล้วนเป็นสัตว์ที่มีความสามารถในการเคลื่อนที่ได้เร็ว ดังนั้น จึงสามารถเคลื่อนย้ายเข้าไปอาศัยและหากินในพื้นที่ข้างเคียงซึ่งเป็นระบบนิเวศซึ่งต่อเนื่องกัน และสามารถรองรับประชากรสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้อย่างพอเพียง
- นก ซึ่งมีจำนวนมากที่สุดถึง 96 ชนิด เนื่องจากมีความสามารถในการเคลื่อนที่ได้เร็ว รวมทั้งหากินในบริเวณกว้าง โดยเฉพาะนกที่บินหากินอยู่ในอากาศ เช่น เหยี่ยวขาว เหยี่ยวแดง เหยี่ยวรุ้ง นกแอ่นตาล นกนางแอ่นบ้าน เป็นต้น ดังนั้น จึงถือได้ว่าสัตว์ในกลุ่มนก ได้รับผลกระทบน้อยกว่าสัตว์ป่าประเภทอื่น ๆ
- สัตว์เลื้อยคลาน ที่พบทั้งหมด 27 ชนิด เช่น จิ้งจกบ้าน จิ้งจกหางหนาม ตุ๊กแกบ้าน กิ้งก่าแก้ว กิ้งก่าสวน กิ้งก่าหัวแดง แย้ จิ้งเหลนหลากลาย เห้ี้ย ตะกวด งูเหลือม งูปล้องทอง งูสายม่านพระอินทร์ และงูลายสอสวน เป็นต้น สัตว์เหล่านี้มีความสามารถในการเคลื่อนที่ได้เร็ว และมีความสามารถในการกระจายพันธุ์สูง
- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 10 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน เขียดจิก กบนา กบหนอง เขียดลื่น เขียดทรายปาดบ้าน อึ่งเพ้า อึ่งอ่างบ้าน และอึ่งน้ำเต้า สามารถเคลื่อนย้ายไปอยู่ในพื้นที่เกษตรเก่าและพื้นที่ชุมชนเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกันระบบนิเวศนอกพื้นที่โครงการยังสามารถรองรับประชากรของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกได้อย่างพอเพียง อีกทั้งสัตว์เหล่านี้ยังมีความสามารถในการกระจายพันธุ์เพิ่มจำนวนสูงมากตามธรรมชาติได้อีกด้วย

โดยสรุปแล้วกล่าวได้ว่า การดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อสัตว์ป่าในระดับต่ำ (-1) ทั้งนี้ เนื่องจากสัตว์ป่าสามารถเคลื่อนย้ายเข้าไปอาศัยและหากินในพื้นที่ข้างเคียงซึ่งมีระบบนิเวศแบบเดียวกัน และสามารถรองรับประชากรได้อย่างพอเพียง

ข) ผลกระทบจากการลักลอบล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากสัตว์หลายชนิดสามารถใช้เป็นอาหารได้ เช่น พังพอนเล็ก งูสิงบ้าน งูเหลือม กบนา อึ่งอ่างบ้าน กิ้งก่าหัวแดง และนกชนิดต่าง ๆ ดังนั้น ผู้รับจ้างจึงต้องออกกฎระเบียบและข้อบังคับไม่ให้คนงานล่าสัตว์ป่า พร้อมกำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืน

กิจกรรมของโครงการมีการตัดผ่านป่าชายเลน การตัดต้นไม้บริเวณแนวถนนที่จะตัดใหม่ จึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ แหล่งที่อยู่อาศัย ทำรัง วางไข่ และหากินของสัตว์ป่า ซึ่งคาดว่ามีผลกระทบระดับต่ำ (-1) ทั้งนี้ เนื่องจากสัตว์ป่าสามารถเคลื่อนย้ายเข้าไปอาศัยและหากินในพื้นที่ข้างเคียงซึ่งมีระบบนิเวศแบบเดียวกัน

(2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมของโครงการมีเพียงการบำรุงรักษาทาง ไม่มีการตัดต้นไม้เพิ่มเติม ไม่กระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ แหล่งที่อยู่อาศัยและหากินของสัตว์ป่า จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ (0)

5.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างของโครงการ กิจกรรมการเปิดหน้าดินและการปรับถมดินในการก่อสร้างถนน การก่อสร้างฐานรากสะพาน ขุดวางท่อระบายน้ำ และก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคบริเวณสำนักงานโครงการ อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่นลงสู่คลองตายายและลำน้ำสาขา โดยสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบโดยตรง คือ แพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน และปลา ความขุ่นของน้ำที่เพิ่มขึ้นไปบดบังแสงทำให้แพลงก์ตอนพืชไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ ไส้เดือนน้ำและตัวอ่อนของแมลงน้ำอาจจะลดจำนวนลงบ้าง ซึ่งจะกระทบต่อแหล่งอาหารของสัตว์น้ำ เช่น ปลา ที่กินสัตว์หน้าดินเป็นอาหารหลักบริเวณนั้นมีปริมาณน้อย แต่อย่างไรก็ตามปลาจะไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากความขุ่นที่เกิดขึ้น เนื่องจากสามารถว่ายหนีจากบริเวณที่มีความขุ่นสูงได้โดยง่าย ผลกระทบด้านความขุ่นต่อปลาจึงน้อยมาก ดังนั้นกิจกรรมที่เกิดจากการก่อสร้างของโครงการจะมีผลกระทบในด้านความขุ่นต่อแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน ในระยะสั้น และระดับของผลกระทบต่ำ (-1)

สำหรับน้ำทิ้งจากสำนักงานโครงการและที่พักคนงานก่อสร้าง หากปล่อยทิ้งหรือถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำใกล้เคียงโดยไม่ได้รับการจัดเก็บและการบำบัดเบื้องต้นที่ดีย่อมเกิดการปนเปื้อน การเน่าสลายของขยะชีวภาพจะทำให้น้ำเน่าเสีย ซึ่งจะไปลดปริมาณออกซิเจนในน้ำ เป็นผลกระทบต่อสัตว์น้ำโดยตรง ซึ่งในเรื่องนี้ที่ปรึกษาได้กำหนดให้ผู้รับจ้างเลือกตำแหน่งสำนักงานโครงการให้ตั้งอยู่ที่ดอนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ และในบริเวณที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงให้จัดทำเป็นลานคอนกรีตและมีคันคอนกรีตยกสูงล้อมรอบลานคอนกรีต มีหลังคาคลุม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ให้มีถังขยะวางไว้ในพื้นที่อย่างเพียงพอและนำไปกำจัดให้ถูกวิธี เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะไม่กระทบต่อแหล่งน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณใกล้เคียง

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมของโครงการมีเพียงการบำรุงรักษาทาง ไม่มีการขุดเปิดหน้าดินบริเวณป่าชายเลนและคลองตายายเพิ่มเติม จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อระยบนิเวศในน้ำ (0)

5.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง

1) ระยะก่อสร้าง

<u>ถนนเลียบคลองชลประทานเดิม</u> จากการตรวจสอบแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองสตูล (ปรับปรุงครั้งที่ 2) ซึ่งปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนปิดประกาศพร้อมกำหนด 90 วัน (ณ วันที่ 2 มิถุนายน 2558) ตามแผนผังแสดงโครงข่ายคมนาคมและขนส่ง ตามท้ายประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองสตูล (ปรับปรุงครั้งที่ 2) แนวถนนโครงการก่อสร้างตามแนวผังเมือง สาย ฉ2 และ จ4 พบว่าพื้นที่ถนนโครงการผ่านเขตที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และการสาธารณูปการ (น้ำเงิน) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (เหลือง) และที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขียว) การก่อสร้างโครงการเป็นการขยายเขตทาง ซึ่งใช้แนวถนนเดิมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณไหล่ทางที่ขยายออกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

<u>ถนนตัดใหม่</u> จากการตรวจสอบแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองสตูล (ปรับปรุงครั้งที่ 2) ซึ่งปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนปิดประกาศพร้อมกำหนด 90 วัน (ณ วันที่ 2 มิถุนายน 2558) ตามแผนผังแสดงโครงข่ายคมนาคมและขนส่ง ตามท้ายประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองสตูล (ปรับปรุงครั้งที่ 2) แนวถนนโครงการก่อสร้างตามแนวผังเมือง สาย ฉ2 และ จ4 พบว่าพื้นที่ถนนโครงการผ่านเขตที่ดินประเภทที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (เหลือง) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (ส้ม) และที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขียว) การก่อสร้างโครงการเป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเป็นถนนเพื่อการคมนาคมอย่างถาวร คิดระยะทางประมาณ 1.262 กิโลเมตร ดังนั้นผลกระทบเกิดขึ้นการใช้ประโยชน์ที่ดินอยู่ในระดับปานกลาง (-2)

2) ระยะดำเนินการ

การประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน ผังบังคับการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากอดีตถึงปัจจุบันและคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคตเมื่อมีโครงการ ผลกระทบของการพัฒนาโครงการ ตลอดจนกำหนดมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (ปี 2558)

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันในพื้นที่ศึกษารัศมี 500 เมตรจากแนวถนนพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่อยู่อาศัย/ชุมชน/พาณิชยกรรม ร้อยละ 43.1 ของพื้นที่ศึกษา (เป็นพื้นที่ตั้งที่อยู่อาศัย/ชุมชน/พาณิชยกรรม ร้อยละ 28.1 และพื้นที่สถานที่ราชการ ร้อยละ 15.0 ของพื้นที่ศึกษา) รองลงมาคือการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ร้อยละ 40.8 ของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย นาข้าว ไม้ยืนต้น ไม้ผลผสม และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพื้นที่ป่าชายเลน ร้อยละ 14.9 ของพื้นที่ศึกษา แหล่งน้ำ และถนน ร้อยละ 0.6 เท่ากัน ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.1-1**

ตารางที่ 5.3.1-1
แสดงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

การใช้ที่ดินหลัก	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	ที่อยู่อาศัย/ชุมชน/พาณิชยกรรม	130,9650.6	819	28.1
	สถานที่ราชการ	698,496.55	437	15.0
	รวม	**2,008,147.15**	**1,256**	**43.1**
พื้นที่เกษตรกรรม	นาข้าว	732,574.85	458	15.7
	ไม้ยืนต้น	735,247.33	460	15.8
	ไม้ผลผสม	303,580.56	190	6.5
	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	129,351.5	81	2.8
	รวม	**1,900,754.24**	**1,189**	**40.8**
ถนน	ถนน	29,557.886	18	0.6
แหล่งน้ำ	แหล่งน้ำ	29,735.685	19	0.6
พื้นที่ป่า	ป่าชายเลน	695,210.7	435	14.9
รวมพื้นที่ทั้งหมด		**4,663,405.7**	**2,915**	**100.0**

2) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตเมื่อมีโครงการ

เมื่อวิเคราะห์รูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่ผังเมืองที่กำหนดไว้โดยกรมโยธาธิการและผังเมืองพบว่าพื้นที่ในรัศมี 500 เมตรจากแนวถนนถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่สีเหลืองที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยและที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) จากการศึกษาสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน พบว่ารูปแบบการใช้ที่ดินยังคงเป็นไปตามข้อกำหนดของผังเมืองรวมปี 2558

สำหรับผลกระทบในช่วงหลังก่อสร้างหรือช่วงดำเนินการต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ พบว่าการก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการขยายตัวของการใช้ที่ดินที่ไม่สอดคล้องกับกฎหมายผังเมือง เช่น การขยายตัวอุตสาหกรรม เนื่องจากถูกควบคุมโดยกฎหมายผังเมืองซึ่งกำหนดให้ไว้แล้วการขยายตัวของสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ที่นอกเหนือจากกฎหมายกำหนดไว้ ไม่สามารถดำเนินการได้ แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่การเกษตรกรรมในปัจจุบันมีแนวโน้มลดลงในพื้นที่สีเขียวและสีส้ม และสีเหลือง โดยคาดการว่าจะถูกเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่อยู่อาศัยโดยมีทิศทางการขยายตัวเป็นแนวยาวตามถนน แต่ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับสภาวะการขยายตัวของเศรษฐกิจในระดับประเทศและระดับนานาชาติ รูปแบบของที่อยู่อาศัยจะไปไปตามกฎหมายผังเมืองกำหนดไว้ในแต่ละโซน

5.3.2 การคมนาคมขนส่ง

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการจะทำให้มีปริมาณการจราจรในเส้นทางขนส่งของโครงการเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างไปยังพื้นที่โครงการ รวมถึงบุคลากรและแรงงานที่ทำงานในพื้นที่โครงการ ซึ่งเส้นทางสัญจรหลักมายังพื้นที่โครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 406 และถนน สต.3016 โดยผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างในแต่ละประเด็น ดังนี้

การประเมินผลกระทบจากโครงการต่อสภาพการจราจรในพื้นที่โดยรอบ พิจารณาจากข้อมูลปริมาณการจราจรในปัจจุบัน และการคาดการณ์ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยนำมาหาค่าสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของถนนในรูปของค่า V/C ratio โดยวิธีการดังนี้

- กำหนดประเภทของรถเป็น 9 ประเภท โดยกำหนดให้รถแต่ละประเภทมีค่าตัวคูณจากค่า Passenger Car Unit (PCU) เป็น Passenger Car Equivalents Factor (PCE factor) แสดงใน**ตารางที่ 5.3.2-1**

ตารางที่ 5.3.2-1
ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท

ประเภทของยานพาหนะ	ค่า PCU
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1
รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1.0
รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	2.1
รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5
รถบรรทุกพ่วง	2.5
รถบรรทุกกึ่งพวง	2.5
รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	0.333

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง (2555)

- กำหนดให้ V เป็นปริมาณการจราจร โดยคำนวณในรูปหน่วย PCU ต่อชั่วโมงสูงสุด แล้วจึงนำมาคำนวณหาค่า V/C ratio เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของกรมวิศวกรรมการจราจรที่กำหนดไว้สูงสุดไม่เกิน 0.8 (ร้อยละ 80)

การคำนวณหาค่า V/C ratio ใช้สูตร

$$\text{V/C ratio} = \frac{\text{ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ+ปริมาณการจราจรเดิม}}{\text{ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงแต่ละสาย}}$$

- ค่าความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภท แสดงใน**ตารางที่ 5.3.2-2** โดยใช้ข้อกำหนดของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งกำหนดให้ถนนถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทางมีความสามารถรองรับรถยนต์ได้สูงสุด 2,000 PCU ต่อชั่วโมง

- ค่า V/C ratio ที่ได้นำมาใช้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.2-3**

ตารางที่ 5.3.2-2
ความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภท

ประเภทของทางหลวง	ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)
ถนนหลายช่องจราจร	2,000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ถนน 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : เผ่าพงศ์, 2540

ตารางที่ 5.3.2-3
ค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต

V/C ratio	ประเภทสภาพของการการจราจรบนทางหลวง
> 0.88-1.00	สภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง
> 0.67-0.88	สภาพการจราจรค่อนข้างติดขัด
> 0.52-0.67	สภาพการจราจรมีความคล่องตัวปานกลาง
> 0.36-0.52	สภาพการจราจรมีความคล่องตัวดี
0.20-0.36	สภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก

ที่มา : เผ่าพงศ์, 2540

การขนส่งของโครงการจะใช้ทางหลวงหมายเลข 406 และถนน สต.3016 จากรายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง สำนักงานอำนวยความปลอดภัย ของกรมทางหลวง 2557 พบว่าปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 406 (ย่านซื่อ-ตำมะลัง) บริเวณกิโลเมตรที่ 88+595 เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 กลับ 2) มีปริมาณจราจรต่อวันตลอดปี 2556 และปี 2557 เท่ากับ 43,325 และ 43,497 คันต่อวัน ตามลำดับ เมื่อนำมาประเมินความหนาแน่นของการจราจร พบว่า V/C Ration มีค่า 0.21 แสดงให้เห็นว่าสภาพจราจรปัจจุบันมีความคล่องตัวสูง และจากการตรวจนับปริมาณการจราจรบนถนน สต.3016 บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ในชั่วโมงสูงสุดมีปริมาณยานพาหนะประมาณ 1,025 คัน หรือ 471 PCU ต่อชั่วโมง และการก่อสร้างโครงการจะแบ่งเป็นช่วงระยะเวลาตามประเภทกิจกรรม การคาดการณ์ที่เพิ่มขึ้นในระยะการก่อสร้างโครงการ สามารถคำนวณได้จากกิจกรรมด้านต่างๆ ของการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3.2-4** โดยการประเมินปริมาณการจราจรที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะการก่อสร้างโครงการ จะคำนวณเฉพาะกรณีที่มีการขนส่งแยกตามประเภทของกิจกรรมของงานก่อสร้าง โดยใช้กิจกรรมที่มีจำนวนเที่ยวต่อวันในการขนส่งสูงสุดเป็นฐานในการคำนวณ เนื่องจากโอกาสการเกิดการขนส่งพร้อมกันทุกกิจกรรมมีความเป็นไปได้น้อยมาก

ผลการคำนวณ รายละเอียด**ดังตารางที่ 5.3.2-5** พบว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง จะทำให้ค่า V/C Ratio ของทางหลวงหมายเลข 403 จาก 0.21 ในสภาพปัจจุบันเพิ่มขึ้นเป็น 0.25 ส่วนปริมาณการจราจรของถนน สต.3016 ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง จะทำให้ค่า V/C Ratio จาก 0.21 ในสภาพปัจจุบันเพิ่มขึ้นเป็น 0.34 ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพความคล่องตัวของถนน

ตารางที่ 5.3.2-4
คาดการณ์ปริมาณการจราจรสูงสุดในระยะก่อสร้างโครงการ

ประเภทกิจกรรม	ประเภทยานพาหนะ	จำนวนเที่ยวสูงสุดต่อวัน
1. งานดิน ถมคันทาง รองพื้นทาง ได้แก่ การขนวัสดุคัดเลือก ดินลูกรัง ดินทราย	รถบรรทุก 6 ล้อ รถบรรทุก 10 ล้อ	30 6
2. งานพื้นทาง ได้แก่ การขนหินคลุก ปูนซีเมนต์ เหล็ก	รถบรรทุก 6 ล้อ รถบรรทุก 10 ล้อ	20 4
3. งานสะพาน ได้แก่ การขนหินคลุก ปูนซีเมนต์ เหล็ก แบบ คานสะพาน	รถบรรทุก 6 ล้อ รถบรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	20 10
4. งานขนส่งทั่วไป ได้แก่ การขนอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรกล	รถบรรทุก 6 ล้อ รถบรรทุก 10 ล้อ	10 6
5. การใช้ยานพาหนะรับส่งพนักงาน คนงาน	รถปิคอัพ รถจักรยานยนต์	10 20

ที่มา : โดยการคาดการณ์ของที่ปรึกษา, 2558

ตารางที่ 5.3.2-5
การประเมินปริมาณการจราจรในช่วงระยะก่อสร้างโครงการ

ประเภทรถ	PCE Factor	ปริมาณการจราจรคาดการณ์ในระยะก่อสร้าง			
		ทางหลวงหมายเลข406		ถนน สต 3016	
		คันต่อวัน	PCU ต่อชั่วโมง	คันต่อวัน	PCU ต่อชั่วโมง
งานทาง งานสะพาน งานขนส่ง					
- รถบรรทุก 6 ล้อ	2.0	80	160	80	160
- รถบรรทุก 10 ล้อ	3.0	26	78	26	78
การใช้ยานพาหนะพนักงาน คนงาน					
- รถปิคอัพ	1.0	10	10	10	10
- รถจักรยานยนต์	0.3	20	6	20	6
รวม			254		254
ความจุถนน (PCU ต่อชั่วโมง)		8,000		2,000	
ปริมาณการจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)					
- ปริมาณการจราจรในปัจจุบัน		1,711		417	
- ปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง		1,965		671	
V/C Ratio ปัจจุบัน		0.21		0.21	
V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น		0.25		0.34	
สภาพการจราจรปัจจุบัน		มีความคล่องตัวสูงมาก		มีความคล่องตัวสูงมาก	
สภาพการจราจรที่เปลี่ยนไป		ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ยังคงมีสภาพการจราจรที่มีความคล่องตัวสูงมาก		ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ยังคงมีสภาพการจราจรที่มีความคล่องตัวสูงมาก	

2) ระยะดำเนินการ

จากการคาดการณ์สภาพการจราจรในอนาคตจากแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง พบว่าระดับการให้บริการของทางหลวงเดิมกรณีไม่มีโครงการฯ จะมีปริมาณจราจรมาก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป ระดับการให้บริการอยู่ในเกณฑ์ระดับ D ซึ่งส่งผลให้การเดินทางค่อนข้างลำบากมากขึ้นในอนาคตอาจมีความจำเป็นจะต้องเพิ่มจำนวนของช่องจราจรให้มากขึ้น เพื่อรองรับกับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ส่วนในกรณีมีโครงการไม่จำเป็นต้องเพิ่มช่องจราจรอีก โดยระดับการให้บริการในปีที่เริ่มเปิดใช้บริการมีระดับการให้บริการที่ระดับ B แต่เมื่อปี พ.ศ. 2578 จะมีระดับการให้บริการที่ระดับ C ซึ่งถนนยังคงอยู่ในสภาพอยู่ตัว (Stable Flow) การไหลยังคงตัว ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบด้านปริมาณการจราจร (0)

5.3.3 การใช้น้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการใช้น้ำของโครงการในระหว่างการก่อสร้าง สามารถแบ่งลักษณะการใช้น้ำออกเป็น 2 ลักษณะ คือ (1) การใช้น้ำสำหรับกิจกรรมการก่อสร้างถนน เช่น การใช้น้ำเป็นส่วนผสมของคอนกรีตสำหรับเทผิวการจราจร เป็นต้น ซึ่งที่ปรึกษาได้กำหนดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาน้ำให้เพียงพอโดยไม่ให้กระทบต่อการใช้น้ำของประชาชน และ (2) การใช้น้ำสำหรับกิจกรรมชำระล้างของพนักงานและคนงานก่อสร้างในสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน เป็นต้น การประเมินการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมชำระล้างของพนักงานและคนงานก่อสร้างในสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีการใช้น้ำสูงสุด 11.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แบ่งเป็นน้ำใช้ในสำนักงานก่อสร้าง 0.35 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (สูงสุด 5 คน/วัน อัตราการใช้น้ำ 70 ลิตรต่อคนต่อวัน) และน้ำใช้สำหรับกิจวัตรประจำวันบริเวณที่พักคนงาน 237.50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (สูงสุด 95 คนต่อวัน อัตราการใช้น้ำ 250 ลิตรต่อคนต่อวัน) ผู้รับจ้างจะซื้อน้ำจากเอกชนที่จำหน่ายน้ำ เพื่อลดปัญหาการแย่งน้ำจากประชาชน ลดการใช้น้ำร่วมกับระบบการให้บริการน้ำใช้ของชุมชน เพื่อลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากปริมาณการใช้น้ำของโครงการต่อชุมชน

สำหรับโครงสร้างระบบประปา จากการสำรวจพบว่ามีระบบท่อประปาอยู่ในเขตทางของถนนเลียบคลอง ซึ่งอยู่ในแนวก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องย้ายออกจากพื้นที่ก่อนก่อสร้าง ดังนั้นการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อระบบประปาภายในพื้นที่ในช่วงที่มีการรื้อย้ายแต่เป็นเพียงผลกระทบชั่วคราว ประเมินได้ว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการ

การเปิดใช้เส้นทางและการบำรุงรักษาทางไม่มีกิจกรรมที่ต้องใช้น้ำจำนวนมาก จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ (0) ต่อการใช้น้ำของชุมชนแต่อย่างใด

5.3.4 การใช้ไฟฟ้า

1) ระยะก่อสร้าง

การใช้พลังงานในระยะก่อสร้างถนนโครงการ แบ่งการใช้พลังงานออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือพลังงานเชื้อเพลิงประเภทดีเซล และพลังงานไฟฟ้า

(1) พลังงานเชื้อเพลิงประเภทดีเซล ใช้สำหรับกิจกรรมประเภทใช้เครื่องยนต์ และเครื่องจักรกล เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเคลื่อนที่ (Mobile Generator) เป็นหลัก เช่น งานตัด/เชื่อมเหล็ก ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยใช้ไฟฟ้าที่มาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การใช้พลังงานเชื้อเพลิงประเภทนี้จะไม่มีผลกระทบต่อการใช้เชื้อเพลิงประเภทเดียวกันของชุมชน เนื่องจากมีปริมาณและจุดจำหน่ายเชื้อเพลิงดีเซลมากพอและกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่

(2) พลังงานไฟฟ้า ใช้สำหรับกิจกรรมในอาคารสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ซึ่งได้มาจากการไฟฟ้าภูมิภาคจังหวัดสตูล ปริมาณการใช้ไฟฟ้าคาดการณ์ประมาณ 20 หน่วยต่อวัน (20,000 วัตต์/วัน) (คำนวณจากประเภทและจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงานและไฟฟ้าเพื่อการส่องสว่าง ที่จำเป็นต้องใช้โดยทั่วไป) และเมื่อเปรียบเทียบเท่ากับการใช้ไฟฟ้าต่อครัวเรือนทั่วไป พบว่า ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ เท่ากับ การใช้ไฟฟ้าของครัวเรือนทั่วไป 5 หลังคาเรือน ซึ่งคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนแต่อย่างใด

สำหรับไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืน จะใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่ผู้รับจ้างจัดเตรียมสำรองไว้ใช้งานในแต่ละวัน อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจพบว่ามีแนวเสาไฟฟ้าในเขตทางของถนนเลียบคลองชลประทานอยู่ในแนวก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องย้ายออกจากพื้นที่ก่อนก่อสร้าง ดังนั้นการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าภายในพื้นที่ในช่วงที่มีการรื้อย้ายเพียงชั่วคราว จึงประเมินได้ว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการ

ระบบไฟฟ้าส่องสว่างตามแนวถนนโครงการจะอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งมีปริมาณสำรองเพียงพอ จึงไม่มีผลกระทบ (0) ต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนในบริเวณใกล้เคียง

5.3.5 การจัดการขยะมูลฝอย

1) ระยะก่อสร้าง

แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่าง ๆ ในระยะก่อสร้าง จำแนกได้ดังนี้

- มูลฝอยทั่วไปจากคนงานก่อสร้าง เช่น ขวดน้ำดื่ม กล่อง/ถุงใส่อาหาร เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 80 กิโลกรัม/วัน หรือประมาณ 266.67 ลิตร/วัน จากคนงานสูงสุดประมาณ 100 คน/วัน (อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน และความหนาแน่น 0.3 กิโลกรัม/ลิตร) มูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมนำใส่ถุงดำ และโครงการกำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร ให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น และวางไว้ในบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างชั่วคราวของโครงการ โดยต้องแยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และกำหนดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการขยะดังกล่าว โดยติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ เข้ามาเก็บขนขยะและนำไปกำจัดต่อไป
- เศษวัสดุจากการก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก พลาสติก เป็นต้น ในแต่ละวันจะมีปริมาณน้อยมาก และเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และสามารถนำไปขายได้
- อุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดน้ำมัน หรือน้ำมันเชื้อเพลิงใช้แล้ว เช่น วัสดุดูดซับและทราย ซึ่งเกิดจากกิจกรรมการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันในระหว่างการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ต้องนำไปกำจัดในลักษณะเดียวกับของเสียอันตราย โดยการรวบรวมจัดเก็บของเสียอันตรายต้องแบ่งแยกตามประเภทขยะ ไม่เก็บรวมกัน ภาชนะสำหรับเก็บรวบรวมต้องมีความเหมาะสมในการใช้บรรจุของเสียเหล่านั้น ทนทานต่อการกัดกร่อน มีฝาปิดอย่างมิดชิด และมีป้ายแสดงพื้นที่สำหรับการจัดเก็บของเสียอันตรายอย่างชัดเจน

ดังนั้น ผลกระทบทางด้านการจัดการขยะมูลในระยะก่อสร้างของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการกิจกรรมหลัก คือ การคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอย ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0) ทางด้านการจัดการขยะมูลฝอยจากกิจกรรมโครงการ

5.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

5.4.1 สภาพเศรษฐกิจ – สังคม

การประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ที่อาจมีต่อเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่ถนนโครงการตัดผ่าน พิจารณาประเด็นผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจและความคิดเห็นต่อโครงการที่ได้จากการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็น การศึกษารวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และการสำรวจด้วยแบบสอบถาม รวมกับลักษณะกิจกรรมของโครงการ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1) ระยะก่อนก่อสร้าง

- **ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการสูญเสียที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง** จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสอบถามความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม และการจัดกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วม พบว่า มีผู้ให้สัมภาษณ์ที่คาดว่าตนเองอาจได้รับผลกระทบเรื่องการเวนคืน ประมาณร้อยละ 15.4 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ซึ่งเมื่อสอบถามเกี่ยวกับความเต็มใจในการให้เวนคืน พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.0) มีความยินดีให้เวนคืนตามมาตรฐานของหน่วยงาน มีผู้ที่อาจถูกเวนคืนบางส่วน (ร้อยละ 13.0 ของผู้ที่ระบุว่ามีความวิตกกังวล) ระบุว่ามีความวิตกกังวลเกี่ยวกับความล่าช้า และความวิตกกังวลเกี่ยวกับความไม่เป็นธรรมในการพิจารณาจ่ายค่าเวนคืน อย่างไรก็ตามองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลมีนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการเวนคืนที่ดิน สิ่งปลูกสร้างของประชาชนโดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐที่มีหลักเกณฑ์การเวนคืนที่เหมาะสมและให้ความยุติธรรมต่อผู้ได้รับผลกระทบเป็นอย่างดี รวมทั้งยังมีแผนดำเนินการสร้าง

ความรู้ ความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับขั้นตอนและหลักเกณฑ์การจ่ายค่าชดเชย แก่ผู้ได้รับผลกระทบอยู่แล้ว โดยจัดให้มีการประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสารโครงการ ตลอดจนขั้นตอนการเวนคืน/การจ่ายค่าชดเชย และรับฟังความคิดเห็นของผู้ได้รับผลกระทบ เป็นระยะในขั้นตอนการสำรวจอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งจากการสำรวจเบื้องต้น พบว่ามีผู้ที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนจำนวน 54 ราย แบ่งเป็น อาคาร/ที่พักอาศัย 10 หลัง และที่ดิน 65 แปลง จึงคาดว่าเป็นผลกระทบเชิงลบในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมที่เกิดขึ้น คือ การเตรียมพื้นที่ การปรับสภาพพื้นที่ และการก่อสร้างถนน เนื่องจากแนวถนนโครงการส่วนใหญ่เป็นแนวถนนตัดใหม่ จึงต้องมีการเวนคืนที่ดิน สิ่งปลูกสร้างของประชาชนตามแนวสายทางโครงการ แม้องค์การบริหารส่วนจังหวัดจะมีนโยบายในการจ่ายค่าชดเชยแก่ผู้รับผลกระทบจากการเวนคืนดังกล่าวอย่างชัดเจน โปร่งใส แต่พบว่าประชาชนบางส่วน (ร้อยละ 28.4) ยังคงมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการในประเด็นต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

- **ผลกระทบด้านการรบกวนความสงบสุขจากกิจกรรมการก่อสร้าง** การรบกวนความสงบสุขในระยะก่อสร้างสร้างแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ

ความรำคาญจากกิจกรรมการก่อสร้าง ทั้งในช่วงเตรียมพื้นที่และช่วงก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดความรำคาญจากปัญหาฝุ่นละออง เสียงดัง และปัญหาการกีดขวางการสัญจรไปมา แต่ด้วยมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบด้านอากาศและเสียง และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบอย่างเข้มงวด เช่น การกำหนดให้มีผ้าใบคลุมรถขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิดทุกครั้งที่มีการขนส่ง การตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่ตลอดเวลา เป็นต้น นอกจากนี้แนวที่ถนนโครงการพาดผ่านโดยภาพรวมมีชุมชนไม่หนาแน่น และผลกระทบดังกล่าวจะมีเฉพาะในระยะก่อสร้างโครงการ ซึ่งใช้เวลาประมาณ 30 เดือน เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผลกระทบดังกล่าวก็จะหมดไป จึงคาดว่าผลกระทบในประเด็นนี้จะอยู่ในระดับต่ำ (-1)

ความขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนกับแรงงานต่างถิ่น จากความต้องการแรงงานในช่วงก่อสร้างสูงสุดประมาณ 100 คน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง อาจทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนกับคนงานที่จะเข้ามาทำงานในโครงการได้ อย่างไรก็ตามองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีนโยบายในการสร้างและส่งเสริมให้เกิดการจ้างงานภายในชุมชนเป็นหลัก โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องให้ความสำคัญกับการรับแรงงานในพื้นที่เป็นอันดับแรก ซึ่งจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมด้วยแบบสอบถามพบว่าครัวเรือนที่ระบุว่ามีแหล่งรายได้มาจากการรับจ้างทั่วไปถึงร้อยละ 33.9 แบ่งเป็นอาชีพหลัก ร้อยละ 29.0 และเป็นอาชีพเสริมร้อยละ 4.9 ตามลำดับ ซึ่งการกำหนดมาตรการให้ผู้รับเหมารับแรงงานในพื้นที่เป็นอันดับแรกนอกจากช่วยให้เกิดรายได้หมุนเวียนภายในพื้นที่แล้วยังช่วยลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างคนในชุมชนและคนต่างถิ่นลงได้ กรณีที่มีความจำเป็นต้องรับแรงงาจากภายนอก ได้มีมาตรการกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องดูแล ควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้อย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวิถีความเป็นอยู่ และขนบประเพณีของคนในพื้นที่ให้แรงงานต่างถิ่นได้รับทราบ เพื่อลดความขัดแย้ง จึงคาดว่าผลกระทบในประเด็นความขัดแย้งนี้จะอยู่ในระดับต่ำ (-1) เนื่องจากมีมาตรการต่างๆ กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และเป็นผลกระทบในระยะสั้นๆ ช่วงการก่อสร้างโครงการเท่านั้น

- **ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน** การก่อสร้างถนนโครงการฯ ซึ่งใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 30 เดือน ต้องใช้คนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 100 คน จากอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ ตามมติคณะรัฐมนตรีเดือนเมษายน 2555 อัตรา 300 บาทต่อวัน กำหนดให้คนงานทำงานเดือนละ 22 วันทำการจะทำให้มีเงินหมุนเวียนในพื้นที่ประมาณ 660,000 บาทต่อเดือน จากข้อมูลการสำรวจ พบว่า ครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 29.0 ระบุว่ามีอาชีพหลัก/แหล่งรายได้หลักของครัวเรือนมาจากการรับจ้าง และร้อยละ 4.9 ระบุว่าแหล่งรายได้เสริมของครัวเรือนมาจากการรับจ้าง ดังนั้นความต้องการแรงงานในช่วงก่อสร้างจะส่งผลดีต่อการสร้างงาน สร้างรายได้ให้แก่ประชาชนในชุมชน นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดผลดีต่อเศรษฐกิจด้านอื่น ๆ ได้แก่ การค้าขาย โดยเฉพาะสินค้าอุปโภค บริโภค อันเนื่องมาจากปริมาณความต้องการสินค้าที่เพิ่มขึ้น จากจำนวนแรงงานก่อสร้างบางส่วนที่เข้ามาในพื้นที่ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ซึ่งมีครัวเรือนที่ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 29.6 ที่ระบุว่ามีรายได้หลักมาจากการค้าขาย และร้อยละ 5.6 มีรายได้เสริมจากการค้าขาย ดังนั้นในช่วงก่อสร้างโครงการจึงคาดว่าจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของท้องถิ่น คาดว่าผลกระทบในประเด็นนี้อยู่ในระดับปานกลาง (+2)

สรุปผลกระทบจากโครงการฯ ในช่วงระยะก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชนทั้งในด้านบวก และด้านลบ อย่างไรก็ตามกรณีเกิดผลกระทบด้านลบ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลได้กำหนดมาตรการในการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ให้ผู้รับเหมาและผู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ในระยะเวลาดังกล่าว ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ตลอดจนได้กำหนดมาตรการในการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาอย่างใกล้ชิด จึงคาดว่าผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ จะอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

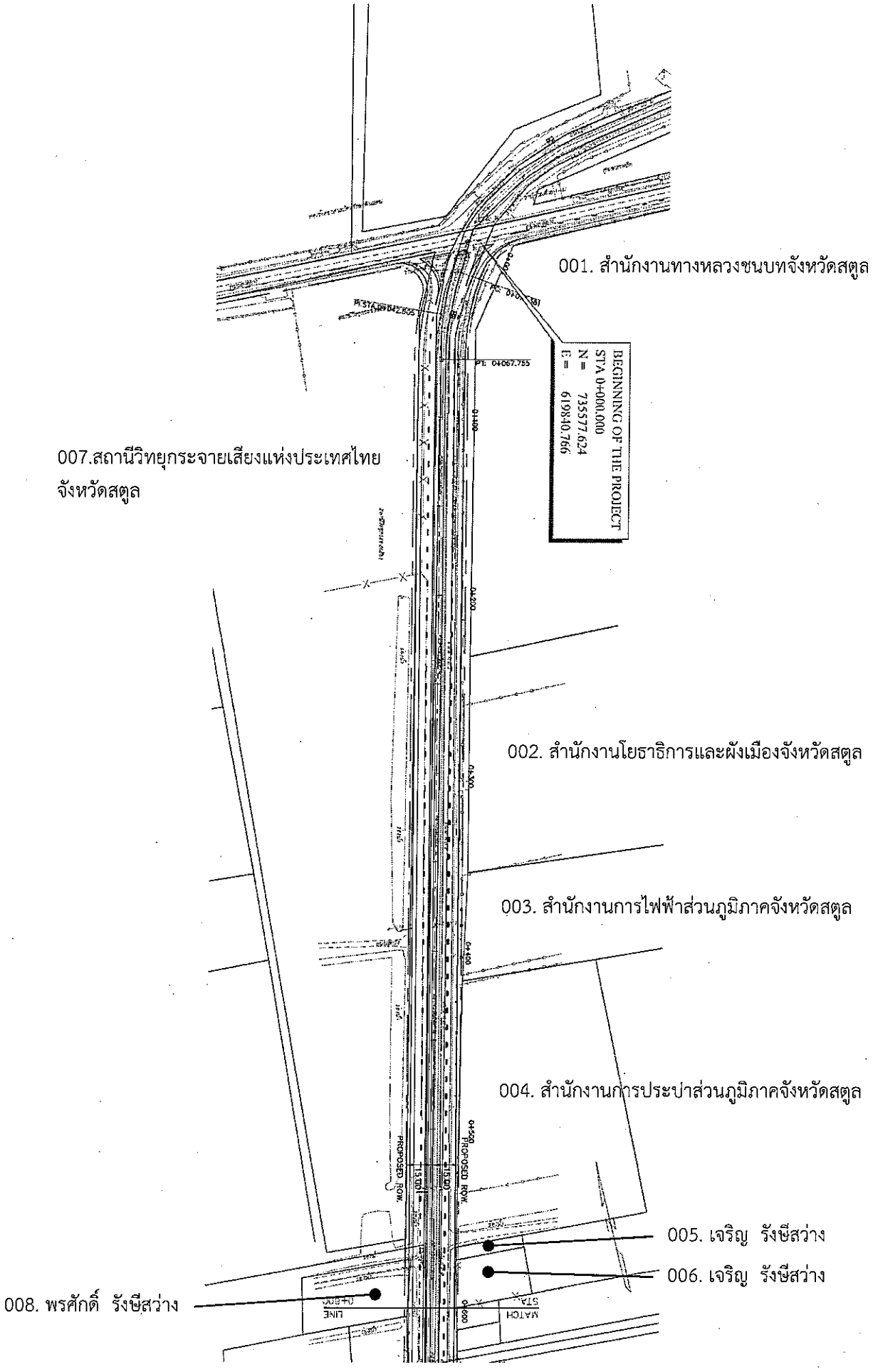
จากปัญหาความแออัดด้านการจราจรในเขตเมืองสตูลที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามการขยายตัวของชุมชน ทำให้เกิดการสูญเสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั้งภายในจังหวัด และพื้นที่ใกล้เคียง เมื่อโครงการฯ ก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดให้ใช้บริการ จะก่อให้เกิดผลดีต่อการเดินทางของประชาชน ตลอดจนส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อเศรษฐกิจโดยรวมของชุมชน สามารถสรุปประเด็นผลกระทบได้ดังนี้

- **ความสะดวกสบาย การประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง** สภาพความแออัดของการจราจรในเขตเมือง และพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้ผู้ใช้เส้นทางต้องเสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปมาหาสู่กับพื้นที่อื่นๆ ค่อนข้างมาก การพัฒนาแนวสายทางจะช่วยแบ่งเบาการจราจรในเส้นทางสายหลักได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดความคล่องตัวด้านการจราจร ซึ่งส่งผลต่อเนื่องถึงระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่ลดลง รวมทั้งเศรษฐกิจการค้าขายคนในพื้นที่ ผลกระทบดังกล่าวนี้เป็นผลกระทบในเชิงบวกที่คาดว่าจะอยู่ในระดับสูง เนื่องจากเป็นผลกระทบที่ได้รับตลอดระยะอายุการใช้งานของโครงการ จึงคาดว่าผลกระทบในประเด็นนี้อยู่ในระดับสูง (+3)
- **ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน** คาดว่าเมื่อโครงการฯ เปิดให้ใช้บริการ จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชนในด้านบวก เนื่องจากเป็นการเพิ่มเส้นทางในการคมนาคมขนส่ง สนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัด รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดได้เป็นอย่างดี ผลกระทบด้งกล่าวส่งผลต่อเนื่องไปยังภาคธุรกิจการค้า และบริการต่างๆ ของจังหวัดที่มีโอกาสขยายตัวเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบดังกล่าวจะอยู่ในระดับสูง (+3)

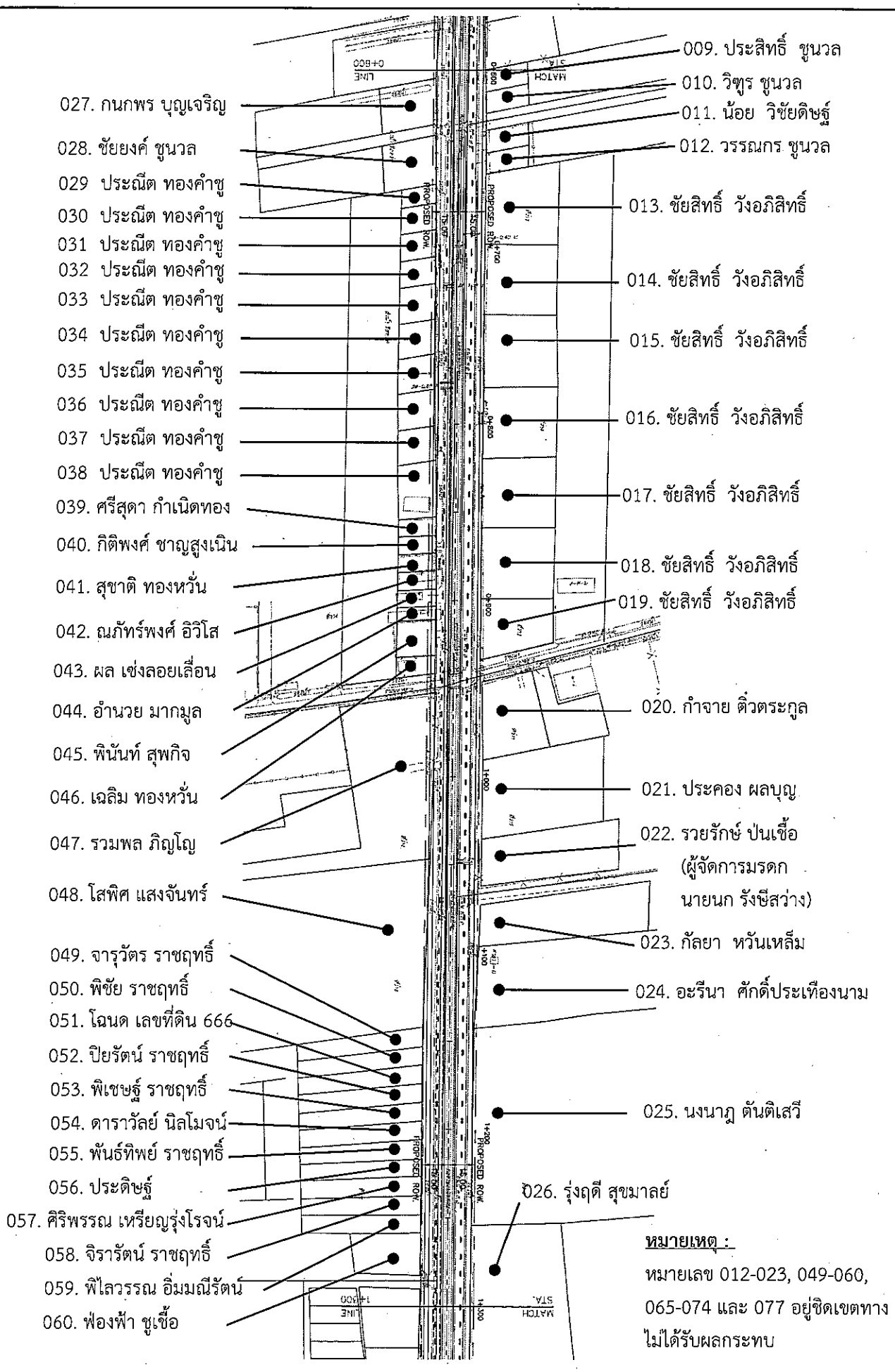
5.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

ที่ปรึกษาได้รวบรวมขอบเขตการถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินจากแผนที่ภาษี ซึ่งจัดทำโดยเทศบาลตำบลคลองขุด (2558) และเทศบาลเมืองสตูล (2558) พบว่าตามแนวถนนโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตั้งแต่จุดเริ่มต้นบริเวณแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ไปสิ้นสุดที่จุดบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี พบว่า มีที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการหรือต้องสูญเสียที่ดิน จำนวน 70 แปลง เป็นที่ดินของรัฐ จำนวน 5 แปลง และที่ดินของประชาชน จำนวน 65 แปลง ประชาชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเวนคืนจำนวน 54 ราย ดังแสดงใน**รูปที่ 5.4.2-1 และตารางที่ 5.4.2-1**

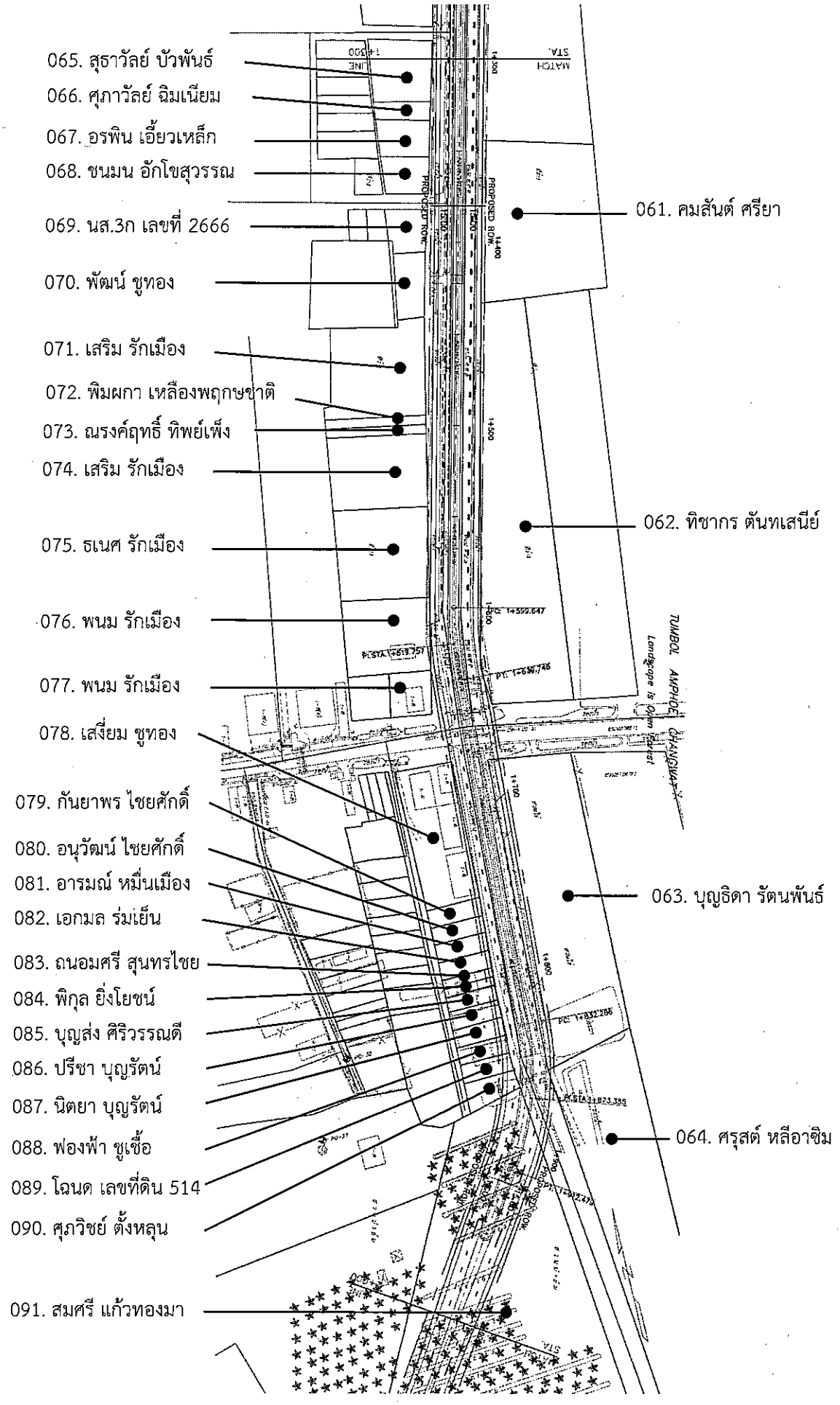
และจากการสำรวจสิ่งปลูกสร้าง พบว่า มีอาคาร/ที่พักอาศัยที่อาจจะได้รับผลกระทบจำนวน 10 หลัง และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ ได้แก่ รั้ว โรงรถ เป็นต้น ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.4.2-2 และตารางที่ 5.4.2-3**



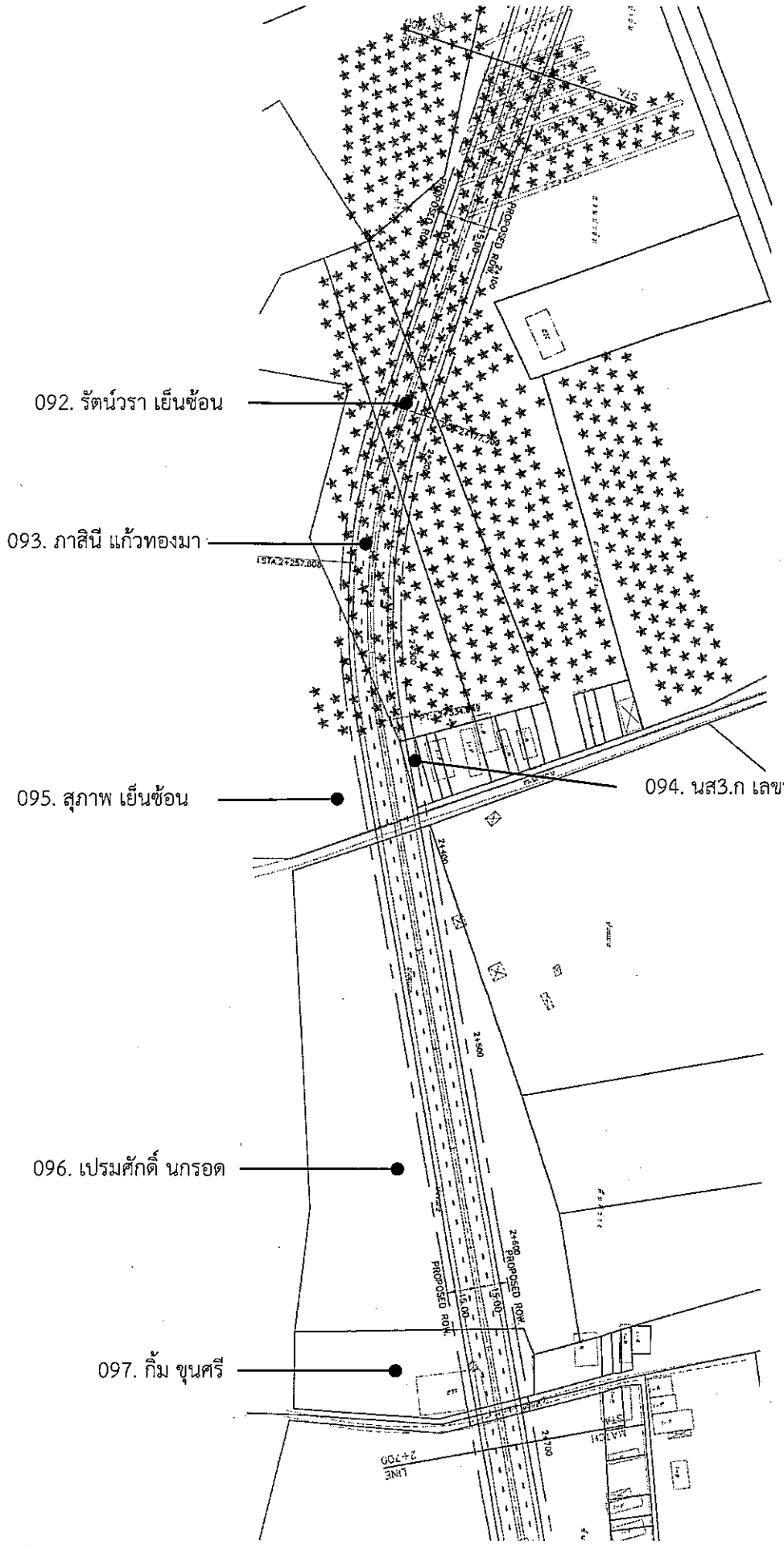
รูปที่ 5.4.2-1 ขอบเขตแปลงที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ



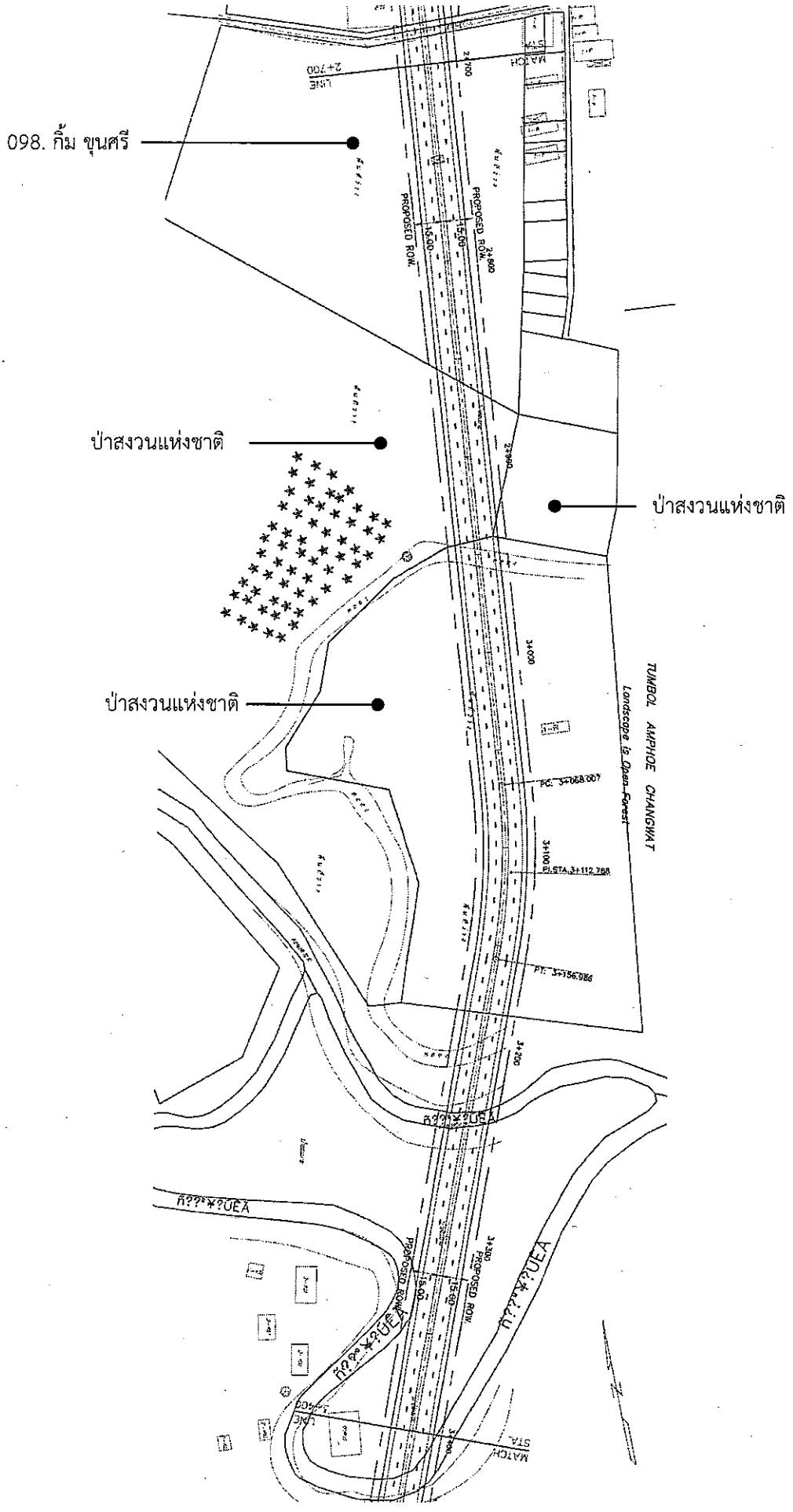
รูปที่ 5.4.2-1 ขอบเขตแปลงที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)



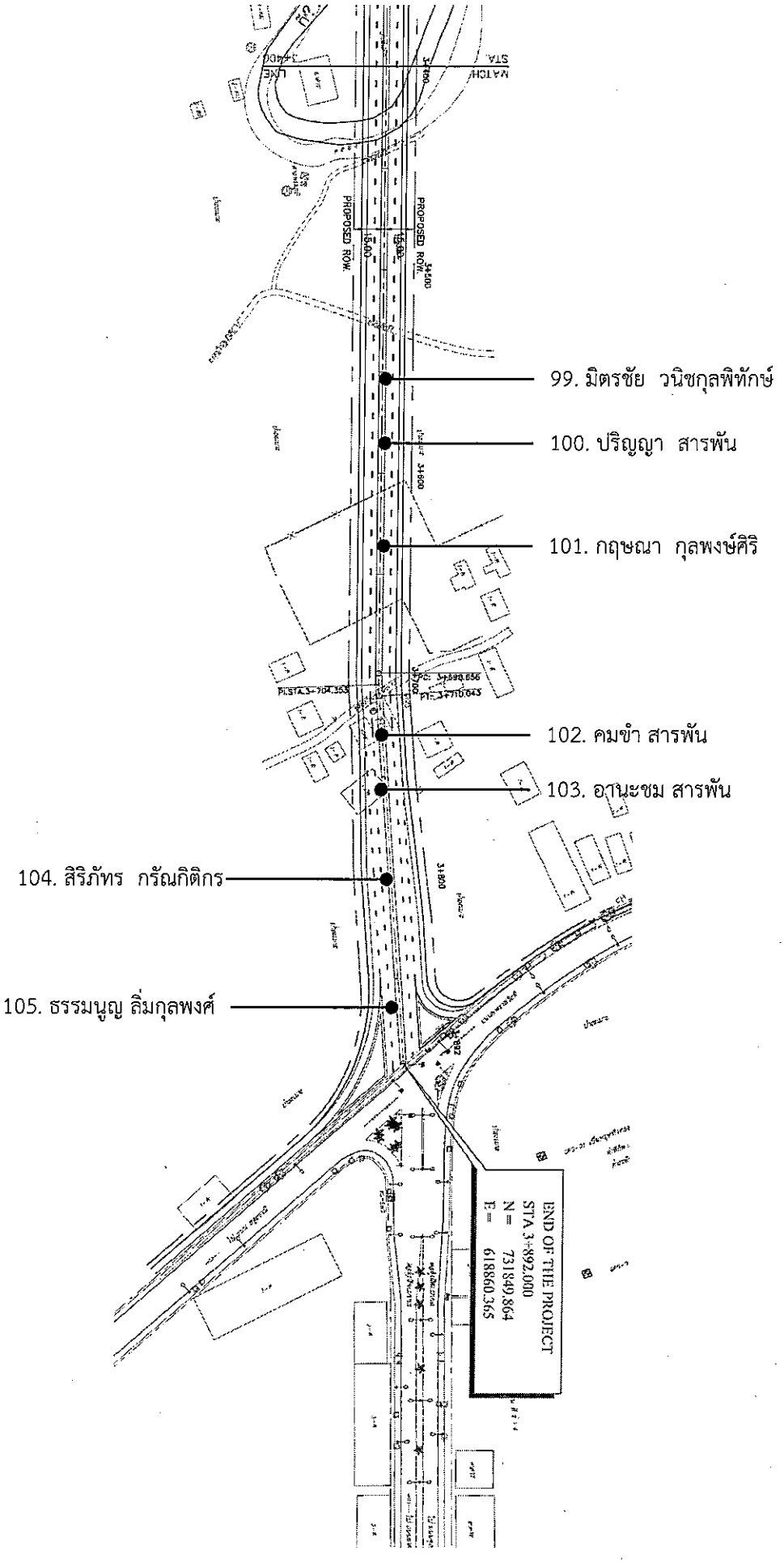
รูปที่ 5.4.2-1 ขอบเขตแปลงที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 5.4.2-1 ขอบเขตแปลงที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 5.4.2-1 ขอบเขตแปลงที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 5.4.2-1 ขอบเขตแปลงที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ตารางที่ 5.4.2-1
ประมาณราคาที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างถนนโครงการ

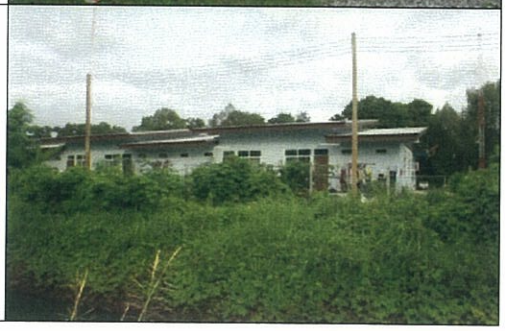
ลำดับ	ประเภท	หน่วยงาน/ประชาชน	ที่ดินได้รับผลกระทบ (ตร.ว.)	ราคากรมธนารักษ์ (บาท/ตร.ว.)		ราคาที่ดิน (บาท)
				40 ม. แรก	แปลงติดกัน	
1	ที่ดินของรัฐ	แขวงทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล	225	3,450	1,500	1,740,000
2	ที่ดินของรัฐ	โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล	119	1,500	-	178,125
3	ที่ดินของรัฐ	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล	65	1,500	-	97,500
4	ที่ดินของรัฐ	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสตูล	148	1,500	-	221,250
5	โฉนด	เจริญ รังษีสว่าง	10	1,500	-	15,000
6	โฉนด	เจริญ รังสีสว่าง	25	1,500	-	37,500
7	ที่ดินของรัฐ	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสตูล	519	5,175	1,500	3,847,500
8	โฉนด	พรศักดิ์ รังษีสว่าง	35	1,500	-	52,500
9	โฉนด	ประสิทธิ์ ชูนวล	13	1,500	-	18,750
10	โฉนด	วิฑูร ชูนวล	13	1,500	-	18,750
11	โฉนด	น้อย วิชัยดิษฐ์	13	1,500	-	18,750
12	โฉนด	อะรีนา ศักดิ์ประเทืองนาม	49	1,500	-	73,125
13	โฉนด	นงนาฏ ตันติเสวี	113	1,500	-	168,750
14	โฉนด	รุ่งฤดี สุขมาลย์	28	1,500		41,250
15	โฉนด	กนกพร บุญเจริญ	28	1,500	-	41,250
16	โฉนด	ชัยยงค์ ชูนวล	30	1,500	-	45,000
17	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	11	1,500	-	16,875
18	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	15	1,500	-	22,500
19	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	15	1,500	-	22,500
20	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	15	1,500	-	22,500
21	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	19	1,500	-	28,125
22	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	19	1,500	-	28,125
23	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	19	1,500	-	28,125
24	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	19	1,500	-	28,125
25	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	19	1,500	-	28,125
26	โฉนด	ปราณีต ทองคำชู	33	1;500	-	48,750
27	โฉนด	ศรีสุดา กำเนิดทอง	11	1,500	-	16,875
28	โฉนด	กิติพงศ์ ชาญสูงเนิน	11	1,500	-	16,875
29	โฉนด	สุชาติ ทองหวั่น	11	1,500	-	16,875
30	โฉนด	ณภัทร์พงศ์ อิวิโส	11	1,500	-	16,875
31	โฉนด	ผล เซ่งลอยเลื่อน	11	1,500	-	16,875
32	โฉนด	อำนวย มากมูล	11	1,500	-	16,875
33	โฉนด	พินันท์ สุพกิจ	23	1,500	-	33,750
34	โฉนด	เฉลิม ทองหวั่น	11	1,500	-	16,875
35	โฉนด	รวมพล ภิญโญ	98	1,500	-	146,250
36	โฉนด	โสพิศ แสงจันทร์	98	1,500	-	146,250
37	โฉนด	คมสันต์ ศรียา	91	1,500	-	136,875
38	โฉนด	ทิชากร ตันทเสนีย์	225	3,450	1,500	1,740,000
39	โฉนด	บุญธิดา รัตนพันธ์	179	3,450	1,500	1,462,500
40	โฉนด	ศรุสต์ หลีอาซิม	10	1,500	-	15,000
41	โฉนด	ธเนศ รักเมือง	53	1,500	-	78,750
42	โฉนด	พนม รักเมือง	36	1,500	-	54,375
43	โฉนด	เสงี่ยม ชูทอง	77	5,175	1,500	1,196,250
44	โฉนด	กันยาพร ไชยศักดิ์	9	1,500	-	14,063

ตารางที่ 5.4.2-1 (ต่อ)

ลำดับ	ประเภท	หน่วยงาน/ประชาชน	ที่ดินได้รับผลกระทบ (ตร.ว.)	ราคากรมธนารักษ์ (บาท/ตร.ว.)		ราคาที่ดิน (บาท)
				40 ม. แรก	แปลงติดกัน	
45	โฉนด	อนุวัฒน์ ไชยศักดิ์	9	1,500	-	14,063
46	โฉนด	อารมย์ หมื่นเมือง	9	1,500	-	14,063
47	โฉนด	เอกมล ร่มเย็น	9	1,500	-	14,063
48	โฉนด	ถนอมศรี สุนทรไชย	9	1,500	-	14,063
49	โฉนด	พิกุล ยิ่งโยชน์	9	1,500	-	14,063
50	โฉนด	บุญส่ง ศิริวรรณดี	9	1,500	-	14,063
51	โฉนด	ปรีชา บุญรัตน์	9	1,500	-	14,063
52	โฉนด	นิตยา บุญรัตน์	9	1,500	-	14,063
53	โฉนด	ฟองฟ้า ชูเชื้อ	9	1,500	-	14,063
54	โฉนด	โฉนดเลขที่ 514	9	1,500	-	14,063
55	โฉนด	ศุภวิชย์ ตั้งหลุน	13	1,500	-	18,750
56	นส.3ก	สมศรี แก้วทองมา	1613	1,500	300	3,375,000
57	นส.3ก	รัตน์วรา เย็นช้อน	120	300	-	36,000
58	นส.3ก	ภาสินี แก้วทองมา	585	300	-	175,500
59	นส.3ก	เทศ กิจเที่ยง	195	300	-	58,500
60	นส.3ก	ภาสินี แก้วทองมา	450	1,500	300	1,980,000
61	นส.3ก	เปรมศักดิ์ นกรอด	1313	1,500	300	3,015,000
62	โฉนด	กิ้ม ขุนศรี	315	1,500	300	472,500
63	โฉนด	กิ้ม ขุนศรี	930	1,500	300	2,556,000
64	ไม่มีเอกสารสิทธิ์	มิตรชัย วนิชกุลพิทักษ์	1,125	6,000	2,500	19,650,000
65	ไม่มีเอกสารสิทธิ์	ปริญญา สารพัน				
66	ไม่มีเอกสารสิทธิ์	กฤษณา กุลพงษ์ศิริ				
67	ไม่มีเอกสารสิทธิ์	คมขำ สารพัน				
68	ไม่มีเอกสารสิทธิ์	อานะชม สารพัน				
69	โฉนด	สิริภัทร กรัณกิติกร	525	2,500	-	1,312,500
70	โฉนด	ธรรมนูญ ลิ่มกุลพงษ์ (ผู้จัดการมรดกของนายอารีย์ ลิ่มกุลพงษ์)	233	12,000	-	2,790,000
รวม			10,096.25 ตร.ว.	-	-	47,611,313 บาท
รวมที่ดินที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด			25.24 ไร่	-	-	47.61 ล้านบาท
1. ที่ดินของรัฐ			2.69 ไร่	-	-	6.08 ล้านบาท
2. ที่ดินของประชาชน			22.55 ไร่	-	-	41.53 ล้านบาท
2.1 มีเอกสารสิทธิ์			19.74 ไร่	-	-	21.88 ล้านบาท
2.2 ไม่มีเอกสารสิทธิ์			2.81 ไร่	-	-	19.65 ล้านบาท

ตารางที่ 5.4.2-2

สิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสรร้างถนนโครงการ

ลำดับ	สิ่งปลูกสร้าง ที่ได้รับผลกระทบ	หน่วยงาน/ประชาชน	รูปถ่ายสิ่งปลูกสร้าง
1	รั้วคอนกรีต+เหล็ก สูง 2 เมตร ยาว 180 เมตร	แขวงทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล	
2	รั้วคอนกรีต สูง 2 เมตร ยาว 90 เมตร และป้ายคอนกรีต	โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล	
3	รั้วคอนกรีต+เหล็ก สูง 2 เมตร ยาว 49 เมตร และป้าย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล	
4	รั้วเหล็ก สูง 2 เมตร ยาว 113 เมตร และป้ายคอนกรีต	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสตูล	
5	รั้วลวดหนาม สูง 1.5 เมตร ยาว 200 เมตร	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสตูล	

ตารางที่ 5.4.2-2 (ต่อ)

ลำดับ	สิ่งปลูกสร้าง ที่ได้รับผลกระทบ	หน่วยงาน/ประชาชน	รูปถ่ายสิ่งปลูกสร้าง
6	รั้วปูน + แสตนเลส สูง 2 เมตร ยาว 10 เมตร	ประสิทธิ์ ชูนวล	
7	รั้วเหล็ก สูง 2 เมตร ยาว 20 เมตร	กนกพร บุญเจริญ	
8	รั้วคอนกรีต + ไม้เทียม สูง 2 เมตร ยาว 27 เมตร	ชัยยงค์ ชูนวล	
9	- รั้วคอนกรีต สูง 2 เมตร ยาว 133 เมตร - บ้านตึกชั้นเดียว 16 ตร.ม. 1 หลัง	ปราณีต ทองคำชู	
10	บ้านตึกชั้นเดียว 60 ตร.ม. 1 หลัง	อำนวย มากมูล	

ตารางที่ 5.4.2-2 (ต่อ)

ลำดับ	สิ่งปลูกสร้าง ที่ได้รับผลกระทบ	หน่วยงาน/ประชาชน	รูปถ่ายสิ่งปลูกสร้าง
11	รั้วคอนกรีต + เหล็ก สูง 2 เมตร ยาว 19 เมตร	พินันท์ สุพกิจ	
12	- บ้านตึก 2 ชั้น 56 ตร.ม. 1 หลัง - ตึกแถวชั้นเดียว 132 ตร.ม. จำนวน 1 หลัง - ตึกแถวชั้นเดียว 132 ตร.ม. จำนวน 1 หลัง	เสงี่ยม ชูทอง	
13	รั้วคอนกรีต สูง 2 เมตร ยาว 10 เมตร และโรงรถ 20 ตร.ม.	บุญส่ง ศิริวรรณดี	

ตารางที่ 5.4.2-2 (ต่อ)

ลำดับ	สิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบ	หน่วยงาน/ประชาชน	รูปถ่ายสิ่งปลูกสร้าง
14	- บ้านตึกชั้นเดียว 234 ตร.ม. จำนวน 1 หลัง - รั้วคอนกรีตคอนกรีต + เหล็ก สูง 2 เมตร ยาว 18 เมตร	นิตยา บุญรัตน์	
15	บ้านตึกชั้นเดียว 100 ตร.ม. จำนวน 1 หลัง	ฟองฟ้า ชูเชื้อ	
16	บ้านเรือน (ไม่มีผนัง) 64 ตร.ม. จำนวน 1 หลัง	กิ้ม ขุนศรี	
17	รั้วคอนกรีต สูง 2 เมตร ยาว 60 เมตร	กฤษณา กุลพงษ์ศิริ	
18	บ้านตึกชั้นเดียว 60 ตร.ม. จำนวน 1 หลัง	คมขำ สารพัน	
19	บ้านตึกชั้นเดียว 120 ตร.ม. จำนวน 1 หลัง	อะนะชม สารพัน	

ตารางที่ 5.4.2-3

ประมาณราคาค่าสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

ลำดับ	สิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบ	จำนวน (ตร.ม.)	ราคาสิ่งปลูกสร้าง* (บาท/ตร.ม.)	ประมาณราคาสิ่งปลูกสร้าง (บาท)
1	รั้วคอนกรีต+เหล็ก	360	คอนกรีต = 1,850 เหล็ก = 2,350	774,000
2	รั้วคอนกรีต	180	1,850	333,000
	ป้ายคอนกรีต	6	7,200	43,200
3	รั้วคอนกรีต+เหล็ก	98	คอนกรีต = 1,850 เหล็ก = 2,350	205,800
	ป้าย	3	7,200	21,600
4	รั้วเหล็ก	226	2,350	531,100
	ป้ายคอนกรีต	6	7,200	43,200
5	รั้วลวดหนาม	150	350	105,000
6	รั้วคอนกรีต + แสตนเลส	20	คอนกรีต = 1,850 แสตนเลส = 5,100	82,500
7	รั้วเหล็ก	40	2,350	94,000
8	รั้วคอนกรีต + ไม้เทียม	54	คอนกรีต = 1,850 ไม้ = 1,200	82,350
9	รั้วคอนกรีต	266	1,850	492,100
	บ้านตึกชั้นเดียว	16	7,200	115,200
10	บ้านตึกชั้นเดียว	60	7,200	432,000
11	รั้วคอนกรีต + เหล็ก	36	คอนกรีต = 1,850 เหล็ก = 2,350	81,700
12	บ้านตึก 2 ชั้น	56	7,000	392,000
	ตึกแถวชั้นเดียว	132	6,950	917,400
	ตึกแถวชั้นเดียว	132	6,950	917,400
13	รั้วคอนกรีต	20	1,850	37,000
	โรงรถ	20	2,400	48,000
14	บ้านตึกชั้นเดียว	234	7,200	1,684,800
	รั้วคอนกรีต	36	1,850	77,400
15	บ้านตึกชั้นเดียว	100	7,250	720,000
16	บ้านเรือน (ไม่มีผนัง)	64	7,250	460,800
17	รั้วคอนกรีต	120	1,850	222,000
18	บ้านตึกชั้นเดียว	60	7,200	432,000
19	บ้านตึกชั้นเดียว	120	7,200	864,000
รวม				**10,209,550**

5.4.3 สุขภาพ

ในการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการ ใช้แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมกราคม 2553 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งการประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้บูรณาการไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ ในขั้นตอน (หัวข้อ) ต่าง ๆ ได้แก่ การกลั่นกรองโครงการ การกำหนดขอบเขตการศึกษา การรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน การศึกษาสภาพปัจจุบัน การประเมินผลกระทบ การกำหนดมาตรการแก้ไขและลดผลกระทบ รวมทั้งการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ยึดหลักการเฉพาะดังนี้

1. การระบุสิ่งคุกคามสุขภาพ พื้นที่ และประชากรที่อ่อนไหว
2. การประมวลหลักทางวิชาการของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น กับความกังวลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
3. การประเมินผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ ครอบคลุมสุขภาพทั้ง 4 มิติ โดยใช้หลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุนเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมทั้งมีการคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ผลกระทบทางกายและจิตใจ ให้น้ำหนักกับหลักฐานเชิงปริมาณ และการประเมินผลกระทบทางปัญญาและทางสังคม ให้น้ำหนักกับหลักฐานเชิงคุณภาพ

5.4.3.1 การคัดกรองเบื้องต้น

1) ที่ตั้ง ประเภทและขนาดโครงการ

พื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่ในตำบลคลองขุดและตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล แนวเส้นทางโครงการระยะทาง 3.892 กิโลเมตร พื้นที่โดยรอบในระยะข้างละ 500 เมตรจากแนวถนนโครงการ มีที่ตั้งของสถานที่สำคัญที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพ ได้แก่ ชุมชนบ้านคลองขุด ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด และวัดมงคลมิ่งเมือง อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 80 320 และ 240 เมตร ตามลำดับ

2) กิจกรรมการก่อสร้างถนน

การก่อสร้างถนนโครงการ ได้แก่ การเปิดพื้นที่ การขุด ตัด ถมดิน บดอัด และเทผิวการจราจร เป็นต้น สำหรับการก่อสร้างสะพานบกมีกิจกรรมได้แก่ การเจาะและตอกเสาเข็ม การก่อสร้างตอม่อสะพาน การเทเสาและคานคอนกรีต การวางคาน การก่อสร้างผิวทางและราวสะพาน เป็นต้น ซึ่งกำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง 24 เดือน และอายุการใช้งานถนน 20 ปี โดยมีการซ่อมแซมบำรุงรักษาทุกปี

กิจกรรมในการพัฒนาโครงการฯ ดังกล่าวข้างต้นอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยกิจกรรมก่อสร้างจะมีการใช้เครื่องจักรกลและมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศและเสียงดังรบกวน นอกจากนี้การสัญจรไปมาในช่วงเปิดใช้ถนน อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนได้เช่นกัน โดยมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการขุด ตัด ถมดิน การเปิดพื้นที่ มีผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน อาจมีผลต่อคุณภาพน้ำ แหล่งน้ำ การใช้แรงงานต่างถิ่น/ต่างด้าว มีผลต่อโรคติดต่อ รวมถึงปัญหาสังคมมีผลต่อสุขภาพจิตของชุมชน ส่วนในระยะดำเนินการคาดว่ามลสารหลักทางอากาศจะมาจากการปล่อยสารมลพิษอากาศออกจากยานพาหนะ โดยสารมลพิษหลักที่เกิดจากยานพาหนะ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และฝุ่นละออง (TSP) นอกจากนี้ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียง ทั้งในระยะก่อสร้าง ได้แก่ เครื่องจักร และอุปกรณ์การก่อสร้าง รวมทั้งในระยะเปิดดำเนินการ ได้แก่ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการสัญจรของยานพาหนะ มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้น

ทั้งนี้ ผู้รับผลกระทบที่มีความอ่อนไหว (Sensitive Receptor) ต่อสารมลพิษทางอากาศและเสียง ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ได้แก่ เด็ก ผู้ป่วย และคนชรา ดังนั้น การศึกษาคุณภาพอากาศ และเสียง จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ พร้อมทั้งการเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) กิจกรรมในระยะเปิดดำเนินการ

ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จถนนโครงการจะเชื่อมโยงเครือข่ายการจราจรทางบกในเมืองสตูล ส่งผลให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ อย่างไรก็ตามปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาคือเรื่องอุบัติเหตุ

5.4.3.2 ขอบเขตการประเมินผลกระทบ (Scoping)

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ จะพิจารณาโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจากปัจจัยดังนี้

(1) สิ่งคุกคามสุขภาพ ประกอบด้วยสิ่งคุกคามทางด้านกายภาพ ได้แก่ เสียง ทางเคมี ได้แก่ ฝุ่นละออง สิ่งคุกคามต่อจิตใจ เช่น ความรำคาญ สิ่งคุกคามทางสังคม เช่น การขาดความสัมพันธ์กับชุมชน เป็นต้น

(2) การเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ พิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างถนนที่มีผลต่อทรัพยากรน้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า ระดับการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศ น้ำ เป็นต้น สาธารณูปโภคชุมชน เช่น น้ำดื่ม การจัดการของเสีย การคมนาคมขนส่ง เป็นต้น และความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

(3) ปัจจัยต่อการรับสัมผัส พิจารณาเส้นทางการสัมผัสเข้าสู่ร่างกาย เช่น การหายใจ การรับสัมผัสของคนงานหรือผู้ปฏิบัติงาน การรับสัมผัสของประชาชนโดยรอบ การระบุกลุ่มเสี่ยง ปริมาณและระยะเวลาที่รับเข้าสู่ร่างกาย

(4) ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น อัตราการป่วยจากโรคติดต่อและไม่ติดต่อ หรือแบบเฉียบพลัน การบาดเจ็บและอุบัติเหตุ เป็นต้น

(5) ผลกระทบต่อระบบสุขภาพ พิจารณาผลกระทบต่อการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ โดยเฉพาะด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัย และการรองรับการบริการด้านสุขภาพ

(6) ผลกระทบต่อสังคม และชีวิตความเป็นอยู่ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่ออาชีพ การจ้างงาน และสภาพการทำงานในท้องถิ่น ทั้งทางบวกและทางลบ การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชนและชุมชน การอพยพประชากรและแรงงาน และความขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ผลกระทบต่อวัฒนธรรมและวิถีชีวิต รวมทั้งผลประโยชน์ด้านสุขภาพที่จะได้รับจากโครงการ

ทั้งนี้ จำแนกกลุ่มเสี่ยงที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโครงการ เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- **กลุ่มที่** 1 : คนงานและพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ โดยปัจจัยที่ต้องได้รับการประเมินระดับผลกระทบทางสุขภาพ ได้แก่ การได้รับมลพิษจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ เสียงและฝุ่นจากการก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการทำงาน อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับคนงาน และความกังวลใจเกี่ยวกับการเจ็บป่วยจากมลพิษ
- **กลุ่มที่ 2 :** ชุมชนใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ ชุมชนคลองขุด โดยปัจจัยที่ต้องได้รับการประเมินระดับผลกระทบทางสุขภาพ ได้แก่ การได้รับมลพิษจากสิ่งคุกคามสุขภาพ เสียงและฝุ่นจากการก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ความปลอดภัยในชุมชน ความกังวลใจเกี่ยวกับการเจ็บป่วยจากมลพิษ การเพิ่มความต้องการของการบริการทางสุขภาพ และความกังวลต่อการสูญเสียที่ดิน

5.4.3.3 ข้อมูลด้านสถานะทางสุขภาพ

จากการสำรวจข้อมูลด้านสุขภาพของชุมชนในพื้นที่ โดยใช้แบบสอบถามร่วมกับการศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคม สอบถามประชาชน พบว่า ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา มีจำนวนร้อยละ 61.1 ของครัวเรือนที่ศึกษาทั้งหมดที่มีสมาชิกเจ็บป่วย โดยส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคมากกว่า 1 โรค โรคที่มีจำนวนผู้ระบุว่ามีอาการมากที่สุด คือ โรคปวดศีรษะ/เป็นไข้ (ร้อยละ 23.6) และโรคเกี่ยวกับความดันโลหิต/หัวใจ ร้อยละ 14.9 และโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 11.5 การรักษาพยาบาลมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 61.3) ไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ รองลงมา เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 14.6 ที่สำคัญคือมีจำนวนถึงร้อยละ 99.0 ของครัวเรือนที่ศึกษา ระบุว่าไม่มีปัญหาการใช้บริการสาธารณสุข มีเพียงร้อยละ 1.0 ที่แจ้งว่ามีปัญหา กล่าวโดยสรุปคือ การเจ็บป่วยของสมาชิกครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นโรคทั่วไป ได้แก่ โรคหวัด ปวดหัว เป็นไข้ และเมื่อมีอาการป่วยไข้ จะไปโรงพยาบาลของรัฐมากกว่าการซื้อยากินเอง

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา มีจำนวนเพียงร้อยละ 48.0 ระบุว่ามีสมาชิกเจ็บป่วย ซึ่งร้อยละ 18.5 ป่วยเป็นหวัดมากที่สุดรองลงมา เป็นโรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ผิวหนังและภูมิแพ้ ความดันโลหิต/หัวใจ โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน มีสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 11.1) โดยไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ (ร้อยละ 65.4) และไปโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 19.2 สำหรับกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อมร้อยละ 59.9 ของครัวเรือนที่ศึกษา มีสมาชิกเจ็บป่วยในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา โดยร้อยละ 35.1 ของสมาชิกที่มีอาการป่วยมีไข้หวัด นอกนั้นเป็นโรคอื่น ได้แก่ โรคเกี่ยวกับความดันโลหิต/หัวใจ ร้อยละ 15.7 ผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 11.6 โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 10.7 เป็นต้น การรักษาพยาบาล ร้อยละ 60.4ไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ รองลงมา ไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชนและซื้อยากินเอง (ร้อยละ 13.5 เท่ากัน) ในด้านการรักษาพยาบาล มีจำนวนถึงร้อยละ 98.8 ที่ระบุว่าไม่มีปัญหาการใช้บริการเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนตัว

5.4.3.4 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และความคิดเห็น/ข้อวิตกกังวล

1) สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม จากการสอบถามเกี่ยวกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนประสบอยู่ในปัจจุบัน พบว่า พบว่า ปัญหาฝุ่นละออง น้ำท่วมขัง และเสียงดังรบกวน เป็นปัญหาที่มีผู้ระบุว่าประสบในสัดส่วนสูงสุด 3 อันดับแรก (ร้อยละ 48.1 ร้อยละ 37.0 และร้อยละ 36.4 ตามลำดับ) โดยภาพรวม พบว่ากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง มีสัดส่วนของผู้ที่ระบุว่าประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในเกือบทุกๆ ประเด็นมีสัดส่วนสูงกว่ากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อมยกเว้นปัญหาเรื่องฝุ่นละออง และเสียงดัง (รายละเอียดดังที่นำเสนอไว้ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.1) สรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพมีดังนี้

- **ฝุ่นละออง** ร้อยละ 48.1 ระบุว่าประสบปัญหานี้ โดยร้อยละ 32.7 ของผู้ประสบปัญหาทั้งหมด ระบุว่าระดับความรุนแรงของปัญหาอยู่ในระดับน้อย แหล่งที่มาของปัญหาเกิดจากเขม่า ควันของรถจักรยานยนต์ และการก่อสร้าง
- **น้ำท่วมขัง** มีผู้ระบุว่าประสบปัญหานี้ร้อยละ 37.0 โดยร้อยละ 63.3 ของผู้ประสบปัญหาทั้งหมด ระบุว่าความรุนแรงของปัญหาอยู่ในระดับน้อย ทั้งนี้พบว่าสาเหตุของปัญหาเกิดจากฤดูฝนระบายน้ำไม่ทัน และไม่มีระบบระบายน้ำ
- **เสียงดังรบกวน** มีผู้ระบุว่าประสบปัญหานี้ร้อยละ 36.4 โดยร้อยละ 50.8 ของผู้ประสบปัญหาทั้งหมด ระบุว่าระดับความรุนแรงของปัญหาอยู่ในระดับน้อย สาเหตุที่สำคัญของปัญหาเกิดจากเสียงของรถจักรยานยนต์

สำหรับความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.3) ระบุว่าพึงพอใจต่อความเป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยให้เหตุผลว่า ชุมชนสงบสุขปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินชาวบ้านมีความสามัคคี ช่วยเหลือกันดี และสภาพแวดล้อมดี สำหรับผู้ที่ระบุว่าไม่พึงพอใจต่อความเป็นอยู่ปัจจุบัน มีเพียงร้อยละ 3.1 เท่านั้น ให้เหตุผลว่า หางานทำยาก ชุมชนขาดความสามัคคี และสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม แต่น่าสังเกตว่ากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงถึงร้อยละ 16.0 ระบุว่าไม่พึงพอใจต่อความเป็นอยู่ปัจจุบัน ซึ่งมีสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม

2) ความคิดเห็น และข้อวิตกกังวลของประชาชนที่มีต่อโครงการ

จากการสอบถามเกี่ยวกับความวิตกกังวลที่มีต่อโครงการ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.6) ระบุว่าไม่มีความวิตกกังวล สำหรับผู้ที่ระบุว่าวิตกกังวล (ร้อยละ 28.4) ระบุว่าสิ่งที่กังวล คือ การดำเนินโครงการอาจล่าช้า อาจเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนมากขึ้น กังวลเรื่องการเวนคืน และถนนอาจกีดขวางทางน้ำไหล อาจทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมได้ นอกจากนี้เป็นเรื่องการบุกรุกป่าชายเลนเพิ่มมากขึ้น ระบบนิเวศอาจเปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น อย่างไรก็ตามเมื่อสอบถามเกี่ยวกับประโยชน์ในภาพรวมของโครงการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.8) ระบุว่าโครงการมีผลดีมากกว่าผลเสีย ที่เหลือ ร้อยละ 24.7 ระบุว่ามีผลดีและผลเสียอยู่ในระดับเดียวกัน มีเพียงร้อยละ 2.5 เท่านั้นที่ระบุว่าโครงการมีผลดีน้อยกว่าผลเสีย แม้ทั้งสองกลุ่มจะมีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันแต่ยังมีประเด็นความวิตกกังวลที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงกังวลเรื่องการถูกเวนคืนที่ดิน สิ่งปลูกสร้างมากที่สุดถึงร้อยละ 55.6 ของผู้ที่ระบุว่ามีความวิตกกังวล

สำหรับความคิดเห็นต่อโครงการ มีผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 15.5 ระบุว่ามีที่ดิน สิ่งปลูกสร้างอยู่บริเวณแนวถนนโครงการ และเมื่อสอบถามความคิดเห็นกรณีต้องสละที่ดิน สิ่งปลูกสร้างเพื่อก่อสร้างถนน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.0) ระบุว่ายินดีให้ความร่วมมือหากได้รับค่าชดเชย ที่เหลือร้อยละ 36.0 ระบุว่าไม่แน่ใจ ทั้งนี้ต้องหารือร่วมกับสมาชิกในครัวเรือนก่อน และต้องพิจารณาเรื่องการประเมินค่าชดเชยก่อน สำหรับผู้ที่ระบุว่าไม่ยินดีให้ความร่วมมือ ซึ่งมีเพียงร้อยละ 4.0 ให้เหตุผลว่าไม่มีที่ดินที่อื่นแล้ว อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.9) ระบุว่าเห็นด้วยกับโครงการ (รูปที่ 3.4.1-5) โดยให้เหตุผลว่า ช่วยให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้นก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม และนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น และช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมือง สำหรับผู้ที่ระบุว่าไม่เห็นด้วย ซึ่งมีเพียงร้อยละ 3.1 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ให้เหตุผลว่า ยังไม่มีความจำเป็นต้องพัฒนาโครงการ และอาจมีผลกระทบต่อป่าชายเลน

5.4.3.5 การประเมินผลกระทบ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ ดำเนินการตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2552) โดยขั้นตอนและวิธีการของการประเมิน ผลกระทบได้ผ่านขั้นตอนการคัดกรองเบื้องต้น (หัวข้อ 6.4.3.1) และการกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะสุขภาพ (หัวข้อ 6.3.3.2) ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ จะประเมินเฉพาะผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และคนงาน/พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างที่คาดว่าจะเป็นกลุ่มเสี่ยงในการได้รับผลกระทบ โดยพิจารณาจากโอกาสของการเกิด (Likelihood) และระดับความรุนแรงของผลที่จะเกิดตามมา (Severity of Consequence) ตามกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ทั้งผลกระทบในเชิงบวกและเชิงลบ

1) วิธีการวิเคราะห์ผลกระทบ (Impact analysis method)

การวิเคราะห์ผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ ใช้วิธีการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative risk assessment) ด้วยตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) เป็นเครื่องมือในการคาดการณ์ผลกระทบ ซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีการที่สามารถทำได้โดยไม่ต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก (นันทิกา และเพ็ญศรี, 2552) เหมาะสำหรับฐานข้อมูลทางด้านสุขภาพของพื้นที่ที่มีอยู่

การประเมินจะพิจารณาจากผลคูณของโอกาสการเกิด และความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา โดยโอกาสการเกิดผลกระทบ พิจารณาจากความเป็นไปได้ของการเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ ในพื้นที่ พื้นที่ใกล้เคียงหรือประเภทกิจการ และระดับความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา พิจารณาจาก

- ขนาดของผลกระทบหรือโอกาสที่จะเกิดความรุนแรงต่อผลกระทบทางสุขภาพในทางลบ และความรวดเร็วของการเปลี่ยนแปลงหรือการเปลี่ยนแปลงนั้นเกินขีดความสามารถของท้องถิ่นที่จะจัดการได้หรือไม่ หรือการเปลี่ยนแปลงนั้นเกินค่าที่ยอมรับได้หรือไม่
- ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ที่ได้รับผลกระทบ เช่น ระดับพื้นที่โครงการ ระดับท้องถิ่น เป็นต้น
- ระยะเวลา ความถี่ และการสะสมของการเกิดผลกระทบ
- ความไวต่อการได้รับผลกระทบของประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยพิจารณาจาก อัตราป่วย/อัตราป่วยตาย จำนวนและความรุนแรงของการบาดเจ็บ ความเสียหายทางกายภาพ เช่น จำนวนและระดับของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบสาธารณูปโภค ความปลอดภัยในชุมชน และผลกระทบต่ออนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน เป็นต้น

ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบของโครงการ แสดงใน**ตารางที่ 5.4.3-1** เกณฑ์การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา ใน**ตารางที่ 5.4.3-2 และตารางที่ 5.4.3-3** และนิยามของระดับผลกระทบ โดยใช้ Risk Matrix ใน**ตารางที่ 5.4.3-4**

ตารางที่ 5.4.3-1

ตารางความเสี่ยง (Risk matrix) ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	โอกาสของการเกิด			
	น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)
ต่ำ (1)	น้อยมาก (1)	(2)	(3)	(4)
ปานกลาง (2)	(2)	ต่ำ (4)	(6)	(8)
สูง (3)	(3)	(6)	ปานกลาง (9)	สูง (12)

ที่มา : นันทิกา และ เพ็ญศรี, 2552

ตารางที่ 5.4.3-2

การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา

ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequence)		นิยาม
ระดับผลกระทบ	คะแนน	
ต่ำ	1	เกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วย ไม่จำเป็นต้องมีการหยุดงาน ไม่กระทบต่องบประมาณของท้องถิ่น
ปานกลาง	2	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยง กระทบต่องบประมาณ มีการหยุดงาน กระทบต่อการผลิต กระทบต่อชุมชนในพื้นที่
สูง	3	มีการเสียชีวิต เสียค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยง กระทบต่อการผลิต กระทบต่อชุมชนในพื้นที่และ/พื้นที่ใกล้เคียง

ที่มา : นันทิกา และ เพ็ญศรี, 2552

ตารางที่ 5.4.3-3

การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดผลกระทบ

โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)		นิยาม
ระดับผลกระทบ	คะแนน	
น้อยมาก	1	มีความเป็นไปได้น้อยมาก ไม่เคยมีสถิติการเกิด มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ
น้อย	2	มีความเป็นไปได้น้อย มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิด แต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ
ปานกลาง	3	มีความเป็นไปได้ปานกลาง หรือมีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ ไม่มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์
มาก	4	เคยเกิดเหตุการณ์ ไม่มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ที่มา : นันทิกา และ เพ็ญศรี, 2552

ตารางที่ 5.4.3-4

ระดับผลกระทบ จากผลรวมระหว่างโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่ตามมา

คะแนนจาก Risk Matrix	ระดับผลกระทบ	คำนิยาม
1	น้อยมาก	ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วย/ตาย ไม่มีผลต่องบประมาณ ไม่มีผลต่อการผลิต ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ
2-4	ต่ำ	ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบเพิ่มเติม อาจพิจารณาปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่เดิมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องเพิ่มค่าใช้จ่าย ถ้าจำเป็นอาจต้องมีการติดตามเฝ้าระวังทั้งนี้ให้พิจารณาความจำเป็นและความเป็นไปได้ร่วมด้วย
5-9	ปานกลาง	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ อาจมีผลต่องบประมาณ ต้องมีการติดตามตรวจสอบว่ามาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบที่มีอยู่เดิมเพียงพอและเหมาะสม ถ้าจำเป็นและสามารถปฏิบัติได้อาจมีการเพิ่มมาตรการ หรือปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงเรื่องค่าใช้จ่ายด้วย
10-12	สูง	ผลต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง มีการเสียชีวิต ต้องการงบประมาณเพิ่ม ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงอาจ เป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : นันทิกา และ เพ็ญศรี, 2552

2) ผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

จากการศึกษากิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พบว่า การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบทางด้านลบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง การคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการสูญเสียที่ดินของประชาชน ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจจะส่งผลต่อเนื่องไปสู่สุขภาพของคนงานและชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน อยู่ในวงจำกัดในพื้นที่โครงการ ไม่ได้เป็นผลต่อเนื่องไปสู่สุขภาพของคน

สำหรับผลกระทบด้านอากาศ เสียง การคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการสูญเสียที่ดินของประชาชน พิจารณาถึงสิ่งคุกคามทางกายภาพที่เกิดขึ้น ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง สิ่งคุกคามต่อจิตใจ เช่น ความกังวลในด้านการสูญเสียที่ดิน และความปลอดภัย อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพได้ ดังนั้นในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพโดยใช้ Risk Matrix จะพิจารณาผลกระทบที่ต่อเนื่องมาจากผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจำแนกได้ดังนี้

- **ระยะก่อนก่อสร้าง** ประเด็นการพิจารณา ได้แก่
  (1) ความกังวลในด้านการสูญเสียที่ดิน

- **ระยะก่อสร้าง** ประเด็นการพิจารณา ได้แก่
  (1) ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง
  (2) เสียงจากการทำงานของเครื่องจักร
  (3) อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง
  (4) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงาน
  (5) การเพิ่มความต้องการของบริการทางสุขภาพ/โรคติดต่อจากคนงาน
  (6) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

- **ระยะดำเนินการ** ประเด็นการพิจารณา ได้แก่
  (1) อุบัติเหตุจากการใช้เส้นทาง

ทั้งนี้ จำแนกกลุ่มเสี่ยงที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโครงการ เป็น 2 ดังนี้

กลุ่มที่ 1 : คนงานก่อสร้าง

กลุ่มที่ 2 : ชุมชนใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ ชุมชนคลองขุด

ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 5.4.3-5 และตารางที่ 5.4.3-6** รายละเอียดการการประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพเชิงลบ แสดงใน**ตารางที่ 5.4.3-7 และตารางที่ 5.4.3-8**

ตารางที่ 5.4.3-5
การวิเคราะห์ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง โดยใช้ Risk Matrix

ปัจจัยผลกระทบทางสุขภาพ	คะแนน		คะแนนจาก Risk Matrix	ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ
	ความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดตามมา	โอกาสการเกิด		
1. ระยะก่อนก่อสร้าง (ไม่มีผลกระทบ)	-	-	-	-
2. ระยะก่อสร้าง				
1) ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง	2	3	6	ปานกลาง
2) เสียงจากการทำงานของเครื่องจักร	2	3	6	ปานกลาง
3) อุบัติเหตุจากการขนส่ง	2	3	6	ปานกลาง
4) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงาน/อุบัติเหตุจากการทำงาน	2	3	6	ปานกลาง
5) การเพิ่มความต้องการของบริการทางสุขภาพ	2	3	6	ปานกลาง
2. ระยะดำเนินการ (ไม่มีผลกระทบ)	-	-	-	-

ตารางที่ 5.4.3-6
การวิเคราะห์ผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงโครงการ โดยใช้ Risk Matrix

ปัจจัยผลกระทบทางสุขภาพ	คะแนน		คะแนนจาก Risk Matrix	ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ
	ความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดตามมา	โอกาสการเกิด		
1. ระยะก่อนก่อสร้าง				
1) ความกังวลในการสูญเสียที่ดิน	1	3	3	ต่ำ
2. ระยะก่อสร้าง				
1) ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง	2	3	6	ปานกลาง
2) เสียงจากการทำงานของเครื่องจักร	2	3	6	ปานกลาง
3) อุบัติเหตุจากการขนส่ง	2	3	6	ปานกลาง
4) การเพิ่มความต้องการของบริการทางสุขภาพ/โรคติดต่อจากคนงาน	2	3	6	ปานกลาง
5) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	2	3	6	ปานกลาง
3. ระยะดำเนินการ				
1) อุบัติเหตุจากการใช้เส้นทาง/การเพิ่มความต้อง การของบริการทางสุขภาพ	3	1	3	ต่ำ

ตารางที่ 5.4.3-7

การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพเชิงลบในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
ก. ผลกระทบต่อชุมชน							
- ก่อนการก่อสร้าง							
การก่อสร้างโครงการฯ	- ความกังวลต่อการสูญเสียที่ดิน	- ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ มีอาการเครียด กังวล เกิดภาวะนอนไม่หลับจากความวิตกกังวล	ปานกลาง (3) : การมีโครงการฯ เข้ามาในพื้นที่มีผลให้ประชาชนมีความกังวลต่อผลกระทบจากการสูญเสียที่ดิน รวมถึงการรอคอยว่าเมื่อไรจะมีการก่อสร้างถนนโครงการ ซึ่งถือเป็นผลกระทบทางด้านจิตใจ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ที่มีความกังวลระบุว่าหากมีการให้ข้อมูลแนวถนนโครงการที่ชัดเจนต่อตนอย่างต่อเนื่องก็สามารถคลายความกังวลได้ จะเห็นว่าผลกระทบดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ ไม่ทำให้ประชาชนเกิดอาการทางจิต และไม่จำเป็นต้องไปพบแพทย์ จึงประเมินโอกาสของการเกิดในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) : การก่อสร้างถนนของโครงการทำให้ประชาชนสูญเสียที่ดิน แต่อย่างไรก็ตามจากการสอบถามประชาชนที่มีที่ดินตามแนวถนนโครงการส่วนใหญ่ยินดีให้ความร่วมมือหากได้รับค่าชดเชย มีบางส่วนไม่แน่ใจต้องหารือร่วมกับสมาชิกในครัวเรือนก่อน และต้องพิจารณาเรื่องการประเมินค่าชดเชยก่อน ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ระดับต่ำ	ต่ำ (3)	- การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน โดยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ ประกาศเสียงตามสาย เป็นต้น โดยเนื้อหาที่นำเสนอได้แก่ แนวทางการพิจารณาจ่ายค่าชดเชย ขั้นตอน และหน้าที่ของผู้รับค่าชดเชย แผนการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม - จัดทำแผนการจัดการด้านการประชาสัมพันธ์ เพื่อชี้แจงให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทาง - แจ้งกำหนดเริ่มการก่อสร้างโครงการให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบ เพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างให้พ้นแนวเขตทางให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
- ระยะก่อสร้าง							
1. กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ การปรับแต่ง พื้นที่ รวมทั้งการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ในการก่อสร้าง	ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง	ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> เกิดอาการระคายเคืองตาหรือผิวหนัง แสบจมูก ไอ จาม รวมทั้งการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น หวัด ภูมิแพ้ ฯลฯ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> การสัมผัสฝุ่นเป็นเวลานาน จะมีผลต่อความรู้สึกรำคาญ หงุดหงิด ของผู้ที่ได้รับสัมผัส เป็นต้น	<u>ปานกลาง(3)</u> : กิจกรรมการก่อสร้างรวมถึงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่ผ่านบริเวณพื้นที่ชุมชนที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาและใกล้เคียง อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองตามเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งได้ ประกอบกับหากโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบใดๆ โอกาสการเกิดผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและพื้นที่อ่อนไหวจะอยู่ในระดับปานกลาง	<u>ปานกลาง (2)</u> : หากโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมของโครงการอาจส่งผลให้มีการเพิ่มอัตราป่วย /มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยงกระทบต่องบประมาณ /มีการหยุดงาน และกระทบต่อชุมชนในพื้นที่ได้	ปานกลาง (6)	- กำหนดให้มีรั้วปิดมิดชิดสำหรับพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ทราย เป็นต้น - การขนย้ายวัสดุ ดินและหิน ด้วยรถบรรทุก ต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งวัสดุ - กำหนดตารางเวลาเพื่อตรวจสอบเครื่องจักร และเครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีระดับการปล่อยไอเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และไม่เกิดควันดำ - ควบคุมความเร็วรถบรรทุกไม่ให้เกินกว่ากฎหมายกำหนดในเส้นทางสายหลัก และในเส้นทางสายรอง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของอนุภาคฝุ่นที่อยู่บนพื้นผิวจราจรขณะรถวิ่ง และกำหนดให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด - เตรียมรถน้ำสำหรับฉีดพรมน้ำในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง โดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้ชุมชน เช่น ช่วงก่อสร้างถนนหรือมีการขุดเจาะ หรือเปิดหน้าพื้นผิว ช่วงที่มีการขนส่งวัสดุ และฉีดพรมน้ำพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ในช่วงวันที่ฝนไม่ตก หรือลดจำนวนลงตามความเหมาะสมในวันที่มีฝนตก

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2. การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ ในการก่อสร้าง กิจกรรมตอกเสาเข็ม รวมทั้งเสียงจากยานพาหนะและรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง	เสียงดังหรือเสียงรบกวน	ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> องค์การอนามัยโลกให้ความหมายของเสียงที่เป็นอันตรายหมายถึง เสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลเอ จะมีผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ทำให้หัวใจ เต้นแรง อัตราการหายใจเปลี่ยนแปลง ความดันโลหิตสูง กล้ามเนื้อกระตุก เกิดอาการเหนื่อยหอบ นอนไม่หลับประสาทหูเสื่อม อาจทำให้หูพิการ หูตึง หูอื้อ/สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความรำคาญ หงุดหงิด เสียสมาธิ มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ และเครียดจากเสียงที่ได้ยิน	<u>ปานกลาง (3)</u> : เสียงจากการก่อสร้างที่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ที่ระยะ 50-200 เมตร ซึ่งบ้านเรือนที่อยู่ในระยะดังกล่าวจะสามารถได้ยินเสียงจากโครงการได้ชัดเจน ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาจากเสียงของเครื่องจักรของโครงการ คือ อาจทำให้ประชาชนเกิดความรำคาญ แต่ไม่ถึงกับเกิดอาการทางจิต ประกอบกับหากโครงการฯ ไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบใดๆเลยนั้นโอกาสการเกิดผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและพื้นที่อ่อนไหวอยู่ในระดับปานกลาง	<u>ปานกลาง (2)</u> : หากชุมชนในพื้นที่มีโอกาสได้รับการสัมผัสเป็นเวลานาน อาจมีผลต่อความรำคาญ แต่เป็นผลกระทบชั่วคราวในช่วงระยะการก่อสร้างโครงการเท่านั้น	ปานกลาง (6)	- แจ้งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้ประชาชนได้รับทราบ โดยกิจกรรม ที่ก่อให้เกิดเสียงดังต้องเริ่มหลังจากเวลา 08.30 น. และสิ้นสุดก่อนเวลา 17.30 น. เพื่อป้องกันการรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง - การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดังต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ - เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบลเอ ที่แหล่ง กำเนิด โดยติดตั้งอุปกรณ์ครอบเครื่องยนต์ของเครื่องจักรกล ที่อาจจะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ เป็นต้น - ต้องควบคุมระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างที่อยู่ใกล้เคียงกับบ้านเรือนที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากขอบด้านนอกเขตทางของแนวถนนโครงการ ให้อยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด คือ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ และเสียงรบกวนต่อชุมชนไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3. การขนส่งการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และการรับส่งคนงาน การเพิ่มขึ้นของปริมาณการจราจรบริเวณถนน จากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และจากการรับส่งคนงาน	การกีดขวางการจราจร/เกิดอุบัติเหตุ	- ผู้ที่สัญจรบนถนนบริเวณพื้นที่โครงการและผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชนใกล้เคียง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การได้รับอันตราย บาดเจ็บหรือเสียชีวิต และทรัพย์สินจากอุบัติเหตุในเส้นทางคมนาคมขนส่งวัสดุก่อสร้างและคนงานเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง	<u>ปานกลาง (3)</u> : กิจกรรมการขนส่งวัสดุและรับส่งคนงานช่วงก่อสร้างของโครงการจะใช้เส้นทางคมนาคมบริเวณทางหลวงหมายเลข 406 ทางหลวงหมายเลข 416 และถนน สต 3016 ไปจนถึงที่ตั้งสำนักงานโครงการ ซึ่งต้องผ่านชุมชน อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ หรือแม้แต่จักรยานยนต์ของชาวบ้านได้ ทั้งนี้หากทางโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านการจราจรหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์นั้น โอกาสการเกิดผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและพื้นที่อ่อนไหวอยู่ในระดับปานกลาง	<u>ปานกลาง (2)</u> : แม้กิจกรรมการขนส่งของโครงการจะส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนเส้นทางคมนาคมโดยรอบพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบันไม่มากนัก สภาพการจราจรยังมีความคล่องตัวดี อย่างไรก็ตามหากเกิดอุบัติเหตุด้านการจราจรอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บและเกิดความไม่สะดวกในการใช้เส้นทางได้	ปานกลาง (6)	- การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจากแหล่งวัสดุม่ายังพื้นที่โครงการให้ใช้เส้นทางเลี่ยงเมือง และ หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านแหล่งชุมชน - หยุดการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ วันหยุดติดต่อกันเกิน 3 วัน เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น - ห้ามขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในชั่วโมงที่มีการจราจรคับคั่ง โดยเฉพาะช่วงเช้าเวลา 7.00-9.30 น. และช่วงเย็นเวลา 15.30 – 18.00 น. - ควบคุมน้ำหนักบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามพิกัดที่กฎหมายกำหนด - ตรวจสอบผิวการจราจรของถนน สต. 3016 และถนนโครงข่ายอยู่เสมอ หากพบว่าผิวการจราจรชำรุดเนื่องจากการขนส่งของโครงการ ให้ผู้รับจ้างประสานแขวงการทางสตูลเพื่อดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีทันที - ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกให้มิดชิดเพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น - ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรักษาความสะอาดของถนน สต 3016 และถนนโครงข่าย ลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และผลกระทบด้านทัศนียภาพ - ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
							- ต้องจัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ ห้ามไม่ให้จอดกีดขวางการจราจรบนถนน สต.3016 และถนนอื่นๆ - ติดป้ายชื่อโครงการพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งข้อปัญหาความเดือดร้อนได้ - ติดป้ายเครื่องหมายการจราจร ป้ายเตือน ไฟส่องสว่าง และสัญลักษณ์แสดงขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เห็นได้ชัดเจน ก่อนถึงบริเวณก่อสร้างประมาณ 500 เมตร และ 100 เมตร ตามลำดับ และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ถนน เช่น บริเวณพื้นที่ต่างระดับ จุดสิ้นสุดเขตก่อสร้างในแต่ละช่วง จุดเชื่อมทางเข้า ออกบ้านเรือน ถนนซอย เป็นต้น - แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณก่อสร้าง และระมัดระวังหากต้องใช้เส้นทางดังกล่าว - ติดป้ายห้ามจอดรถบริเวณสะพานโครงการ ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. บริเวณถนนโครงการภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4. กิจกรรมก่อสร้างอาจทำให้ประชาชนเกิดความวิตกกังวลจากผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความวิตกกังวลจากผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน และอุบัติเหตุจากการสัญจรที่ไม่สะดวก	ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> มีอาการเครียด กังวล เกิดภาวะนอนไม่หลับจากความวิตกกังวล	<u>ปานกลาง (3)</u> : การดำเนินกิจกรรมต่างๆของโครงการ ในกรณีที่โครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบใดๆ เลย เช่น การเข้าพบเพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการให้ชุมชนทราบ รวมถึงมาตรการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมโครงการนั้นโอกาสการเกิดผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและพื้นที่อ่อนไหวอยู่ในระดับปานกลาง	<u>ต่ำ (1)</u> : ชุมชนยังมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากโครงการในระยะก่อสร้างด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเสียงดัง และการกีดขวางเส้นทางคมนาคม เป็นต้น	ต่ำ (3)	- จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร กรณีที่มีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว - หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วย เหลือและแก้ไขโดยเร็ว - เข้าพบนายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลคลองขุด นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองสตูล และผู้นำชุมชน เพื่อให้ข้อมูลความก้าวหน้าโครงการ เรื่องการก่อสร้าง ระยะเวลาก่อสร้าง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและการแก้ไข รวมขอความร่วมมือให้กระจายข่าวเพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการไปสู่ประชาชนอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง - ให้ผู้รับจ้างทำความเข้าใจ ดูแล กวดขัน และกำชับเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการ ให้อยู่ร่วมกันกับคนในชุมชนอย่างสงบสุข มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน เข้าใจถึงขนบธรรมเนียมประเพณีของผู้นับถือศาสนาอิสลามและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
							- ให้ผู้รับจ้างสอดส่องดูแลเจ้าหน้าที่และคนงานอย่างใกล้ชิด หากมีการทะเลาะวิวาท ลักขโมย หรือการกระทำที่ส่อในทางทุจริตหรือผิดกฎหมาย ให้ตักเตือน ลงโทษ และแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่เป็นลำดับขั้น เพื่อเอาผิดและดำเนินคดีต่อไป
5. การเข้ามารับจ้างในพื้นที่ของแรงงานต่างถิ่น	- หากผู้รับจ้างไม่มีการควบคุมพฤติกรรมของคนงาน ซึ่งอาจมีคนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่และมีพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินต่อประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง เช่น ติดสิ่งเสพติด เสพของมึนเมา เป็นต้น - การเข้ามาของแรงงานต่างถิ่นอาจทำให้ความต้องการในการเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลเพิ่มมากขึ้น	ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - อาจได้รับอันตราย บาดเจ็บหรือเสียชีวิต จากพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของแรงงานต่างถิ่น - โรคภัยไข้เจ็บที่อาจติดต่อมาจากแรงงานต่างถิ่น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> มีอาการเครียด เกิดอาการความวิตกกังวล	<u>ปานกลาง (3)</u> : แรงงานที่เข้ามาในพื้นที่โครงการอาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาด/เพิ่มอัตราการเจ็บป่วยในชุมชนใกล้เคียงจนเป็นผลกระทบต่อสุขภาพระยะยาวของคนในชุมชน ตลอดจนอาจก่อให้เกิดปัญหายาเสพติด/อาชญากรรมในพื้นที่ได้ ดังนั้นโอกาสในการเกิดจึงอยู่ในระดับปานกลาง	<u>ปานกลาง (2)</u> : การเข้ามารับจ้างในพื้นที่ของแรงงานต่างถิ่นอาจเพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยงกระทบต่องบประมาณ มีการหยุดงาน กระทบต่อชุมชนในพื้นที่	ปานกลาง (6)	- พิจารณารับแรงงานท้องถิ่นที่มีฝีมือเข้าทำงานก่อสร้างโครงการเป็นอันดับแรก - กรณีผู้รับจ้างพิจารณารับแรงงานต่างด้าวกำหนดให้บุคคลนั้นต้องมีการขึ้นทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย - กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงานอพยพ (ที่มาจากต่าง จังหวัด) เพื่อให้สามารถควบคุม ดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง - ผู้รับจ้างต้องขอหลักฐานใบรับรองแพทย์จากคนงานก่อสร้างทุกคนว่าไม่เป็นโรคติดต่อ และมีสุขภาพอนามัยดีที่ออกให้โดยบุคลากรด้านการสาธารณสุขและการแพทย์ ก่อนพิจารณารับคนงานเข้าทำงานเพื่อเป็นการคัดกรองและป้องกันการระบาดของโรคที่มาพร้อมกับคนงานสู่ชุมชนได้ในระดับหนึ่ง โดยควรพิจารณารับคนงานที่อยู่ในพื้นที่ด้วยเพื่อลดจำนวนประชากรแฝงให้มากที่สุด - กำหนดให้ผู้รับจ้างควบคุมดูแลไม่ให้คนงานก่อสร้างก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
							- ผู้รับจ้างต้องคอยสอดส่องดูแลคนงานของตนเอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การลักทรัพย์ การทะเลาะวิวาท เป็นต้น - กรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชน ต้องรีบตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขปัญหาต่อหน่วยงานท้องถิ่น (อำเภอ/ตำบล)และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
ข. ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง							
1. กิจกรรมปรับพื้นที่ และกิจกรรมฐานราก รวมทั้งการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง	คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> เกิดอาการระคายเคืองตาหรือผิวหนัง แสบจมูก ไอ จาม รวมทั้งการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น หวัด และภูมิแพ้ เป็นต้น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> การสัมผัสฝุ่นเป็นเวลานาน จะมีผลต่อความรู้สึกรำคาญ หงุดหงิดของผู้สัมผัส เป็นต้น	<u>ปานกลาง (3)</u> : กิจกรรมงานปรับพื้นที่ งานฐานราก หากโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง โอกาสการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพคนงานจึงอยู่ในระดับปานกลาง	<u>ปานกลาง (2)</u> : หากโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ อาจส่งผลต่อการเพิ่มอัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจของคนงานก่อสร้าง และอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงได้	ปานกลาง (6)	- การขนย้ายวัสดุ ดิน และหิน ด้วยรถบรรทุกต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งวัสดุ - กำหนดตารางเวลาเพื่อตรวจสอบเครื่องจักร และเครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีระดับการปล่อยไอเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และไม่เกิดควันดำ - จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้างและต้องสอดส่องดูแลให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดการทำงาน - การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพื้นที่ทำงานและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดการคุ้มครองแรงงานและการส่งเสริมสวัสดิภาพการทำงาน

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2. การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรในการก่อสร้างต่างๆ ทำให้คนงานได้รับผลกระทบโดยตรงจากระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน	เสียงดังจากเครื่องจักร	คนงานก่อสร้างในพื้นที่ปฏิบัติงาน	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> การได้รับเสียงดังต่อเนื่องเป็นเวลานานอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ทำให้หัวใจเต้นแรง กล้ามเนื้อกระตุก ประสาทหูเสื่อม อาจทำให้หูตึง หูอื้อ/สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความหงุดหงิด มีอาการเครียดจากเสียงที่ได้ยิน	<u>ปานกลาง (3)</u> : ระดับเสียงจากการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานจะมีผลกระทบต่อคนงานในพื้นที่ก่อสร้างโดยตรง หากคนงานไม่มีการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและต้องปฏิบัติในพื้นที่อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ก็อาจได้รับผล กระทบจากระดับเสียงของเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง	<u>ปานกลาง (2)</u> : การกำหนดให้มีการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อหู ได้แก่ Ear Plug สามารถลดระดับเสียงลงได้ 15 เดซิเบเอ Ear Muff สามารถลดระดับเสียงลงได้ 25 เดซิเบลเอ ทำให้ระดับเสียงที่ได้รับไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะ เวลาทำงาน	ปานกลาง (6)	- กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือสามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบลเอ ตามลำดับ - เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบลเอ ที่แหล่ง กำเนิด โดยติดตั้งอุปกรณ์ครอบเครื่องยนต์ของเครื่องจักรกล ที่อาจจะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ เป็นต้น - ต้องตรวจสอบ ดูแล และบำรุง รักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดี อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด
3. การขนส่งการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และการรับส่งคนงาน	อุบัติเหตุจากการขนส่ง	คนงานก่อสร้างในพื้นที่ปฏิบัติงาน	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การได้รับอันตราย บาดเจ็บหรือเสียชีวิต จากอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน	<u>ปานกลาง (3)</u> : กิจกรรมการขนส่งวัสดุและรับส่งคนงานช่วงก่อสร้างของโครงการจะใช้เส้นทางคมนาคมบริเวณทางหลวงหมายเลข 406 ทางหลวงหมายเลข 416 และถนน สต 3016ไปจนถึงที่ตั้งสำนักงานโครงการ ซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ ได้ โอกาสการเกิดผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง	<u>ปานกลาง (2)</u> : หากเกิดอุบัติเหตุด้านการจราจรอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บและเกิดความไม่สะดวกในการใช้เส้นทางได้	ปานกลาง (6)	<u>การควบคุมทางบก</u> - การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจากแหล่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านแหล่งชุมชน - ห้ามขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในชั่วโมงที่มีการจราจรคับคั่ง โดยเฉพาะช่วงเช้าเวลา 7.00-9.30 น. และช่วงเย็นเวลา 15.30 – 18.00 น. - ตรวจสอบผิวการจราจรของ500 ใ9 3016 และถนนโครงข่ายอยู่เสมอ หาก

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
							พบว่าผิวการจราจรชำรุดเนื่องจากการขนส่งของโครงการ ให้ผู้รับจ้างประสานแขวงทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล เพื่อดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีทันที - ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - ติดตั้งป้ายเครื่องหมายการจราจร ป้ายเตือน ไฟส่องสว่าง และสัญลักษณ์แสดงขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เห็นได้ชัดเจน ก่อนถึงบริเวณก่อสร้างประมาณ 500 เมตร และ 100 เมตร ตามลำดับ และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ถนน เช่น บริเวณพื้นที่ต่างระดับ จุดสิ้นสุดเขตก่อสร้างในแต่ละช่วง จุดเชื่อมทางเข้า ออกบ้านเรือน ถนนซอย เป็นต้น - ติดตั้งป้ายห้ามจอดรถบริเวณสะพานโครงการ และคอสะพาน ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. บริเวณถนนและสะพานโครงการภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ
4. สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย	การได้รับอันตรายหรือเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน	คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> การได้รับอันตราย บาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือสูญเสียอวัยวะพิการ หรือเสียชีวิต จากการทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง เช่น การทำงานบนที่สูง <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจ</u> เกิดความเครียดอันเนื่องจากสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อม	<u>ปานกลาง (3)</u> : กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆของโครงการหากไม่มีการกำหนดมาตรการไว้รองรับอย่างชัดเจน และไม่ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง อาจทำให้โอกาสการเกิดอุบัติจากการทำงานและเป็นการเพิ่มความเสี่ยงของคนงานก่อสร้างในระดับปานกลาง	<u>ปานกลาง (2)</u> : อาจทำให้มีการบาดเจ็บมีการหยุดงาน บางครั้งอาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานการก่อสร้างโครงการ	ปานกลาง (6)	- จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้างและต้องสอดส่องดูแลให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดการทำงาน - จัดเตรียมรายชื่อสถานพยาบาลพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ และยานพาหนะสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล/สถานพยาบาล ในกรณีเกิดอุบัติเหตุ - การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกฎหมาย

ตารางที่ 5.4.3-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
			ที่ไม่ปลอดภัย				ว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพื้นที่ทำงานและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดการคุ้มครองแรงงานและการส่งเสริมสวัสดิภาพการทำงาน - จัดให้มีป้าย สัญญาณเตือน สัญญาณจราจร และพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน
5. การเพิ่มความต้องการของบริการทางสุขภาพ	- อุบัติเหตุจากการทำงานขณะก่อสร้างโครงการอาจทำให้ความต้องการในการเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลเพิ่มมากขึ้น	คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - ได้รับอันตราย บาดเจ็บ หรือเสียชีวิต จากพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม/อุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> มีอาการเครียด เกิดอาการความวิตกกังวล	<u>ปานกลาง (3)</u> : เมื่อมีผลกระทบทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงาน อุบัติเหตุจากการขนส่งและการทำงานก่อให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของคนงาน ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมา คือการเพิ่มความต้องการการบริการทางสุขภาพ อาจมีผลต่อความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม หากเป็นการเจ็บป่วยเล็กน้อยทางผู้รับจ้างมีหน่วยปฐมพยาบาลสำหรับคนงานก่อสร้างได้ จึงประเมินโอกาสของการเกิดอยู่ในระดับปานกลาง	<u>ปานกลาง (2)</u> : หากโครงการไม่มีมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสม ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมาจากการเกิดอุบัติเหตุขณะทำงานต่อการเพิ่มขึ้นของการเข้ารักษาพยาบาลในสถานพยาบาลจะอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (6)	- จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้างและต้องสอดส่องดูแลให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดการทำงาน - จัดเตรียมรายชื่อสถานพยาบาลพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ และยานพาหนะสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล/สถานพยาบาล ในกรณีเกิดอุบัติเหตุ - จัดให้มีหน่วยพยาบาลของโครงการในการรักษาพยาบาล - การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพื้นที่ทำงานและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดการคุ้มครองแรงงานและการส่งเสริมสวัสดิภาพการทำงาน - จัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับคนงานเรื่องการจัดการสุขาภิบาล/โรคติดต่อ

ตารางที่ 5.3.4-8
การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพเชิงลบในระยะดำเนินการ

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) (กรณีโครงการไม่มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
6. การเปิดใช้งานถนนโครงการ	- การเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร - การเพิ่มขึ้นด้านความต้องการสถานบริการทางสุขภาพ	ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการฯ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - การได้รับอันตราย บาดเจ็บหรือเสียชีวิต และทรัพย์สินจากอุบัติเหตุในการใช้เส้นทาง	น้อยมาก (1) : การเปิดใช้ถนนโครงการฯ มีผลให้การจราจรในพื้นที่มีความสะดวกมากขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นด้านความต้องการสถานบริการทางสุขภาพอันเนื่องมากจากอุบัติเหตุจากการจราจรได้ อย่างไรก็ตามระยะทางของโครงการฯมีความยาวเพียง 3.892 กิโลเมตร และพื้นที่บริเวณใกล้เคียงเป็นเขตชุมชนอยู่อาศัย ทำให้การใช้เส้นทางดังกล่าวถูกจำกัดความเร็วของยานพาหนะด้วยสภาพพื้นที่ ประกอบกับถนนก่อสร้างตามแบบมาตรฐานเพื่อความปลอดภัย และมีป้ายเตือนป้ายสัญญาณจราจรในการขับขี่เพื่อความปลอดภัย โอกาสของการเกิดจึงน้อยมาก	สูง (3) : ลักษณะพื้นที่บริเวณใกล้เคียงเป็นเขตชุมชนอยู่อาศัย ทำให้การใช้เส้นทางดังกล่าวถูกจำกัดความเร็วของยานพาหนะด้วยสภาพพื้นที่ อย่างไรก็ตามหากเกิดอุบัติเหตุดังกล่าวผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาจากอุบัติเหตุ คือ การบาดเจ็บ เจ็บป่วย และอาจถึงขั้นเสียชีวิตของผู้ขับขี่เอง และคนในชุมชนที่อยู่ในที่เกิดเหตุนั้น จึงประเมินความรุนแรงของผลที่เกิดตามมาในระดับสูง	ต่ำ (4)	- กรมทางหลวงขนบทประสานงานไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด และศูนย์สุขภาพของเทศบาลเมืองสตูล ให้เตรียมรับการบริการด้านสาธารณสุขที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการมีถนนโครงการ โดยแจ้งขอรับการสนับสนุนด้านการสาธารณสุขจากสาธารณสุขจังหวัดสตูลตามขั้นตอนของหน่วยงาน

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

บทที่ 6

การศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บทที่ 6
การศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่าง ๆ ต่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชน จากการประเมินผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ พบว่า สิ่งแวดล้อมแต่ละด้านได้รับผลกระทบในระดับที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ สอดคล้องกับแผนการก่อสร้างของโครงการ โดยทางกรมทางหลวงชนบท (เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการก่อสร้าง) ต้องดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอไว้ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบหรือจำกัดให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และไม่เป็นอันตรายต่อทั้งทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และชุมชน

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้บรรจุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเข้าไว้เป็นแผนปฏิบัติการซึ่งประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ พื้นที่ดำเนินการ วิธีการดำเนินงาน ระยะเวลาดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ งบประมาณ และการประเมินผล เพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติได้อย่างแท้จริง โดยแบ่งเป็นแผนปฏิบัติการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1) แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อนก่อสร้าง จำนวน 3 แผน ได้แก่
   (1) แผนปฏิบัติการด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน
   (2) แผนการชดเชยทรัพย์สิน
   (3) แผนปฏิบัติการด้านระบบสาธารณูปโภค

2) แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง จำนวน 8 แผน ได้แก่
   (1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
   (2) แผนปฏิบัติการด้านเสียงและความสั่นสะเทือน
   (3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ
   (4) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า
   (5) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
   (6) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะมูลฝอย
   (7) แผนปฏิบัติการด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน
   (8) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3) แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ จำนวน 1 แผน ได้แก่
   (1) แผนปฏิบัติการด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

6.1 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อนก่อสร้าง ประกอบด้วย 3 แผน ดังนี้

6.1.1 แผนปฏิบัติการด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) หลักการและเหตุผล

ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ได้ดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่เริ่มต้น โดยมีแนวคิดที่จะดำเนินโครงการอย่างโปร่งใส รับฟังความคิดเห็นของฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษาโครงการ ซึ่งผลการดำเนินงานโดยภาพรวมกลุ่มต่าง ๆ ให้ความร่วมมือ และมีทัศนะเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการ อย่างไรก็ตามยังมีประชาชนในพื้นที่ก่อสร้างโครงการบางส่วนยังกังวลเรื่องการโยกย้ายที่อยู่อาศัยและค่าชดเชยที่จะได้รับ การรับทราบแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ชัดเจน จะสามารถลดกระแสความคิดเห็นในเชิงลบต่อโครงการลงได้ จึงต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับประชาชนทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อไป เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมทั้งเป็นการตรวจสอบกระแสความคิดเห็นอันจะทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างราบรื่นตลอดการดำเนินโครงการ

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการกับประชาชน

(2) เพื่อสร้างและรักษาความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่ร่วมมือกับโครงการด้วยดีตลอดมา

(3) เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการและหน่วยงานที่รับผิดชอบในแง่การดำเนินโครงการโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน อันจะนำมาสู่การยอมรับโครงการอย่างแท้จริง

3) พื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย

ดำเนินการในชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นระดับหมู่บ้าน และตำบล ในพื้นที่โครงการครอบคลุม 5 หมู่บ้าน และ 2 ชุมชน ในตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน หมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด หมู่ที่ 6 บ้านวัดหน้าเมือง ตำบลคลองขุด ชุมชนทุ่งเฉลิมตะวันออก ชุมชนปานชูรำลึก ชุมชนหลังโรงพัก ชุมชนท่านายเนาว์ ชุมชนคลองเส็นเต็น และชุมชนเมืองพิมาน ตำบลพิมาน

กลุ่มเป้าหมาย : 3 กลุ่ม ได้แก่

(1) กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบ

- ผู้ได้รับผลกระทบทางลบ ได้แก่ ประชาชน/ผู้ประกอบการที่มีที่ดินอยู่ในแนวเขตทาง และผู้มีบ้านเรือนอยู่ใกล้เขตทาง
- กลุ่มผู้ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากโครงการ ได้แก่ ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ในชุมชน สถานประกอบการ หน่วยงาน และกลุ่มผู้ใช้เส้นทาง

(2) กลุ่มผู้นำชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำทางศาสนา นักการเมืองท้องถิ่น เป็นต้น

(3) กลุ่มเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่ตั้งอยู่ในตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน

4) มาตรการ/วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานในช่วงเวลา 6 เดือน ก่อนก่อสร้าง โดยมีเป้าหมายหลัก คือ การดำเนินงานประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม เพื่อลดระดับความวิตกกังวลเกี่ยวกับการสูญเสียที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง ที่อยู่อาศัย นำเสนอแผนการก่อสร้างโครงการและมาตรการลดผลกระทบต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ระหว่างการก่อสร้าง เป็นต้น โดยใช้วิธีการเข้าพบผู้นำชุมชน ผู้ได้รับผลกระทบด้านการสูญเสียที่ดิน ทรัพย์สิน และประชุมกลุ่มย่อย

วิธีดำเนินการ :

(1) การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน โดยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ ประชุมหมู่บ้าน เป็นต้น โดยเนื้อหาที่นำเสนอ ได้แก่ แนวทางการพิจารณาจ่ายค่าชดเชย ขั้นตอน และหน้าที่ของผู้รับค่าชดเชย แผนการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(2) จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล โดยรูปแบบการประชุมแบบไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ โดยหัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชน

(3) ประสานงานกับเทศบาลตำบลคลองขุดและเทศบาลเมืองสตูล เพื่อแจ้งแผนการก่อสร้างโครงการและวันเริ่มก่อสร้างให้แก่หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่รับทราบ ก่อนนำเครื่องจักรเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อย 15 วัน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ :

(1) ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางลบ และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ มีความเข้าใจในแผนงานและมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ นำไปสู่การลดระดับความวิตกกังวลที่มีต่อโครงการ โดยเฉพาะความวิตกกังวลของผู้สูญเสียที่ดิน และทรัพย์สิน

(2) ข้อมูลและความเห็นที่จะนำมาประกอบในการดำเนินการก่อสร้างให้ส่งผลกระทบน้อยที่สุด และมีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบอย่างเหมาะสม

(3) เกิดภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการและหน่วยงานรับผิดชอบ ในการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการจัดประชุม 2 ครั้ง ในช่วงเวลา 6 เดือน ก่อนก่อสร้าง

6) งบประมาณ

งบประมาณประจำปีของกรมทางหลวงชนบท

7) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบท

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท รวมรวมข้อมูลผลการดำเนินงาน เพื่อผนวกเข้าไปในรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6.1.2 แผนการชดเชยทรัพย์สิน

1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการจะกระทบต่อที่ดินและทรัพย์สินของประชาชนในแนวเขตทาง และต้องรื้อย้ายบ้านและสิ่งปลูกสร้าง และเพื่อให้การชดเชยเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบ จึงต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการชดเชยทรัพย์สิน

2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบจากการสูญเสียที่ดินและทรัพย์สินของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างถนนโครงการ

4) วิธีการดำเนินงาน

(1) เมื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการได้รับความเห็นชอบตามขั้นตอนแล้ว กรมทางหลวงชนบทจะดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการ เพื่อทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทางอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง โดยปักหมุดหลักฐานแนวเขตทางอย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนรับทราบโดยทั่วกัน

(2) จัดทำแผนการประชาสัมพันธ์ เพื่อชี้แจงให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทาง

(3) กรมทางหลวงชนบท ขอความร่วมมือให้จังหวัดสตูลแต่งตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหาที่ดินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นคณะทำงานระดับจังหวัด ประกอบด้วย

รองผู้ว่าราชการจังหวัดที่ผู้ว่าราชการจังหวัดแต่งตั้ง	ประธานกรรมการ
หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสตูล	กรรมการ
อัยการจังหวัดสตูล	กรรมการ
นายอำเภอเมืองสตูล	กรรมการ
เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสตูล	กรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล	กรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา)	กรรมการ
ท้องถิ่นจังหวัดสตูล	กรรมการ
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล	กรรมการ
นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด	กรรมการ
นายกเทศมนตรีเมืองสตูล	กรรมการ
สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลในท้องที่ที่เกี่ยวข้อง	กรรมการ
กำนันและผู้ใหญ่บ้านในท้องที่ที่เกี่ยวข้อง	กรรมการ
นายองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล	กรรมการและเลขานุการ

โดยคณะกรรมการมีหน้าที่ สำรวจเพื่อทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ของประชาชนผู้เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายที่ดิน กำหนดราคาเบื้องต้นของอสังหาริมทรัพย์และจำนวนเงินค่าชดเชยที่จะจ่าย และจ่ายเงินค่าชดเชยให้แก่ผู้มีสิทธิได้รับค่าชดเชย ทั้งนี้ อาศัยหลักเกณฑ์และวิธีการตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530

(4) จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่น ร่วมกับการแจกแผ่นพับเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการจ่ายค่าชดเชย รวมทั้งกำหนดเวลาการจ่ายค่าชดเชยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบรับทราบถึงสิทธิหน้าที่ของตน

(5) แจ้งกำหนดเริ่มการก่อสร้างโครงการให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบ เพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างให้พ้นแนวเขตทางให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ก่อนการก่อสร้าง โดยให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง

6) งบประมาณ

รวมอยู่ในค่าก่อสร้างโครงการ

7) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบท

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท รวมรวมข้อมูลผลการดำเนินงาน เพื่อผนวกเข้าไปในรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6.1.3 แผนปฏิบัติการด้านระบบสาธารณูปโภค

1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าและประปา ได้แก่ การรื้อย้ายเสาไฟฟ้า และท่อประปาริมถนนเลียบคลองชลประทาน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านระบบสาธารณูปโภค เพื่อแจ้งขออนุญาตและความร่วมมือในการปฏิบัติงานไปยังหน่วยงานรับผิดชอบ ซึ่งจะเป็นการลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อระบบดังกล่าวและการใช้ประโยชน์ของประชาชน

2) วัตถุประสงค์

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อโครงสร้างระบบสาธารณูปโภคและการใช้ประโยชน์ของประชาชน

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างโครงการ

4) มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) ประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาสตูล เพื่อย้ายเสาไฟฟ้าออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราว เพื่อใช้ในบริเวณที่ตั้งสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน

(2) ประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล เพื่อย้ายท่อประปาชั่วคราวและวางระบบใหม่ พร้อมกับการก่อสร้างถนนโครงการ และขอใช้น้ำประปาชั่วคราว เพื่อใช้ในบริเวณที่ตั้งสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ก่อนก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การควบคุมดูแลของกรมทางหลวงชนบท

7) งบประมาณ

งบประมาณรวมอยู่ในค่าก่อสร้าง

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6.2 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย 8 แผน ดังนี้

6.2.1 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

1) หลักการและเหตุผล

จากผลการคำนวณฝุ่น TSP จากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้ Box Model พบว่าฝุ่น TSP ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการทำให้เกิดความเข้มข้นในบรรยากาศเท่ากับ 137 มคก./ลบ.ม. จากค่าสัดส่วน TSP : PM10 ที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเท่ากับ 1 : 0.26 ดังนั้น ค่าความเข้มข้นของ PM-10 ในบรรยากาศจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ดังนั้นค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM-10 ในบรรยากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ไม่เกิน 120 มคก.ลบ.ม.) และเมื่อนำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 19 มคก./ลบ.ม. ทำให้ค่าความเข้มข้นของ PM-10 มีค่าเท่ากับ 54.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน (มาตรฐาน 120 มคก./ลบ.ม.) ประกอบกับการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะก่อสร้างเป็นช่วงๆ เมื่อการเตรียมพื้นที่ในแต่ละช่วงเสร็จสิ้น ผลกระทบจากฝุ่นละอองจะลดลง ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่น PM-10 จะอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การก่อสร้างถนนของโครงการมีผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงน้อยที่สุด โครงการจึงกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้รับจ้างนำไปปฏิบัติ รวมทั้งการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศระหว่างการก่อสร้างด้วย

2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดปริมาณและควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งลดการเกิดมลภาวะทางอากาศจากไอเสียของเครื่องจักรและเครื่องยนต์ออกสู่บรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงน้อยที่สุด

3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) กำหนดให้มีรั้วปิดมิดชิดบริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ทราย เป็นต้น

(2) การขนย้ายวัสดุ ดิน และหิน ด้วยรถบรรทุกต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งวัสดุ

(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยปัดกวาด เศษดิน ดินโคลน และล้างพื้นบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับถนนสาธารณะอย่างสม่ำเสมอ

(4) กำหนดตารางเวลาเพื่อตรวจสอบเครื่องจักร และเครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีระดับการปล่อยไอเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และไม่เกิดควันดำ

(5) ควบคุมความเร็วรถบรรทุกไม่ให้เกินกว่ากฎหมายกำหนดในเส้นทางสายหลัก และในเส้นทางสายรอง สำหรับเส้นทางเลียบคลองชลประทาน ความเร็วรถต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของอนุภาคฝุ่นที่อยู่บนพื้นผิวจราจรขณะรถวิ่ง และกำหนดให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด

(6) เตรียมรถน้ำสำหรับฉีดพรมน้ำในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง โดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้ชุมชน เช่น ช่วงก่อสร้างถนนหรือมีการขุดเจาะ หรือเปิดหน้าพื้นผิว ช่วงที่มีการขนส่งวัสดุ และฉีดพรมน้ำพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ในช่วงวันที่ฝนไม่ตก หรือลดจำนวนลงตามความเหมาะสมในวันที่มีฝนตก

(7) บริเวณที่มีการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน/ทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุอุปกรณ์ ขุดเจาะดิน หิน หรือคอนกรีต ต้องจัดเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย น้ำจากการล้างพื้นที่ดังกล่าวต้องมีบ่อพักก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การควบคุมดูแลของกรมทางหลวงชนบท

7) งบประมาณ

งบประมาณรวมอยู่ในค่าก่อสร้าง

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

6.2.2 แผนปฏิบัติการด้านเสียงและความสั่นสะเทือน

1) หลักการและเหตุผล

จากผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง บริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อ่อนไหวตามแนวสายทางโครงการ พบว่า ระดับเสียงภายนอกอาคาร ณ แหล่งรับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีเฉพาะวัดมงคลมิ่งเมือง มีระดับเสียง Leq24 สูงกว่าระดับเสียงตรวจวัดในสภาพปัจจุบัน (Leq24) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน เพราะฉะนั้น ถือได้ว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบข้างต้น สำหรับระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ได้แก่ วัดมงคลมิ่งเมือง มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน แต่ก็ไม่ได้เกินกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) ส่วนระดับเสียงรบกวนภายในอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ทั้งวัดมงคลมิ่งเมือง และศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด จากการก่อสร้างโดยทั่วไปมีค่าระดับเสียงมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการก่อสร้างเป็นช่วงระยะเวลาเมื่อช่วงใดก่อสร้างแล้วเสร็จ ผลกระทบจากกิจรรมดังกล่าวจะหมดไป ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากการดำเนินการโครงการต่อคุณภาพเสียงอยู่ในระดับต่ำ แต่อย่างไรก็ตามการก่อสร้างผ่านบ้านเรือนประชาชนจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ดังนั้นโครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อสุขภาพของคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ และความเดือดร้อนรำคาญของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง

3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) แจ้งแผนการก่อสร้างให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง

(2) แจ้งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้ประชาชนได้รับทราบ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังต้องเริ่มหลังจากเวลา 08.30 น. และสิ้นสุดก่อนเวลา 17.30 น. เพื่อป้องกันการรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

(3) ต้องตรวจสอบสภาพอาคารบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการก่อนก่อสร้าง หากอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้างของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม

(4) การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ

(5) การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณใกล้บ้านเรือนให้รีบดำเนินการก่อสร้างให้เร็วที่สุด และต้องเป็นช่วงเวลาที่ไม่รบกวนกิจกรรมในพื้นที่

(6) กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงในช่วงที่มีการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างผ่านบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากเสียงดังเพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบด้านเสียง

(7) เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบลเอที่แหล่งกำเนิด โดยติดตั้งอุปกรณ์ครอบเครื่องยนต์ของเครื่องจักรกล ที่อาจจะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ เป็นต้น

(8) ถ้าจำเป็นต้องใช้แผ่นเหล็กหนารองถนนชั่วคราว จะต้องมีแผ่นยางปูทับเพื่อป้องกันเสียงดังและความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น

(9) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือสามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบลเอ ตามลำดับ

(10) ต้องตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดีอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด

(11) จัดตั้งกรรมการรับเรื่องร้องเรียน โดยมีตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ กรมทางหลวงชนบท ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง และตัวแทนชุมชน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมที่สำนักงานก่อสร้าง ซึ่งต้องมีการตรวจสอบข้อร้องเรียนทุกวัน และเมื่อมีข้อร้องเรียนให้มีการประชุม 3 ฝ่าย ภายใน 3 วัน รวมทั้งมีมาตรการเพื่อแก้ไขให้เสร็จสิ้นภายใน 7 วัน

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การควบคุมดูแลของกรมทางหลวงชนบท

7) งบประมาณ

งบประมาณรวมอยู่ในค่าก่อสร้าง

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

6.2.3 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) หลักการ และเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ งานก่อสร้างทาง ประกอบด้วย งานกรุยแนวทาง งานขุดหรือตัดคันทาง งานถมและบดอัดดิน เป็นต้น และงานก่อสร้างสะพาน ประกอบด้วย งานเสาเข็ม เทคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ คานขวาง งานพื้นสะพาน และงานระบายน้ำสะพาน เป็นต้น เมื่อพิจารณาแนวถนนโครงการผ่านป่าชายเลน และคลองตายาย ซึ่งการก่อสร้างสะพานบกมีโอกาสทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในลำน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงชั่วคราวได้

สำหรับการปนเปื้อนของน้ำทิ้งและขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานโครงการ ซึ่งจะมีสิ่งสกปรกเกิดจากพื้นที่ก่อสร้าง น้ำทิ้งและขยะจากสำนักงานและที่พักคนงานก่อสร้าง หากจัดเก็บไม่ถูกวิธี อาจถูกฝนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำในพื้นที่ใกล้เคียงโดยตรง ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงได้เช่นกัน รวมถึงการปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลจากน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ส่งผลให้มีการปนเปื้อนปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ ดังนั้นในช่วงก่อสร้างจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

2) วัตถุประสงค์

เพื่อควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณที่ก่อสร้างให้น้อยที่สุด

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ตามแนวถนนของโครงการ ป่าชายเลนและคลองตายาย

4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

(1) การก่อสร้างถนนโครงการประเภทงานขุดเปิดหน้าดิน งานดิน และการบดอัดชั้นรองผิวทาง โดยเฉพาะในบริเวณเข้าใกล้ลำคลอง ควรดำเนินการในฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลล้นลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ

(2) ให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวกับงานดินในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก

(3) ในการก่อสร้างสะพานบก ต้องควบคุมการก่อสร้างฐานรากให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนดหรือใช้ระยะเวลาให้สั้นที่สุด

(4) ให้ใช้วัสดุป้องกันการรั่วซึมอุดรอยต่อแบบหล่อคอนกรีตในการก่อสร้างฐานรากสะพานก่อนเทปูน เพื่อป้องกันและลดการรั่วซึมของน้ำปูน

1.2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน

(1) สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ต้องตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ตั้งอยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ และป่าเลนตามมติคณะรัฐมนตรี อยู่ห่างจากชุมชน เป็นที่ดอนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติมากกว่า 50 เมตร

(2) ก่อสร้างคันดินและทางระบายน้ำ ล้อมรอบบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและที่พักคนงาน รวมถึงที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง โดยมีบ่อดักตะกอนไว้รองรับก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดวางระบบระบายน้ำชั่วคราวที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยต้องคำนึงถึงความลาดชันของพื้นที่ การซึมและการไหลนองของน้ำ โดยจะต้องไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ข้างเคียง

(3) บริเวณพื้นที่เก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ให้จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล

(4) การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยน้ำหรือน้ำมัน ต้องดำเนินการภายในพื้นที่สำนักงานโครงการในบริเวณที่มีลานคอนกรีต รางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนรองรับ ห้ามมิให้ล้างทำความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งน้ำธรรมชาติ

(5) สำหรับที่พักคนงาน ผู้รับจ้างต้องจัดระบบสุขาภิบาลเบื้องต้นให้ถูกต้องโดยจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องส้วม และบ่อเกรอะบ่อซึมสำหรับน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง และครัว ให้จัดท่อระบายมารวมไว้ที่เดียวกันแล้วปล่อยให้ซึมลงดิน แทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง

(6) บริเวณสำนักงานให้จัดสร้างระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับบำบัดน้ำทิ้งจากสำนักงาน ประกอบด้วย ถังเกรอะและกรองไร้อากาศสำเร็จรูป น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดควรนำไปใช้รดต้นไม้ และลานจอดรถภายในพื้นที่สำนักงาน พื้นที่เพื่อลดฝุ่นละอองแทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง

(7) เตรียมการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงาน โดยจัดถังขยะขนาด 200 ลิตร ไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน เพื่อรวบรวมขยะและให้เทศบาลตำบลคลองขุด หรือเทศบาลเมืองสตูลที่รับผิดชอบในพื้นที่เป็นผู้จัดเก็บ

(8) ห้ามทิ้งขยะหรือของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การควบคุมดูแลของกรมทางหลวงชนบท

7) งบประมาณ

งบประมาณรวมอยู่ในค่าก่อสร้าง

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

6.2.4 แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

1) หลักการ และเหตุผล

แนวถนนโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 และซ้อนทับกับป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี บริเวณนี้ประมาณ 14.07 ไร่ โครงการต้องปลูกป่าทดแทนทั้งหมดประมาณ 282 ไร่ หรือ 20 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด

2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่ และเพื่อฟื้นฟู และทดแทนสภาพป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งซ้อนทับกับป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีที่สูญเสียไปจากการก่อสร้างโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างของโครงการ โดยเฉพาะบริเวณที่ผ่านป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 สตูล

4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1) การป้องกันการบุกรุกป่าไม้และล่าสัตว์ป่า

(1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในเขตทางของโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน

(2) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างใกล้ชิด เพื่อตรวจตราดูแลการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่านอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต และป้องกันการล่าสัตว์ป่า

(3) ไม่อนุญาตให้คนงานพักค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้โดยเด็ดขาด

(4) มีบทลงโทษขั้นเด็ดขาดสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานที่ลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่า

4.2) การปลูกป่าทดแทน

(1) กรมทางหลวงชนบท ประสานงานกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในการปลูกป่าชายเลน จำนวน 282 ไร่ โดยสถานที่ปลูกกำหนดให้เป็นไปตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด

(2) ดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจด้านนี้โดยตรง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามหลักวิชาการมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และเป็นไปตามกรอบการวางแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

(3) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดูแล บำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อมเมื่อต้นไม้ตาย

- **พื้นที่ดำเนินการ**

บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 สตูล อำเภอเมือง จังหวัดสตูล หรือตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด

- **ระยะเวลาดำเนินการ**

ดำเนินการปลูกป่าให้แล้วเสร็จภายในระยะก่อสร้าง และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อม เป็นระยะเวลา 6 ปี ดังนี้

กิจกรรม	ระยะก่อสร้าง (ปีที่)		ระยะดำเนินการ (ปีที่)				
	1	2	1	2	3	4	5
1. เตรียมกล้าไม้	■ ■ ■						
2. ปลูกป่า	■ ■ ■ ■						
3. บำรุงรักษาป่า		■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■

หมายเหตุ : ระยะเวลาบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อม อ้างอิงตามการปฏิบัติงานของสถานีพัฒน่าทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง สตูล)

- **งบประมาณ**

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 3,764,700 บาท ประกอบด้วยงบประมาณค่าปลูกป่า 1,801,980 บาท และงบประมาณค่าบำรุงรักษาป่า 1,962,720 บาท (อ้างอิงอัตราราคางานต่อหน่วยจากสำนักงบประมาณ (มิถุนายน 2556) ประเภทงานปลูกป่า ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งงานปลูกป่าชายเลน 6,390 บาทต่อไร่ และงานบำรุงป่าชายเลน 1,160 บาทต่อไร่ต่อปี) โดยกรมทางหลวงชนบท สนับสนุนงบประมาณค่าปลูกป่าชายเลน และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดำเนินการปลูกและบำรุงป่าชายเลน

8) การประเมินผล

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจัดทำรายงานการปลูกและบำรุงรักษาป่าเสนอต่อกรมทางหลวงชนบท
- กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

6.2.5 แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง

1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้างโครงการจะทำให้มีปริมาณการจราจรในเส้นทางขนส่งของโครงการเพิ่มมากขึ้น เนื่องมาจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างไปยังพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการคาดการณ์ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้างพบว่าไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสภาพความคล่องตัวของโครงข่ายทางหลวง แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการขนส่งของโครงการอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผิวจราจรและอายุการใช้งานของเส้นทางขนส่ง และก่อให้เกิดอุบัติเหตุการจราจรขึ้นได้ ดังนั้นจึงกำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่ง เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้เส้นทางตามเส้นทางการขนส่งของโครงการ และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรและเพื่อความปลอดภัยในการสัญจร

3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ

4) มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจากแหล่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านแหล่งชุมชน

(2) หยุดการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น

(3) ห้ามขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในชั่วโมงที่มีการจราจรคับคั่ง โดยเฉพาะช่วงเช้าเวลา 7.00-9.30 น. และช่วงเย็นเวลา 15.30 – 18.00 น.

(4) ควบคุมน้ำหนักบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามพิกัดที่กฎหมายกำหนด

(5) ตรวจสอบผิวการจราจรบนถนนโครงข่ายที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งหากพบว่าผิวการจราจรชำรุดเนื่องจากการขนส่งของโครงการ ให้ผู้รับจ้างประสานแขวงการทางสตูล หรือทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล เพื่อดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีทันที

(6) ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น

(7) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรักษาความสะอาดของถนนโครงข่าย ลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และผลกระทบด้านทัศนียภาพ

(8) ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

(9) ต้องจัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ

(10) จัดให้มีช่องทางเดินรถที่สะดวกปลอดภัยสำหรับประชาชนที่ยังคงต้องใช้เส้นทางเข้า-ออกเส้นทางเดียวกับถนนโครงการที่กำลังก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างก่อสร้างถนนสลับทีละข้าง และจัดให้มีทางเบี่ยงหรือทางเลี่ยงเพื่อให้การจราจรผ่านได้เช่นเดิม พร้อมทั้งให้มีป้ายบอกเส้นทางเดินรถชั่วคราว และธงสัญลักษณ์ปักแนวเส้นทางเดินรถไว้ทุกระยะ 20 เมตร หรือแถบเตือน (Warning Tape) กั้นแบ่งเส้นทางเดินรถ

(11) ติดป้ายชื่อโครงการพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งข้อปัญหาความเดือดร้อนได้

(12) ติดป้ายเครื่องหมายการจราจร ป้ายเตือน ไฟส่องสว่าง และสัญลักษณ์แสดงขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เห็นได้ชัดเจน ก่อนถึงบริเวณก่อสร้างประมาณ 500 เมตร และ 100 เมตร ตามลำดับ และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ถนน เช่น บริเวณพื้นที่ต่างระดับ จุดสิ้นสุดเขตก่อสร้างในแต่ละช่วง จุดเชื่อมทางเข้าออกบ้านเรือน ถนนซอย เป็นต้น

(13) แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณก่อสร้าง และระมัดระวังหากต้องใช้เส้นทางดังกล่าว

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การควบคุมดูแลของกรมทางหลวงชนบท

7) งบประมาณ

งบประมาณรวมอยู่ในค่าก่อสร้าง

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

6.2.6 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะมูลฝอย

1) หลักการและเหตุผล

ในกิจกรรมการก่อสร้างจะมีกากของเสียและเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการก่อสร้าง ซึ่งหากผู้รับจ้างก่อสร้างไม่มีการจัดการของเสียดังกล่าวอย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้ว อาจส่งผลกระทบทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมถึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อลดผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

2) วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับจ้างจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานก่อสร้างโครงการและที่พักคนงาน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างโครงการ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน

4) มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น แผ่นเหล็กแบบหล่อคอนกรีต ให้ผู้รับจ้างจัดเก็บเพื่อนำไปใช้ใหม่ และเศษวัสดุที่สามารถจำหน่ายได้ เช่น เศษเหล็ก ให้รวบรวมกองไว้และจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไป

(2) ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างจัดภาชนะรองรับขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด วางไว้ในบริเวณสำนักงานโครงการ ที่พักคนงาน และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

(3) ห้ามกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเผา

(4) การเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัด ให้ผู้รับจ้างรวบรวมและเก็บขนขยะมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้าง และขยะในบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ประสานงานให้เทศบาลตำบลคลองขุดหรือเทศบาลเมืองสตูลมาเก็บขนขยะดังกล่าวไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การควบคุมดูแลของกรมทางหลวงชนบท

7) งบประมาณ

งบประมาณรวมอยู่ในค่าก่อสร้าง

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

6.2.7 แผนปฏิบัติการด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) หลักการและเหตุผล

โครงการฯได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่เริ่มต้น โดยมีแนวคิดที่จะดำเนินโครงการอย่างโปร่งใส รับฟังความคิดเห็นของฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษา ซึ่งผลการดำเนินงานโดยภาพรวมกลุ่มต่าง ๆ ให้ความสนใจ ร่วมมือ และมีทัศนะเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการ ทำให้ได้รับทราบแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ชัดเจน แต่อย่างไรก็ตามแม้ประชาชนในพื้นที่โครงการในกลุ่มของผู้ที่อยู่อาศัยหรือมีที่ดินอยู่ในเขตก่อสร้าง ให้การตอบรับแต่ยังมีประชาชนบางคนมีความวิตกกังวลในด้านการสูญเสียที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกิน ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลน เป็นต้น ดังนั้น เพื่อสร้างความมั่นใจและเป็นการให้ข้อมูลข่าวสารอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งในอันที่จะทำให้การพัฒนาโครงการเป็นไปอย่างราบรื่น สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการกับประชาชนอย่างต่อเนื่อง

(2) เพื่อสร้างและรักษาความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่ร่วมมือกับโครงการด้วยดีตลอดมา

(3) เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อกรมทางหลวงชนบท ในแง่การดำเนินโครงการโดยใช้กระบวนการทางสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชนสร้างช่องทางการสื่อสารเพื่อลดความวิตกกังวลและแก้ไขผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ อันจะนำมาสู่การยอมรับโครงการอย่างแท้จริง

3) พื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย

ชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นในระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอและจังหวัด ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ครอบคลุม 5 หมู่บ้าน และ 2 ชุมชน ในตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน หมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด หมู่ที่ 6 บ้านวัดหน้าเมือง ตำบลคลองขุด ชุมชนทุ่งเฉลิมตะวันออก ชุมชนปานชูรำลึก ชุมชนหลังโรงพัก ชุมชนท่านายเนาว์ ชุมชนคลองเส็นเต็น และ ชุมชนเมืองพิมาน ตำบลพิมาน

จำแนกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน เป็น 7 กลุ่ม ดังนี้

(1) กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบ

- ผู้ได้รับผลกระทบทางลบ เช่น ประชาชนผู้ประกอบการที่มีที่ดินอยู่ในแนวเขตทาง ผู้มีบ้านเรือนอยู่ใกล้เขตทาง และบริเวณใกล้เคียง
- กลุ่มผู้ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่บริเวณชุมชนต่างๆ ห่างจากถนนโครงการพอควร สถานประกอบการและกลุ่มผู้ใช้เส้นทางซึ่งได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง

(2) กลุ่มผู้นำชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำทางศาสนา นักการเมืองและนักการเมืองท้องถิ่น เป็นต้น

(3) กลุ่มเจ้าหน้าที่ภาครัฐในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบลใกล้เคียงแนวเส้นทาง

(4) กลุ่มพัฒนาองค์กรเอกชน สถาบันการศึกษาในท้องถิ่น

(5) กลุ่มภาคธุรกิจเอกชน เช่น ผู้ประกอบการโรงแรม การท่องเที่ยว และสมาคมท่องเที่ยว

(6) กลุ่มสื่อมวลชน

(7) ประชาชนและผู้สนใจทั่วไป

4) มาตรการ/วิธีการดำเนินงาน

(1) จัดทำป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ ชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ แนวเส้นทางโครงการ วันเดือนปีที่เริ่มก่อสร้างและสิ้นสุดการก่อสร้าง งบประมาณโครงการ ชื่อผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น ติดตั้งไว้บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ 1 จุด และจุดสิ้นสุดโครงการอีก 1 จุด

(2) จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร กรณีที่มีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว

(3) หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว

(4) เข้าพบนายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด นายกเทศมนตรีเมืองสตูล และผู้นำชุมชน เพื่อให้ข้อมูลความก้าวหน้าโครงการในเรื่องการก่อสร้าง ระยะเวลาก่อสร้าง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและการแก้ไข รวมทั้งขอความร่วมมือให้เทศบาลตำบลคลองขุด เทศบาลเมืองสตูล และผู้นำชุมชนกระจายข่าวเพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการไปสู่ประชาชนอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง

(5) ให้ผู้รับจ้างทำความเข้าใจ ดูแล กวดขัน และกำชับเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการ ให้อยู่ร่วมกันกับคนในชุมชนอย่างสงบสุข มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน เข้าใจถึงขนบธรรมเนียมประเพณีของผู้นับถือศาสนาอิสลามและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม

(6) ให้ผู้รับจ้างสอดส่องดูแลเจ้าหน้าที่และคนงานอย่างใกล้ชิด หากมีการทะเลาะวิวาท ลักขโมย หรือการกระทำที่ส่อในทางทุจริตหรือผิดกฎหมาย ให้ตักเตือน ลงโทษ และแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่เป็นลำดับขั้น เพื่อเอาผิดและดำเนินคดีต่อไป

ทั้งนี้ ในระยะก่อสร้าง การดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ยังคงเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง อาทิ การเข้าพบ และจัดประชุมแบบไม่เป็นทางการ อย่างไรก็ตาม อาจมีความจำเป็นต้องพิจารณากิจกรรมอื่น ๆ ด้วย เพื่อเพิ่มช่องทางการสื่อสารให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งมีกิจกรรมตามขั้นตอนการดำเนินงานเบื้องต้น ดังนี้

ก) เข้าพบผู้นำชุมชนและประชุมกลุ่มย่อย

วัตถุประสงค์	:	เพื่อชี้แจงความก้าวหน้าโครงการ โดยเฉพาะด้านการก่อสร้าง ระยะเวลา ผลกระทบ และมาตรการลดผลกระทบ
กลุ่มเป้าหมาย	:	กลุ่มที่ (1) (2) และ (3)
วิธีดำเนินการ	:	- เข้าพบผู้นำและเจ้าหน้าที่เพื่อหารือรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดประชุมกลุ่มย่อย - จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับหมู่บ้าน/ตำบล - ดำเนินการประชุมโดยรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทั้งนี้ รูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ

- หัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชนตามแนวถนนโครงการ
- ผลิตเอกสารประกอบการประชุม

ระยะเวลา : ช่วงหลังจากเริ่มการก่อสร้างโครงการไปแล้ว 3-6 เดือน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ : ข้อมูล/ความคิดเห็นที่จะนำมาประกอบให้การดำเนินการก่อสร้างมีผลกระทบน้อยที่สุด และมีมาตรการป้องกัน/แก้ไขอย่างเหมาะสมส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการและหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วม

ข) ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์

วัตถุประสงค์ : ให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง

กลุ่มเป้าหมาย : ทุกกลุ่มเป้าหมาย

วิธีดำเนินการ :
- จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์/ป้ายประกาศ (Cut Out) กิจกรรมก่อสร้าง ระยะเวลา และหน่วยงานรับผิดชอบ พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ โดยติดตั้งไว้ในบริเวณที่เป็นที่สนใจของคนส่วนใหญ่ ติดตั้ง 2 จุด คือ จุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการ
- ผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ จำนวน 500 ฉบับ
- เผยแพร่ข่าวสารโครงการทางสื่อวิทยุท้องถิ่นและหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น

ระยะเวลา :
- ในช่วงเดือนแรกของการก่อสร้าง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ :
- กลุ่มเป้าหมายเข้าใจแผนงานก่อสร้างอย่างชัดเจน
- ทราบแผนงานและกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

แผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในระยะก่อสร้าง แสดงใน**ตารางที่ 6.2.7 -1**

ตารางที่ 6.2.7-1
แผนการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในระยะก่อสร้าง

กิจกรรม	กลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลา
1. เข้าพบผู้นำชุมชน และจัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล	กลุ่มที่ (1), (2), (3)	– ดำเนินการ 1 ครั้ง – หลังจากเริ่มก่อสร้างไปแล้ว 3-6 เดือน
2. ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ - ติดตั้งป้ายประกาศ (Cut Out)	กลุ่มที่ (1) ถึง (7)	– ก่อนเริ่มต้นการก่อสร้าง
- แผ่นพับ		– ช่วง 3-6 เดือนแรกของการก่อสร้าง
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น		– ช่วง 3-6 เดือนแรกของการก่อสร้าง
- วิทยุท้องถิ่น		– ช่วง 3-6 เดือนแรกของการก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ผู้รับจ้างภายใต้การควบคุมดูแลของกรมทางหลวงชนบท

7) งบประมาณ

งบประมาณทั้งสิ้น 150,000 บาท

8) การประเมินผลงาน

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

6.2.8 แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) หลักการและเหตุผล

การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้างโครงการในแต่ละขั้นตอน อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน หรือประชาชนผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงแนวถนนโครงการ นอกจากนี้ ยังอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน อันได้แก่ เสียงดังรบกวนจากการทำงานของเครื่องยนต์/เครื่องจักร และการบาดเจ็บจากการทำงาน ซึ่งผลกระทบเหล่านี้สามารถลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อลดความเสี่ยงและป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานผู้ปฏิบัติงานและประชาชนที่สัญจรผ่านไปมาหรือผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

(2) เพื่อทราบถึงปัญหาด้านสุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้าง และนำไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างโครงการ สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน

4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) กรมทางหลวงชนบท ประสานงานไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลเมืองสตูล ให้เตรียมรับการบริการด้านสาธารณสุขที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ โดยแจ้งขอรับการสนับสนุนด้านการสาธารณสุขจากสาธารณสุขจังหวัดสตูล และโรงพยาบาลสตูลตามขั้นตอนของหน่วยงาน จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้างและต้องสอดส่องดูแลให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดการทำงาน

(2) การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพื้นที่ทำงานและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดการคุ้มครองแรงงานและการส่งเสริมสวัสดิภาพการทำงาน

(3) จัดให้มีป้าย สัญญาณเตือน สัญญาณจราจร และพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน

(4) จัดให้มีหน่วยพยาบาลของโครงการ พร้อมเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ในกรณีมีอุบัติเหตุรวมทั้งเจ็บป่วยรุนแรง จะต้องนำส่งโรงพยาบาลจังหวัดสตูล

(5) หากมีบุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและได้รับอันตรายจากการก่อสร้าง เนื่องจากการละเลยของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและค่าความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น

(6) จัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับคนงานเรื่องการจัดการสุขาภิบาล/โรคติดต่อ

(7) มาตรการลดผลกระทบจากคนงานต่างถิ่นและคนงานต่างด้าวมีดังนี้

- พิจารณารับแรงงานท้องถิ่นที่มีฝีมือเข้าทำงานก่อสร้างโครงการเป็นอันดับแรก
- กรณีผู้รับจ้างพิจารณารับแรงงานต่างด้าวกำหนดให้บุคคลนั้นต้องมีการขึ้นทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย
- กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงานอพยพ (ที่มาจากต่างจังหวัด) เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง

- ผู้รับจ้างต้องขอหลักฐานใบรับรองแพทย์จากคนงานก่อสร้างทุกคนว่าไม่เป็นโรคติดต่อ และมีสุขภาพอนามัยดี ที่ออกให้โดยบุคลากรด้านการสาธารณสุขและการแพทย์ ก่อนพิจารณารับคนงานเข้าทำงานเพื่อเป็นการคัดกรองและป้องกันการระบาดของโรคที่มาพร้อมกับคนงานสู่ชุมชนได้ในระดับหนึ่ง โดยควรพิจารณารับคนงานที่อยู่ในพื้นที่ด้วยเพื่อลดจำนวนประชากรแฝงให้มากที่สุด
- กำหนดให้ผู้รับจ้างควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อสร้างก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน
- ผู้รับจ้างต้องคอยสอดส่องดูแลคนงานของตนเอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การลักทรัพย์ การทะเลาะวิวาท เป็นต้น
- กรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชน ต้องรีบตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขปัญหาต่อหน่วยงานท้องถิ่น (อำเภอ/ตำบล) และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ

(8) การจัดระบบสาธารณูปโภคไว้อย่างเพียงพอ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้

- กำหนดให้มีถังบรรจุน้ำวางไว้ข้างสำนักงานโครงการและห้องส้วมสำหรับคนงาน
- จัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิงสำรองไว้ข้างสำนักงาน
- จัดเตรียมห้องส้วมไว้บริเวณสำนักงานโครงการ
- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปด้านหลังห้องส้วมซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดี และดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ
- จัดทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโครงการและรอบพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักตกตะกอนดิน และกรวด ทราย รวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ก่อนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก
- จัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานเพื่อรองรับมูลฝอยจากพนักงานและคนงานก่อสร้าง แล้วติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ
- จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐานฯ ติดตั้งบริเวณสำนักงานโครงการ และที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง
- จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอทั้งในสำนักงาน ห้องส้วม และพื้นที่ด้านนอก

(9) การจัดการด้านความปลอดภัยภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน ผู้รับจ้างต้องกำหนดมาตรการต่าง ๆ สำหรับใช้กำกับ ดูแล และควบคุมความประพฤติของคนงาน ได้แก่

ก) มาตรการรักษาความปลอดภัยของพื้นที่

- ล้อมรั้วรอบพื้นที่เพื่อควบคุมการเข้า-ออก ให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว
- จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง
- กำหนดระยะเวลาปิด – เปิดประตูทางเข้า

ข) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากเรื่องยาเสพติด สารเสพติด การเล่นการพนัน การทะเลาะวิวาท และการลักขโมยของคนงาน

- กำหนดข้อห้ามต่างๆ เช่น ห้ามทะเลาะวิวาท ห้ามสูบบุหรี่ในที่พักคนงานและใกล้กับถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ห้ามเล่นการพนันทุกชนิดบริเวณที่พักคนงาน และห้ามซื้อขายยาเสพติดในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงานเป็นต้น พร้อมกำหนดบทลงโทษกรณีที่คนงานฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตาม

ค) มาตรการการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้น และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน

- จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐาน ในอัตรา 1 เครื่องต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555) เพื่อป้องกันอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ
- ทำการตรวจสอบถังดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อครั้ง พร้อมติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ตรวจสอบ และเก็บผลการตรวจสอบไว้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบครั้งต่อไป
- มีการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนถ่ายสารดับเพลิงตามข้อกำหนดของผู้ผลิต

- กำหนดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นในการดับไฟ และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การควบคุมดูแลของกรมทางหลวงชนบท

7) งบประมาณ

งบประมาณรวมอยู่ในค่าก่อสร้าง

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

6.3 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะดำเนินการ</u>

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ประกอบด้วย 1 แผน ดังนี้

6.3.1 แผนปฏิบัติการด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) หลักการและเหตุผล

การรับทราบปัญหา ความคิดเห็น และการสร้างความเข้าใจที่ดีระหว่างชุมชนกับหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมทั้งเป็นการตรวจสอบกระแสความคิดเห็นอันจะทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างราบรื่นตลอดการดำเนินโครงการ

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการกับประชาชน

(2) เพื่อสร้างและรักษาความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่ร่วมมือกับโครงการด้วยดีตลอดมา

(3) เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อกรมทางหลวงชนบท ในแง่การดำเนินโครงการโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน อันจะนำมาสู่การยอมรับโครงการอย่างแท้จริง

3) พื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย

ดำเนินการในชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นระดับหมู่บ้าน และตำบล ในพื้นที่โครงการครอบคลุม 5 หมู่บ้าน และ 2 ชุมชน ในตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน หมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด หมู่ที่ 6 บ้านวัดหน้าเมือง ตำบลคลองขุด ชุมชนทุ่งเฉลิมตะวันออก ชุมชนปานชูรำลึก ชุมชนหลังโรงพัก ชุมชนท่านายเนาว์ ชุมชนคลองเส็นเต็น และชุมชนเมืองพิมาน ตำบลพิมาน

4) มาตรการ/วิธีการดำเนินงาน

ดำเนินการมีส่วนร่วมโครงการ เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการกับประชาชนในระยะเปิดใช้ถนนโครงการ เพื่อรับทราบ ติดตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและดำเนินการแก้ไข ดังนี้

(1) จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร

(2) หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากถนนโครงการ กรมทางหลวงชนบทจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว

(3) ดำเนินการประชุมโดยรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง หัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชน

5) ระยะเวลาดำเนินการ

- จัดประชุม 1 ครั้ง ในช่วง 1 ปี ภายหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ
- ดำเนินการรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขข้อร้องเรียนตลอดระยะดำเนินการ

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบท

7) งบประมาณ

อยู่ในงบประมาณประจำปีของกรมทางหลวงชนบท

8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6.4 สรุปงบประมาณตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปงบประมาณตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4,364,700 บาท ดังแสดงในตารางที่ 6.4-1

ตารางที่ 6.4-1
สรุปงบประมาณตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	งบประมาณ (บาท)
1. ระยะก่อนก่อสร้าง	
1) เศรษฐกิจ-สังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	150,000
2. ระยะก่อสร้าง	
1) เศรษฐกิจ-สังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	300,000
2) ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า	3,764,700
3. ระยะดำเนินการ	
1) เศรษฐกิจ-สังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	150,000
รวมงบประมาณด้านการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	**4,364,700**

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

บทที่ 7

การศึกษามาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จัดเตรียมโดย
บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บทที่ 7
การศึกษามาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่าง ๆ ต่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชน จากการประเมินผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ พบว่า สิ่งแวดล้อมแต่ละด้านได้รับผลกระทบในระดับที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เพื่อติดตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ผู้รับจ้างปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพ โดยทางกรมทางหลวงชนบท (เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการก่อสร้าง) ต้องดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอไว้ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบหรือจำกัดให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และไม่เป็นอันตรายต่อทั้งทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และชุมชน

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้บรรจุมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเข้าไว้เป็นแผนปฏิบัติการซึ่งประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ พื้นที่ดำเนินการ วิธีการดำเนินงาน ระยะเวลาดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ งบประมาณ และการประเมินผล เพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติได้อย่างแท้จริง โดยกำหนดให้มีมาตรการตามตรวจสอบจำนวน 4 มาตรการ ดังนี้

1) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ
2) มาตรการติดตามตรวจสอบตรวจสอบด้านเสียง
3) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ
4) มาตรการติดตามตรวจสอบตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง

7.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ

1) หลักการและเหตุผล

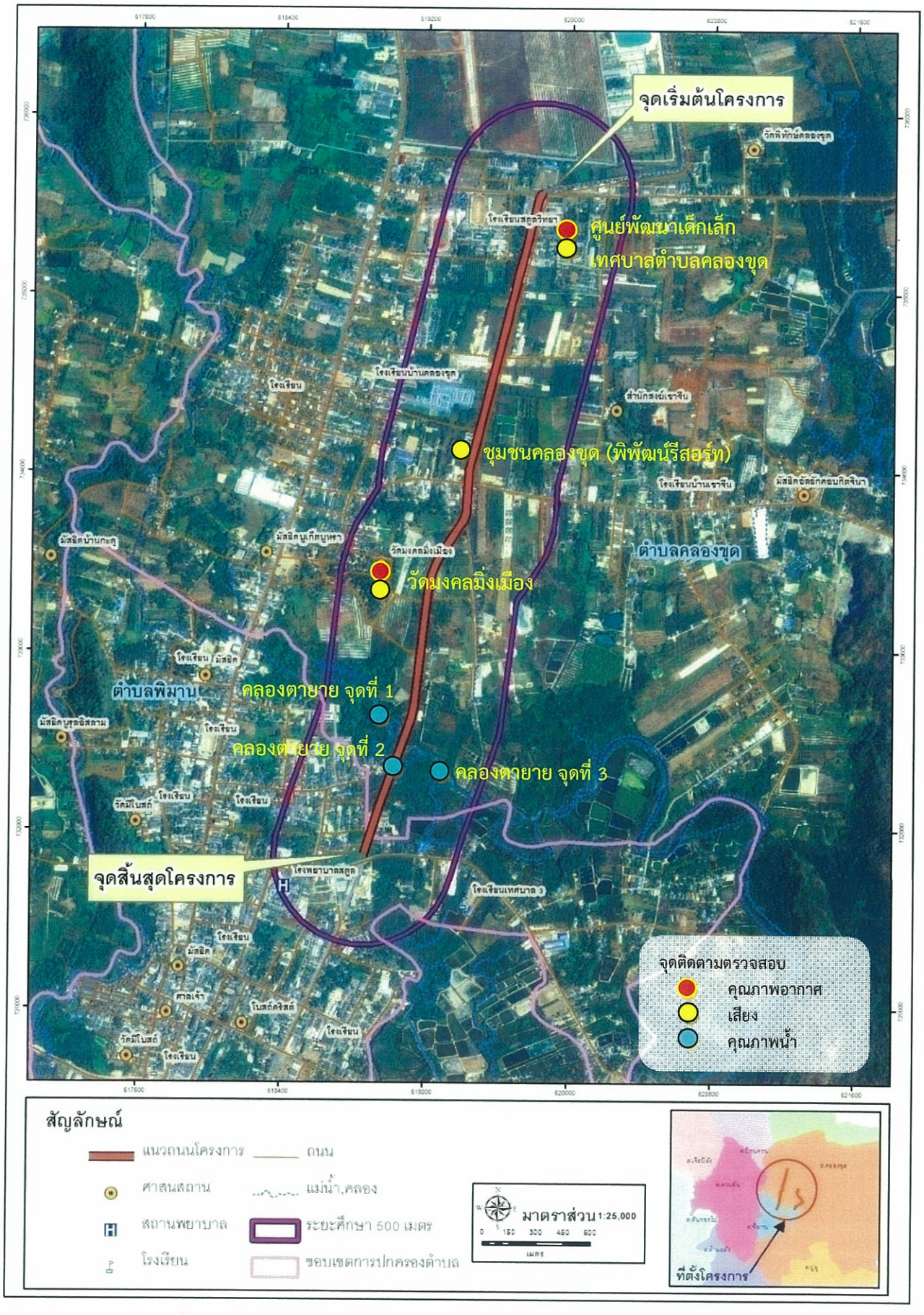
กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการขุดเปิดหน้าดิน การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และการใช้เครื่องจักรในการก่อสร้างอาจมีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง และก่อให้เกิดความรำคาญต่อประชาชนบริเวณใกล้เคียง และในขณะเปิดใช้ถนนมีปริมาณการสัญจรของรถยนต์เพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน อาจเกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อประชาชนบริเวณใกล้เคียงได้เช่นกัน ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียง เพื่อบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และปรับการดำเนินงานให้มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามแผนปฏิบัติการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพได้อย่างแท้จริง

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

3) วิธีดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด	:	ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ความเร็วและทิศทางลม
สถานีตรวจวัด	:	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ (แสดงดัง**รูปที่ 7.1-1**) สถานีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด สถานีที่ 2 วัดมงคลมิ่งเมือง
วิธีตรวจวัด	:	วิธีการเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์ และมาตรฐานการวิเคราะห์ มีดังนี้
ความถี่	:	1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ในช่วงที่มีงานดิน



รูปที่ 7.1-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างโครงการ

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐานการวิเคราะห์
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ฝุ่นละอองรวม (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric	US EPA
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	CO Analyzer	Non-Dispersive Infrared Direction (NDIR)	US EPA
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	Midget Impinger	Pararosanilline	ASTM
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	NO_2 Analyzer	Chemiluminescence Method	US EPA
2. ความเร็วและทิศทางลม	Wind Speed & Wind Direction Sensor	Wind Speed & Wind Direction Sensor	ISO

4) งบประมาณ

งบประมาณทั้งสิ้น 200,000 บาท เป็นงบประมาณประจำปีของกรมทางหลวงชนบท

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของเอกชนไว้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยราชการอื่น หรือเป็นห้องปฏิบัติการของหน่วยราชการหรือสถาบันการศึกษา เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

7.2 แผนติดตามตรวจสอบระดับเสียง

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องจักรในการก่อสร้างอาจจะก่อให้เกิดเสียงดัง ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง และก่อให้เกิดความรำคาญต่อประชาชนบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจวิเคราะห์ระดับเสียงในขณะก่อสร้าง เพื่อบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และปรับกิจกรรมการก่อสร้างให้มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามแผนปฏิบัติการฯ

2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

3) วิธีดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด : Leq 1 ชม., Leq 24 ชม., L_{90}, Ldn และ Lmax

สถานีตรวจวัด : จำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 7.1-1)** ได้แก่

สถานีที่ 1 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด

สถานีที่ 2 วัดมงคลมิ่งเมือง

สถานีที่ 3 ชุมชนคลองขุด (พิพัฒน์รีสอร์ท)

วิธีการตรวจวัด : ตรวจวัดตามวิธีมาตรฐานในประกาศคณะกรรมการกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2550 ด้วยเครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter การคำนวณค่าระดับเสียง เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป, ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน และประกาศคณะกรรมการ ควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2550) เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

ความถี่ : 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดในช่วงที่ก่อสร้างผ่านหรือใกล้เคียงสถานีตรวจวัดเสียง

4) งบประมาณ

งบประมาณทั้งสิ้น 100,000 บาท เป็นงบประมาณประจำปีของกรมทางหลวงชนบท

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของเอกชนไว้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยราชการอื่น หรือเป็นห้องปฏิบัติการของหน่วยราชการ หรือสถาบันการศึกษา เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

7.3 แผนติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำ

1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างสะพานบกอาจเกิดตะกอนดินฟุ้งกระจายในลำน้ำ และการก่อสร้างถนนอาจก่อให้เกิดการชะล้างตะกอนลงดินสู่ลำน้ำ รวมทั้งการปล่อยน้ำทิ้งจากบริเวณสำนักงานก่อสร้างอาจทำให้คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณใกล้เคียงเสื่อมโทรมลงได้ ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวแล้ว อย่างไรก็ตามเพื่อยืนยันการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบของผู้รับจ้าง จึงจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อทราบข้อมูลคุณภาพน้ำซึ่งจะบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบงานของผู้รับจ้างได้

2) วัตถุประสงค์

ตรวจวัดคุณภาพน้ำในระยะก่อสร้าง เพื่อบ่งชี้ประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

3) วิธีดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด : ความเป็นกรดด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solid) ไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) แพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน

สถานีตรวจวัด : จำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 7.1-1)** ได้แก่
สถานีที่ 1 คลองตายาย เหนือพื้นที่ก่อสร้างสะพานโครงการ
สถานีที่ 2 คลองตายาย บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสะพานโครงการ
สถานีที่ 3 คลองตายาย ใต้พื้นที่ก่อสร้างสะพานโครงการ

วิธีการตรวจวัด :
- การเก็บตัวอย่างน้ำเก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของลำน้ำและที่ระดับกึ่งกลางของความลึก ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน และวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมิใช่ทะเล ว่าด้วยวิธีการเก็บตัวอย่างในแหล่งน้ำไหล วิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีการของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (1998) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2537) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549)
- การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน ใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ขนาดช่องตาข่าย 20 และ 70 ไมครอน ตามลำดับ เก็บแพลงก์ตอนโดยการลากถุงเก็บแพลงก์ตอนจากระดับความลึก 1 เมตรใต้ผิวน้ำขึ้นมาจนถึงผิวน้ำ
- การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน ใช้เครื่องเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินใช้ Ekman Grab (พื้นที่ผิว 0.25 ตร.ฟุต) และชุดตะแกรงร่อนที่มีขนาดช่องตาข่ายต่ำสุด 500 ไมครอน

ความถี่ : ดำเนินการช่วงที่มีการก่อสร้างฐานรากสะพานใกล้คลองตายาย

4) งบประมาณ

งบประมาณทั้งสิ้น 150,000 บาท เป็นงบประมาณประจำปีของกรมทางหลวงชนบท

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของเอกชนไว้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยราชการอื่น หรือเป็นห้องปฏิบัติการของหน่วยราชการ หรือสถาบันการศึกษา เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

7.4 แผนติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง

1) หลักการและเหตุผล

การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในการใช้รถ ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว และเพื่อทราบประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการของผู้รับจ้าง จึงได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบไว้ด้วย

2) วัตถุประสงค์

เพื่อทราบสถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านคมนาคมที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และข้อร้องเรียนด้านการใช้เส้นทางของประชาชน และติดตามการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งของโครงการ

3) วิธีดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด	:	1) สถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิด และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ แยกเป็นอุบัติเหตุทางน้ำ และทางบก 2) ข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการคมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง
พื้นที่ดำเนินการ	:	พื้นที่ก่อสร้างของโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
วิธีดำเนินการ	:	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น พร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง รวมถึงข้อร้องเรียนของผู้ใช้ที่เส้นทาง
ความถี่	:	บันทึกข้อมูลเมื่อมีอุบัติเหตุด้านการจราจรเกิดขึ้นตลอดระยะก่อสร้าง

4) งบประมาณ

รวมอยู่ในค่าก่อสร้างโครงการ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้าง

6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การควบคุมดูแลของกรมทางหลวงชนบท

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท จ้างที่ปรึกษา (Third Party) ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน

7.5 สรุปงบประมาณตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปงบประมาณตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 450,000 บาท ดังแสดงในตารางที่ 7.5-1

ตารางที่ 7.5-1
งบประมาณตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	จำนวน/ความถี่	งบประมาณ (บาท)
1. คุณภาพอากาศ	TSP, SO_2, CO, NO_2 ความเร็วและทิศทางลม	ตรวจวัด 2 สถานี สถานีละ 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง	200,000
2. เสียง	Leq 1 ชม., Leq 24 ชม., L90, Ldn และ Lmax	ตรวจวัด 3 สถานี สถานีละ 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง	100,000
3. คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	pH, Turbidity, Grease & Oil, Total Suspended Solid, plankton, Bentose	ตรวจวัด 3 สถานี สถานีละ 1 ครั้ง	150,000
4. คมนาคมขนส่ง	สถิติอุบัติเหตุจราจร	ตลอดระยะก่อสร้าง	-
รวม			**450,000**

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ก

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในทุกทางเลือก

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

ภาคผนวก ก

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในทุกทางเลือก

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1. ทรัพยากรกายภาพ						
1.1 คุณภาพอากาศ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากผลการคำนวณฝุ่น TSP จากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้ Box Model พบว่าฝุ่น TSP ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการทำให้เกิดความเข้มข้นในบรรยากาศเท่ากับ 137 มคก./ลบ.ม. จากค่าสัดส่วน TSP : PM10 ที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเท่ากับ 1 : 0.26 ดังนั้น ค่าความเข้มข้นของ PM-10 ในบรรยากาศจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ดังนั้นค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM-10 ในบรรยากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ไม่เกิน 120 มคก.ลบ.ม.) และเมื่อนำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 19 มคก./ลบ.ม. ทำให้ค่าความเข้มข้นของ PM-10 มีค่าเท่ากับ 54.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน (มาตรฐาน 120 มคก./ลบ.ม.) ประกอบกับการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะก่อสร้างเป็นช่วงๆ เมื่อการเตรียมพื้นที่ในแต่ละช่วงเสร็จสิ้น ผลกระทบจากฝุ่นละอองจะลดลง ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่น PM-10 อยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 1 พบพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 3 แห่งได้แก่ วัด 1 แห่ง และโรงเรียน 2 แห่ง รวมทั้งผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 502 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ <u>ระยะดำเนินการ</u> มลพิษจากไอเสียของยานพาหนะที่สัญจรไปมาบนแนวถนนของโครงการฯ เป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศเนื่องจากยานพาหนะที่สัญจรไปมาทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะคือ CO และ NO_2 ที่คาดว่าจะเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณยานพาหนะ แต่คาดว่ามลพิษที่เกิดขึ้นจะยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ตามแนวถนนโครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีการสะสมของควันจากท่อไอเสียจากยานพาหนะ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) กำหนดให้มีรั้วปิดมิดชิดบริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ทราย เป็นต้น (2) การขนย้ายวัสดุ ดิน และหิน ด้วยรถบรรทุกต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งวัสดุ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยปัดกวาด เศษดิน ดินโคลน และล้างพื้นบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับถนนสาธารณะอย่างสม่ำเสมอ (4) กำหนดตารางเวลาเพื่อตรวจสอบเครื่องจักร และเครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีระดับการปล่อยไอเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และไม่เกิดควันดำ (5) ควบคุมความเร็วรถบรรทุกไม่ให้เกินกว่ากฎหมายกำหนดในเส้นทางสายหลัก และในเส้นทางสายรอง สำหรับเส้นทางเลียบคลองชลประทาน ความเร็วรถต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของอนุภาคฝุ่นที่อยู่บนพื้นผิวจราจรขณะรถวิ่ง และกำหนดให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด (6) เตรียมรถน้ำสำหรับฉีดพรมน้ำในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง โดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้ชุมชน เช่น ช่วงก่อสร้างถนนหรือมีการขุดเจาะ หรือเปิดหน้าพื้นผิว ช่วงที่มีการขนส่งวัสดุ และฉีดพรมน้ำพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ในช่วงวันที่ฝนไม่ตก หรือลดจำนวนลงตามความเหมาะสมในวันที่มีฝนตก (7) บริเวณที่มีการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน/ทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุอุปกรณ์ ขุดเจาะดิน หิน หรือคอนกรีต ต้องจัดเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย น้ำจากการล้างพื้นที่ดังกล่าวต้องมีบ่อพักก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากผลการคำนวณฝุ่น TSP จากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้ Box Model พบว่าฝุ่น TSP ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการทำให้เกิดความเข้มข้นในบรรยากาศเท่ากับ 137 มคก./ลบ.ม. จากค่าสัดส่วน TSP : PM10 ที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเท่ากับ 1 : 0.26 ดังนั้น ค่าความเข้มข้นของ PM-10 ในบรรยากาศจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ดังนั้นค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM-10 ในบรรยากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ไม่เกิน 120 มคก.ลบ.ม.) และเมื่อนำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 19 มคก./ลบ.ม. ทำให้ค่าความเข้มข้นของ PM-10 มีค่าเท่ากับ 54.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน (มาตรฐาน 120 มคก./ลบ.ม.) ประกอบกับการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะก่อสร้างเป็นช่วงๆ เมื่อการเตรียมพื้นที่ในแต่ละช่วงเสร็จสิ้น ผลกระทบจากฝุ่นละอองจะลดลง ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่น PM-10 จะอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 2 พบพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ วัด 1 แห่ง โรงเรียน 2 แห่ง และโบสถ์ 1 แห่ง รวมทั้งผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 568 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ <u>ระยะดำเนินการ</u> มลพิษจากไอเสียของยานพาหนะที่สัญจรไปมาบนแนวถนนของโครงการฯ เป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศเนื่องจากยานพาหนะที่สัญจรไปมาทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะคือ CO และ NO_2 ที่คาดว่าจะเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณยานพาหนะ แต่คาดว่ามลพิษที่เกิดขึ้นจะยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ตามแนวถนนโครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีการสะสมของควันจากท่อไอเสียจากยานพาหนะ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) กำหนดให้มีรั้วปิดมิดชิดบริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ทราย เป็นต้น (2) การขนย้ายวัสดุ ดิน และหิน ด้วยรถบรรทุกต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งวัสดุ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยปัดกวาด เศษดิน ดินโคลน และล้างพื้นบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับถนนสาธารณะอย่างสม่ำเสมอ (4) กำหนดตารางเวลาเพื่อตรวจสอบเครื่องจักร และเครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีระดับการปล่อยไอเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และไม่เกิดควันดำ (5) ควบคุมความเร็วรถบรรทุกไม่ให้เกินกว่ากฎหมายกำหนดในเส้นทางสายหลัก และในเส้นทางสายรอง สำหรับเส้นทางเลียบคลองชลประทาน ความเร็วรถต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของอนุภาคฝุ่นที่อยู่บนพื้นผิวจราจรขณะรถวิ่ง และกำหนดให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด (6) เตรียมรถน้ำสำหรับฉีดพรมน้ำในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง โดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้ชุมชน เช่น ช่วงก่อสร้างถนนหรือมีการขุดเจาะ หรือเปิดหน้าพื้นผิว ช่วงที่มีการขนส่งวัสดุ และฉีดพรมน้ำพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ในช่วงวันที่ฝนไม่ตก หรือลดจำนวนลงตามความเหมาะสมในวันที่มีฝนตก (7) บริเวณที่มีการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน/ทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุอุปกรณ์ ขุดเจาะดิน หิน หรือคอนกรีต ต้องจัดเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย น้ำจากการล้างพื้นที่ดังกล่าวต้องมีบ่อพักก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากผลการคำนวณฝุ่น TSP จากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้ Box Model พบว่าฝุ่น TSP ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการทำให้เกิดความเข้มข้นในบรรยากาศเท่ากับ 137 มคก./ลบ.ม. จากค่าสัดส่วน TSP : PM10 ที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเท่ากับ 1 : 0.26 ดังนั้น ค่าความเข้มข้นของ PM-10 ในบรรยากาศจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ดังนั้นค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM-10 ในบรรยากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะมีค่าเท่ากับ 35.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ไม่เกิน 120 มคก.ลบ.ม.) และเมื่อนำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 19 มคก./ลบ.ม. ทำให้ค่าความเข้มข้นของ PM-10 มีค่าเท่ากับ 54.6 มคก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน (มาตรฐาน 120 มคก./ลบ.ม.) ประกอบกับการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะก่อสร้างเป็นช่วงๆ เมื่อการเตรียมพื้นที่ในแต่ละช่วงเสร็จสิ้น ผลกระทบจากฝุ่นละอองจะลดลง ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่น PM-10 จะอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 3 พบพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ วัด 1 แห่ง โรงเรียน 2 แห่ง และโบสถ์ 1 แห่ง รวมทั้งผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 346 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ <u>ระยะดำเนินการ</u> มลพิษจากไอเสียของยานพาหนะที่สัญจรไปมาบนแนวถนนของโครงการฯ เป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศเนื่องจากยานพาหนะที่สัญจรไปมาทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะคือ CO และ NO_2 ที่คาดว่าจะเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณยานพาหนะ แต่คาดว่ามลพิษที่เกิดขึ้นจะยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ตามแนวถนนโครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีการสะสมของควันจากท่อไอเสียจากยานพาหนะ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) กำหนดให้มีรั้วปิดมิดชิดบริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ทราย เป็นต้น (2) การขนย้ายวัสดุ ดิน และหิน ด้วยรถบรรทุกต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งวัสดุ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยปัดกวาด เศษดิน ดินโคลน และล้างพื้นบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับถนนสาธารณะอย่างสม่ำเสมอ (4) กำหนดตารางเวลาเพื่อตรวจสอบเครื่องจักร และเครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีระดับการปล่อยไอเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และไม่เกิดควันดำ (5) ควบคุมความเร็วรถบรรทุกไม่ให้เกินกว่ากฎหมายกำหนดในเส้นทางสายหลัก และในเส้นทางสายรอง สำหรับเส้นทางเลียบคลองชลประทาน ความเร็วรถต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของอนุภาคฝุ่นที่อยู่บนพื้นผิวจราจรขณะรถวิ่ง และกำหนดให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด (6) เตรียมรถน้ำสำหรับฉีดพรมน้ำในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง โดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้ชุมชน เช่น ช่วงก่อสร้างถนนหรือมีการขุดเจาะ หรือเปิดหน้าพื้นผิว ช่วงที่มีการขนส่งวัสดุ และฉีดพรมน้ำพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ในช่วงวันที่ฝนไม่ตก หรือลดจำนวนลงตามความเหมาะสมในวันที่มีฝนตก (7) บริเวณที่มีการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน/ทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุอุปกรณ์ ขุดเจาะดิน หิน หรือคอนกรีต ต้องจัดเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย น้ำจากการล้างพื้นที่ดังกล่าวต้องมีบ่อพักก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1.2 เสียง และความสั่นสะเทือน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง บริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อ่อนไหวตามแนวสายทางโครงการ พบว่า ระดับเสียงภายนอกอาคาร ณ แหล่งรับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีเฉพาะวัดมงคลมิ่งเมืองมีระดับเสียง Leq24 สูงกว่าระดับเสียงตรวจวัดในสภาพปัจจุบัน (Leq24) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน เพราะฉะนั้น ถือได้ว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบข้างต้น สำหรับระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ได้แก่ วัดมงคลมิ่งเมือง มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน แต่ก็ไม่ได้เกินกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) ส่วนระดับเสียงรบกวนภายในอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ทั้งวัดมงคลมิ่งเมือง และศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด จากการก่อสร้างโดยทั่วไปมีค่าระดับเสียงมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการก่อสร้างเป็นช่วงระยะเวลาเมื่อช่วงใดก่อสร้างแล้วเสร็จ ผลกระทบจากกิจกรรมดังกล่าวจะหมดไป ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากการดำเนินการโครงการต่อคุณภาพเสียงอยู่ในระดับต่ำ แต่อย่างไรก็ตามการก่อสร้างผ่านบ้านเรือนประชาชนจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ดังนั้นโครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 1 พบพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 3 แห่งได้แก่ วัด 1 แห่ง และโรงเรียน 2 แห่ง รวมทั้งผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 502 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างโครงการ <u>ระยะดำเนินการ</u> การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินโครงการ โดยพิจารณาปริมาณจราจร พบว่าระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคาร (Leq24) บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบตามแนวสายทางโครงการ พบว่าส่วนใหญ่มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) แจ้งแผนการก่อสร้างให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง (2) แจ้งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้ประชาชนได้รับทราบ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังต้องเริ่มหลังจากเวลา 08.30 น. และสิ้นสุดก่อนเวลา 17.30 น. เพื่อป้องกันการรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง (3) ต้องตรวจสอบสภาพอาคารบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการก่อนก่อสร้าง หากอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้างของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม (4) การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ (5) การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณใกล้บ้านเรือนให้รีบดำเนินการก่อสร้างให้เร็วที่สุด และต้องเป็นช่วงเวลาที่ไม่รบกวนกิจกรรมในพื้นที่ (6) กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงในช่วงที่มีการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างผ่านบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากเสียงดังเพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบด้านเสียง (7) เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบลเอ ที่แหล่งกำเนิด โดยติดตั้งอุปกรณ์ครอบเครื่องยนต์ของเครื่องจักรกล ที่อาจจะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ เป็นต้น (8) ถ้าจำเป็นต้องใช้แผ่นเหล็กหนารองถนนชั่วคราว จะต้องมีแผ่นยางปูทับเพื่อป้องกันเสียงดังและความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น (9) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือสามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบลเอ ตามลำดับ (10) ต้องตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษา	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง บริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อ่อนไหวตามแนวสายทางโครงการ พบว่า ระดับเสียงภายนอกอาคาร ณ แหล่งรับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีเฉพาะวัดมงคลมิ่งเมืองมีระดับเสียง Leq24 สูงกว่าระดับเสียงตรวจวัดในสภาพปัจจุบัน (Leq24) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน เพราะฉะนั้น ถือได้ว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบข้างต้น สำหรับระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ได้แก่ วัดมงคลมิ่งเมือง มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน แต่ก็ไม่ได้เกินกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) ส่วนระดับเสียงรบกวนภายในอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ทั้งวัดมงคลมิ่งเมือง และศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด จากการก่อสร้างโดยทั่วไปมีค่าระดับเสียงมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการก่อสร้างเป็นช่วงระยะเวลาเมื่อช่วงใดก่อสร้างแล้วเสร็จ ผลกระทบจากกิจกรรมดังกล่าวจะหมดไป ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากการดำเนินการโครงการต่อคุณภาพเสียงอยู่ในระดับต่ำ แต่อย่างไรก็ตามการก่อสร้างผ่านบ้านเรือนประชาชนจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ดังนั้นโครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 2 พบพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ วัด 1 แห่ง โรงเรียน 2 แห่ง และโบสถ์ 1 แห่ง รวมทั้งผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 568 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างโครงการ <u>ระยะดำเนินการ</u> การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินโครงการ โดยพิจารณาปริมาณจราจร พบว่าระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคาร (Leq24) บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบตามแนวสายทางโครงการ พบว่าส่วนใหญ่มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการฯบริเวณภายนอกอาคารของพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่าง และเป็นป่าโกงกาง ลักษณะอาคาร	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) แจ้งแผนการก่อสร้างให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง (2) แจ้งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้ประชาชนได้รับทราบ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังต้องเริ่มหลังจากเวลา 08.30 น. และสิ้นสุดก่อนเวลา 17.30 น. เพื่อป้องกันการรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง (3) ต้องตรวจสอบสภาพอาคารบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการก่อนก่อสร้าง หากอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้างของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม (4) การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ (5) การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณใกล้บ้านเรือนให้รีบดำเนินการก่อสร้างให้เร็วที่สุด และต้องเป็นช่วงเวลาที่ไม่รบกวนกิจกรรมในพื้นที่ (6) กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงในช่วงที่มีการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างผ่านบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากเสียงดังเพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบด้านเสียง (7) เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบลเอ ที่แหล่งกำเนิด โดยติดตั้งอุปกรณ์ครอบเครื่องยนต์ของเครื่องจักรกล ที่อาจจะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ เป็นต้น (8) ถ้าจำเป็นต้องใช้แผ่นเหล็กหนารองถนนชั่วคราว จะต้องมีแผ่นยางปูทับเพื่อป้องกันเสียงดังและความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น (9) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือสามารถลดระดับเสียงลง 15	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง บริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อ่อนไหวตามแนวสายทางโครงการ พบว่า ระดับเสียงภายนอกอาคาร ณ แหล่งรับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีเฉพาะวัดมงคลมิ่งเมืองมีระดับเสียง Leq24 สูงกว่าระดับเสียงตรวจวัดในสภาพปัจจุบัน (Leq24) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน เพราะฉะนั้น ถือได้ว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบข้างต้น สำหรับระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ได้แก่ วัดมงคลมิ่งเมือง มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิดจากการสร้างสะพาน แต่ก็ไม่ได้เกินกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) ส่วนระดับเสียงรบกวนภายในอาคารบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ทั้งวัดมงคลมิ่งเมือง และศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด จากการก่อสร้างโดยทั่วไปมีค่าระดับเสียงมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการก่อสร้างเป็นช่วงระยะเวลาเมื่อช่วงใดก่อสร้างแล้วเสร็จ ผลกระทบจากกิจกรรมดังกล่าวจะหมดไป ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจากการดำเนินการโครงการต่อคุณภาพเสียงอยู่ในระดับต่ำ แต่อย่างไรก็ตามการก่อสร้างผ่านบ้านเรือนประชาชนจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ดังนั้นโครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 3 พบพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ วัด 1 แห่ง โรงเรียน 2 แห่ง และโบสถ์ 1 แห่ง รวมทั้งผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 346 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างโครงการ <u>ระยะดำเนินการ</u> การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินโครงการ โดยพิจารณาปริมาณจราจร พบว่าระดับเสียงรบกวนภายนอกอาคาร (Leq24) บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบตามแนวสายทางโครงการ พบว่าส่วนใหญ่มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการฯบริเวณภายนอกอาคารของพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่มีค่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) แจ้งแผนการก่อสร้างให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง (2) แจ้งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้ประชาชนได้รับทราบ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังต้องเริ่มหลังจากเวลา 08.30 น. และสิ้นสุดก่อนเวลา 17.30 น. เพื่อป้องกันการรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง (3) ต้องตรวจสอบสภาพอาคารบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการก่อนก่อสร้าง หากอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้างของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม (4) การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ (5) การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณใกล้บ้านเรือนให้รีบดำเนินการก่อสร้างให้เร็วที่สุด และต้องเป็นช่วงเวลาที่ไม่รบกวนกิจกรรมในพื้นที่ (6) กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงในช่วงที่มีการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างผ่านบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากเสียงดังเพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบด้านเสียง (7) เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบลเอ ที่แหล่งกำเนิด โดยติดตั้งอุปกรณ์ครอบเครื่องยนต์ของเครื่องจักรกล ที่อาจจะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ เป็นต้น (8) ถ้าจำเป็นต้องใช้แผ่นเหล็กหนารองถนนชั่วคราว จะต้องมีแผ่นยางปูทับเพื่อป้องกันเสียงดังและความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น (9) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือสามารถลดระดับเสียงลง 15

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1.2 เสียง และความสั่นสะเทือน (ต่อ)	โครงการฯบริเวณภายนอกอาคารของพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่าง และเป็นป่าโกงกาง ลักษณะอาคารบ้านเรือนจะทำด้วยคอนกรีต ส่วนของกิจกรรมหลักของคนในพื้นที่จะเกิดขึ้นภายในอาคาร นอกจากนั้นระดับเสียงจากการคาดการณ์ในระยะดำเนินการโดยใช้แบบจำลอง เป็นการคาดการณ์ในกรณีเลวร้ายที่สุด (worst case) โดยใช้ข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน) เป็นตัวแทนแหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะตลอดทั้งวัน ซึ่งในสภาพการดำเนินการจริง โครงการจะมีปริมาณพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการหนาแน่นและเบาบางต่างกันในแต่ละชั่วโมง ประกอบกับการจำลองโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาการลดทอนเสียงจากสภาพแวดล้อม ดังนั้นคาดว่าผลกระทบทางด้านเสียงจากกิจกรรมของโครงการฯในระยะดำเนินการ โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกจะอยู่ในระดับต่ำ สำหรับด้านความสั่นสะเทือนความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการสัญจรของยานพาหนะบนสะพานบกระดับจะส่งผ่านลงมาบริเวณตอม่อของสะพานที่มีโครงสร้างอยู่ลึกลงไปใต้พื้นดินและลำน้ำ ความสั่นสะเทือนดังกล่าวจะถูกดูดซับไว้ ทำให้ระดับความสั่นสะเทือนบริเวณผิวดินและลำน้ำลดลงมาอีก ดังนั้นคาดว่าผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะที่ใช้โครงการในระยะดำเนินการ จะอยู่ในระดับต่ำ	เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดี อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด (11) จัดตั้งกรรมการรับเรื่องร้องเรียน โดยมีตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ อบจ.สตูล ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง และตัวแทนชุมชน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมที่สำนักงานก่อสร้าง ซึ่งต้องมีการตรวจสอบข้อร้องเรียนทุกวัน และเมื่อมีข้อร้องเรียนให้มีการประชุม 3 ฝ่าย ภายใน 3 วัน รวมทั้งมีมาตรการเพื่อแก้ไขให้เสร็จสิ้นภายใน 7 วัน	บ้านเรือนจะทำด้วยคอนกรีต ส่วนของกิจกรรมหลักของคนในพื้นที่จะเกิดขึ้นภายในอาคาร นอกจากนั้นระดับเสียงจากการคาดการณ์ในระยะดำเนินการโดยใช้แบบจำลอง เป็นการคาดการณ์ในกรณีเลวร้ายที่สุด (worst case) โดยใช้ข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน) เป็นตัวแทนแหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะตลอดทั้งวันซึ่งในสภาพการดำเนินการจริง โครงการจะมีปริมาณพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการหนาแน่นและเบาบางต่างกันในแต่ละชั่วโมง ประกอบกับการจำลองโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาการลดทอนเสียงจากสภาพแวดล้อม ดังนั้นคาดว่าผลกระทบทางด้านเสียงจากกิจกรรมของโครงการฯในระยะดำเนินการ โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกจะอยู่ในระดับต่ำ สำหรับด้านความสั่นสะเทือนความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการสัญจรของยานพาหนะบนสะพานบกระดับจะส่งผ่านลงมาบริเวณตอม่อของสะพานที่มีโครงสร้างอยู่ลึกลงไปใต้พื้นดินและลำน้ำ ความสั่นสะเทือนดังกล่าวจะถูกดูดซับไว้ ทำให้ระดับความสั่นสะเทือนบริเวณผิวดินและลำน้ำลดลงมาอีก ดังนั้นคาดว่าผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะที่ใช้โครงการในระยะดำเนินการ จะอยู่ในระดับต่ำ	และ 25 เดซิเบลเอ ตามลำดับ (10) ต้องตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดี อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด (11) จัดตั้งกรรมการรับเรื่องร้องเรียน โดยมีตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ อบจ.สตูล ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง และตัวแทนชุมชน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมที่สำนักงานก่อสร้าง ซึ่งต้องมีการตรวจสอบข้อร้องเรียนทุกวัน และเมื่อมีข้อร้องเรียนให้มีการประชุม 3 ฝ่าย ภายใน 3 วัน รวมทั้งมีมาตรการเพื่อแก้ไขให้เสร็จสิ้นภายใน 7 วัน	ระดับเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่าง และเป็นป่าโกงกาง ลักษณะอาคารบ้านเรือนจะทำด้วยคอนกรีต ส่วนของกิจกรรมหลักของคนในพื้นที่จะเกิดขึ้นภายในอาคาร นอกจากนั้นระดับเสียงจากการคาดการณ์ในระยะดำเนินการโดยใช้แบบจำลอง เป็นการคาดการณ์ในกรณีเลวร้ายที่สุด (worst case) โดยใช้ข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน) เป็นตัวแทนแหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะตลอดทั้งวันซึ่งในสภาพการดำเนินการจริง โครงการจะมีปริมาณพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการหนาแน่นและเบาบางต่างกันในแต่ละชั่วโมง ประกอบกับการจำลองโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาการลดทอนเสียงจากสภาพแวดล้อม ดังนั้นคาดว่าผลกระทบทางด้านเสียงจากกิจกรรมของโครงการฯในระยะดำเนินการ โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกจะอยู่ในระดับต่ำ สำหรับด้านความสั่นสะเทือนความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการสัญจรของยานพาหนะบนสะพานบกระดับจะส่งผ่านลงมาบริเวณตอม่อของสะพานที่มีโครงสร้างอยู่ลึกลงไปใต้พื้นดินและลำน้ำ ความสั่นสะเทือนดังกล่าวจะถูกดูดซับไว้ ทำให้ระดับความสั่นสะเทือนบริเวณผิวดินและลำน้ำลดลงมาอีก ดังนั้นคาดว่าผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะที่ใช้โครงการในระยะดำเนินการ จะอยู่ในระดับต่ำ	และ 25 เดซิเบลเอ ตามลำดับ (10) ต้องตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดี อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด (11) จัดตั้งกรรมการรับเรื่องร้องเรียน โดยมีตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ อบจ.สตูล ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง และตัวแทนชุมชน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมที่สำนักงานก่อสร้าง ซึ่งต้องมีการตรวจสอบข้อร้องเรียนทุกวัน และเมื่อมีข้อร้องเรียนให้มีการประชุม 3 ฝ่าย ภายใน 3 วัน รวมทั้งมีมาตรการเพื่อแก้ไขให้เสร็จสิ้นภายใน 7 วัน
1.3 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน และงานระบายน้ำสะพาน เมื่อพิจารณาการก่อสร้างสะพานโครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างในลำน้ำ มีโอกาสทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในลำน้ำ เกิดผลกระทบทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงชั่วคราวได้ สำหรับการปนเปื้อนของน้ำทิ้งและขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานโครงการ รวมถึงการปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลจากน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ส่งผลให้มีการปนเปื้อนปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ อย่างไรก็ตามน้ำเสียดังกล่าวจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรงจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **1.1) มาตรการฯ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง** 1) การก่อสร้างถนนโครงการประเภทงานขุดเปิดหน้าดิน งานดิน และการบดอัดชั้นรองผิวทาง โดยเฉพาะในบริเวณเข้าใกล้ลำคลอง ควรดำเนินการในฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลล้นลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ (2)ให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวกับงานดินในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก	<u>ระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน และงานระบายน้ำสะพาน เมื่อพิจารณาการก่อสร้างสะพานโครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างในลำน้ำ มีโอกาสทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในลำน้ำ เกิดผลกระทบทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงชั่วคราวได้ สำหรับการปนเปื้อนของน้ำทิ้งและขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานโครงการ รวมถึงการปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลจากน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ส่งผลให้มีการปนเปื้อนปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ อย่างไรก็ตามน้ำเสียดังกล่าวจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรงจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ <u>ระยะดำเนินการ</u> ผลกระทบจากการเปิดใช้เส้นทางที่มีต่อคุณภาพ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **1.1) มาตรการฯ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง** 1) การก่อสร้างถนนโครงการประเภทงานขุดเปิดหน้าดิน งานดิน และการบดอัดชั้นรองผิวทาง โดยเฉพาะในบริเวณเข้าใกล้ลำคลอง ควรดำเนินการในฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลล้นลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ (2)ให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวกับงานดินในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก	<u>ระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน และงานระบายน้ำสะพาน เมื่อพิจารณาการก่อสร้างสะพานโครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างในลำน้ำ มีโอกาสทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในลำน้ำ เกิดผลกระทบทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงชั่วคราวได้ สำหรับการปนเปื้อนของน้ำทิ้งและขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานโครงการ รวมถึงการปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลจากน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ส่งผลให้มีการปนเปื้อนปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ อย่างไรก็ตามน้ำเสียดังกล่าวจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรงจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **1.1) มาตรการฯ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง** 1) การก่อสร้างถนนโครงการประเภทงานขุดเปิดหน้าดิน งานดิน และการบดอัดชั้นรองผิวทาง โดยเฉพาะในบริเวณเข้าใกล้ลำคลอง ควรดำเนินการในฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลล้นลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ (2)ให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวกับงานดินในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1.3 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการ</u> ผลกระทบจากการเปิดใช้เส้นทางที่มีต่อคุณภาพน้ำผิวดินอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะที่วิ่งบนถนนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ หากยานพาหนะได้รับการดูแลจากเจ้าของเป็นอย่างดี โอกาสการเกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะคาดว่าจะมีน้อย สำหรับผลกระทบทางอ้อมอันเนื่องมาจากการมีถนนโครงการทำให้มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกขึ้นมากขึ้นซึ่งเป็นผลกระทบทางด้านบวก	(3)ในการก่อสร้างสะพานบก ต้องควบคุมการก่อสร้างฐานรากให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนดหรือใช้ระยะเวลาให้สั้นที่สุด (4)ให้ใช้วัสดุป้องกันการรั่วซึมอุดรอยต่อแบบหล่อคอนกรีตในการก่อสร้างฐานรากสะพานก่อนเทปูน เพื่อป้องกันและลดการรั่วซึมของน้ำปูน **1.2) มาตรการฯ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน** (1) สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ต้องตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ตั้งอยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติและป่าเลนตามมติคณะรัฐมนตรี อยู่ห่างจากชุมชน เป็นที่ดอนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติมากกว่า 50 เมตร (2) ก่อสร้างคันดินและทางระบายน้ำ ล้อมรอบบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและที่พักคนงาน รวมถึงที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง โดยมีบ่อดักตะกอนไว้รองรับก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดวางระบบระบายน้ำชั่วคราวที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยต้องคำนึงถึงความลาดชันของพื้นที่ การซึมและการไหลนองของน้ำ โดยจะต้องไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ข้างเคียง (3) บริเวณพื้นที่เก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ให้จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล (4) การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยน้ำหรือน้ำมัน ต้องดำเนินการภายในพื้นที่สำนักงานโครงการในบริเวณที่มีลานคอนกรีต รางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนรองรับ ห้ามมิให้ล้างทำความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งน้ำธรรมชาติ (5) สำหรับที่พักคนงาน ผู้รับจ้างต้องจัดระบบสุขาภิบาลเบื้องต้นให้ถูกต้องโดยจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องส้วม และบ่อเกรอะบ่อซึมสำหรับน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ	น้ำผิวดินอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะที่วิ่งบนถนนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ หากยานพาหนะได้รับการดูแลจากเจ้าของเป็นอย่างดี โอกาสการเกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะคาดว่าจะมีน้อย สำหรับผลกระทบทางอ้อมอันเนื่องมาจากการมีถนนโครงการทำให้มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกขึ้นมากขึ้นซึ่งเป็นผลกระทบทางด้านบวก	(3)ในการก่อสร้างสะพานบก ต้องควบคุมการก่อสร้างฐานรากให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนดหรือใช้ระยะเวลาให้สั้นที่สุด (4)ให้ใช้วัสดุป้องกันการรั่วซึมอุดรอยต่อแบบหล่อคอนกรีตในการก่อสร้างฐานรากสะพานก่อนเทปูน เพื่อป้องกันและลดการรั่วซึมของน้ำปูน **1.2) มาตรการฯ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน** (1) สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ต้องตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ตั้งอยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติและป่าเลนตามมติคณะรัฐมนตรี อยู่ห่างจากชุมชน เป็นที่ดอนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติมากกว่า 50 เมตร (2) ก่อสร้างคันดินและทางระบายน้ำ ล้อมรอบบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและที่พักคนงาน รวมถึงที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง โดยมีบ่อดักตะกอนไว้รองรับก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดวางระบบระบายน้ำชั่วคราวที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยต้องคำนึงถึงความลาดชันของพื้นที่ การซึมและการไหลนองของน้ำ โดยจะต้องไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ข้างเคียง (3) บริเวณพื้นที่เก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ให้จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล (4) การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยน้ำหรือน้ำมัน ต้องดำเนินการภายในพื้นที่สำนักงานโครงการในบริเวณที่มีลานคอนกรีต รางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนรองรับ ห้ามมิให้ล้างทำความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งน้ำธรรมชาติ (5) สำหรับที่พักคนงาน ผู้รับจ้างต้องจัดระบบสุขาภิบาลเบื้องต้นให้ถูกต้องโดยจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องส้วม	<u>ระยะดำเนินการ</u> ผลกระทบจากการเปิดใช้เส้นทางที่มีต่อคุณภาพน้ำผิวดินอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะที่วิ่งบนถนนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ หากยานพาหนะได้รับการดูแลจากเจ้าของเป็นอย่างดี โอกาสการเกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะคาดว่าจะมีน้อย สำหรับผลกระทบทางอ้อมอันเนื่องมาจากการมีถนนโครงการทำให้มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกขึ้นมากขึ้นซึ่งเป็นผลกระทบทางด้านบวก	(3)ในการก่อสร้างสะพานบก ต้องควบคุมการก่อสร้างฐานรากให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนดหรือใช้ระยะเวลาให้สั้นที่สุด (4)ให้ใช้วัสดุป้องกันการรั่วซึมอุดรอยต่อแบบหล่อคอนกรีตในการก่อสร้างฐานรากสะพานก่อนเทปูน เพื่อป้องกันและลดการรั่วซึมของน้ำปูน **1.2) มาตรการฯ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน** (1) สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ต้องตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ตั้งอยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติและป่าเลนตามมติคณะรัฐมนตรี อยู่ห่างจากชุมชน เป็นที่ดอนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติมากกว่า 50 เมตร (2) ก่อสร้างคันดินและทางระบายน้ำ ล้อมรอบบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและที่พักคนงาน รวมถึงที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง โดยมีบ่อดักตะกอนไว้รองรับก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดวางระบบระบายน้ำชั่วคราวที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยต้องคำนึงถึงความลาดชันของพื้นที่ การซึมและการไหลนองของน้ำ โดยจะต้องไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ข้างเคียง (3) บริเวณพื้นที่เก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ให้จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล (4) การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยน้ำหรือน้ำมัน ต้องดำเนินการภายในพื้นที่สำนักงานโครงการในบริเวณที่มีลานคอนกรีต รางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนรองรับ ห้ามมิให้ล้างทำความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งน้ำธรรมชาติ (5) สำหรับที่พักคนงาน ผู้รับจ้างต้องจัดระบบสุขาภิบาลเบื้องต้นให้ถูกต้องโดยจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องส้วม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1.3 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)		ลานซักล้าง และครัว ให้จัดท่อระบายมารวมไว้ที่เดียวกันแล้วปล่อยให้ซึมลงดิน แทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง (6) บริเวณสำนักงานให้จัดสร้างระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับบำบัดน้ำทิ้งจากสำนักงาน ประกอบด้วย ถังเกรอะและกรองไร้อากาศสำเร็จรูป น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดควรนำไปใช้รดต้นไม้ และลานจอดรถภายในพื้นที่สำนักงาน พื้นที่เพื่อลดฝุ่นละอองแทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง (7) เตรียมการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงาน โดยจัดถังขยะขนาด 200 ลิตร ไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน เพื่อรวบรวมขยะและให้เทศบาลตำบลคลองขุด หรือเทศบาลเมืองสตูลที่รับผิดชอบในพื้นที่เป็นผู้จัดเก็บ (8) ห้ามทิ้งขยะหรือของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด		และบ่อเกรอะบ่อซึมสำหรับน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง และครัว ให้จัดท่อระบายมารวมไว้ที่เดียวกันแล้วปล่อยให้ซึมลงดิน แทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง (6) บริเวณสำนักงานให้จัดสร้างระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับบำบัดน้ำทิ้งจากสำนักงาน ประกอบด้วย ถังเกรอะและกรองไร้อากาศสำเร็จรูป น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดควรนำไปใช้รดต้นไม้ และลานจอดรถภายในพื้นที่สำนักงาน พื้นที่เพื่อลดฝุ่นละอองแทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง (7) เตรียมการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงาน โดยจัดถังขยะขนาด 200 ลิตร ไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน เพื่อรวบรวมขยะและให้เทศบาลตำบลคลองขุด หรือเทศบาลเมืองสตูลที่รับผิดชอบในพื้นที่เป็นผู้จัดเก็บ (8) ห้ามทิ้งขยะหรือของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด		และบ่อเกรอะบ่อซึมสำหรับน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง และครัว ให้จัดท่อระบายมารวมไว้ที่เดียวกันแล้วปล่อยให้ซึมลงดิน แทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง (6) บริเวณสำนักงานให้จัดสร้างระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับบำบัดน้ำทิ้งจากสำนักงาน ประกอบด้วย ถังเกรอะและกรองไร้อากาศสำเร็จรูป น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดควรนำไปใช้รดต้นไม้ และลานจอดรถภายในพื้นที่สำนักงาน พื้นที่เพื่อลดฝุ่นละอองแทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง (7) เตรียมการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงาน โดยจัดถังขยะขนาด 200 ลิตร ไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน เพื่อรวบรวมขยะและให้เทศบาลตำบลคลองขุด หรือเทศบาลเมืองสตูลที่รับผิดชอบในพื้นที่เป็นผู้จัดเก็บ (8) ห้ามทิ้งขยะหรือของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด
1.4 ทรัพยากรดิน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากการประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการประมาณ 116,760 ตารางเมตร หรือ 72.98 ไร่ ด้วยสมการ USLE (กรณีสภาพปัจจุบัน) พบว่าอัตราการชะล้างดินในสภาพปัจจุบันโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.421 ตัน/ไร่/ปี ปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้าง 30.72 ตัน/ปี ในกรณีที่มีโครงการ (แต่ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดิน) มีการเปิดพื้นที่แต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน พบว่า อัตราการชะล้างดินในสภาพมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน เท่ากับ 3.12 ตันต่อไร่ต่อปี ปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างมีประมาณ 227.70 ตันต่อปี จัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ซึ่งมีอัตราการชะล้างอยู่ในช่วงสูงกว่าระดับที่ยอมให้มีได้ค่อนข้างสูง ผลกระทบทางลบอยู่ในระดับปานกลาง (-2) กรณีมีโครงการ (มีมาตรการอนุรักษ์ดิน) พบว่า อัตราการชะล้างดินเท่ากับ 0.48 ตันต่อไร่ต่อปี ปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างมีประมาณ 34.30 ตันต่อปี จัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายน้อย และมีค่าต่ำกว่าในสภาพปัจจุบัน จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางเท่านั้น (2) การขุด ปรับ ถม และบดอัด พื้นที่ก่อสร้างที่อาจจะก่อให้เกิดการชะล้างหน้าดิน ให้เร่งดำเนินการในช่วงฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลล้นลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ และให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก (3) เมื่อทำผิวทางแล้วเสร็จ ให้ปลูกหญ้าคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของลาดคันทาง (4) ก่อสร้างโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะตลิ่งทั้งสองฝั่งคลอง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากการประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการประมาณ 120,150 ตารางเมตร หรือ 75.09 ไร่ ด้วยสมการ USLE (กรณีสภาพปัจจุบัน) พบว่ามีอัตราการชะล้างดินในสภาพปัจจุบันเท่ากับ 0.421 ตัน/ไร่/ปี ปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้าง 31.61 ตัน/ปี ในกรณีที่มีโครงการ (แต่ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดิน) มีการเปิดพื้นที่แต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน พบว่า อัตราการชะล้างดินในสภาพมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดินเท่ากับ 3.12 ตันต่อไร่ต่อปี ปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างมีประมาณ 234.28 ตันต่อปี จัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ซึ่งมีอัตราการชะล้างอยู่ในช่วงสูงกว่าระดับที่ยอมให้มีได้ค่อนข้างสูง ผลกระทบทางลบอยู่ในระดับปานกลาง (-2) กรณีมีโครงการ (มีมาตรการอนุรักษ์ดิน) พบว่า อัตราการชะล้างดินเท่ากับ 0.48 ตันต่อไร่ต่อปี ปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างมีประมาณ 36.04 ตันต่อปี จัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายน้อย และมีค่าต่ำกว่าในสภาพปัจจุบัน จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางเท่านั้น (2) การขุด ปรับ ถม และบดอัด พื้นที่ก่อสร้างที่อาจจะก่อให้เกิดการชะล้างหน้าดิน ให้เร่งดำเนินการในช่วงฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลล้นลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ และให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก (3) เมื่อทำผิวทางแล้วเสร็จ ให้ปลูกหญ้าคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของลาดคันทาง (4) ก่อสร้างโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะตลิ่งทั้งสองฝั่งคลอง	จากการประเมินอัตราการชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการประมาณ 115,440 ตารางเมตร หรือ 72.15 ไร่ ด้วยสมการ USLE (กรณีสภาพปัจจุบัน) พบว่ามีอัตราการชะล้างดินในสภาพปัจจุบันเท่ากับ 0.421 ตัน/ไร่/ปี ปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้าง 30.38 ตัน/ปี ในกรณีที่มีโครงการ (แต่ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดิน) มีการเปิดพื้นที่แต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน พบว่า อัตราการชะล้างดินในสภาพมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน เท่ากับ 3.12 ตันต่อไร่ต่อปี ปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างมีประมาณ 225.11 ตันต่อปี จัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ซึ่งมีอัตราการชะล้างอยู่ในช่วงสูงกว่าระดับที่ยอมให้มีได้ค่อนข้างสูง ผลกระทบทางลบอยู่ในระดับปานกลาง (-2) กรณีมีโครงการ (มีมาตรการอนุรักษ์ดิน) พบว่า อัตราการชะล้างดินเท่ากับ 0.48 ตันต่อไร่ต่อปี ปริมาณการชะล้างดินทั้งหมดในพื้นที่ก่อสร้างมีประมาณ 34.63 ตันต่อปี จัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายน้อย และมีค่าต่ำกว่าในสภาพปัจจุบัน จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางเท่านั้น (2) การขุด ปรับ ถม และบดอัด พื้นที่ก่อสร้างที่อาจจะก่อให้เกิดการชะล้างหน้าดิน ให้เร่งดำเนินการในช่วงฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลล้นลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ และให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก (3) เมื่อทำผิวทางแล้วเสร็จ ให้ปลูกหญ้าคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของลาดคันทาง (4) ก่อสร้างโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะตลิ่งทั้งสองฝั่งคลอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน จึงไม่มีผลกระทบ (0)		<u>ระยะดำเนินการ</u> ไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน จึงไม่มีผลกระทบ (0)		<u>ระยะดำเนินการ</u> ไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน จึงไม่มีผลกระทบ (0)	
2. ทรัพยากรชีวภาพ						
2.1 ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> แนวถนนโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติประมาณ 22,500 ตารางเมตร (750x30 เมตร) หรือ 14.06 ไร่ (สภาพที่เป็นเนื้อป่า 9.40 ไร่) แต่โครงการจะปลูกป่าทดแทนให้ทั้งหมด 20 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด หรือประมาณ 282 ไร่ ตามระเบียบกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งว่าด้วยการปลูกและบำรุงป่าชายเลนทดแทนเพื่อการอนุรักษ์หรือรักษาสภาพแวดล้อม กรณีการดำเนินการโครงการใดๆ ของหน่วยงานของรัฐที่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. 2556 นอกจากนี้การที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ มีเครื่องจักรและคนงานเข้าไปโอกาสที่สัตว์ป่าจะถูกรบกวนและถูกล่ามีมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีแผนปฏิบัติการด้านป่าไม้และสัตว์ป่า เพื่อป้องกันไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าและลักลอบล่าสัตว์ป่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 2.1) การป้องกันพื้นที่ป่าและการล่าสัตว์ป่า (1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในเขตทางของโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน (2) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างใกล้ชิด เพื่อตรวจตราดูแลการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่านอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต และป้องกันการล่าสัตว์ป่า (3) ไม่อนุญาตให้คนงานพักค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้โดยเด็ดขาด (4) มีบทลงโทษขั้นเด็ดขาดสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานที่ลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่า 2.2) การปลูกป่าทดแทน (1) กรมทางหลวงชนบท ประสานงานกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในการปลูกป่าชายเลน จำนวน 282 ไร่ โดยสถานที่ปลูกกำหนดให้เป็นไปตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด (2) ดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจด้านนี้โดยตรง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามหลักวิชาการมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และเป็นไปตามกรอบการวางแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (3) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อมเมื่อต้นไม้ตาย	<u>ระยะก่อสร้าง</u> แนวถนนโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 7.10 ไร่ แต่โครงการจะปลูกป่าทดแทนให้ทั้งหมด 20 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด หรือประมาณ 142 ไร่ ตามระเบียบกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งว่าด้วยการปลูกและบำรุงป่าชายเลนทดแทนเพื่อการอนุรักษ์หรือรักษาสภาพแวดล้อม กรณีการดำเนินการโครงการใดๆ ของหน่วยงานของรัฐที่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. 2556 นอกจากนี้การที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ มีเครื่องจักรและคนงานเข้าไปโอกาสที่สัตว์ป่าจะถูกรบกวนและถูกล่ามีมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีแผนปฏิบัติการด้านป่าไม้และสัตว์ป่า เพื่อป้องกันไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าและลักลอบล่าสัตว์ป่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 2.1) การป้องกันพื้นที่ป่าและการล่าสัตว์ป่า (1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในเขตทางของโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน (2) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างใกล้ชิด เพื่อตรวจตราดูแลการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่านอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต และป้องกันการล่าสัตว์ป่า (3) ไม่อนุญาตให้คนงานพักค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้โดยเด็ดขาด (4) มีบทลงโทษขั้นเด็ดขาดสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานที่ลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่า 2.2) การปลูกป่าทดแทน (1) กรมทางหลวงชนบท ประสานงานกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในการปลูกป่าชายเลน จำนวน 142 ไร่ โดยสถานที่ปลูกกำหนดให้เป็นไปตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด (2) ดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจด้านนี้โดยตรง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามหลักวิชาการมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และเป็นไปตามกรอบการวางแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (3) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อมเมื่อต้นไม้ตาย	<u>ระยะก่อสร้าง</u> แนวถนนโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติประมาณ 16.50 ไร่ แต่โครงการจะปลูกป่าทดแทนให้ทั้งหมด 20 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด หรือประมาณ 330 ไร่ ตามระเบียบกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งว่าด้วยการปลูกและบำรุงป่าชายเลนทดแทนเพื่อการอนุรักษ์หรือรักษาสภาพแวดล้อม กรณีการดำเนินการโครงการใดๆ ของหน่วยงานของรัฐที่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. 2556 นอกจากนี้การที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ มีเครื่องจักรและคนงานเข้าไปโอกาสที่สัตว์ป่าจะถูกรบกวนและถูกล่ามีมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีแผนปฏิบัติการด้านป่าไม้และสัตว์ป่า เพื่อป้องกันไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าและลักลอบล่าสัตว์ป่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 2.1) การป้องกันพื้นที่ป่าและการล่าสัตว์ป่า (1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในเขตทางของโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน (2) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างใกล้ชิด เพื่อตรวจตราดูแลการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่านอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต และป้องกันการล่าสัตว์ป่า (3) ไม่อนุญาตให้คนงานพักค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้โดยเด็ดขาด (4) มีบทลงโทษขั้นเด็ดขาดสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานที่ลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่า 2.2) การปลูกป่าทดแทน (1) กรมทางหลวงชนบท ประสานงานกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในการปลูกป่าชายเลน จำนวน 330 ไร่ โดยสถานที่ปลูกกำหนดให้เป็นไปตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด (2) ดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจด้านนี้โดยตรง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามหลักวิชาการมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และเป็นไปตามกรอบการวางแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (3) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อมเมื่อต้นไม้ตาย
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์						
3.1 การคมนาคมขนส่ง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการต่อการจราจร ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของรถบรรทุกทำให้การจราจรติดขัด และการเพิ่มโอกาสการเกิดอุบัติเหตุตามเส้นทางขนส่ง ทั้งนี้ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อสภาพความคล่องตัวบนถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องบ้าง แต่ยังมีความคล่องตัวดี ดังนั้นปริมาณรถที่	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจากแหล่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านแหล่งชุมชน (2) หยุดการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น (3) ห้ามขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในชั่วโมงที่มีการจราจรคับคั่ง โดยเฉพาะช่วงเช้าเวลา	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการต่อการจราจร ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของรถบรรทุกทำให้การจราจรติดขัด และการเพิ่มโอกาสการเกิดอุบัติเหตุตามเส้นทางขนส่ง ทั้งนี้ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อสภาพความคล่องตัวบนถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องบ้าง แต่ยังมีความคล่องตัวดี ดังนั้นปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจากแหล่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านแหล่งชุมชน (2) หยุดการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น (3) ห้ามขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในชั่วโมงที่มีการจราจรคับคั่ง โดยเฉพาะช่วงเช้าเวลา	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการต่อการจราจร ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของรถบรรทุกทำให้การจราจรติดขัด และการเพิ่มโอกาสการเกิดอุบัติเหตุตามเส้นทางขนส่ง ทั้งนี้ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อสภาพความคล่องตัวบนถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องบ้าง แต่ยังมีความคล่องตัวดี ดังนั้นปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นจาก	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจากแหล่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านแหล่งชุมชน (2) หยุดการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น (3) ห้ามขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในชั่วโมงที่มีการจราจรคับคั่ง โดยเฉพาะช่วงเช้าเวลา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงสายหลัก ส่วนถนนเลียบคลองชลประทานที่ประชาชนใช้เป็นทางเข้าออกบ้านเรือนและทางสัญจรไปยังสถานที่ต่างๆ การก่อสร้างถนนโครงการจะทำให้เกิดการกีดขวางทางจราจร ประชาชนสัญจรลำบาก และอาจเกิดอันตรายจากการก่อสร้างได้ แต่ไม่ถึงระดับที่สัญจรไม่ได้จึงคาดว่าเป็นผลกระทบระดับปานกลาง **ระยะดำเนินการ** ถนนโครงการมีผลกระทบทางบวกในระดับสูง ดังนั้นจึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ	7.00-9.30 น. และช่วงเย็นเวลา 15.30 – 18.00 น. (4) ควบคุมน้ำหนักบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามพิกัดที่กฎหมายกำหนด (5) ตรวจสอบผิวการจราจรบนถนนโครงข่ายที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งหากพบว่าผิวการจราจรชำรุดเนื่องจากการขนส่งของโครงการ ให้ผู้รับจ้างประสานแขวงการทางสตูล หรือทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล เพื่อดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีทันที (6) ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น (7) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรักษาความสะอาดของถนนโครงข่าย ลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และผลกระทบด้านทัศนียภาพ (8) ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (9) ต้องจัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ (10) จัดให้มีช่องทางเดินรถที่สะดวกปลอดภัยสำหรับประชาชนที่ยังคงต้องใช้เส้นทางเข้า-ออกเส้นทางเดียวกับถนนโครงการที่กำลังก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างก่อสร้างถนนสลับทีละข้าง และจัดให้มีทางเบี่ยงหรือทางเลี่ยงเพื่อให้การจราจรผ่านได้เช่นเดิม พร้อมทั้งให้มีป้ายบอกเส้นทางเดินรถชั่วคราว และธงสัญลักษณ์ปักแนวเส้นทางเดินรถไว้ทุกระยะ 20 เมตร หรือแถบเตือน (Warning Tape) กั้นแบ่งเส้นทางเดินรถ (11) ติดป้ายชื่อโครงการพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งข้อปัญหาความเดือดร้อนได้ (12) ติดป้ายเครื่องหมายการจราจร ป้ายเตือนไฟส่องสว่าง และสัญลักษณ์แสดงขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เห็นได้ชัดเจน ก่อนถึงบริเวณก่อสร้างประมาณ 500 เมตร และ 100 เมตร ตามลำดับ และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ถนน เช่น บริเวณพื้นที่ต่างระดับ จุดสิ้นสุดเขตก่อสร้างในแต่ละช่วง จุดเชื่อมทางเข้าออกบ้านเรือน ถนนซอย เป็นต้น (13) แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณก่อสร้าง และระมัดระวังหากต้องใช้เส้นทางดังกล่าว	สภาพการจราจรบนทางหลวงสายหลัก ส่วนถนนเลียบคลองชลประทานที่ประชาชนใช้เป็นทางเข้าออกบ้านเรือนและทางสัญจรไปยังสถานที่ต่างๆ การก่อสร้างถนนโครงการจะทำให้เกิดการกีดขวางทางจราจร ประชาชนสัญจรลำบาก และอาจเกิดอันตรายจากการก่อสร้างได้ แต่ไม่ถึงระดับที่สัญจรไม่ได้จึงคาดว่าเป็นผลกระทบระดับปานกลาง **ระยะดำเนินการ** ถนนโครงการมีผลกระทบทางบวกในระดับสูง ดังนั้นจึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ	7.00-9.30 น. และช่วงเย็นเวลา 15.30 – 18.00 น. (4) ควบคุมน้ำหนักบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามพิกัดที่กฎหมายกำหนด (5) ตรวจสอบผิวการจราจรบนถนนโครงข่ายที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งหากพบว่าผิวการจราจรชำรุดเนื่องจากการขนส่งของโครงการ ให้ผู้รับจ้างประสานแขวงการทางสตูล หรือทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล เพื่อดำเนินการซ่อมแซมทันที (6) ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น (7) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรักษาความสะอาดของถนนโครงข่าย ลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และผลกระทบด้านทัศนียภาพ (8) ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (9) ต้องจัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ (10) จัดให้มีช่องทางเดินรถที่สะดวกปลอดภัยสำหรับประชาชนที่ยังคงต้องใช้เส้นทางเข้า-ออกเส้นทางเดียวกับถนนโครงการที่กำลังก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างก่อสร้างถนนสลับทีละข้าง และจัดให้มีทางเบี่ยงหรือทางเลี่ยงเพื่อให้การจราจรผ่านได้เช่นเดิม พร้อมทั้งให้มีป้ายบอกเส้นทางเดินรถชั่วคราว และธงสัญลักษณ์ปักแนวเส้นทางเดินรถไว้ทุกระยะ 20 เมตร หรือแถบเตือนกั้นแบ่งเส้นทางเดินรถ (11) ติดป้ายชื่อโครงการพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งข้อปัญหาความเดือดร้อนได้ (12) ติดป้ายเครื่องหมายการจราจร ป้ายเตือนไฟส่องสว่าง และสัญลักษณ์แสดงขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เห็นได้ชัดเจน ก่อนถึงบริเวณก่อสร้างประมาณ 500 เมตร และ 100 เมตร ตามลำดับ และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ถนน เช่น บริเวณพื้นที่ต่างระดับ จุดสิ้นสุดเขตก่อสร้าง จุดเชื่อมทางเข้าออกบ้านเรือน ถนนซอย เป็นต้น (13) แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณก่อสร้าง และระมัดระวังหากต้องใช้เส้นทางดังกล่าว	การก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงสายหลัก ส่วนถนนเลียบคลองชลประทานที่ประชาชนใช้เป็นทางเข้าออกบ้านเรือนและทางสัญจรไปยังสถานที่ต่างๆ การก่อสร้างถนนโครงการจะทำให้เกิดการกีดขวางทางจราจร ประชาชนสัญจรลำบาก และอาจเกิดอันตรายจากการก่อสร้างได้ แต่ไม่ถึงระดับที่สัญจรไม่ได้จึงคาดว่าเป็นผลกระทบระดับปานกลาง ทั้งนี้แนวทางเลือกที่ 3 ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการไม่ต่อเนื่องกับถนน bypass ความต่อเนื่องของโครงข่ายถนนจะน้อยกว่าทางเลือกอื่น **ระยะดำเนินการ** ถนนโครงการมีผลกระทบทางบวกในระดับสูง ดังนั้นจึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ	7.00-9.30 น. และช่วงเย็นเวลา 15.30 – 18.00 น. (4) ควบคุมน้ำหนักบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามพิกัดที่กฎหมายกำหนด (5) ตรวจสอบผิวการจราจรบนถนนโครงข่ายที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งหากพบว่าผิวการจราจรชำรุดเนื่องจากการขนส่งของโครงการ ให้ผู้รับจ้างประสานแขวงการทางสตูล หรือทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล เพื่อดำเนินการซ่อมแซมทันที (6) ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น (7) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรักษาความสะอาดของถนนโครงข่าย ลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และผลกระทบด้านทัศนียภาพ (8) ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (9) ต้องจัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ (10) จัดให้มีช่องทางเดินรถที่สะดวกปลอดภัยสำหรับประชาชนที่ยังคงต้องใช้เส้นทางเข้า-ออกเส้นทางเดียวกับถนนโครงการที่กำลังก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างก่อสร้างถนนสลับทีละข้าง และจัดให้มีทางเบี่ยงหรือทางเลี่ยงเพื่อให้การจราจรผ่านได้เช่นเดิม พร้อมทั้งให้มีป้ายบอกเส้นทางเดินรถชั่วคราว และธงสัญลักษณ์ปักแนวเส้นทางเดินรถไว้ทุกระยะ 20 เมตร หรือแถบเตือนกั้นแบ่งเส้นทางเดินรถ (11) ติดป้ายชื่อโครงการพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งข้อปัญหาความเดือดร้อนได้ (12) ติดป้ายเครื่องหมายการจราจร ป้ายเตือนไฟส่องสว่าง และสัญลักษณ์แสดงขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เห็นได้ชัดเจน ก่อนถึงบริเวณก่อสร้างประมาณ 500 เมตร และ 100 เมตร ตามลำดับ และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ถนน เช่น บริเวณพื้นที่ต่างระดับ จุดเชื่อมทางเข้าออกบ้านเรือน ถนนซอย เป็นต้น (13) แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณก่อสร้าง และระมัดระวังหากต้องใช้เส้นทางดังกล่าว

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> โครงการฯได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่เริ่มต้น โดยมีแนวคิดที่จะดำเนินโครงการอย่างโปร่งใส รับฟังความคิดเห็นของฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษาโครงการ ซึ่งผลการดำเนินงานโดยภาพรวมกลุ่มต่าง ๆ ให้ความร่วมมือ และมีทัศนะเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการ อย่างไรก็ตาม ยังมีประชาชนในพื้นที่ก่อสร้างโครงการบางส่วนได้รับผลกระทบด้านความยังกังวลเรื่องการโยกย้ายที่อยู่อาศัยและค่าชดเชยที่จะได้รับ ซึ่งการรับทราบแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ชัดเจนจะสามารถลดกระแสความคิดเห็นในเชิงลบต่อโครงการลงได้ จึงควรดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับประชาชนทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อไป เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมทั้งเป็นการตรวจสอบกระแสความคิดเห็นอันจะทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างราบรื่นตลอดการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 1 ผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 502 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านสังคมจากการก่อสร้างโครงการ	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (1) การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน โดยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ เป็นต้น โดยเนื้อหาที่นำเสนอได้แก่ แนวทางการพิจารณาจ่ายค่าชดเชย ขั้นตอน และหน้าที่ของผู้รับค่าชดเชย แผนการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2) จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล โดยรูปแบบการประชุมแบบไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ โดยหัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชน (3) ประสานงานกับเทศบาลตำบลคลองขุด และเทศบาลเมืองสตูล เพื่อแจ้งแผนการก่อสร้างโครงการและวันเริ่มก่อสร้างให้แก่หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่รับทราบ ก่อนนำเครื่องจักรเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อย 15 วัน <u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) จัดทำป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ ชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ แนวเส้นทางโครงการ วันเดือนปีที่เริ่มก่อสร้างและสิ้นสุดการก่อสร้าง งบประมาณโครงการ ชื่อผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น ติดตั้งไว้บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ 1 จุด และจุดสิ้นสุดโครงการอีก 1 จุด (2) จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน/ผู้นำชุมชน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร กรณีที่มีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (3) หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (4) เข้าพบนายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด และนายกเทศมนตรีเมืองสตูล และผู้นำชุมชน เพื่อให้ข้อมูลความก้าวหน้าโครงการ เรื่อง	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> โครงการฯได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่เริ่มต้น โดยมีแนวคิดที่จะดำเนินโครงการอย่างโปร่งใส รับฟังความคิดเห็นของฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษาโครงการ ซึ่งผลการดำเนินงานโดยภาพรวมกลุ่มต่าง ๆ ให้ความร่วมมือ และมีทัศนะเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการ อย่างไรก็ตาม ยังมีประชาชนในพื้นที่ก่อสร้างโครงการบางส่วนได้รับผลกระทบด้านความยังกังวลเรื่องการโยกย้ายที่อยู่อาศัยและค่าชดเชยที่จะได้รับ ซึ่งการรับทราบแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ชัดเจนจะสามารถลดกระแสความคิดเห็นในเชิงลบต่อโครงการลงได้ จึงควรดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับประชาชนทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อไป เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมทั้งเป็นการตรวจสอบกระแสความคิดเห็นอันจะทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างราบรื่นตลอดการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 2 ผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 568 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านสังคมจากการก่อสร้างโครงการ	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (4) การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน โดยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ เป็นต้น โดยเนื้อหาที่นำเสนอได้แก่ แนวทางการพิจารณาจ่ายค่าชดเชย ขั้นตอน และหน้าที่ของผู้รับค่าชดเชย แผนการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (5) จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล โดยรูปแบบการประชุมแบบไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ โดยหัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชน (6) ประสานงานกับเทศบาลตำบลคลองขุด และเทศบาลเมืองสตูล เพื่อแจ้งแผนการก่อสร้างโครงการและวันเริ่มก่อสร้างให้แก่หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่รับทราบ ก่อนนำเครื่องจักรเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อย 15 วัน <u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) จัดทำป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ ชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ แนวเส้นทางโครงการ วันเดือนปีที่เริ่มก่อสร้างและสิ้นสุดการก่อสร้าง งบประมาณโครงการ ชื่อผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น ติดตั้งไว้บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ 1 จุด และจุดสิ้นสุดโครงการอีก 1 จุด (2) จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน/ผู้นำชุมชน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร กรณีที่มีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (3) หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (4) เข้าพบนายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด และนายกเทศมนตรีเมืองสตูล และผู้นำ	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> โครงการฯได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่เริ่มต้น โดยมีแนวคิดที่จะดำเนินโครงการอย่างโปร่งใส รับฟังความคิดเห็นของฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษาโครงการ ซึ่งผลการดำเนินงานโดยภาพรวมกลุ่มต่าง ๆ ให้ความร่วมมือ และมีทัศนะเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการ อย่างไรก็ตาม ยังมีประชาชนในพื้นที่ก่อสร้างโครงการบางส่วนได้รับผลกระทบด้านความยังกังวลเรื่องการโยกย้ายที่อยู่อาศัยและค่าชดเชยที่จะได้รับ ซึ่งการรับทราบแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ชัดเจนจะสามารถลดกระแสความคิดเห็นในเชิงลบต่อโครงการลงได้ จึงควรดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับประชาชนทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อไป เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมทั้งเป็นการตรวจสอบกระแสความคิดเห็นอันจะทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างราบรื่นตลอดการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทางเลือกที่ 3 ผ่านบ้านเรือนประชาชนจำนวน 346 หลัง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านสังคมจากการก่อสร้างโครงการ	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (7) การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน โดยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ เป็นต้น โดยเนื้อหาที่นำเสนอได้แก่ แนวทางการพิจารณาจ่ายค่าชดเชย ขั้นตอน และหน้าที่ของผู้รับค่าชดเชย แผนการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (8) จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล โดยรูปแบบการประชุมแบบไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ โดยหัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชน (9) ประสานงานกับเทศบาลตำบลคลองขุด และเทศบาลเมืองสตูล เพื่อแจ้งแผนการก่อสร้างโครงการและวันเริ่มก่อสร้างให้แก่หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่รับทราบ ก่อนนำเครื่องจักรเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อย 15 วัน <u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) จัดทำป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ ชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ แนวเส้นทางโครงการ วันเดือนปีที่เริ่มก่อสร้างและสิ้นสุดการก่อสร้าง งบประมาณโครงการ ชื่อผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น ติดตั้งไว้บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ 1 จุด และจุดสิ้นสุดโครงการอีก 1 จุด (2) จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน/ผู้นำชุมชน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร กรณีที่มีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (3) หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (4) เข้าพบนายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด และนายกเทศมนตรีเมืองสตูล และผู้นำ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		การก่อสร้าง ระยะเวลาก่อสร้าง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและการแก้ไข รวมขอความร่วมมือให้หน่วยงาน และผู้นำชุมชนกระจายข่าวเพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการไปสู่ประชาชนอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง (5) ให้ผู้รับจ้างทำความเข้าใจ ดูแล กวดขัน และกำชับเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการ ให้อยู่ร่วมกันกับคนในชุมชนอย่างสงบสุข มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน เข้าใจถึงขนบธรรมเนียมประเพณีของผู้นับถือศาสนาอิสลามและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม (6) ให้ผู้รับจ้างสอดส่องดูแลเจ้าหน้าที่และคนงานอย่างใกล้ชิด หากมีการทะเลาะวิวาท ลักขโมย หรือการกระทำที่ส่อในทางทุจริตหรือผิดกฎหมาย ให้ตักเตือน ลงโทษ และแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่เป็นลำดับขั้น เพื่อเอาผิดและดำเนินคดีต่อไป		ชุมชน เพื่อให้ข้อมูลความก้าวหน้าโครงการ เรื่องการก่อสร้าง ระยะเวลาก่อสร้าง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและการแก้ไข รวมขอความร่วมมือให้หน่วยงาน และผู้นำชุมชนกระจายข่าวเพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการไปสู่ประชาชนอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง (5) ให้ผู้รับจ้างทำความเข้าใจ ดูแล กวดขัน และกำชับเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการ ให้อยู่ร่วมกันกับคนในชุมชนอย่างสงบสุข มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน เข้าใจถึงขนบธรรมเนียมประเพณีของผู้นับถือศาสนาอิสลามและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม (6) ให้ผู้รับจ้างสอดส่องดูแลเจ้าหน้าที่และคนงานอย่างใกล้ชิด หากมีการทะเลาะวิวาท ลักขโมย หรือการกระทำที่ส่อในทางทุจริตหรือผิดกฎหมาย ให้ตักเตือน ลงโทษ และแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่เป็นลำดับขั้น เพื่อเอาผิดและดำเนินคดีต่อไป		ชุมชน เพื่อให้ข้อมูลความก้าวหน้าโครงการ เรื่องการก่อสร้าง ระยะเวลาก่อสร้าง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและการแก้ไข รวมขอความร่วมมือให้หน่วยงาน และผู้นำชุมชนกระจายข่าวเพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการไปสู่ประชาชนอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง (5) ให้ผู้รับจ้างทำความเข้าใจ ดูแล กวดขัน และกำชับเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการ ให้อยู่ร่วมกันกับคนในชุมชนอย่างสงบสุข มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน เข้าใจถึงขนบธรรมเนียมประเพณีของผู้นับถือศาสนาอิสลามและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม (6) ให้ผู้รับจ้างสอดส่องดูแลเจ้าหน้าที่และคนงานอย่างใกล้ชิด หากมีการทะเลาะวิวาท ลักขโมย หรือการกระทำที่ส่อในทางทุจริตหรือผิดกฎหมาย ให้ตักเตือน ลงโทษ และแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่เป็นลำดับขั้น เพื่อเอาผิดและดำเนินคดีต่อไป
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ประชาชนมีความสะดวกสบายในการเดินทาง ถือเป็นผลกระทบเชิงบวก	<u>ระยะดำเนินการ</u> ดำเนินการมีส่วนร่วมโครงการ เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการกับประชาชนในระยะเปิดใช้ถนนโครงการ เพื่อรับทราบ ติดตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและดำเนินการแก้ไข ดังนี้ • จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร • หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากถนนโครงการ อบจ.สตูล จะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว	<u>ระยะดำเนินการ</u> ประชาชนมีความสะดวกสบายในการเดินทาง ถือเป็นผลกระทบเชิงบวก	<u>ระยะดำเนินการ</u> ดำเนินการมีส่วนร่วมโครงการ เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการกับประชาชนในระยะเปิดใช้ถนนโครงการ เพื่อรับทราบ ติดตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและดำเนินการแก้ไข ดังนี้ • จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร • หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากถนนโครงการ อบจ.สตูล จะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว	<u>ระยะดำเนินการ</u> ประชาชนมีความสะดวกสบายในการเดินทาง ถือเป็นผลกระทบเชิงบวก	<u>ระยะดำเนินการ</u> ดำเนินการมีส่วนร่วมโครงการ เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการกับประชาชนในระยะเปิดใช้ถนนโครงการ เพื่อรับทราบ ติดตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและดำเนินการแก้ไข ดังนี้ • จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร • หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากถนนโครงการ อบจ.สตูล จะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว
4.2 การชดเชยทรัพย์สิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> การก่อสร้างโครงการจะกระทบต่อที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ของประชาชนในแนวเขตทาง มีที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการหรือต้องสูญเสียที่ดิน ประมาณ 47.5 ไร่ และเพื่อให้การชดเชยเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบ จึงต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการชดเชยทรัพย์สิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (1) เมื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการได้รับความเห็นชอบตามขั้นตอนแล้ว อบจ.สตูล จะดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการ เพื่อทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทางอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง โดยปักหมุดหลักฐานแนวเขตทางอย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนรับทราบโดยทั่วกัน (2) จัดทำแผนการจัดการด้านการประชาสัมพันธ์ เพื่อชี้แจงให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบถึงตำแหน่งที่ตั้ง	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> การก่อสร้างโครงการจะกระทบต่อที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ของประชาชนในแนวเขตทาง มีที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการหรือต้องสูญเสียที่ดิน น้อยกว่าแนวทางเลือกที่ 1 (39.25 ไร่) และเพื่อให้การชดเชยเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบ จึงต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการชดเชยทรัพย์สิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (1) เมื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการได้รับความเห็นชอบตามขั้นตอนแล้ว อบจ.สตูล จะดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการ เพื่อทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทางอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง โดยปักหมุดหลักฐานแนวเขตทางอย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนรับทราบโดยทั่วกัน (2) จัดทำแผนการจัดการด้านการประชาสัมพันธ์ เพื่อชี้แจงให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบถึงตำแหน่งที่ตั้ง	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> การก่อสร้างโครงการจะกระทบต่อที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ของประชาชนในแนวเขตทาง มีที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการหรือต้องสูญเสียที่ดิน น้อยกว่าแนวทางเลือกที่ 1 และ 2 (35.50 ไร่) และเพื่อให้การชดเชยเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบ จึงต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการชดเชยทรัพย์สิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (1) เมื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการได้รับความเห็นชอบตามขั้นตอนแล้ว อบจ.สตูล จะดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการ เพื่อทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทางอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง โดยปักหมุดหลักฐานแนวเขตทางอย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนรับทราบโดยทั่วกัน (2) จัดทำแผนการจัดการด้านการประชาสัมพันธ์ เพื่อชี้แจงให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบถึงตำแหน่งที่ตั้ง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4.2 การชดเชยทรัพย์สิน (ต่อ)		โครงการและแนวเขตทาง (3) อบจ.สตูล ขอความร่วมมือให้จังหวัดสตูลแต่งตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหาที่ดินของโครงการฯ เป็นคณะทำงานระดับจังหวัด (4) จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่นร่วมกับการแจกแผ่นพับเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการจ่ายค่าชดเชย รวมทั้งกำหนดเวลาการจ่ายค่าชดเชยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบรับทราบถึงสิทธิหน้าที่ของตน (5) แจ้งกำหนดเริ่มการก่อสร้างโครงการให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบ เพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างให้พ้นแนวเขตทางให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง		โครงการและแนวเขตทาง (3) อบจ.สตูล ขอความร่วมมือให้จังหวัดสตูลแต่งตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหาที่ดินของโครงการฯ เป็นคณะทำงานระดับจังหวัด (4) จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่นร่วมกับการแจกแผ่นพับเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการจ่ายค่าชดเชย รวมทั้งกำหนดเวลาการจ่ายค่าชดเชยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบรับทราบถึงสิทธิหน้าที่ของตน (5) แจ้งกำหนดเริ่มการก่อสร้างโครงการให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบ เพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างให้พ้นแนวเขตทางให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง		โครงการและแนวเขตทาง (3) อบจ.สตูล ขอความร่วมมือให้จังหวัดสตูลแต่งตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหาที่ดินของโครงการฯ เป็นคณะทำงานระดับจังหวัด (4) จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่นร่วมกับการแจกแผ่นพับเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการจ่ายค่าชดเชย รวมทั้งกำหนดเวลาการจ่ายค่าชดเชยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบรับทราบถึงสิทธิหน้าที่ของตน (5) แจ้งกำหนดเริ่มการก่อสร้างโครงการให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบ เพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างให้พ้นแนวเขตทางให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทาง ได้แก่ อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง สำหรับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลที่มีสภาพชำรุดอยู่ในสภาพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ประมาท ขาดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ในขณะทำงานที่มีความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพ เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล จนถึงขั้นต้องได้รับการรักษาพยาบาล	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) อบจ.สตูล ประสานงานไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลเมืองสตูล ให้เตรียมรับการบริการด้านสาธารณสุขที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ โดยแจ้งขอรับการสนับสนุนด้านการสาธารณสุขจากสาธารณสุขจังหวัดสตูล และโรงพยาบาลสตูลตามขั้นตอนของหน่วยงาน จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้างและต้องสอดส่องดูแลให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดการทำงาน (2) การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพื้นที่ทำงานและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดการคุ้มครองแรงงานและการส่งเสริมสวัสดิภาพการทำงาน (3) จัดให้มีป้าย สัญญาณเตือน สัญญาณจราจร และพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (4) จัดให้มีหน่วยพยาบาลของโครงการ พร้อมเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (5) ในกรณีมีอุบัติเหตุรวมทั้งเจ็บป่วยรุนแรงจะต้องนำส่งโรงพยาบาลจังหวัดสตูล (6) หากมีบุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและได้รับอันตรายจากการก่อสร้าง เนื่องจากการละเลยของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและค่าความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทาง ได้แก่ อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง สำหรับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลที่มีสภาพชำรุดอยู่ในสภาพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ประมาท ขาดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในขณะทำงานที่มีความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพ เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล จนถึงขั้นต้องได้รับการรักษาพยาบาล	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) อบจ.สตูล ประสานงานไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลเมืองสตูล ให้เตรียมรับการบริการด้านสาธารณสุขที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ โดยแจ้งขอรับการสนับสนุนด้านการสาธารณสุขจากสาธารณสุขจังหวัดสตูล และโรงพยาบาลสตูลตามขั้นตอนของหน่วยงาน จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้างและต้องสอดส่องดูแลให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดการทำงาน (2) การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพื้นที่ทำงานและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดการคุ้มครองแรงงานและการส่งเสริมสวัสดิภาพการทำงาน (3) จัดให้มีป้าย สัญญาณเตือน สัญญาณจราจร และพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (4) จัดให้มีหน่วยพยาบาลของโครงการ พร้อมเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (5) ในกรณีมีอุบัติเหตุรวมทั้งเจ็บป่วยรุนแรงจะต้องนำส่งโรงพยาบาลจังหวัดสตูล (6) หากมีบุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและได้รับอันตรายจากการก่อสร้าง เนื่องจากการละเลยของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและค่าความเสียหาย	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทาง ได้แก่ อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง สำหรับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลที่มีสภาพชำรุดอยู่ในสภาพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ประมาท ขาดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในขณะทำงานที่มีความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพ เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล จนถึงขั้นต้องได้รับการรักษาพยาบาล	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) อบจ.สตูล ประสานงานไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลเมืองสตูล ให้เตรียมรับการบริการด้านสาธารณสุขที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ โดยแจ้งขอรับการสนับสนุนด้านการสาธารณสุขจากสาธารณสุขจังหวัดสตูล และโรงพยาบาลสตูลตามขั้นตอนของหน่วยงาน จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้างและต้องสอดส่องดูแลให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดการทำงาน (2) การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพื้นที่ทำงานและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดการคุ้มครองแรงงานและการส่งเสริมสวัสดิภาพการทำงาน (3) จัดให้มีป้าย สัญญาณเตือน สัญญาณจราจร และพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (4) จัดให้มีหน่วยพยาบาลของโครงการ พร้อมเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (5) ในกรณีมีอุบัติเหตุรวมทั้งเจ็บป่วยรุนแรงจะต้องนำส่งโรงพยาบาลจังหวัดสตูล (6) หากมีบุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและได้รับอันตรายจากการก่อสร้าง เนื่องจากการละเลยของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและค่าความเสียหาย

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		(7) จัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับคนงานเรื่องการจัดการสุขาภิบาล/โรคติดต่อ (8) มาตรการลดผลกระทบจากคนงานต่างถิ่นและคนงานต่างด้าวมีดังนี้ - พิจารณารับแรงงานท้องถิ่นที่มีฝีมือเข้าทำงานก่อสร้างโครงการเป็นอันดับแรก - กรณีผู้รับจ้างพิจารณารับแรงงานต่างด้าว กำหนดให้บุคคลนั้นต้องมีการขึ้นทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย - กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงาน อพยพ (ที่มาจากต่างจังหวัด) เพื่อให้สามารถควบคุมดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง - ผู้รับจ้างต้องขอหลักฐานใบรับรองแพทย์จากคนงานก่อสร้างทุกคนว่าไม่เป็นโรคติดต่อ และมีสุขภาพอนามัยดี ที่ออกให้โดยบุคลากรด้านการสาธารณสุขและการแพทย์ ก่อนพิจารณารับคนงานเข้าทำงานเพื่อเป็นการคัดกรองและป้องกันการระบาดของโรคที่มาพร้อมกับคนงานสู่ชุมชนได้ในระดับหนึ่ง โดยควรพิจารณารับคนงานที่อยู่ในพื้นที่ด้วยเพื่อลดจำนวนประชากรแฝงให้มากที่สุด - กำหนดให้ผู้รับจ้างควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อสร้างก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน - ผู้รับจ้างต้องคอยสอดส่องดูแลคนงานของตนเอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การลักทรัพย์ การทะเลาะวิวาท เป็นต้น - กรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชน ต้องรีบตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขปัญหาต่อหน่วยงานท้องถิ่น (อำเภอ/ตำบล) และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ (9) การจัดระบบสาธารณูปโภคไว้อย่างเพียงพอ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้ - กำหนดให้มีถังบรรจุน้ำวางไว้ข้างสำนักงานโครงการและห้องส้วมสำหรับคนงาน - จัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิงสำรองไว้ข้างสำนักงาน - จัดเตรียมห้องส้วมไว้บริเวณสำนักงานโครงการ - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปด้านหลังห้องส้วมซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดี และดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ - จัดทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่สำนักงาน		ต่างๆ ที่เกิดขึ้น (7) จัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับคนงานเรื่องการจัดการสุขาภิบาล/โรคติดต่อ (8) มาตรการลดผลกระทบจากคนงานต่างถิ่นและคนงานต่างด้าวมีดังนี้ - พิจารณารับแรงงานท้องถิ่นที่มีฝีมือเข้าทำงานก่อสร้างโครงการเป็นอันดับแรก - กรณีผู้รับจ้างพิจารณารับแรงงานต่างด้าว กำหนดให้บุคคลนั้นต้องมีการขึ้นทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย - กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงาน อพยพ (ที่มาจากต่างจังหวัด) เพื่อให้สามารถควบคุมดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง - ผู้รับจ้างต้องขอหลักฐานใบรับรองแพทย์จากคนงานก่อสร้างทุกคนว่าไม่เป็นโรคติดต่อ และมีสุขภาพอนามัยดี ที่ออกให้โดยบุคลากรด้านการสาธารณสุขและการแพทย์ ก่อนพิจารณารับคนงานเข้าทำงานเพื่อเป็นการคัดกรองและป้องกันการระบาดของโรคที่มาพร้อมกับคนงานสู่ชุมชนได้ในระดับหนึ่ง โดยควรพิจารณารับคนงานที่อยู่ในพื้นที่ด้วยเพื่อลดจำนวนประชากรแฝงให้มากที่สุด - กำหนดให้ผู้รับจ้างควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อสร้างก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน - ผู้รับจ้างต้องคอยสอดส่องดูแลคนงานของตนเอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การลักทรัพย์ การทะเลาะวิวาท เป็นต้น - กรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชน ต้องรีบตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขปัญหาต่อหน่วยงานท้องถิ่น (อำเภอ/ตำบล) และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ (9) การจัดระบบสาธารณูปโภคไว้อย่างเพียงพอ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้ - กำหนดให้มีถังบรรจุน้ำวางไว้ข้างสำนักงานโครงการและห้องส้วมสำหรับคนงาน - จัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิงสำรองไว้ข้างสำนักงาน - จัดเตรียมห้องส้วมไว้บริเวณสำนักงานโครงการ - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปด้านหลังห้องส้วมซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดี และ		ต่างๆ ที่เกิดขึ้น (7) จัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับคนงานเรื่องการจัดการสุขาภิบาล/โรคติดต่อ (8) มาตรการลดผลกระทบจากคนงานต่างถิ่นและคนงานต่างด้าวมีดังนี้ - พิจารณารับแรงงานท้องถิ่นที่มีฝีมือเข้าทำงานก่อสร้างโครงการเป็นอันดับแรก - กรณีผู้รับจ้างพิจารณารับแรงงานต่างด้าว กำหนดให้บุคคลนั้นต้องมีการขึ้นทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย - กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงาน อพยพ (ที่มาจากต่างจังหวัด) เพื่อให้สามารถควบคุมดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง - ผู้รับจ้างต้องขอหลักฐานใบรับรองแพทย์จากคนงานก่อสร้างทุกคนว่าไม่เป็นโรคติดต่อ และมีสุขภาพอนามัยดี ที่ออกให้โดยบุคลากรด้านการสาธารณสุขและการแพทย์ ก่อนพิจารณารับคนงานเข้าทำงานเพื่อเป็นการคัดกรองและป้องกันการระบาดของโรคที่มาพร้อมกับคนงานสู่ชุมชนได้ในระดับหนึ่ง โดยควรพิจารณารับคนงานที่อยู่ในพื้นที่ด้วยเพื่อลดจำนวนประชากรแฝงให้มากที่สุด - กำหนดให้ผู้รับจ้างควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อสร้างก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน - ผู้รับจ้างต้องคอยสอดส่องดูแลคนงานของตนเอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การลักทรัพย์ การทะเลาะวิวาท เป็นต้น - กรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชน ต้องรีบตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขปัญหาต่อหน่วยงานท้องถิ่น (อำเภอ/ตำบล) และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ (9) การจัดระบบสาธารณูปโภคไว้อย่างเพียงพอ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้ - กำหนดให้มีถังบรรจุน้ำวางไว้ข้างสำนักงานโครงการและห้องส้วมสำหรับคนงาน - จัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิงสำรองไว้ข้างสำนักงาน - จัดเตรียมห้องส้วมไว้บริเวณสำนักงานโครงการ - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปด้านหลังห้องส้วมซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดี และ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		ก่อสร้างโครงการและรอบพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักตกตะกอนดิน และกรวด ทราย รวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ก่อนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก - จัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานเพื่อรองรับมูลฝอยจากพนักงานและคนงานก่อสร้าง แล้วติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ - จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐานฯ ติดตั้งบริเวณสำนักงานโครงการ และที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง - จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอทั้งในสำนักงาน ห้องส้วม และพื้นที่ด้านนอก (10) การจัดการด้านความปลอดภัยภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน ผู้รับจ้างต้องกำหนดมาตรการต่าง ๆ สำหรับใช้กำกับ ดูแล และควบคุมความประพฤติของคนงาน ได้แก่ ก) มาตรการรักษาความปลอดภัยของพื้นที่ - ล้อมรั้วรอบพื้นที่เพื่อควบคุมการเข้า-ออกให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง - กำหนดระยะเวลาปิด – เปิดประตูทางเข้า ข) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากเรื่องยาเสพติด สารเสพติด การเล่นการพนัน การทะเลาะวิวาท และการลักขโมยของคนงาน - กำหนดข้อห้ามต่างๆ เช่น ห้ามทะเลาะวิวาท ห้ามสูบบุหรี่ในที่พักคนงานและใกล้กับถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ห้ามเล่นการพนันทุกชนิดบริเวณที่พักคนงาน และห้ามซื้อขายยาเสพติดในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงานเป็นต้น พร้อมกำหนดบทลงโทษกรณีที่คนงานฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตาม ค) มาตรการการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้น และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐาน ในอัตรา 1 เครื่องต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีว-อนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555) เพื่อป้องกันอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ		ดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ - จัดทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่สำนักงาน ก่อสร้างโครงการและรอบพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักตกตะกอนดิน และกรวด ทราย รวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ก่อนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก - จัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานเพื่อรองรับมูลฝอยจากพนักงานและคนงานก่อสร้าง แล้วติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ - จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐานฯ ติดตั้งบริเวณสำนักงานโครงการ และที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง - จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอทั้งในสำนักงาน ห้องส้วม และพื้นที่ด้านนอก (10) การจัดการด้านความปลอดภัยภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน ผู้รับจ้างต้องกำหนดมาตรการต่าง ๆ สำหรับใช้กำกับ ดูแล และควบคุมความประพฤติของคนงาน ได้แก่ ก) มาตรการรักษาความปลอดภัยของพื้นที่ - ล้อมรั้วรอบพื้นที่เพื่อควบคุมการเข้า-ออกให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง - กำหนดระยะเวลาปิด – เปิดประตูทางเข้า ข) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากเรื่องยาเสพติด สารเสพติด การเล่นการพนัน การทะเลาะวิวาท และการลักขโมยของคนงาน - กำหนดข้อห้ามต่างๆ เช่น ห้ามทะเลาะวิวาท ห้ามสูบบุหรี่ในที่พักคนงานและใกล้กับถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ห้ามเล่นการพนันทุกชนิดบริเวณที่พักคนงาน และห้ามซื้อขายยาเสพติดในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงานเป็นต้น พร้อมกำหนดบทลงโทษกรณีที่คนงานฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตาม ค) มาตรการการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้น และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐาน ในอัตรา 1 เครื่องต่อ		ดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ - จัดทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่สำนักงาน ก่อสร้างโครงการและรอบพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักตกตะกอนดิน และกรวด ทราย รวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ก่อนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก - จัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานเพื่อรองรับมูลฝอยจากพนักงานและคนงานก่อสร้าง แล้วติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ - จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐานฯ ติดตั้งบริเวณสำนักงานโครงการ และที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง - จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอทั้งในสำนักงาน ห้องส้วม และพื้นที่ด้านนอก (10) การจัดการด้านความปลอดภัยภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน ผู้รับจ้างต้องกำหนดมาตรการต่าง ๆ สำหรับใช้กำกับ ดูแล และควบคุมความประพฤติของคนงาน ได้แก่ ก) มาตรการรักษาความปลอดภัยของพื้นที่ - ล้อมรั้วรอบพื้นที่เพื่อควบคุมการเข้า-ออกให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง - กำหนดระยะเวลาปิด – เปิดประตูทางเข้า ข) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากเรื่องยาเสพติด สารเสพติด การเล่นการพนัน การทะเลาะวิวาท และการลักขโมยของคนงาน - กำหนดข้อห้ามต่างๆ เช่น ห้ามทะเลาะวิวาท ห้ามสูบบุหรี่ในที่พักคนงานและใกล้กับถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ห้ามเล่นการพนันทุกชนิดบริเวณที่พักคนงาน และห้ามซื้อขายยาเสพติดในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงานเป็นต้น พร้อมกำหนดบทลงโทษกรณีที่คนงานฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตาม ค) มาตรการการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้น และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐาน ในอัตรา 1 เครื่องต่อ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	แนวทางเลือกที่ 1 (A+B+C)		แนวทางเลือกที่ 2 (A+D+E+C)		แนวทางเลือกที่ 3 (A+D+F)	
	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		- ทำการตรวจสอบถังดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อครั้ง พร้อมติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ตรวจสอบ และเก็บผลการตรวจสอบไว้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบครั้งต่อไป - มีการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนถ่ายสารดับเพลิงตามข้อกำหนดของผู้ผลิต - กำหนดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นในการดับไฟ และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง		พื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีว-อนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555) เพื่อป้องกันอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ - ทำการตรวจสอบถังดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อครั้ง พร้อมติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ตรวจสอบ และเก็บผลการตรวจสอบไว้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบครั้งต่อไป - มีการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนถ่ายสารดับเพลิงตามข้อกำหนดของผู้ผลิต - กำหนดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นในการดับไฟ และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง		พื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีว-อนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555) เพื่อป้องกันอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ - ทำการตรวจสอบถังดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อครั้ง พร้อมติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ตรวจสอบ และเก็บผลการตรวจสอบไว้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบครั้งต่อไป - มีการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนถ่ายสารดับเพลิงตามข้อกำหนดของผู้ผลิต - กำหนดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นในการดับไฟ และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ข-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด
เลขที่ ๒๒๙ ถนนสำโรง-ปากน้ำ ตำบลสำโรงเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ๑๐๒๗๐ โทรศัพท์ ๐-๒๕๘๗-๘๖๘๖ โทรสาร ๐-๒๕๘๗-๘๔๘๕ อีเมล์ : info@safetyplan.co.th
No. 229 Moo 3 Sumrong-Paknam Rd., Tumbol Samrongnua, Amphur Muang, Samutprakarn 10270, Tel. 0-2587-8686, Fax. 0-2587-8485, Email : info@safetyplan.co.th

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 024/2558

Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME	:	บริษัท เอ็นทิด จำกัด			
ADDRESS	:	อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)			
SAMPLING SOURCE	:	Ambient Air Quality			
SAMPLING POINT	:	บริเวณโรงเรียนบ้านเขาจีน			
SAMPLING DATE	:	February 1-6, 2015	**RECEIVED DATE**	:	February 16, 2015
SAMPLING METHOD	:	US. EPA. 40 CFR 50	**ANALYTICAL DATE**	:	February 1-6, 2015
SAMPLE CONDITION	:	Good	**ANALYTICAL METHOD**	:	High-Volume Air Sampler/ Gravimetric Method
SAMPLING BY	:	Safety Plan Co., Ltd.			

Sampling Date	Parameter	Result (mg/m^3)	Standard[1/]
01-02/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.066	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0..019	0.12
02-03/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.063	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0.020	0.12
03-04/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.053	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0.023	0.12
04-05/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.047	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0.013	0.12
05-06/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.071	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0.013	0.12

Remark : 1.[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน 2547

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๖-158-จ-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-158-ค-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 025/2558

Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality

SAMPLING POINT : บริเวณโรงเรียนบ้านเขาจีน

SAMPLING DATE : February 1-6, 2015

RECEIVED DATE : February 16, 2015

ANALYTICAL DATE : February 1-6, 2015

Interval Time	Sulfur Dioxide (SO_2) (ppb)				
	01-02/02/58	02-03/02/58	03-04/02/58	04-05/02/58	05-06/02/58
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	0.02	0.11	0.11	0.17	0.13
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	0.03	0.11	0.11	0.20	0.13
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	0.02	0.12	0.14	0.18	0.13
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	0.01	0.10	0.15	0.21	0.14
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	0.01	0.10	0.13	0.19	0.11
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	0.05	0.07	0.12	0.16	0.06
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	0.06	0.05	0.13	0.15	0.07
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	0.06	0.05	0.18	0.16	0.10
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	0.11	0.01	0.16	0.13	0.08
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	0.03	0.01	0.08	0.13	0.10
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	0.01	0.02	0.08	0.14	0.11
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	0.04	0.03	0.11	0.14	0.11
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	0.02	0.02	0.11	0.14	0.14
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	0.05	0.03	0.12	0.15	0.15
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	0.02	0.05	0.10	0.14	0.13
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	0.05	0.06	0.10	0.14	0.12
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	0.06	0.06	0.07	0.18	0.13
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	0.09	0.07	0.05	0.20	0.18
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	0.08	0.09	0.05	0.17	0.16
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	0.08	0.09	0.01	0.16	0.17
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	0.08	0.10	0.06	0.19	0.19
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	0.10	0.11	0.02	0.19	0.19
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	0.08	0.11	0.08	0.19	0.17
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	0.08	0.13	0.10	0.22	0.20
24 Hours Average Measured	**0.05**	**0.07**	**0.10**	**0.17**	**0.13**
Max (1Hr.)	**0.11**	**0.13**	**0.18**	**0.22**	**0.20**
Min (1Hr.)	**0.01**	**0.01**	**0.01**	**0.13**	**0.06**
Standard (1 Hr.)[1/]	**300**				
Standard (24 Hr.)[2/]	**120**				

หมายเหตุ : 1. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนที่ 39 ง ลงวันที่ 30 เมษายน 2544

2. [2/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนที่ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน 2547

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๖-158-๑-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-158-๓-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด
[illegible]

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 026/2558

Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality

SAMPLING POINT : บริเวณโรงเรียนบ้านเขาจีน

SAMPLING DATE : February 1-6, 2015

RECEIVED DATE : February 16, 2015

ANALYTICAL DATE : February 1-6, 2015

Interval Time	Nitrogen Dioxide (NO_2) (ppb)				
	01-02/02/58	02-03/02/58	03-04/02/58	04-05/02/58	05-06/02/58
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	0.49	0.58	0.62	1.04	1.07
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	0.35	0.53	1.41	1.18	1.54
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	1.10	1.03	1.3	2.08	1.39
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	0.76	0.78	2.55	1.10	1.08
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	1.10	0.87	0.85	1.29	0.84
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	1.23	1.34	1.28	1.45	0.71
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	1.53	1.07	0.98	1.27	0.67
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	1.30	1.16	1.06	1.44	0.52
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	1.09	1.05	0.92	1.34	0.52
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	0.94	1.07	1.09	1.44	0.51
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	1.06	0.97	1.45	2.29	0.37
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	0.94	0.96	1.07	1.34	0.48
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	0.97	0.95	1.54	1.69	0.52
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	0.96	0.88	1.39	1.54	1.04
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	0.74	0.91	1.08	2.07	1.18
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	0.52	0.82	0.84	1.12	2.08
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	0.63	0.61	0.71	0.91	1.10
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	0.76	0.75	0.67	0.7	1.29
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	0.65	0.77	0.52	0.48	1.45
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	0.79	1.34	0.52	0.42	1.27
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	0.51	1.03	0.51	0.33	1.44
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	0.67	0.61	0.37	0.36	1.34
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	0.58	0.56	0.48	0.46	1.44
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	0.49	0.65	0.52	0.45	2.29
24 Hours Average Measured	**0.84**	**0.89**	**0.99**	**1.16**	**1.09**
Max (1Hr.)	**1.53**	**1.34**	**2.55**	**2.29**	**2.29**
Min (1Hr.)	**0.35**	**0.53**	**0.37**	**0.33**	**0.37**
Standard (1 Hr.)[1/]	**170**				

หมายเหตุ: 1. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2538

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๖-158-๑-6165

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-158-๓-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.

* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 027/2558

Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality

SAMPLING POINT : บริเวณโรงเรียนบ้านเขาจีน

SAMPLING DATE : February 1-6, 2015

RECEIVED DATE : February 16, 2015

ANALYTICAL DATE : February 1-6, 2015

Interval Time	Carbon Monoxide (CO) (ppm)				
	01-02/02/58	02-03/02/58	03-04/02/58	04-05/02/58	05-06/02/58
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	2.5	3.7	2.4	2	3.9
11:00 a.m. - 12:00 p.m.	7.8	5.5	3.0	2.9	4.1
12:00 p.m. - 01:00 p.m.	2.3	6.3	3.6	2.4	4.4
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	4.9	6.5	4.2	2.4	4.4
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	5.4	7.2	4.4	2.5	4.3
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	5.4	7.0	3.7	2.5	4.2
04:00 p.m. - 05:00 p.m.	5.3	6.6	3.4	2.4	4.1
05:00 p.m. - 06:00 p.m.	5.0	5.7	2.6	2.3	4.1
06:00 p.m. - 07:00 p.m.	4.7	6.0	2.2	2.4	4.1
07:00 p.m. - 08:00 p.m.	4.6	5.5	2.2	2.3	3.9
08:00 p.m. - 09:00 p.m.	4.8	5.4	2.8	2.3	4
09:00 p.m. - 10:00 p.m.	4.8	5.2	3.0	2.3	3.9
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	4.8	4.9	2.6	2.1	3.9
11:00 p.m. - 00:00 a.m.	4.6	4.2	2.0	2.2	3.9
00:00 a.m. - 01:00 a.m.	4.5	3.6	1.6	2.8	4
01:00 a.m. - 02:00 a.m.	4.4	3.4	6.0	2.6	4
02:00 a.m. - 03:00 a.m.	4.4	3.4	1.3	2.5	3.9
03:00 a.m. - 04:00 a.m.	4.4	3.3	1.2	2.4	3.8
04:00 a.m. - 05:00 a.m.	3.8	3.1	1.2	2.3	3.1
05:00 a.m. - 06:00 a.m.	2.0	2.8	1.2	2.1	3.4
06:00 a.m. - 07:00 a.m.	1.5	2.8	1.3	2.6	3.9
07:00 a.m. - 08:00 a.m.	1.9	2.4	1.6	2.3	3.9
08:00 a.m. - 09:00 a.m.	2.3	2.0	1.4	2.1	3.9
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	2.0	2.2	1.3	2.3	4.1
24 Hours Average Measured	**4.1**	**4.5**	**2.5**	**2.4**	**4.0**
Max (1Hr.)	**7.8**	**7.2**	**6.0**	**2.9**	**4.4**
Min (1Hr.)	**1.5**	**2.0**	**1.2**	**2**	**3.1**
Standard (1 Hr.)[1/]	**30**				
Standard (8 Hr.)[2/]	**9**				

หมายเหตุ: 1. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

2. [2/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนที่ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน 2547

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
จ-158-จ-6165

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
จ-158-ก-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 024/2558

Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME	:	บริษัท เอ็นทิด จำกัด			
ADDRESS	:	อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)			
SAMPLING SOURCE	:	Ambient Air Quality			
SAMPLING POINT	:	บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3			
SAMPLING DATE	:	February 1-6, 2015	**RECEIVED DATE**	:	February 16, 2015
SAMPLING METHOD	:	US. EPA. 40 CFR 50	**ANALYTICAL DATE**	:	February 1-6, 2015
SAMPLE CONDITION	:	Good	**ANALYTICAL METHOD**	:	High-Volume Air Sampler/ Gravimetric Method
SAMPLING BY	:	Safety Plan Co., Ltd.			

Sampling Date	Parameter	Result (mg/m^3)	Standard[1/]
01-02/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.054	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0.014	0.12
02-03/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.090	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0.19	0.12
03-04/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.033	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0.009	0.12
04-05/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.046	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0.012	0.12
05-06/02/2015	ฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 Hours Average	0.058	0.33
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 Hours Average	0.019	0.12

Remark : 1.[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน 2547

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-จ-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ค-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 025/2558

Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality

SAMPLING POINT : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3

SAMPLING DATE : February 1-6, 2015

RECEIVED DATE : February 16, 2015

ANALYTICAL DATE : February 1-6, 2015

Interval Time	Sulfur Dioxide (SO_2) (ppb)				
	01-02/02/58	02-03/02/58	03-04/02/58	04-05/02/58	05-06/02/58
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	0.03	0.50	0.42	0.65	0.26
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	0.51	0.36	0.29	0.93	0.35
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	0.70	0.55	0.58	0.20	0.51
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	0.30	0.06	0.30	0.10	0.15
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	0.30	0.10	0.34	0.64	0.63
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	0.10	0.67	0.25	0.14	0.40
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	0.20	0.45	0.36	0.66	0.24
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	0.01	0.12	0.10	0.54	0.08
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	0.09	0.79	0.21	0.55	0.23
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	0.17	0.68	0.13	0.22	0.64
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	0.50	0.36	0.04	0.39	0.57
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	0.20	0.59	0.47	0.87	0.27
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	0.26	0.42	0.68	0.39	0.50
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	0.35	0.36	0.14	0.07	0.36
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	0.51	0.21	0.47	0.17	0.55
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	0.15	0.72	0.48	0.65	0.06
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	0.63	0.14	0.56	0.36	0.10
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	0.40	0.11	0.69	0.43	0.67
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	0.24	0.68	0.17	0.17	0.45
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	0.08	0.95	0.56	0.10	0.12
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	0.23	0.35	0.68	0.08	0.32
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	0.64	0.46	0.48	0.08	0.30
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	0.57	0.35	0.18	0.03	0.15
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	0.27	0.59	0.71	0.56	0.24
24 Hours Average Measured	**0.31**	**0.44**	**0.39**	**0.37**	**0.34**
Max (1Hr.)	**0.70**	**0.95**	**0.71**	**0.93**	**0.67**
Min (1Hr.)	**0.01**	**0.06**	**0.04**	**0.03**	**0.06**
Standard (1 Hr.)[1/]	300				
Standard (24 Hr.)[2/]	120				

หมายเหตุ : 1. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนที่ 39 ง ลงวันที่ 30 เมษายน 2544

2. [2/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนที่ 104 ลงวันที่ 23 กันยายน 2547

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-จ-6165

(Miss Siwephon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ค-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 021/2558

Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 1)

SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality

SAMPLING POINT : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3

SAMPLING DATE : February 1-6, 2015

RECEIVED DATE : February 16, 2015

ANALYTICAL DATE : February 1-6, 2015

Interval Time	Nitrogen Dioxide (NO_2) (ppb)				
	01-02/02/58	02-03/02/58	03-04/02/58	04-05/02/58	05-06/02/58
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	2.27	2.91	1.75	3.54	1.00
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	1.35	1.32	2.07	2.82	1.21
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	0.53	2.44	1.38	1.14	1.2
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	1.04	0.93	1.16	1.31	2.23
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	1.14	1.82	0.11	1.31	1.18
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	0.80	2.85	2.09	1.33	1.09
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	0.86	0.01	2.00	2.37	1.00
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	0.70	1.89	3.01	1.16	0.95
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	0.75	1.85	1.70	1.99	0.89
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	0.61	0.74	2.51	1.02	2.8
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	0.61	0.70	1.33	2.19	1.76
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	0.57	0.72	1.19	1.59	3.67
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	1.52	0.69	1.12	1.14	1.59
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	1.48	0.78	1.07	1.89	2.54
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	0.56	0.84	1.17	2.59	1.61
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	0.54	1.96	0.28	1.21	1.62
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	0.59	0.26	0.52	2.49	1.73
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	0.64	2.82	0.93	3.73	2.05
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	1.51	0.40	0.71	1.52	0.84
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	0.19	1.05	0.84	1.42	1.66
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	0.18	2.03	0.82	2.39	0.63
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	1.25	0.14	0.63	1.40	1.78
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	1.19	1.07	0.63	2.41	0.70
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	0.49	1.39	10.98	1.74	1.87
24 Hours Average Measured	**0.89**	**1.32**	**1.67**	**1.90**	**1.57**
Max (1Hr.)	**2.27**	**2.91**	**10.98**	**3.73**	**3.67**
Min (1Hr.)	**0.18**	**0.01**	**0.11**	**1.02**	**0.63**
Standard (1 Hr.)[1/]	**170**				

หมายเหตุ: 1. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2538

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๖-158-๑-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-158-๓-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.

* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 022/2558

Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิต จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 1)

SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality

SAMPLING POINT : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3

SAMPLING DATE : February 1-6, 2015

RECEIVED DATE : February 16, 2015

ANALYTICAL DATE : February 1-6, 2015

Interval Time	Carbon Monoxide (CO) (ppm)				
	01-02/02/58	02-03/02/58	03-04/02/58	04-05/02/58	05-06/02/58
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	3.4	3.5	3.5	3.5	3.6
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	3.4	3.5	3.5	3.5	3.6
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	1.9	3.5	3.6	3.5	3.6
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	3.6	3.5	3.6	3.5	3.6
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	3.3	3.5	3.5	3.5	3.6
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	3.6	3.5	3.5	3.5	3.6
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	3.6	3.4	3.5	3.5	3.6
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	3.5	3.4	3.5	3.5	3.6
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	3.5	3.4	3.5	3.4	3.6
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	3.5	3.5	3.5	3.4	3.5
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	3.4	3.5	3.6	3.4	3.5
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	3.5	3.4	3.1	3.5	3.5
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	3.5	3.4	3.5	3.4	3.5
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	3.4	3.5	3.4	3.5	3.5
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
24 Hours Average Measured	**3.4**	**3.5**	**3.5**	**3.5**	**3.5**
Max (1Hr.)	**3.6**	**3.5**	**3.6**	**3.5**	**3.6**
Min (1Hr.)	**1.9**	**3.4**	**3.1**	**3.4**	**3.4**
Standard (1 Hr.)[1/]	**30**				
Standard (8 Hr.)[2/]	**9**				

หมายเหตุ: 1. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

2. [2/] ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนที่ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน 2547

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๖-158-๑-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-158-๑-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ข-2

ผลการตรวจวัดเสียง

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด
[illegible]

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิล จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนบ้านเขาจีน

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 1-2, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140073

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	63.5	92.6	64.8	53.2
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	63.5	86.7	66.5	50.8
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	58.1	80.8	61.3	47
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	58.9	82.3	61.4	51.6
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	71.2	110.9	61.2	52.2
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	57.8	75.1	60.4	52.6
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	55.2	74.1	57.3	52.1
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	54.2	76.3	57.7	52.2
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	52.3	71.6	57.3	52.5
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	50.1	69.5	53.2	47.3
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	51.2	65.6	52.1	46.5
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	51.3	70.1	52.3	45.4
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	51.2	68.5	53.4	46.3
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	51.2	69.4	54.2	45.2
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	51.6	68.5	53.2	44.5
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	51.6	70.2	51.3	46.2
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	50.1	70.8	53	49.9
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	50.2	70.5	53.2	49.4
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	55.5	71.6	57.3	52.5
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	55.9	73.6	57.6	52.3
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	55.5	71.6	57.2	52.8
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	54	67.1	55.6	51.7
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	60.1	71.2	65.4	63.5
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	63.4	69.1	66.8	62.1
24 Hours Measured	**60.4**	**110.9**	**60.4**	**54.3**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**64.7**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
จ-158-จ-6165

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
จ-158-ค-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิล จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนบ้านเขาจีน

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 2-3, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140073

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	57.9	78.5	59.8	50
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	59.8	84.3	60.9	50.5
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	60.7	84.4	63	51.8
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	61.6	81.8	64.1	49.2
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	65.3	82.2	69.3	51.1
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	62.4	84.6	65.8	53.1
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	56.9	75.6	58.5	53.1
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	55.7	68.1	58.7	51.8
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	55.3	72.2	57.1	51.4
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	56.4	81	57.7	51.9
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	55.2	71.2	56.9	51.2
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	53.2	72.1	55.4	49.5
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	52.1	69.4	54.5	51.3
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	53.2	72.3	56.1	49.6
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	52.1	74.2	55.4	48.5
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	51.3	73.5	53.1	47.6
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	51.6	74.2	54.1	48.2
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	51.5	69.5	53.6	48.4
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	50.1	68.4	52.9	49.6
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	53.4	70.3	55.4	50.1
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	55.4	73.1	57.4	51.2
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	53.5	76.5	56.1	52.1
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	54.5	80.1	57	51.9
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	60.1	82.1	63.1	55.3
24 Hours Measured	**57.9**	**84.6**	**60.7**	**51.1**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**62.0**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๖-158-๖-6165

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-158-๓-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด
เลขที่ 99/2 ถ.เทพรัตน-บางนาบางปู ต.บางแก้วฟ้า อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ 10280 โทรศัพท์ 0-2387-3649 โทรสาร 0-2387-3485 อีเมล์ 165@safetyplan.co.th
99/2 Soi Thepparat-Bangna-Bangpu 20, Tambol Bangkaew, Amphur Muang, Samutprakarn 10280 Tel. 0-2387-3649 Fax. 0-2387-3485 E-mail: 165@safetyplan.co.th

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนบ้านเขาจีน

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 3-4, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140073

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	63.3	85.6	66	52.5
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	59.6	87.4	60.9	49.1
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	63.6	89.2	65.5	51.5
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	71.9	92.6	73.7	51.3
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	59.4	88.3	61	51.7
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	57.2	83.2	58.3	52
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	61	86.3	58.5	51
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	53.9	73.1	55.3	50.7
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	52.9	70.6	54.3	50.5
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	52.1	69.1	53	50.4
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	52.9	68.6	54	51
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	52	63.1	53	50.6
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	51.6	56.6	52.2	50.8
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	52	63.8	52.8	51
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	51.7	63.5	52.4	50.7
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	52.2	74.1	52.9	50.6
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	52.3	61.7	53.2	50.4
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	52.7	71.6	54	50.5
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	57.6	79.7	59.8	52.4
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	69.4	86.9	74.1	49.6
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	55.2	84.7	55.8	47.5
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	57.9	79.6	58.8	49.5
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	59.3	76.4	59.5	49.6
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	60.1	81.6	62.4	48.3
24 Hours Measured	**61.9**	**92.6**	**64.5**	**50.7**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**68.0**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-จ-6165

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ค-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิล จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนบ้านเขาจีน

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 4-5, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140073

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	58.1	82.3	60	51.2
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	65.6	89	68.4	51.4
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	63.7	83.8	66.6	51.2
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	60.4	80.2	62.8	51.5
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	67.5	91.6	69.7	53.1
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	62.1	82.2	64.9	52.3
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	57.6	82	59.1	52.5
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	55.7	74.9	57.1	51.8
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	55.2	74.1	59	50.6
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	53.3	70.4	55.1	50.3
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	52.6	68.7	54	50.1
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	52.6	67.4	53.9	50.3
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	53.2	68.1	54	51.1
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	53	68.6	53.9	51.2
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	52.7	59	53.6	50.8
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	52.7	64.1	53.5	51
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	53.1	70.7	54.1	51.3
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	52.4	65.3	53.1	51.3
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	53.1	74.1	53.9	51.2
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	54.2	77	54.9	50.4
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	65.6	89.1	60.9	50.3
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	68.3	92.2	70.8	49.3
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	65.3	89.2	64.9	49.1
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	60.1	81.6	62.4	48.3
24 Hours Measured	**61.4**	**92.2**	**63.2**	**51.0**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**68.6**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๖-158-๑-6165

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-158-๑-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

© DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.

© REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิต จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนบ้านเขาจีน

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 5-6, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140073

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	65.5	81.4	67.9	61.7
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	64.2	79.2	66.8	60.2
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	67.6	82.1	68	60.8
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	64.8	89.9	67.7	59.9
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	64.8	80.3	67.2	60.7
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	63.9	81.8	66	60.5
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	65.6	83.1	69.1	59.2
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	60.5	71.9	61.3	58.8
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	60.4	67.3	61.4	59
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	58.5	75.5	59.9	56.6
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	57.8	64.2	59.1	56.2
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	55.6	80.6	57.3	53.2
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	56.4	74.9	59.4	51.6
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	57.6	77.7	59.3	49.6
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	56.2	80.1	58.4	48.6
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	54.2	82.1	56.4	50.1
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	56.3	76.5	58.4	52.1
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	54.1	79.5	56.5	51.2
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	53.2	75.2	55.3	53.2
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	59.6	70.1	61.2	55.4
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	62.1	79.6	65.4	59.2
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	64.3	84.1	69.8	59.6
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	66.3	82.1	72.2	59.9
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	67.1	74	63.1	59
24 Hours Measured	**62.7**	**89.9**	**65.4**	**58.0**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**68.9**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๖-158-๑-6165

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-158-๓-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 1-2, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140074

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	59.6	70.4	61.2	56.5
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	55.9	71.1	58.1	52.6
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	57.9	76.3	58.5	53.1
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	57.7	72.7	60.3	53
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	53.5	62	54.9	51.3
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	45	57.3	47.5	40
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	45.5	58.8	48.3	39.2
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	44.4	55.2	47.8	36.9
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	46.6	64.6	48.1	40
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	43.1	57.9	45.5	36.7
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	40.8	50	42.3	37.6
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	43.3	59.6	44.6	37.5
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	43.4	60.7	44.8	38.8
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	46.3	66.2	46.6	38
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	46	60.6	48.1	39.6
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	49.7	60	53	41.4
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	57.6	72	60.2	51.9
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	60.5	75.1	62.9	50.2
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	64.4	78.5	68.2	52.3
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	62.7	80.5	64.4	49.8
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	58.8	73.8	60.8	53
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	55.7	71.4	56.5	52.1
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	53.7	64.6	54.5	52.1
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	55	69.3	55.7	52.2
24 Hours Measured	**56.7**	**80.5**	**59.1**	**50.1**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**65.4**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-จ-6165

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ก-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.

* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 2-3, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140074

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	59.6	70.4	61.2	56.5
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	56.2	69.6	58	52.3
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	57.4	71.9	59.3	53.7
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	59.1	77.8	60.5	53.4
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	59.7	78.1	61.6	50.4
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	44.5	61.3	47.3	39.7
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	49.8	61.6	53.7	41.5
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	45.3	64.7	45.7	36.9
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	47.9	68.3	49.4	39.2
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	43.9	59.1	46.6	37.9
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	53.4	72.5	55.1	37.1
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	49.6	68.1	51.6	40.1
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	42.1	57.2	45	34.4
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	44.4	63.7	45.8	35
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	44.6	60.4	47.7	37.7
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	51.9	66.2	55.4	40.4
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	45.2	60.6	47	39.1
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	56.6	75.6	58.1	52.3
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	56.3	74.1	57.3	52.8
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	59.7	86.1	60.5	53
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	57.4	75.4	56.1	52.3
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	53.9	66.2	54.8	52.4
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	60.2	74.5	61.7	55.4
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	56	71.1	57.6	52.3
24 Hours Measured	**55.5**	**86.1**	**56.9**	**50.5**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**62.9**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๖-158-๑-6165

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-158-๓-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 3-4, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140074

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	66.1	86.2	68.7	58.1
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	61.9	75.7	64.7	56.8
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	58.1	77.8	59.5	55.1
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	59.5	77.3	61.3	55.9
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	63.7	83	68.4	55
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	66.6	81.1	69.4	57.5
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	64.6	83.6	66.6	56.6
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	64.1	81.8	66.4	56.1
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	56.9	75.6	57	54.2
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	57.7	75.6	57.8	54.9
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	59.1	78.1	60	55.3
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	56.7	81.4	57.4	54.5
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	40.4	55.8	43	33.8
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	49	66.4	51.1	35.9
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	40.6	57.6	42.8	36.5
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	42.1	57.2	45	34.4
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	44.4	63.7	45.8	35
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	59.7	86.1	60.5	53
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	57.4	75.4	56.1	52.3
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	59.6	71.1	61.2	52.6
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	62.3	60.6	63.4	52
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	63.4	69.6	66.4	52.3
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	64.2	69.1	67.3	52.1
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	66.5	67.7	67.1	51.9
24 Hours Measured	**61.7**	**86.2**	**64.0**	**54.0**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**68.1**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
จ-158-จ-6166

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
จ-158-จ-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 4-5, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140074

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	58.1	80.8	60.7	53
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	60.5	90.6	61.8	54
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	65.3	89.3	68	56.2
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	57.5	83.9	59	52.9
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	57.5	79.7	59	53.2
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	64.1	83.7	65.9	54.8
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	57.8	81.3	58.1	52.9
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	54.5	72.1	55.2	52.5
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	54	67.3	54.9	52.3
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	53.6	70.3	54.6	51.9
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	53.1	65.6	53.7	51.8
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	53.3	65.8	54	51.9
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	53.5	69.3	54.1	52
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	53.3	62.5	54	51.9
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	53	76.4	53.7	51.7
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	52.7	68	53.3	51.6
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	53.8	67.4	54.6	52.1
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	53.7	66	54.4	52.1
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	56.8	74.9	59.2	53
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	56.3	76.5	58.6	52.8
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	57.4	79.1	59.5	53.2
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	59.8	76.1	62.3	54.6
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	56.5	75.6	59.6	53.2
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	60.1	80.3	63.4	55.1
24 Hours Measured	**58.2**	**90.6**	**60.2**	**53.1**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**63.7**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-จ-6165

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ก-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

TEST NO. : NH 016/2558

REPORT DATE : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3

SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ

MEASURED DATE : February 5-6, 2015

MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 140074

Interval Time	Noise Level (dB(A))			
	Laeq	Lmax	La10	La90
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	69.4	94.8	71.1	56.6
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	67.5	92.3	70.1	53.3
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	57.5	75	60.3	52.9
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	64.3	94.5	65.6	55.4
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	65.6	87.2	68.6	54.9
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	59.7	86.4	61.9	53.4
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	62.9	81.5	65.8	54.1
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	56.2	78.3	58.8	52.9
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	54.3	69.5	54.8	52.8
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	54.4	67.9	55	53
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	54	66.4	54.6	52.8
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	53.7	61.3	54.3	52.6
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	53.5	59.9	54.1	52.5
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	53.7	72.1	54.3	52.5
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	54	68.6	54.6	52.7
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	53.8	63.6	54.4	52.7
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	53.7	62.7	54.3	52.6
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	53.9	61.8	54.5	52.6
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	53.8	65.2	54.3	52.6
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	54.4	72.8	55.3	52.8
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	58	85.9	59.8	54
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	57.1	76.3	58.5	53.5
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	59.9	81.8	62.5	54
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	65.4	82.1	67.3	59.8
24 Hours Measured	**61.4**	**94.8**	**63.5**	**54.1**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-
Ldn	**66.0**	-	-	-

Remark: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-จ-6165

(Mr. Narongsak Senpanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichipmancphap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ก-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ข-3

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
1.	01/02/2015	13:21:22	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	≤ 16.20
				Frequency (Hz)	62	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 18.30
				Frequency (Hz)	83	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.524	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
2.	01/02/2015	14:26:48	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 7.25
				Frequency (Hz)	19	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.587	≤ 12.00
				Frequency (Hz)	38	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 14.00
				Frequency (Hz)	46	
3.	01/02/2015	15:19:35	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.444	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.00	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.256	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-6-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
4.	01/02/2015	16:13:01	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.381	≤ 18.50
				Frequency (Hz)	85	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.889	≤ 17.50
				Frequency (Hz)	75	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 11.50
				Frequency (Hz)	36	
5.	01/02/2015	17:21:42	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.873	≤ 13.00
				Frequency (Hz)	42	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 8.50
				Frequency (Hz)	16	
6.	01/02/2015	18:32:16	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 5.25
				Frequency (Hz)	11	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.651	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	≤ 10.50
				Frequency (Hz)	32	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-6-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกอมาอุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
7.	01/02/2015	19:44:34	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	≤ 18.50
				Frequency (Hz)	85	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.619	≤ 17.60
				Frequency (Hz)	76	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
8.	01/02/2015	20:52:00	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.776	
				Frequency (Hz)	32	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	
				Frequency (Hz)	N/A	
9.	01/02/2015	21:41:15	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.634	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.683	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกอมาอุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
10.	01/02/2015	22:32:00	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.6	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.3	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.365	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.7	
11.	01/02/2015	23:41:49	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	
				Frequency (Hz)	N/A	
12.	02/02/2015	00:42:178	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.111	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
13.	02/02/2015	01:52:04	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
14.	02/02/2015	02:40:24	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
15.	02/02/2015	03:52:56	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-159-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
16.	02/02/2015	04:37:39	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.111	-
				Frequency (Hz)	N/A	
17.	02/02/2015	05:21:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.619	≤ 15.30
				Frequency (Hz)	53	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 17.00
				Frequency (Hz)	70	
18	02/02/2015	06:10:33	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.730	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.540	≤ 18.50
				Frequency (Hz)	65	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-159-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกามาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard#
19.	02/02/2015	07:09:17	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.889	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	
				Frequency (Hz)	N/A	
20.	02/02/2015	08:08:37	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.318	≤ 11.80
				Frequency (Hz)	37	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.663	≤ 13.80
				Frequency (Hz)	46	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 17.50
				Frequency (Hz)	75	
21	02/02/2015	09:08:57	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 16.90
				Frequency (Hz)	59	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 17.90
				Frequency (Hz)	79	

Remark : # Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-1-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-0-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกามาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard#
22.	02/02/2015	10:04:59	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.381	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
23.	02/02/2015	11:09:04	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.683	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.238	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.365	
				Frequency (Hz)	N/A	
24.	02/02/2015	12:26:33	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 11.50
				Frequency (Hz)	36	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.635	≤ 13.00
				Frequency (Hz)	42	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 15.10
				Frequency (Hz)	51	

Remark : # Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-1-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-0-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกอาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[#]
25.	02/02/2015	13:14:48	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.651	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.524	≤ 17.90
				Frequency (Hz)	79	
26.	02/02/2015	14:22:13	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 12.00
				Frequency (Hz)	36	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.540	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 6.75
				Frequency (Hz)	17	
27.	02/02/2015	15:04:45	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.444	≤ 14.00
				Frequency (Hz)	46	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	≤ 15.30
				Frequency (Hz)	53	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.365	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	

Remark : [#] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
2-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phitchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
2-158-6-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกอาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[#]
28.	02/02/2015	16:48:14	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.730	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	-
				Frequency (Hz)	N/A	
29.	02/02/2015	17:07:02	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.619	≤ 18.5
				Frequency (Hz)	85	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
30.	02/02/2015	15:15:47	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.762	≤ 12.50
				Frequency (Hz)	40	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.381	≤ 8.75
				Frequency (Hz)	25	

Remark : [#] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
2-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phitchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
2-158-6-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซ จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโตกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
31.	02/02/2015	19:07:49	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 6.50
				Frequency (Hz)	16	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.651	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.540	≤ 10.50
				Frequency (Hz)	32	
32.	02/02/2015	20:37:08	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.508	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.730	≤ 11.30
				Frequency (Hz)	35	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.444	-
				Frequency (Hz)	N/A	
33	02/02/2015	21:45:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.803	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซ จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโตกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
34.	02/02/2015	22:27:49	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.524	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.921	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.349	-
				Frequency (Hz)	N/A	
35.	02/02/2015	23:16:43	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.619	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 9.00
				Frequency (Hz)	26	
36.	03/02/2015	00:50:51	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.095	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิต จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
37.	03/02/2015	01:22:13	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
38.	03/02/2015	02:23:59	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
39.	03/02/2015	03:24:18	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpraneephap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิต จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
40.	03/02/2015	04:30:14	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.111	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
41.	03/02/2015	05:21:53	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.306	≤ 5.50
				Frequency (Hz)	12	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	-
				Frequency (Hz)	N/A	
42.	03/02/2015	06:16:39	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.714	≤ 12.80
				Frequency (Hz)	41	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	≤ 12.30
				Frequency (Hz)	39	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.460	≤ 15.80
				Frequency (Hz)	58	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpraneephap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
43.	03/02/2015	07:37:42	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.873	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.192	≤ 15.80
				Frequency (Hz)	58	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.619	-
				Frequency (Hz)	N/A	
44.	03/02/2015	08:55:40	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.841	≤ 17.10
				Frequency (Hz)	71	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
45.	03/02/2015	09:27:36	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.492	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.730	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6166

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
46.	03/02/2015	10:04:59	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.444	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 14.50
				Frequency (Hz)	48	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.365	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
47.	03/02/2015	11:24:26	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.256	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 13.50
				Frequency (Hz)	44	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 10.50
				Frequency (Hz)	32	
48.	03/02/2015	12:59:36	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.444	≤ 17.60
				Frequency (Hz)	76	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.730	≤ 16.60
				Frequency (Hz)	65	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.349	≤ 13.30
				Frequency (Hz)	43	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6166

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
49.	03/02/2015	13:48:05	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 13.50
				Frequency (Hz)	44	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.825	≤ 15.20
				Frequency (Hz)	52	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.475	≤ 17.90
				Frequency (Hz)	79	
50.	03/02/2015	14:15:52	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.143	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	≤ 16.80
				Frequency (Hz)	66	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	≤ 17.00
				Frequency (Hz)	70	
51.	03/02/2015	15:01:36	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 13.00
				Frequency (Hz)	42	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.667	≤ 7.25
				Frequency (Hz)	19	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 15.40
				Frequency (Hz)	54	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-11-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
52.	03/02/2015	16:09:05	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.524	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.730	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	-
				Frequency (Hz)	N/A	
53.	03/02/2015	17:26:01	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.460	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.762	≤ 18.70
				Frequency (Hz)	67	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.460	-
				Frequency (Hz)	N/A	
54.	03/02/2015	18:33:16	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤16.6
				Frequency (Hz)	66	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.095	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 7.25
				Frequency (Hz)	19	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-11-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุดดีสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
Sampling Time : 24 hrs.
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
Receive Date : February 16, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
Analysis Date : February 1-6, 2015
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
55.	03/02/2015	19:12:27	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 13.00
				Frequency (Hz)	42	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.361	≤ 10.30
				Frequency (Hz)	31	
56.	03/02/2015	20:54:24	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.236	-
				Frequency (Hz)	N/A	
57.	03/02/2015	21:40:11	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seriparitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุดดีสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
Sampling Time : 24 hrs.
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
Receive Date : February 16, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
Analysis Date : February 1-6, 2015
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
58.	03/02/2015	22:03:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.238	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.746	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	-
				Frequency (Hz)	N/A	
59.	03/02/2015	23:12:43	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.429	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.587	-
				Frequency (Hz)	N/A	
60.	04/02/2015	00:43:51	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seriparitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
61.	04/02/2015	01:44:43	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
62.	04/02/2015	02:25:21	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
63.	04/02/2015	03:36:16	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-3-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
64.	04/02/2015	04:52:13	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
65.	04/02/2015	05:36:20	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.238	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 11.50
				Frequency (Hz)	36	
66.	04/02/2015	06:09:14	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.429	≤ 15.5
				Frequency (Hz)	55	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.524	≤ 17.80
				Frequency (Hz)	76	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.587	≤ 10.30
				Frequency (Hz)	31	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-3-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาอุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
67.	04/02/2015	07:49:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.540	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.492	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.762	≤ 17.40
				Frequency (Hz)	74	
68.	04/02/2015	08:27:35	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.349	≤ 19.80
				Frequency (Hz)	98	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.035	≤ 17.80
				Frequency (Hz)	78	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 16.60
				Frequency (Hz)	66	
69.	04/02/2015	09:07:13	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	≤ 14.30
				Frequency (Hz)	47	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 7.25
				Frequency (Hz)	19	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 7.50
				Frequency (Hz)	20	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansaa)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-0-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาอุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
70.	04/02/2015	10:14:58	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.667	≤ 16.30
				Frequency (Hz)	63	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	
				Frequency (Hz)	N/A	
71.	04/02/2015	11:25:47	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 13.50
				Frequency (Hz)	44	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.746	≤ 18.30
				Frequency (Hz)	63	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 15.00
				Frequency (Hz)	50	
72.	04/02/2015	12:00:10	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.016	≤ 11.30
				Frequency (Hz)	35	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.492	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansaa)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-0-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
73.	04/02/2015	13:11:26	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 14.00
				Frequency (Hz)	46	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.619	≤ 10.5
				Frequency (Hz)	32	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 14.8
				Frequency (Hz)	49	
74.	04/02/2015	14:27:34	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.610	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
75.	04/02/2015	15:04:45	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	≤ 15.70
				Frequency (Hz)	57	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	≤ 16.00
				Frequency (Hz)	60	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 18.90
				Frequency (Hz)	89	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
76.	04/02/2015	16:09:05	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	≤ 17.80
				Frequency (Hz)	78	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.619	≤ 16.20
				Frequency (Hz)	62	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 12.30
				Frequency (Hz)	39	
77.	04/02/2015	17:07:02	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.365	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	-
				Frequency (Hz)	N/A	
78.	04/02/2015	18:14:38	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.873	≤ 15.60
				Frequency (Hz)	58	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 17.20
				Frequency (Hz)	72	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
79.	04/02/2015	19:29:46	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.635	≤ 15.6
				Frequency (Hz)	50	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 14.50
				Frequency (Hz)	48	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.762	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
80.	04/02/2015	20:55:23	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 15.6
				Frequency (Hz)	66	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.667	-
				Frequency (Hz)	N/A	
81.	04/02/2015	21:31:51	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Urawan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
82.	04/02/2015	22:46:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.524	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.095	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.746	-
				Frequency (Hz)	N/A	
83.	04/02/2015	23:12:17	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.572	≤ 5.50
				Frequency (Hz)	12	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.320	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.095	-
				Frequency (Hz)	N/A	
84.	05/02/2015	00:00:58	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Urawan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีเค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดเทพาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard*
85.	05/02/2015	01:07:22	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
86.	05/02/2015	02:40:39	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
87.	05/02/2015	03:27:02	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : * Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-0165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpunyaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-8-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีเค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดเทพาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard*
88.	05/02/2015	04:13:04	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 5.0
				Frequency (Hz)	14	
89.	05/02/2015	05:28:15	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.6	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.381	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.9	
90.	05/02/2015	06:20:10	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.651	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.492	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : * Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-0165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpunyaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-8-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโตกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
91.	05/02/2015	07:02:33	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	≤ 5.5
				Frequency (Hz)	12	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	≤ 11.5
				Frequency (Hz)	36	
92.	05/02/2015	08:36:31	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.841	≤ 18.50
				Frequency (Hz)	85	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
93.	05/02/2015	09:19:40	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.190	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 10.50
				Frequency (Hz)	32	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 17.1
				Frequency (Hz)	71	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-0165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phitchpinanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-3-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโตกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
94.	05/02/2015	10:34:09	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.857	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 10.80
				Frequency (Hz)	33	
95.	05/02/2015	11:15:46	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	≤ 14.50
				Frequency (Hz)	48	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	≤ 15.70
				Frequency (Hz)	57	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	≤ 16.20
				Frequency (Hz)	62	
96.	05/02/2015	12:05:23	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.841	≤ 16.40
				Frequency (Hz)	64	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.064	≤ 18.20
				Frequency (Hz)	62	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.921	≤ 6.75
				Frequency (Hz)	17	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-0165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phitchpinanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-3-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกามาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
97.	05/02/2015	13:12:47	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	≤ 11.00
				Frequency (Hz)	34	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.667	≤ 16.50
				Frequency (Hz)	65	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.238	≤ 17.80
				Frequency (Hz)	78	
98.	05/02/2015	14:27:15	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 19.60
				Frequency (Hz)	96	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 13.80
				Frequency (Hz)	45	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 11.80
				Frequency (Hz)	37	
99.	05/02/2015	15:31:33	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.238	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-6-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกามาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
100.	05/02/2015	16:48:46	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.260	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.287	≤ 18.00
				Frequency (Hz)	80	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
101.	05/02/2015	17:22:48	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.190	≤ 10.30
				Frequency (Hz)	31	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 13.80
				Frequency (Hz)	45	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 15.60
				Frequency (Hz)	56	
102.	05/02/2015	18:07:46	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.079	≤ 11.30
				Frequency (Hz)	35	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.413	≤ 17.40
				Frequency (Hz)	74	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-6-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
103.	05/02/2015	19:53:11	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.635	≤ 5.75
				Frequency (Hz)	13	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	-
				Frequency (Hz)	N/A	
104.	05/02/2015	20:25:40	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.937	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.873	≤ 15.40
				Frequency (Hz)	54	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.937	≤ 10.80
				Frequency (Hz)	33	
105	05/02/2015	21:06:59	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 8.75
				Frequency (Hz)	25	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	≤ 14.60
				Frequency (Hz)	49	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.349	≤ 11.00
				Frequency (Hz)	34	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpinanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาตุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
106.	05/02/2015	22:16:12	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.413	≤ 8.50
				Frequency (Hz)	24	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.857	≤ 10.50
				Frequency (Hz)	32	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 14.50
				Frequency (Hz)	48	
107.	05/02/2015	23:32:20	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 6.50
				Frequency (Hz)	16	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 14.50
				Frequency (Hz)	48	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.492	-
				Frequency (Hz)	N/A	
108.	06/02/2015	00:48.41	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	≤ 5
				Frequency (Hz)	34	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpinanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณเม็ดยัดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard"
109.	06/02/2015	01:25:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
110.	06/02/2015	02:43:29	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
111.	06/02/2015	03:36:14	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : " Notification of the National Environment Board, No.37, B.E 2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณเม็ดยัดกมาลุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard"
112.	06/02/2015	04:28:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
113.	06/02/2015	05:30:42	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.111	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.346	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
114.	06/02/2015	06:28:45	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	≤ 11.80
				Frequency (Hz)	37	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.873	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.6	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.349	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : " Notification of the National Environment Board, No 37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาอุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
115.	06/02/2015	07:15:39	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	≤ 13.50
				Frequency (Hz)	44	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.365	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
116.	06/02/2015	08:30:44	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.651	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.349	≤ 5.75
				Frequency (Hz)	13	
117.	06/02/2015	09:22:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.444	≤ 9.00
				Frequency (Hz)	26	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.857	≤ 15.90
				Frequency (Hz)	59	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.873	≤ 17.60
				Frequency (Hz)	78	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichitpanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 057/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : ชุมชนบ้านโคกพยอม บริเวณมัสยิดกมาอุลอิสลาม
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.BE18099
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
118.	06/02/2015	10:11:12	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	≤ 15.50
				Frequency (Hz)	55	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 16.50
				Frequency (Hz)	65	
119.	06/02/2015	11:24:35	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	≤ 14.00
				Frequency (Hz)	46	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.683	≤ 18.60
				Frequency (Hz)	88	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 11.00
				Frequency (Hz)	37	
120.	06/02/2015	12:43:06	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.143	≤ 12.30
				Frequency (Hz)	39	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.683	≤ 17.60
				Frequency (Hz)	78	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichitpanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซ จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแหลมบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
1.	01/02/2015	14:04:41	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.111	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.122	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
2.	01/02/2015	15:49:51	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.693	≤ 14.00
				Frequency (Hz)	46	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.984	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.191	≤ 18.50
				Frequency (Hz)	85	
3.	01/02/2015	16:21:11	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	≤ 5
				Frequency (Hz)	8.6	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.597	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.6	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	≤ 5
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phitchitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซ จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแหลมบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
4.	01/02/2015	17:28:54	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.0	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.587	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.5	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.4	
5.	01/02/2015	18:14:59	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.170	-
				Frequency (Hz)	N/A	
6.	01/02/2015	19:40:38	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phitchitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทัด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
7.	01/02/2015	20:17:38	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
8.	01/02/2015	21:21:11	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
9.	01/02/2015	22:28:39	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
1-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchiphanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-8-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทัด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
10.	01/02/2015	23:15:51	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
11.	02/02/2015	00:08:16	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
12.	01/02/2015	01:59:12	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
1-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Philchiphanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-8-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทัค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
13.	01/02/2015	02:34:23	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
14.	02/02/2015	03:12:09	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
15	02/02/2015	04:25:16	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.27, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Miss Siwaphon Philchiphanoptap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-3-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทัค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
16.	02/02/2015	05:30:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
17.	02/02/2015	06:34:26	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
18.	02/02/2015	07:36:47	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.810	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.6	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.2	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.365	≤ 5
				Frequency (Hz)	9.6	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.27, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-3-6165

(Miss Siwaphon Philchiphanoptap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-3-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME	:	บริษัท เอ็นทิค จำกัด			
ADDRESS	:	อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)			
SAMPLING SOURCE	:	บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3			
SAMPLING LOCATION	:	บริเวณพื้นที่โครงการ	Sampling Time	:	24 hrs.
MEASURED DATE	:	February 1-6, 2015	Receive Date	:	February 16, 2015
MEASURED INSTRUMENT	:	Instantel Model Minimate No.3012	Analysis Date	:	February 1-6, 2015
SAMPLING BY	:	Safety Plan Co., Ltd.			

Item	Date	Time	Result			Standard"
19.	02/02/2015	08:40:21	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.794	≤ 6.50
				Frequency (Hz)	16	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.952	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
20.	02/02/2015	09:44:01	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.508	≤ 6.50
				Frequency (Hz)	16	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 10.50
				Frequency (Hz)	32	
21.	02/02/2015	10:50:45	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.319	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : " Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seriparitkam)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard"
22.	02/02/2015	11:14:59	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	9.6	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.3	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.413	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.6	
23.	02/02/2015	12:01:38	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	≤ 18.5
				Frequency (Hz)	85	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 17.6
				Frequency (Hz)	76	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 11.30
				Frequency (Hz)	35	
24.	02/02/2015	13:25:53	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : " Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seriparitkam)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแพทบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
25.	02/02/2015	14:25:18	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.6	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.984	≤ 5
				Frequency (Hz)	9.9	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.191	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.2	
26.	02/02/2015	15:30:31	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.730	≤ 5.5
				Frequency (Hz)	12	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.048	≤ 11.5
				Frequency (Hz)	36	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.540	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
27.	02/02/2015	16:16:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.6	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 5
				Frequency (Hz)	6.5	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.9	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแพทบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
28.	02/02/2015	17:46:20	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
29.	02/02/2015	18:10:14	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.111	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
30.	02/02/2015	19:09:57	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทัค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
31.	02/02/2015	20:14:05	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
32.	02/02/2015	21:46:37	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
33.	02/02/2015	22:37:56	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๑-๑๕๘-๑-๑๑๖๕

(Miss Siwaphon Phichitpanaophep)
LABORATORY SUPERVISOR
๑-๑๕๘-๑-๔๓๑๕

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทัค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
34.	02/02/2015	23:15:44	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
35.	03/02/2015	00:33:27	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
36.	02/02/2015	01:17:49	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
๑-๑๕๘-๑-๑๑๖๕

(Miss Siwaphon Phichitpanaophep)
LABORATORY SUPERVISOR
๑-๑๕๘-๑-๔๓๑๕

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
37.	02/02/2015	02:52:17	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
38.	02/02/2015	03:48:16	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
39	03/02/2015	04:39:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
40.	03/02/2015	05:33:14	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
41.	03/02/2015	06:45:20	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.381	≤ 5
				Frequency (Hz)	8.5	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.5	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 7.00
				Frequency (Hz)	18	
42.	03/02/2015	07:30:49	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.568	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.3	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.635	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.2	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.413	≤ 5
				Frequency (Hz)	10	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีอี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแหลมบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
43.	03/02/2015	08:09:07	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 20
				Frequency (Hz)	>100	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.6	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 5
				Frequency (Hz)	8.0	
44.	03/02/2015	09:28:16	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.0	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.841	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.5	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.3413	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.6	
45.	03/02/2015	10:36:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.460	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.1	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.016	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.4	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.651	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.0	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-ส-6165

(Miss Siwaphon Phichitjamanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ก-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีอี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแหลมบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
46.	03/02/2015	11:21:22	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.429	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.1	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.952	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.2	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 5
				Frequency (Hz)	2.9	
47.	03/02/2015	12:39:33	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.349	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.1	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 5
				Frequency (Hz)	10	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	≤ 5
				Frequency (Hz)	7.6	
48.	03/02/2015	13:54:79	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.9	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.873	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.6	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.413	≤ 5
				Frequency (Hz)	2.5	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-ส-6165

(Miss Siwaphon Phichitjamanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ก-4316

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแหลมบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
49.	03/02/2015	14:19:13	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.9	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.714	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.9	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.3	
50.	03/02/2015	15:38:17	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.349	≤ 5.75
				Frequency (Hz)	13	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.016	≤ 5
				Frequency (Hz)	9.7	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 5.25
				Frequency (Hz)	11	
51.	03/02/2015	16:46:41	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.524	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.3	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.794	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.6	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.7	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-ว-6165

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ว-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีซี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแหลมบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
52.	03/02/2015	17:34:08	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.524	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.889	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.6	
53.	03/02/2015	18:41:14	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.444	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.1	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.4	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.4	
54.	03/02/2015	19:52:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-ว-6165

(Miss Siwaphon Philchipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ว-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 050/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแกศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
55.	03/02/2015	20:35:38	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
56.	03/02/2015	21:39:52	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
57.	03/02/2015	22:11:34	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Saripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 059/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนแกศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
58.	03/02/2015	23:27:17	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
59.	04/02/2015	00:56:39	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
60.	04/02/2015	01:48:17	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Saripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีอี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
51.	04/02/2015	02:53:03	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
62.	04/02/2015	03:26:09	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
63.	04/02/2015	04:36:05	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีอี จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
64.	04/02/2015	05:44:36	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
65.	04/02/2015	06:43:06	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.6	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.683	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.4	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
66.	04/02/2015	07:42:30	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.286	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.6	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.762	≤ 5
				Frequency (Hz)	8.4	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นเทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
67.	04/02/2015	08:45:39	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.190	≤ 5
				Frequency (Hz)	9.7	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.698	≤ 5
				Frequency (Hz)	8.3	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	7.5	
68.	04/02/2015	09:28:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	≤ 7.00
				Frequency (Hz)	18	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.429	≤ 5.50
				Frequency (Hz)	12	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.714	≤ 6.00
				Frequency (Hz)	14	
69.	04/02/2015	10:15:54	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.238	≤ 5
				Frequency (Hz)	6.2	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.2	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.5	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansea)
ANALYST
๖-๑๕๑-๑-๑๑๖๕

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-๑๕๑-๑-๔๓๑๕

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นเทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
70.	04/02/2015	11:48:30	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.9	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.587	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.3	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	≤ 5
				Frequency (Hz)	7.8	
71.	04/02/2015	12:34:17	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 6.75
				Frequency (Hz)	17	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.857	≤ 5
				Frequency (Hz)	9.0	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.524	≤ 5.75
				Frequency (Hz)	13	
72.	04/02/2015	13:21:35	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.381	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.1	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.619	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.6	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.397	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.5	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansea)
ANALYST
๖-๑๕๑-๑-๑๑๖๕

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
๖-๑๕๑-๑-๔๓๑๕

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME	:	บริษัท เอ็นทีซี จำกัด			
ADDRESS	:	อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)			
SAMPLING SOURCE	:	บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3			
SAMPLING LOCATION	:	บริเวณพื้นที่โครงการ	Sampling Time	:	24 hrs.
MEASURED DATE	:	February 1-6, 2015	Receive Date	:	February 16, 2015
MEASURED INSTRUMENT	:	Instantel Model Minimate No.3012	Analysis Date	:	February 1-6, 2015
SAMPLING BY	:	Safety Plan Co., Ltd.			

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
73.	04/02/2015	14:49:32	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.5	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.810	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.1	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.6	
74.	04/02/2015	15:22:14	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.762	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.2	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.365	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.9	
75.	04/02/2015	16:34:58	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.3	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.5	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpimonphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME	:	บริษัท เอ็นทีซี จำกัด			
ADDRESS	:	อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)			
SAMPLING SOURCE	:	บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3			
SAMPLING LOCATION	:	บริเวณพื้นที่โครงการ	Sampling Time	:	24 hrs.
MEASURED DATE	:	February 1-6, 2015	Receive Date	:	February 16, 2015
MEASURED INSTRUMENT	:	Instantel Model Minimate No.3012	Analysis Date	:	February 1-6, 2015
SAMPLING BY	:	Safety Plan Co., Ltd.			

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
76.	04/02/2015	17:34:17	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.8	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.8	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	-
				Frequency (Hz)	N/A	
77.	04/02/2015	18:57:13	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.190	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.889	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.7	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.190	-
				Frequency (Hz)	N/A	
78.	04/02/2015	19:43:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.190	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichitpimonphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
79.	04/02/2015	20:30:52	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
80.	04/02/2015	21:42:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
81.	04/02/2015	22:56:14	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
82.	04/02/2015	23:15:47	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
83.	05/02/2015	00:33:11	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
84.	05/02/2015	01:42:36	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard*
85.	05/02/2015	02:06:59	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
86.	05/02/2015	03:16:03	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
87.	05/02/2015	04:40:28	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : * Notification of the National Environment Board, No.57, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpimanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard*
88.	05/02/2015	05:35:13	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.095	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.333	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
89.	05/02/2015	06:50:13	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.381	≤ 5
				Frequency (Hz)	9.8	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.921	≤ 5
				Frequency (Hz)	9.7	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.619	≤ 5.50
				Frequency (Hz)	12	
90.	05/02/2015	07:21:47	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	≤ 7.25
				Frequency (Hz)	19	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 5.25
				Frequency (Hz)	11	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 7.75
				Frequency (Hz)	21	

Remark : * Notification of the National Environment Board, No.57, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpimanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
91.	05/02/2015	08:43:55	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.9	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.5	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.8	
92.	05/02/2015	09:06:58	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.143	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.7	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.651	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.9	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 5.25
				Frequency (Hz)	11	
93.	05/02/2015	10:12:33	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.159	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.3	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.9	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.190	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.9	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpimanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
94.	05/02/2015	11:22:34	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.4	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.805	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.9	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.6	
95.	05/02/2015	12:27:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	6.8	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.032	≤ 5
				Frequency (Hz)	7.9	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.714	≤ 5.25
				Frequency (Hz)	11	
96.	05/02/2015	13:45:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 5
				Frequency (Hz)	6.2	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 5
				Frequency (Hz)	6.3	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	9.1	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichitpimanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
97.	05/02/2015	14:19:48	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.256	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.2	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.730	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.9	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.206	≤ 5
				Frequency (Hz)	7.9	
98.	05/02/2015	15:22:46	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.238	≤ 5.00
				Frequency (Hz)	14	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.746	≤ 5
				Frequency (Hz)	10	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.444	≤ 5.00
				Frequency (Hz)	14	
99.	05/02/2015	16:34:18	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.175	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.8	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.567	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.7	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 5
				Frequency (Hz)	2.8	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
9-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichipmanoptap)
LABORATORY SUPERVISOR
9-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
100.	05/02/2015	17:42:48	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.3	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.746	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.0	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.1	
101.	05/02/2015	18:37:30	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.222	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.651	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.6	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.254	≤ 5
				Frequency (Hz)	6.6	
102.	05/02/2015	19:14:36	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.413	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.4	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.667	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.302	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.7	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
9-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phichipmanoptap)
LABORATORY SUPERVISOR
9-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
103.	05/02/2015	20:12:19	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
104.	05/02/2015	21:37:21	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
105.	05/02/2015	22:32:20	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansaa)
ANALYST
3-158-8-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-8-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 059/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item.	Date	Time	Result			Standard[1]
106.	05/02/2015	23:21:03	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
107.	06/02/2015	00:27:22	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
108.	06/02/2015	01:42:09	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-8-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-8-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 068/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
109.	06/02/2015	02:02:26	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
110.	06/02/2015	03:46:09	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
111.	06/02/2015	04:39:41	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.000	-
				Frequency (Hz)	N/A	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 068/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
112	06/02/2015	05:38:03	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.127	-
				Frequency (Hz)	N/A	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	≤ 5
				Frequency (Hz)	6.1	
113.	06/02/2015	06:20:15	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.413	≤ 5
				Frequency (Hz)	7.1	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.556	≤ 5
				Frequency (Hz)	6.4	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.317	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.3	
114.	06/02/2015	07:10:10	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.730	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.5	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.762	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.1	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 8.25
				Frequency (Hz)	23	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นเทค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
115.	06/02/2015	08:41:28	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.476	≤ 5
				Frequency (Hz)	10	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.587	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.7	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.508	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.4	
116.	06/02/2015	09:05:03	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.571	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.1	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.762	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.5	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.778	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.0	
117.	06/02/2015	10:39:07	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.460	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.5	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.270	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.1	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.540	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.0	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phlichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

TEST REPORT

Test No. : VT 058/2558
Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นเทค จำกัด
ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)
SAMPLING SOURCE : บริเวณโรงเรียนเทศบาล 3
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : February 1-6, 2015
MEASURED INSTRUMENT : Instantel Model Minimate No.3012
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : February 16, 2015
Analysis Date : February 1-6, 2015

Item	Date	Time	Result			Standard[1]
118.	06/02/2015	11:26:29	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.413	≤ 5
				Frequency (Hz)	3.7	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	1.016	≤ 5
				Frequency (Hz)	8.3	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.540	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.9	
119.	06/02/2015	12:51:37	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.492	≤ 5
				Frequency (Hz)	5.8	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	2.175	≤ 5
				Frequency (Hz)	7.4	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.873	≤ 5
				Frequency (Hz)	7.6	
120.	06/02/2015	13:38:30	Transverse	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.550	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.7	
			Vertical	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.900	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.8	
			Longitudinal	Peak Particle Velocity (mm/s)	0.603	≤ 5
				Frequency (Hz)	4.7	

Remark : [1] Notification of the National Environment Board, No.37, B.E.2553 (2010)
N/A = Not Applicable

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
3-158-9-6165

(Miss Siwaphon Phlichitpanaphap)
LABORATORY SUPERVISOR
3-158-9-4315

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ข-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด
163/4 หมู่ 3 ถนนรังสิต-ปทุมธานี ตำบลบึงยี่โถ อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ : 0-2567-3645 โทรสาร : 0-2567-3488 อีเมล์ : 163safetyplan@gmail.com
163/4 Moo 3 Rangsit-Pathumthani Rd., Tambol Bungyeeto, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Tel. 0-2567-3645 Fax. 0-2567-3488, Email : 163safetyplan@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-W 061/2558

Report Date : March 3, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทีค จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : คลองตายาย (บริเวณสะพานโลกพยอม)

SAMPLING DATE : January 28, 2015 **RECEIVED DATE** : January 30, 2015

SAMPLING TIME : 12:00 p.m. **ANALYTICAL DATE** : Jan. 28- Feb.6, 2015

SAMPLING METHOD : Grab **SAMPLE CONDITION** : สีเหลืองใส

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard[1/]
1.	pH	-	Electrometric Method	6.9	เป็นไปตามธรรมชาติ
2.	Temperature	°C	Thermometer	30.0	เป็นไปตามธรรมชาติ
3.	Transparency	cm	Secchi Disc	50	-
4.	Biochemical Oxygen Demand	mg/L	Azide Modification	ND	เป็นไปตามธรรมชาติ
5.	Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	7.9	เป็นไปตามธรรมชาติ
6.	Fat, Oil & Grease	mg/L	Partition & Gravimetric	ND	-
7.	Total Dissolved Solids	mg/L	AWWA, Part 2540 C. (Dried at 103-105 °C)	20,066	-
8.	Suspended Solids	mg/L	AWWA, Part 2540 D. (Dried at 103-105 °C)	5.4	-
9.	Salinity	ppt	Electrical Conductivity	9.89[2/]	-
10.	Turbidity	mg/L	Nephelometric	8.77[2/]	-
11.	Conductivity	µs/cm	Conductivity	34,500	-
12.	Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	9[2/]	-
13.	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	ND[2/]	-

Remark : 1. [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 1)

2. [2/] วิเคราะห์โดย ห้องปฏิบัติการบริษัท สเปเชี่ยล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-133

ND = ตรวจไม่พบ

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-จ-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ค-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ข-5

ผลการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

Safety Plan Co., Ltd.
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด
[illegible]

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-PT 002/2558

Report Date : February 23, 2015

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นทิด จำกัด

ADDRESS : อำเภอเมือง จังหวัดสตูล (โครงการ 2)

SAMPLING SOURCE : คลองตายาย (บริเวณสะพานโดกพยอม)

TYPE OF SAMPLE : แพลงก์ตอน

SAMPLING DATE : January 28, 2015

ชนิดของแพลงก์ตอน	ปริมาณความหนาแน่น[1]
แพลงก์ตอนพืช (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)	
Phytoplankton	
Bacillariophyta (Diatom)	
Cyclotella sp.	24,200
Pleurosigma normanii	24,200
Triceratium favus	6,050

Remark : 1. [1/] วิเคราะห์โดยบริษัท แอนาไลติคอล ลาบอราทอรีส์ เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-026

(Miss Uraiwan Phansee)
ANALYST
ว-158-จ-6165

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)
Managing Director

(Miss Siwaphon Phlichipmanophap)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-158-ก-4315

* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

หมายเลขแบบสอบถาม.....
วัน/เดือน/ปี.....
ชื่อผู้สัมภาษณ์ .....

แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูล ฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ชื่อ-นามสกุลหัวหน้าครัวเรือน.....บ้านเลขที่.....
ชื่อชุมชน.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....เมือง..... จังหวัด.....สตูล.....
ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....โทรศัพท์.....

หมายเหตุ **1. ให้สอบถามเฉพาะผู้ที่มีอายุระหว่าง 18 ปี – 70 ปี เท่านั้น**
2. สอบถามเฉพาะหัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรสเท่านั้น

ประเภทกลุ่มเป้าหมาย		
❑1) **เจ้าของที่ดิน**	❑2) **ครัวเรือน**	❑3) **กลุ่มอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**
ระยะห่างระหว่างที่ตั้งครัวเรือน/ที่ดินของท่าน กับแนวถนนโครงการ.....เมตร		
❑1) **ระยะประชิด** (อาคาร/สถานที่/ที่ดินที่อยู่ตามแนวถนนโครงการในรัศมี 0-50 เมตร)		
❑2) **ระยะที่ 2** (อาคาร/สถานที่/ที่ดินที่อยู่ห่างจากแนวถนนโครงการ มากกว่า 50 เมตร แต่ไม่เกิน 500 เมตร)		

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์		
1.1 อายุของท่าน	.....ปี	
1.2 เพศ	❑0) ชาย	❑1) หญิง
1.3 การนับถือศาสนา	❑1) อิสลาม ❑3) คริสต์	❑2) พุทธ ❑4) อื่นๆ (ระบุ).....
1.4 สถานภาพในครัวเรือน	❑1) หัวหน้าครัวเรือน ❑3) อื่นๆ (ระบุ).....	❑2) คู่สมรส
1.5 ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน	❑1) ประถมศึกษา ❑3) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ❑5) ปริญญาตรี ❑7) ไม่ได้ศึกษาแต่อ่านออกเขียนได้	❑2) มัธยมศึกษาตอนต้น ❑4) อนุปริญญา/ปวส. ❑6) สูงกว่าปริญญาตรี ❑8) อื่นๆ (ระบุ.....)
1.6 ภูมิลำเนาเดิมของครัวเรือน	❑1) อาศัยอยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด ❑2) ย้ายมาจากที่อื่น (ระบุ) อำเภอ..... จังหวัด..... ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ที่นี่..... ปี ❑3) อื่น ๆ (ระบุ).....	
1.7 ท่านคิดจะย้ายไปอยู่ที่อื่น/ไปประกอบกิจการ/ทำงานที่อื่นหรือไม่	❑1) ไม่คิด/ไม่เคยคิด เพราะ..... ❑2) คิด/เคยคิด เพราะ..... ❑3) ไม่แน่ใจ เพราะ.....	

<u>ส่วนที่ 2</u> โครงสร้างประชากร สภาพเศรษฐกิจครัวเรือน

2.1	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	สมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด .....คน แบ่งเป็น ▪ สมาชิกที่เป็นเพศชาย .....คน ▪ สมาชิกที่เป็นเพศหญิง.....คน
2.2	สภาพการทำงานของสมาชิกในครัวเรือน 1) จำนวนคนที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปี ..... คน 2) จำนวนคนที่มีอายุ 13-60 ปี ..... คน แบ่งเป็น • จำนวนผู้กำลังเรียน ..... คน • จำนวนผู้มีงานทำ/มีรายได้ ..... คน • จำนวนผู้ไม่มีงานทำ/ไม่มีรายได้ ..... คน • จำนวนผู้พิการ ทำงานไม่ได้ ..... คน *<u>หมายเหตุ</u>* แม่บ้านที่ทำงานบ้านให้ครัวเรือนถือว่าเป็นผู้ที่มีงานทำ 3) จำนวนคนอายุเกิน 60 ปี ..... คน แบ่งเป็น • ยังคงทำงานอยู่.....คน • ไม่ได้ทำงานแล้ว .....คน	
2.3	อาชีพหลัก/แหล่งรายได้หลักของครัวเรือนท่าน *(ตอบเพียงคำตอบเดียว)*	❑1) ประมง ❑2) เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปูนิ่ม ปลา) ❑3) รับจ้างทั่วไป ❑4) ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ❑5) ค้าขาย ❑6) พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท/ห้างร้าน ❑7) ทำการเกษตร (ระบุ)..... ❑8) อื่นๆ (ระบุ).....
2.4	แหล่งรายได้เสริม/อาชีพเสริมของครัวเรือนท่าน	❑0) ไม่มีอาชีพเสริม/แหล่งรายได้เสริม **(ข้ามไปตอบข้อ 2.5)** ❑1) มีอาชีพ/แหล่งรายได้เสริม **(ตอบข้อ 2.4.1)**
2.4.1	กรณีมีรายได้เสริม/อาชีพเสริม คือ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	❑1) ประมง ❑2) เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปูนิ่ม ปลา) ❑3) รับจ้างทั่วไป ❑4) ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ❑5) ค้าขาย ❑6) พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท/ห้างร้าน ❑7) ทำการเกษตร (ระบุ)..... ❑8) อื่นๆ (ระบุ).....
2.4.2	**สำหรับผู้ที่ระบุว่าครัวเรือนมี<u>อาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</u> (ทั้งอาชีพหลักและอาชีพรอง)**	• สัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยง (ระบุชื่อ)..... • แหล่งเพาะเลี้ยง..... • จำนวนที่เพาะเลี้ยง..... • ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย.....ก.ก./ครั้ง • แหล่งขาย..... • ความถี่ในการเลี้ยง.....ครั้ง/ปี
2.5	รายได้-รายจ่ายของครัวเรือน	▪ รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนท่าน .....บาทต่อเดือน ▪ รายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือนท่าน.....บาทต่อเดือน
2.6	รายได้ของครัวเรือนท่านพอเพียงกับรายจ่ายหรือไม่	❑1) ไม่พอเพียง แต่ไม่มีหนี้สิน ❑2) ไม่พอเพียง ต้องกู้ยืม ❑3) พอเพียง แต่ไม่มีเหลือเก็บ ❑4) พอและมีเหลือเก็บ
2.7	ครัวเรือนท่านมีหนี้สินหรือไม่	❑0) ไม่มีหนี้สิน ❑1) มีหนี้สิน
2.8	กรณีมีหนี้สิน เป็นหนี้สินจากอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	❑1) การผ่อนซื้อบ้าน ❑2) การผ่อนส่งรถ ❑3) เพื่อใช้จ่ายในครอบครัว ❑4) ค่าเล่าเรียนลูก ❑5) ค่ารักษาพยาบาล ❑6) ค่าอื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 3 ระบบสาธารณูปโภค อนามัยในชุมชน

3.1 แหล่งน้ำที่ใช้ในกิจกรรมประจำวันภายในครัวเรือนและเพื่อการประกอบอาชีพของท่าน

ประเภทการใช้	แหล่งที่มา	ปัญหา		รายละเอียดของปัญหา
		มี	ไม่มี	
1) น้ำบริโภค (น้ำดื่ม)				
2) น้ำอุปโภค (น้ำใช้)				
3) เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปูนิ่ม ปลา)				
4) การเพาะปลูก				
5) อื่นๆ ระบุ.....				

3.2 ท่านได้ใช้ประโยชน์จาก<u>คลองตายาย</u>หรือไม่	❑0) ไม่เคยใช้ประโยชน์เลย ❑1) เคยใช้ประโยชน์แต่ปัจจุบันเลิกใช้ ❑2) ยังใช้ประโยชน์อยู่ (ระบุ).....
3.2.1 สภาพปัญหาของ<u>คลองตายาย</u>ในปัจจุบันเป็นอย่างไร	❑0) ไม่มีปัญหาใดๆ ❑1) คลองตื้นเขิน ❑2) สัตว์น้ำลดลง ❑3) น้ำเสีย ❑4) อื่น (ระบุ).....
3.3 ท่านได้ใช้ประโยชน์ใดๆ จาก<u>ป่าชายเลน</u>หรือไม่	❑0) ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ❑1) เคยใช้ประโยชน์แต่ปัจจุบันเลิกใช้ ❑2) ยังใช้ประโยชน์อยู่ (ระบุ).....
3.3.1 สภาพปัญหาของ<u>ป่าชายเลน</u>ในปัจจุบันเป็นอย่างไร	❑0) ไม่มีปัญหาใดๆ ❑1) เสื่อมโทรม ❑2) การบุกรุกป่าชายเลน ❑3) การขยายตัวของแหล่งชุมชน ❑4) อื่น (ระบุ).....
3.4 ท่านมีที่ดินเป็นของตนเองหรือไม่	❑0) ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง ❑1) เช่าบ้าน/ที่ดินอยู่ ❑2) มีที่ดินถือครองเป็นของตนเอง.....แปลง รวมพื้นที่ทั้งหมด.....ไร่ เอกสารสิทธิ์ในที่ดินถือครองคือ.....
3.5 ลักษณะของบ้าน/อาคาร/สิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในแนวสายทางโครงการ	❑1) บ้านปูนชั้นเดียว ❑2) บ้านครึ่งปูนครึ่งไม้ ❑3) บ้านตึก/อาคารพานิช.....ชั้น ❑4) ตึก/อาคารสำนักงาน ❑5) อื่นๆ (ระบุ).....
3.6 ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ท่าน/สมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่	❑0) ไม่มี **(ข้ามไปตอบข้อ 3.7)** ❑1) เป็นเล็กๆน้อยๆ ไม่ต้องพบแพทย์ ❑2) มี เป็นมากต้องไปหาแพทย์ ❑3) มี เป็นโรคเรื้อรัง
3.6.1 ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	❑1) เป็นหวัดบ่อย/เรื้อรัง ❑2) โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ❑3) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ❑4) โรคผิวหนังและภูมิแพ้ ❑5) โรคเกี่ยวกับความดันโลหิต/หัวใจ ❑6) โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน ❑7) อุบัติเหตุ ❑8) โรคนิ่ว ❑9) โรคไต ❑10) โรคเบาหวาน ❑11) โรคซึมเศร้า/เครียด ❑12) อื่น ๆ ระบุ .....
3.6.2 เมื่อเจ็บป่วย ไปรับการรักษาหรือใช้บริการที่ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	❑1) ปล่อยให้หายเอง ❑2) ซื้อยากินเอง ❑3) โรงพยาบาลของรัฐ ❑4) โรงพยาบาลของเอกชน/คลินิก ❑5) โรงพยาบาลประจำตำบล/อนามัย ❑6) อื่น ๆ (ระบุ).....
3.6.3 ปัญหาการใช้บริการด้านสาธารณสุข	❑0) ไม่มี ❑1) มี (ระบุ).....

3.7 การกำจัดขยะของครัวเรือน	❑1) มีรถ อบต. มาเก็บ ❑2) ขุดหลุมฝัง ❑3) กองไว้แล้วเผาทิ้งเป็นระยะๆ ❑4) นำไปทิ้งที่ว่างนอกบ้าน ❑5) ทิ้งบริเวณบ้านให้ย่อยสลายไปเอง ❑6) อื่นๆ (ระบุ).....
3.8 วิธีการกำจัด/ระบายน้ำเสียจากบ้านพักอาศัย	❑1) เททิ้งลงบริเวณบ้าน ❑2) เท/ระบายลงคลอง/แหล่งน้ำ ❑3) เท/ระบายลงบ่อพักน้ำที่ทำขึ้นเอง ❑4) อื่นๆ (ระบุ).....

<u>ส่วนที่ 4</u> สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและความพึงพอใจ

4.1 ปัจจุบันในชุมชนของท่านมีปัญหาเหล่านี้หรือไม่ **(ตอบทุกข้อ)**

ประเภทของปัญหาสังคม	ไม่มี	มี	ระดับของปัญหา			สาเหตุ
			น้อย	ปานกลาง	มาก	
1) ยาเสพติด						
2) การเดินทางไม่สะดวก/ถนนชำรุด						
3) การพนัน มั่วสุม						
4) ว่างงาน /ไม่มีงานทำ						
5) ลักขโมย						
6) อื่นๆ ระบุ.....						

4.2 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน **(ตอบทุกข้อ)**

ประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่มี	มี	ระดับของปัญหา			สาเหตุ
			น้อย	ปานกลาง	มาก	
1) น้ำเน่าเสีย						
2) น้ำท่วมขัง						
3) ขยะมูลฝอย						
4) กลิ่นเหม็น						
5) ฝุ่นละออง						
6) เสียงดังรบกวน						
7) ป่าชายเลนเสื่อมโทรม						
8) ปัญหาการจราจรติดขัด						
9) อื่นๆ ระบุ						

4.3 ท่านพึงพอใจกับสภาพชีวิตและความเป็นอยู่ภายในชุมชนของท่านหรือไม่

❑1) พอใจ เพราะ ..... (1) สภาพแวดล้อมดี ..... (2) ชุมชนสงบสุขปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
..... (3) การเดินทางสะดวก .....(4) มีความสามัคคี/ ช่วยเหลือและพึ่งพากันภายในชุมชน
..... (5) อื่นๆ ระบุ.....

❑2) ไม่พอใจ เพราะ ..... (1) สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม .....(2) ไม่มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
..... (3) การเดินทางไม่สะดวก .....(4) ชุมชนขาดความสามัคคี/ขาดการช่วยเหลือ/พึ่งพากัน
..... (5) หางานทำยาก .....(6) อื่นๆ ระบุ.....

❑3) เฉยๆ/ไม่มีความคิดเห็น

<u>ส่วนที่ 5</u> การรับทราบ และความคิดเห็นต่อโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

5.1 ท่านคิดว่าสภาพการจราจรภายในเขตเมืองสตูล และการเดินทางระหว่างชุมชนของท่านไปยังเขตเมืองสตูลในปัจจุบัน เป็นอย่างไร	❑0) ไม่มีปัญหาใดๆ/ไม่ติดขัดเลย ❑1) ติดขัดมากทุกวันในชั่วโมงเร่งด่วน ❑2) ติดขัดพอสมควร ❑3) ติดขัดมากโดยเฉพาะช่วงเทศกาล ❑4) เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ❑5) อื่นๆ (ระบุ).....
5.2 ท่านเคยรับทราบว่า อบจ.สตูล มีโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูล ฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล หรือไม่	❑0) ไม่เคยทราบมาก่อน **(ข้ามไปข้อ 5.3)** ❑1) ทราบมาก่อน
5.2.1 <u>กรณีท่านทราบ</u> จากแหล่งข้อมูลใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	❑1) เจ้าหน้าที่ อบจ.สตูล ❑2) กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน ❑3) เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น (เทศบาล) ❑4) เพื่อนบ้าน ❑5) เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา ❑6) อื่นๆ (ระบุ).....
5.3 ท่านมีที่ดิน/ที่พักอาศัยหรือสิ่งปลูกสร้างอยู่ตามแนวเส้นทางโครงการหรือไม่	❑0) ไม่มีทั้งที่ดิน และสิ่งปลูกสร้าง **(ข้ามไปข้อ 5.4)** ❑1) มีที่พักอาศัย/สิ่งปลูกสร้าง ❑2) มีที่ดินทำกิน ❑3) มีที่พักอาศัย/สิ่งปลูกสร้าง และที่ดินทำกิน
5.3.1 <u>ถ้ามี</u> ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร กรณีต้องเวนคืนที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง/ที่อยู่อาศัย เพื่อการก่อสร้างโครงการฯ	❑1) ยินดีให้เวนคืนและให้ความร่วมมือ ❑2) ไม่ยินดี/ไม่ให้ความร่วมมือ เพราะ..... ❑3) ไม่แน่ใจ ทั้งนี้ขึ้นกับ.....

5.4 ท่านคิดว่าหากมีโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล จะมีผลดีและผลเสียอย่างไรบ้าง

5.4.1 ผลดีและผลเสีย<u>ในระยะก่อสร้าง</u>

ผลดี ผลเสียที่คาดว่าจะได้รับ	ไม่มี	มี	ระดับผลกระทบ		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
1. มีการจ้างแรงงาน/มีงานทำเพิ่มขึ้น					
2. มีอาชีพเสริมเพิ่มขึ้น เช่น ค้าขาย รับจ้างแรงงาน ฯลฯ					
3. ผลกระทบต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปูนิ่ม ปลา)					
4. ระบบนิเวศน์ของป่าชายเลนในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป					
5. การสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลน ที่สำคัญของชุมชน					
6. อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง					
7. ปัญหาลักขโมย ยาเสพติด และการทะเลาะวิวาท ที่มาจากแรงงานต่างถิ่น					
8. ปัญหาการจราจรแออัดขึ้นจากการขนส่งวัสดุ (การขนทราย การขนหิน เครื่องจักรอุปกรณ์) ในระยะก่อสร้าง					
9. ปัญหาจากกิจกรรมการก่อสร้าง					
- เสียงดัง					
- ฝุ่นละออง					
- แรงสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง					
10. การสูญเสียที่ดิน/ที่พักอาศัย/สิ่งปลูกสร้าง					
11. อื่นๆ (ระบุ).....					

5.4.2 ผลดีและผลเสียภายหลังเปิดใช้ถนน

ผลดี ผลเสียที่คาดว่าจะได้รับ	ไม่มี	มี	ระดับผลกระทบ		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
1. การเดินทางสะดวกรวดเร็วมากขึ้น					
2. ทำให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น					
3. ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวและการค้าขายภายในชุมชน					
4. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง					
5. ราคาที่ดินในชุมชนสูงขึ้น					
6. ระบบนิเวศน์ของป่าชายเลนในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป					
7. ผลกระทบจากการจราจรบนท้องถนน					
- เสียงดัง จากปริมาณรถที่เพิ่มมากขึ้น					
- ฝุ่นละอองจากรถวิ่ง					
- แรงสั่นสะเทือนจากรถวิ่ง					
8. อื่นๆ (ระบุ).....					

5.5 ในภาพรวมท่านมีความคิดเห็นว่าโครงการ มีผลดีและผลเสีย อย่างไร	☐1) ผลดีมากกว่าผลเสีย ☐2) มีผลดีน้อยกว่าผลเสีย ☐3) ผลดีและผลเสียพอๆกัน
5.6 หากมีการก่อสร้างถนน ท่านมีความวิตกกังวลใดๆ หรือไม่	☐0) ไม่วิตกกังวลใดๆ ☐1) วิตกกังวลเล็กน้อย ☐2) วิตกกังวลปานกลาง ☐3) วิตกกังวลมาก ประเด็นที่วิตกกังวล คือ ....
5.7 ท่านมีความคิดอย่างไรต่อโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล	☐1) เห็นด้วย เพราะ..... ☐2) ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

ส่วนที่ 6 การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

6.1 ท่านต้องการให้โครงการฯ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมหรือไม่	☐1) ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติม ☐2) ไม่ต้องมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม เพราะ.....
6.2 ท่านต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการในเรื่องใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	☐1) รูปแบบถนน ☐2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ☐3) หลักเกณฑ์ชดเชยทรัพย์สิน ☐4) ระยะเวลาการดำเนินการ ☐5) อื่นๆ (ระบุ).....
6.3 รูปแบบ/วิธีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการที่เหมาะสม คือ	☐1) แผ่นพับ ☐2) แจ้งผ่านผู้นำชุมชน ☐3) แจ้งข่าวหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น ☐4) การจัดประชุมสัมมนา ☐5) หอกระจายข่าว/วิทยุชุมชน ☐6) อื่นๆ(ระบุ).....

ส่วนที่ 7 ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม .....
.....
.....

ส่วนที่ 8 โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล อาจก่อให้เกิดผลกระทบ ดังนั้นจึงได้มีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่สำคัญของโครงการในด้านต่างๆ โครงการ จึงใคร่ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่านต่อมาตรการฯ ที่ได้ให้ข้อมูลไป โดยแบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ ได้ดังนี้

มาตรการ	ความคิดเห็น	
ระยะก่อสร้าง		
(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....
(2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....
(3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านดินและการชะล้างพังทลายของดิน	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....
(4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....
(5) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....
(6) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....
(7) มาตรการด้านการชดเชยทรัพย์สิน	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....
(8) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....
(9) มาตรการป่าชายเลนและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....
ระยะดำเนินการ		
(10) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง	❒1) เห็นด้วย	❒2) ควรปรับปรุง (โปรดระบุ) ....

ขอขอบคุณ

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ง

ตารางการประมวลผลแบบสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	**25**	**15.4**	**137**	**84.6**	**162**	**100.0**
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์						
อายุ						
- อายุเฉลี่ย (ปี)	53.64		50.46		50.96	
- อายุต่ำกว่า 30 ปี	1	4.0	9	6.6	10	6.2
- อายุ 31-40 ปี	4	16.0	23	16.8	27	16.7
- อายุ 41-50 ปี	3	12.0	37	27.0	40	24.7
- อายุ 51-60 ปี	9	36.0	40	29.2	49	30.2
- อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป	8	32.0	28	20.4	36	22.2
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
เพศ						
- ชาย	12	48.0	56	40.9	68	42.0
- หญิง	13	52.0	81	59.1	94	58.0
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ศาสนา						
- อิสลาม	9	36.0	47	34.3	56	34.6
- พุทธ	16	64.0	90	65.7	106	65.4
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
สถานภาพในครัวเรือน						
- หัวหน้าครัวเรือน	18	72.0	92	67.2	110	67.9
- คู่สมรส	5	20.0	38	27.7	43	26.5
- ญาติ	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- บุตร	2	8.0	3	2.2	5	3.1
- ผู้อาศัย	0	0.0	2	1.5	2	1.2
- มารดา	0	0.0	1	0.7	1	0.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับการศึกษา						
- ประถมศึกษา	8	32.0	51	37.2	59	36.4
- มัธยมศึกษาตอนต้น	5	20.0	16	11.7	21	13.0
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	7	28.0	27	19.7	34	21.0
- อนุปริญญา/ปวส.	2	8.0	18	13.1	20	12.3
- ปริญญาตรี	2	8.0	20	14.6	22	13.6
- สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.0	3	2.2	3	1.9
- ไม่ได้ศึกษาแต่อ่านออกเขียนได้	1	4.0	2	1.5	3	1.9
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ภูมิลำเนาเดิมของครัวเรือน						
- อาศัยอยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด	15	60.0	61	44.5	76	46.9
- ย้ายมาจากที่อื่น	10	40.0	76	55.5	86	53.1
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
กรณี ย้ายมาจากที่อื่น						
ภาคเหนือ	*1*	*10.0*	*0*	*0.0*	*1*	*1.2*
- เชียงราย	1	100.0	0	0.0	1	100.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	*0*	*0.0*	*1*	*1.3*	*1*	*1.2*
- ขอนแก่น	0	0.0	1	100.0	1	100.0
ภาคกลาง	*1*	*10.0*	*2*	*2.6*	*3*	*3.5*
- นครนายก	0	0.0	1	50.0	1	33.3
- นครปฐม	1	100.0	0	0.0	1	33.3
- นครสวรรค์	0	0.0	1	50.0	1	33.3
ภาคใต้	*7*	*70.0*	*45*	*59.2*	*52*	*60.5*
- ตรัง	1	14.3	3	6.7	4	7.7
- นครศรีธรรมราช	4	57.1	11	24.4	15	28.8
- พัทลุง	0	0.0	6	13.3	6	11.5
- สงขลา	1	14.3	25	55.6	26	50.0
- สุราษฎร์ธานี	1	14.3	0	0.0	1	1.9
กรุงเทพมหานคร	*0*	*0.0*	*1*	*1.3*	*1*	*1.2*
ย้ายภายในจังหวัดสตูล	*1*	*10.0*	*27*	*35.5*	*28*	*32.6*
รวม	10	*100.0*	76	*100.0*	86	*100.0*
กรณีย้ายมาจากที่อื่น ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ที่นี่						
ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในที่นี่เฉลี่ย (ปี)	32.9		22.9		24.0	
- ต่ำกว่า 20 ปี	3	30.0	41	53.9	44	51.2
- 20 - 40 ปี	4	40.0	27	35.5	31	36.0
- มากกว่า 20 ปีขึ้นไป	3	30.0	8	10.5	11	12.8
รวม	10	100.0	76	100.0	86	100.0
กรณี คิดจะย้ายไปอยู่ที่อื่น/ไปประกอบกิจการ/ทำงานที่อื่น						
- ไม่คิด/ไม่เคยคิด	20	80.0	114	83.2	134	82.7
- คิด/เคยคิด	2	8.0	7	5.1	9	5.6
- ไม่แน่ใจ	3	12.0	16	11.7	19	11.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ไม่คิด/ไม่เคยคิด เพราะ						
- บ้านเกิดอยู่ที่นี่	11	55.0	34	29.8	45	33.6
- มีบ้านและครอบครัวอยู่ที่นี่	3	15.0	54	47.4	57	42.5
- มีที่ทำกินอยู่ที่นี่	3	15.0	0	0.0	3	2.2
- อายุมากแล้ว	1	5.0	4	3.5	5	3.7
- ทำงาน/ประกอบอาชีพอยู่ที่นี่	1	5.0	14	12.3	15	11.2
- สภาพแวดล้อมดี	0	0.0	6	5.3	6	4.5
- มีความเป็นอยู่สุขสบาย	1	5.0	2	1.8	3	2.2
รวม	20	100.0	114	100.0	134	100.0

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
คิด/เคยคิด เพราะ						
- ถ้าถูกเวนคืนทั้งหมด	1	50.0	0	0.0	1	11.1
- เป็นบ้านเช่า	0	0.0	1	14.3	1	11.1
- มีบ้านอยู่ในเมือง	0	0.0	2	28.6	2	22.2
- ประสบปัญหาน้ำท่วม	0	0.0	1	14.3	1	11.1
- อยากกลับบ้านเกิด	1	50.0	3	42.9	4	44.4
รวม	2	100.0	7	100.0	9	100.0
ไม่แน่ใจ เพราะ						
- ขึ้นอยู่กับการสร้างถนน	3	100.0	0	0.0	3	15.8
- เป็นบ้านเช่า	0	0.0	6	37.5	6	31.6
- แล้วแต่สถานการณ์ในอนาคต	0	0.0	9	56.3	9	47.4
- ขึ้นอยู่กับหน้าที่การงาน	0	0.0	1	6.3	1	5.3
รวม	3	100.0	16	100.0	19	100.0
ส่วนที่ 2 โครงสร้างประชากร สภาพเศรษฐกิจครัวเรือน						
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด (คน)						
- 1-3 คน	8	32.0	62	45.3	70	43.2
- 4-6 คน	15	60.0	59	43.1	74	45.7
- มากกว่า 6 คนขึ้นไป	2	8.0	16	11.7	18	11.1
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
อาชีพหลัก/แหล่งรายได้หลักของครัวเรือน						
- ค้าขาย	7	28.0	41	29.9	48	29.6
- รับจ้างทั่วไป	6	24.0	41	29.9	47	29.0
- ธุรกิจส่วนตัว	5	20.0	16	11.7	21	13.0
- ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	4	16.0	17	12.4	21	13.0
- พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท/ห้างร้าน	3	12.0	6	4.4	9	5.6
- ประมง	0	0.0	3	2.2	3	1.9
- เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปูนิ่ม ปลา)	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- ทำการเกษตร	0	0.0	2	1.5	2	1.2
- เงินผู้สูงอายุ	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- ตัดเย็บเสื้อผ้า	0	0.0	2	1.5	2	1.2
- ทนายความ	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- นักศึกษา	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- แม่บ้าน	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- รับเงินบำนาญ	0	0.0	4	2.9	4	2.5
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
ทำการเกษตร (ระบุ)						
- เลี้ยงสัตว์	0	0.0	1	50.0	1	50.0
- สวนมะพร้าว	0	0.0	1	50.0	1	50.0
รวม	0	0.0	2	100.0	2	100.0
แหล่งรายได้เสริม/อาชีพเสริมของครัวเรือน						
- ไม่มีอาชีพเสริม/แหล่งรายได้เสริม	18	72.0	108	78.8	126	77.8
- มีอาชีพ/แหล่งรายได้เสริม	7	28.0	29	21.2	36	22.2
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
กรณี มีรายได้เสริม						
- เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปูนิ่ม ปลา)	0	0.0	2	1.5	2	1.2
- รับจ้างทั่วไป	1	4.0	7	5.1	8	4.9
- ค้าขาย	1	4.0	8	5.8	9	5.6
- ทำการเกษตร	4	16.0	8	5.8	12	7.4
- ธุรกิจส่วนตัว	2	8.0	2	1.5	4	2.5
- วิทยากรอิสระ	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- สอนพิเศษ	0	0.0	1	0.7	1	0.6
รวม	8	32.0	29	21.2	37	22.8
ทำการเกษตร (ระบุ)						
- ทำสวน (มะพร้าว ปาล์ม ยางพารา)	2	50.0	6	85.7	8	72.7
- ปลูกผัก	1	25.0	1	14.3	2	18.2
- ทำสวนผลไม้	1	25.0	0	0.0	1	9.1
รวม	4	100.0	7	100.0	11	100.0
รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน (บาทต่อเดือน)						
- รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน)	25380.0		30726.3		29901.2	
- ต่ำกว่า 5,000 บาท	4	16.0	5	3.6	9	5.6
- 5,001 - 10,000 บาท	4	16.0	34	24.8	38	23.5
- 10,001 - 20,000 บาท	6	24.0	56	40.9	62	38.3
- 20,001 - 30,000 บาท	5	20.0	16	11.7	21	13.0
- มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	6	24.0	26	19.0	32	19.8
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
รายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือน (บาทต่อเดือน)						
- รายจ่ายเฉลี่ย (บาท/เดือน)	23040.0		24443.2		24226.7	
- ต่ำกว่า 5,000 บาท	4	16.0	9	6.6	13	8.0
- 5,001 - 10,000 บาท	4	16.0	41	29.9	45	27.8
- 10,001 - 20,000 บาท	6	24.0	56	40.9	62	38.3
- 20,001 - 30,000 บาท	6	24.0	17	12.4	23	14.2
- มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	5	20.0	14	10.2	19	11.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
รายได้ของครัวเรือนพอเพียงกับรายจ่าย						
- ไม่พอเพียง แต่ไม่มีหนี้สิน	6	24.0	11	8.0	17	10.4
- ไม่พอเพียง ต้องกู้ยืม	4	16.0	17	12.4	21	13.0
- พอเพียง แต่ไม่มีเหลือเก็บ	12	48.0	56	40.9	68	42.0
- พอและมีเหลือเก็บ	3	12.0	53	38.7	56	34.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
หนี้สินครัวเรือน						
- ไม่มีหนี้สิน	14	56.0	70	51.1	84	51.9
- มีหนี้สิน	11	44.0	67	48.9	78	48.1
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
กรณีมีหนี้สิน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- การผ่อนซื้อบ้าน	4	22.2	24	20.5	28	20.7
- การผ่อนส่งรถ	5	27.8	40	34.2	45	33.3
- เพื่อใช้จ่ายในครอบครัว	4	22.2	25	21.4	29	21.5
- ค่าเล่าเรียนลูก	4	22.2	20	17.1	24	17.8
- ค่ารักษาพยาบาล	1	5.6	6	5.1	7	5.2
- ซื้อที่ดิน	0	0.0	1	0.9	1	0.7
- ผ่อนธนาคาร	0	0.0	1	0.9	1	0.7
รวม	18	100.0	117	100.0	135	100.0
ส่วนที่ 3 ระบบสาธารณูปโภค อนามัยในชุมชน						
แหล่งน้ำที่ใช้ในกิจกรรมประจำวันภายในครัวเรือนและเพื่อการประกอบอาชีพ						
น้ำบริโภค (น้ำดื่ม)						
แหล่งที่มา						
- ใช้เครื่องกรองที่บ้าน	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- น้ำซื้อ/น้ำถัง	11	44.0	116	84.7	127	78.4
- น้ำบ่อ/น้ำบาดาล	1	4.0	1	0.7	2	1.2
- น้ำประปา	13	52.0	19	13.9	32	19.8
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ปัญหาน้ำบริโภค						
- มีปัญหา	0	0.0	3	2.2	3	1.9
- ไม่มีปัญหา	25	100.0	134	97.8	159	98.1
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
รายละเอียดของปัญหา						
- น้ำรั่ว	0	0.0	1	33.3	1	33.3
- ไม่ระบุ	0	0.0	2	66.7	2	66.7
รวม	0	0.0	3	100.0	3	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	**25**	**15.4**	**137**	**84.6**	**162**	**100.0**
น้ำอุปโภค (น้ำใช้)						
แหล่งที่มา						
- น้ำบ่อ/น้ำบาดาล	4	16.0	15	10.9	19	11.7
- ประปา	21	84.0	122	89.1	143	88.3
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ปัญหาน้ำอุปโภค						
- มีปัญหา	0	0.0	13	9.5	13	8.0
- ไม่มีปัญหา	25	100.0	124	90.5	149	92.0
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
รายละเอียดของปัญหา						
- น้ำไม่ค่อยไหล	0	0.0	10	76.9	10	76.9
- น้ำมีสีขุ่น	0	0.0	2	15.4	2	15.4
- น้ำรั่ว	0	0.0	1	7.7	1	7.7
รวม	0	0.0	13	100.0	13	100.0
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปูนิ่ม ปลา)						
แหล่งที่มา						
- คลองตายาย	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- น้ำทะเล	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- ไม่ได้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	25	100.0	135	98.5	160	98.8
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ปัญหาน้ำในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ						
ไม่มีปัญหา	2	100.0	2	100.0	4	100.0
รวม	2	100.0	2	100.0	4	100.0
การเพาะปลูก						
แหล่งที่มา						
- น้ำฝน	0	0.0	1	0.7	1	0.6
- ไม่ได้เพาะปลูก	25	100.0	136	99.3	161	99.4
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ปัญหาน้ำในการเพาะปลูก						
- มีปัญหา	0	0.0	1	100.0	1	100.0
รวม	0	0.0	1	100.0	1	100.0
รายละเอียดของปัญหา						
- ฤดูแล้งน้ำไม่พอใช้	0	0.0	1	100.0	1	100.0
รวม	0	0.0	1	100.0	1	100.0

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
การใช้ประโยชน์จากคลองตายาย						
- ไม่เคยใช้ประโยชน์เลย	20	80.0	122	89.1	142	87.7
- เคยใช้ประโยชน์แต่ปัจจุบันเลิกใช้	5	20.0	4	2.9	9	5.6
- ยังใช้ประโยชน์อยู่	0	0.0	11	8.0	11	6.8
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
กรณี ยังใช้ประโยชน์อยู่						
- จับสัตว์น้ำ (ปลา)	0	0.0	9	81.8	9	81.8
- ใช้น้ำเลี้ยงปู	0	0.0	1	9.1	1	9.1
- ตัดใบจากมามุงหลังคา	0	0.0	1	9.1	1	9.1
รวม	0	0.0	11	100.0	11	100.0
สภาพปัญหาของคลองตายาย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- ไม่มีปัญหาใดๆ	13	50.0	83	54.2	96	53.6
- คลองตื้นเขิน	8	30.8	37	24.2	45	25.1
- สัตว์น้ำลดลง	2	7.7	18	11.8	20	11.2
- น้ำเสีย	3	11.5	15	9.8	18	10.1
รวม	26	100.0	153	100.0	179	100.0
การใช้ประโยชน์จากป่าชายเลน						
- ไม่เคยใช้ประโยชน์เลย	20	80.0	122	89.1	142	87.7
- เคยใช้ประโยชน์แต่ปัจจุบันเลิกใช้	4	16.0	6	4.4	10	6.2
- ยังใช้ประโยชน์อยู่	1	4.0	9	6.6	10	6.2
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
กรณี ยังใช้ประโยชน์อยู่						
- ท่องเที่ยว	0	0.0	3	33.3	3	30.0
- ปลูกต้นจาก และต้นมะพร้าว	1	100.0	0	0.0	1	10.0
- สร้างโรงเรือนและทำอาหารสัตว์	0	0.0	1	11.1	1	10.0
- จับสตว์น้ำ	0	0.0	5	55.6	5	50.0
รวม	1	100.0	9	100.0	10	100.0
สภาพปัญหาของป่าชายเลน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- ไม่มีปัญหาใดๆ	10	35.7	85	59.4	95	55.6
- เสื่อมโทรม	8	28.6	26	18.2	34	19.9
- การบุกรุกป่าชายเลน	3	10.7	20	14.0	23	13.5
- การขยายตัวของแหล่งชุมชน	7	25.0	8	5.6	15	8.8
- ไม่ทราบปัญหา	0	0.0	4	2.8	4	2.3
รวม	28	100.0	143	100.0	171	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
มีที่ดินเป็นของตนเอง						
- ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง	1	4.0	57	41.6	58	35.8
- เช่าบ้าน/ที่ดินอยู่	0	0.0	15	10.9	15	9.3
- มีที่ดินถือครองเป็นของตนเอง	24	96.0	65	47.4	89	54.9
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
เจ็บป่วยของสมาชิกในครอบครัว ช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา						
- ไม่มี	8	32.0	55	40.1	63	38.9
- เป็นเล็กๆน้อยๆ ไม่ต้องพบแพทย์	1	4.0	13	9.5	14	8.6
- มี เป็นมากต้องไปหาแพทย์	16	64.0	63	46.0	79	48.8
- มี เป็นโรคเรื้อรัง	0	0.0	6	4.4	6	3.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
สาวนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรค (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- เป็นหวัดบ่อย/เรื้อรัง	5	18.5	30	24.8	35	23.6
- โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ	3	11.1	13	10.7	16	10.8
- โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร	2	7.4	6	5.0	8	5.4
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้	3	11.1	14	11.6	17	11.5
- โรคเกี่ยวกับความดันโลหิต/หัวใจ	3	11.1	19	15.7	22	14.9
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน	3	11.1	8	6.6	11	7.4
- อุบัติเหตุ	2	7.4	6	5.0	8	5.4
- โรคนิ่ว	0	0.0	3	2.5	3	2.0
- โรคเบาหวาน	2	7.4	11	9.1	13	8.8
- โรคซึมเศร้า/เครียด	1	3.7	2	1.7	3	2.0
- ไขมันอุดตันในเส้นเลือด	0	0.0	1	0.8	1	0.7
- เชื้อราขึ้นสมอง	0	0.0	1	0.8	1	0.7
- แท้งลูก	0	0.0	1	0.8	1	0.7
- ไทรอยด์	1	3.7	1	0.8	2	1.4
- เนื้องอกทับเส้นประสาท	0	0.0	1	0.8	1	0.7
- ผ่าซีดที่มดลูก	0	0.0	1	0.8	1	0.7
- มะเร็งเต้านม	0	0.0	1	0.8	1	0.7
- โรคคนแก่	0	0.0	1	0.8	1	0.7
- โรคปอด	1	3.7	1	0.8	2	1.4
- สุนัขกัด	1	3.7	0	0.0	1	0.7
รวม	27	100.0	121	100.0	148	100.0

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	**25**	**15.4**	**137**	**84.6**	**162**	**100.0**
เมื่อเจ็บป่วยสถานที่ที่ไปรับการรักษาหรือใช้บริการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- รับการรักษาโดย ปล่อยให้หายเอง	0	0.0	2	1.8	2	1.5
- ซื้อยากินเอง	3	11.5	15	13.5	18	13.1
- โรงพยาบาลของรัฐ	17	65.4	67	60.4	84	61.3
- โรงพยาบาลของเอกชน/คลินิก	5	19.2	15	13.5	20	14.6
- โรงพยาบาลประจำตำบล/อนามัย	1	3.8	12	10.8	13	9.5
รวม	26	100.0	111	100.0	137	100.0
ปัญหาการใช้บริการด้านสาธารณสุข						
- ไม่มี	17	100.0	81	98.8	98	99.0
- มี	0	0.0	1	1.2	1	1.0
รวม	17	100.0	82	100.0	99	100.0
มีปัญหา ระบุ						
- ค่าใช้จ่ายในการรักษา	0	0.0	1	100.0	1	100.0
รวม	0	0.0	1	100.0	1	100.0
การกำจัดขยะของครัวเรือน						
- มีรถเทศบาลมาเก็บ	21	84.0	123	89.8	144	88.9
- ขุดหลุมฝัง	1	4.0	0	0.0	1	0.6
- กองไว้แล้วเผาทิ้งเป็นระยะๆ	3	12.0	9	6.6	12	7.4
- นำไปทิ้งที่ว่างนอกบ้าน	0	0.0	4	2.9	4	2.5
- ทิ้งบริเวณบ้านให้ย่อยสลายไปเอง	0	0.0	1	0.7	1	0.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
วิธีการกำจัด/ระบายน้ำเสียจากบ้านพักอาศัย						
- เททิ้งลงบริเวณบ้าน	20	80.0	88	64.2	108	66.7
- เท/ระบายลงคลอง/แหล่งน้ำ	1	4.0	3	2.2	4	2.5
- เท/ระบายลงบ่อพักน้ำที่ทำขึ้นเอง	4	16.0	40	29.2	44	27.2
- มีท่อระบายน้ำ	0	0.0	5	3.6	5	3.1
- รดน้ำต้นไม้	0	0.0	1	0.7	1	0.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ส่วนที่ 4 สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและความพึงพอใจ						
ปัญหาสังคมในชุมชน						
ยาเสพติด						
- ไม่มี	8	32.0	92	67.2	100	61.7
- มี	17	68.0	45	32.8	62	38.3
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	**25**	**15.4**	**137**	**84.6**	**162**	**100.0**
ระดับของปัญหา						
- น้อย	12	70.6	30	66.7	42	67.7
- ปานกลาง	4	23.5	10	22.2	14	22.6
- มาก	1	5.9	5	11.1	6	9.7
รวม	**17**	**100.0**	**45**	**100.0**	**62**	**100.0**
สาเหตุ						
- วัยรุ่นอยากรู้อยากลอง	17	100.0	45	100.0	62	100.0
รวม	**17**	**100.0**	**45**	**100.0**	**62**	**100.0**
การเดินทางไม่สะดวก/ถนนชำรุด						
- ไม่มี	14	56.0	100	73.0	114	70.4
- มี	11	44.0	37	27.0	48	29.6
รวม	**25**	**100.0**	**137**	**100.0**	**162**	**100.0**
ระดับของปัญหา						
- น้อย	2	18.2	22	59.5	24	50.0
- ปานกลาง	8	72.7	8	21.6	16	33.3
- มาก	1	9.1	7	18.9	8	16.7
รวม	**11**	**100.0**	**37**	**100.0**	**48**	**100.0**
สาเหตุ						
- ไม่มีการซ่อมแซม	5	45.5	25	67.6	30	62.5
- บางช่วงเป็นหลุมเป็นบ่อ	1	9.1	9	24.3	10	20.8
- เกิดจากน้ำท่วม ทำให้ถนนชำรุด	5	45.5	3	8.1	8	16.7
รวม	**11**	**100.0**	**37**	**100.0**	**48**	**100.0**
การพนัน มั่วสุม						
ไม่มี	15	60.0	99	72.3	114	70.4
มี	10	40.0	38	27.7	48	29.6
รวม	**25**	**100.0**	**137**	**100.0**	**162**	**100.0**
ระดับของปัญหา						
- น้อย	7	70.0	26	68.4	33	68.8
- ปานกลาง	3	30.0	9	23.7	12	25.0
- มาก	0	0.0	3	7.9	3	6.3
รวม	**10**	**100.0**	**38**	**100.0**	**48**	**100.0**
สาเหตุ						
- วันรุ่นมั่วสุม	10	100.0	38	100.0	48	100.0
รวม	**10**	**100.0**	**38**	**100.0**	**48**	**100.0**
ว่างงาน /ไม่มีงานทำ						
- ไม่มี	13	52.0	91	66.4	104	64.2
- มี	12	48.0	46	33.6	58	35.8
รวม	**25**	**100.0**	**137**	**100.0**	**162**	**100.0**

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
ระดับของปัญหา						
- น้อย	11	91.7	30	65.2	41	70.7
- ปานกลาง	1	8.3	12	26.1	13	22.4
- มาก	0	0.0	4	8.7	4	6.9
รวม	12	100.0	46	100.0	58	100.0
สาเหตุ						
- วัยรุ่นที่ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	8.3	0	0.0	1	1.7
- หางานทำยาก	11	91.7	46	100.0	57	98.3
รวม	12	100.0	46	100.0	58	100.0
ลักขโมย						
- ไม่มี	10	40.0	100	73.0	110	67.9
- มี	15	60.0	37	27.0	52	32.1
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับของปัญหา						
- น้อย	12	80.0	26	70.3	38	73.1
- ปานกลาง	1	6.7	9	24.3	10	19.2
- มาก	2	13.3	2	5.4	4	7.7
รวม	15	100.0	37	100.0	52	100.0
สาเหตุ						
- วัยรุ่นติดยาเสพติด	11	100.0	30	81.1	41	85.4
- คนต่างถิ่นเข้ามาอาศัย	4	36.4	7	18.9	11	22.9
รวม	11	100.0	37	100.0	48	100.0
ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม น้ำเน่าเสีย						
- ไม่มี	17	68.0	111	81.0	128	79.0
- มี	8	32.0	26	19.0	34	21.0
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับของปัญหา						
- น้อย	4	50.0	17	65.4	21	61.8
- ปานกลาง	2	25.0	8	30.8	10	29.4
- มาก	2	25.0	1	3.8	3	8.8
รวม	8	100.0	26	100.0	34	100.0
สาเหตุ						
- ไม่ที่ระบายน้ำ	5	62.5	23	88.5	28	82.4
- โรงงานทำแมงดา	3	37.5	3	11.5	6	17.6
รวม	8	100.0	26	100.0	34	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
น้ำท่วมขัง						
- ไม่มี	6	24.0	96	70.1	102	63.0
- มี	19	76.0	41	29.9	60	37.0
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับของปัญหา						
- น้อย	7	36.8	31	75.6	38	63.3
- ปานกลาง	8	42.1	8	19.5	16	26.7
- มาก	4	21.1	2	4.9	6	10.0
รวม	19	100.0	41	100.0	60	100.0
สาเหตุ						
- ฝนตกหนัก น้ำระบายไม่ทัน	16	84.2	39	95.1	55	91.7
- ไม่มีทางระบายน้ำ	3	15.8	2	4.9	5	8.3
รวม	19	100.0	41	100.0	60	100.0
ขยะมูลฝอย						
- ไม่มี	14	56.0	104	75.9	118	72.8
- มี	11	44.0	33	24.1	44	27.2
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับของปัญหา						
- น้อย	6	54.5	23	69.7	29	65.9
- ปานกลาง	5	45.5	6	18.2	11	25.0
- มาก	0	0.0	4	12.1	4	9.1
รวม	11	100.0	33	100.0	44	100.0
สาเหตุ						
- นานๆ มาเก็บขยะ	11	100.0	33	100.0	44	100.0
รวม	11	100.0	33	100.0	44	100.0
กลิ่นเหม็น						
- ไม่มี	18	72.0	107	78.1	125	77.2
- มี	7	28.0	30	21.9	37	22.8
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับของปัญหา						
- น้อย	7	100.0	17	56.7	24	64.9
- ปานกลาง	0	0.0	11	36.7	11	29.7
- มาก	0	0.0	2	6.7	2	5.4
รวม	7	100.0	30	100.0	37	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
สาเหตุ						
- คูระบายน้ำ	4	57.1	27	90.0	31	83.8
- เผาขยะ	3	42.9	0	0.0	3	8.1
- โรงงานทำแมงดา	0	0.0	3	10.0	3	8.1
รวม	7	100.0	30	100.0	37	100.0
ฝุ่นละออง						
- ไม่มี	13	52.0	71	51.8	84	51.9
- มี	12	48.0	66	48.2	78	48.1
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับของปัญหา						
- น้อย	8	32.0	45	32.8	53	32.7
- ปานกลาง	1	4.0	20	14.6	21	13.0
- มาก	3	12.0	1	0.7	4	2.5
รวม	12	48.0	66	48.2	78	48.1
สาเหตุ						
- การก่อสร้าง	0	0.0	2	3.0	2	2.6
- ถมดิน	2	16.7	1	1.5	3	3.8
- รถที่สัญจรบนถนน	7	58.3	54	81.8	61	78.2
- ช่วงมีลมพัด	3	25.0	9	13.6	12	15.4
รวม	12	100.0	66	100.0	78	100.0
เสียงดังรบกวน						
- ไม่มี	17	68.0	86	62.8	103	63.6
- มี	8	32.0	51	37.2	59	36.4
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับของปัญหา						
- น้อย	6	75.0	24	47.1	30	50.8
- ปานกลาง	2	25.0	22	43.1	24	40.7
- มาก	0	0.0	5	9.8	5	8.5
รวม	8	100.0	51	100.0	59	100.0
สาเหตุ						
- รถที่สัญจรบนถนน	5	62.5	39	76.5	44	74.6
- วัยรุ่นมั่วสุม	3	37.5	12	23.5	15	25.4
รวม	8	100.0	51	100.0	59	100.0
ป่าชายเลนเสื่อมโทรม						
- ไม่มี	14	56.0	100	73.0	114	70.4
- มี	11	44.0	37	27.0	48	29.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	**25**	**15.4**	**137**	**84.6**	**162**	**100.0**
ระดับของปัญหา						
- น้อย	6	24.0	23	16.8	29	17.9
- ปานกลาง	5	20.0	5	3.6	10	6.2
- มาก	0	0.0	9	6.6	9	5.6
รวม	**11**	**44.0**	**37**	**27.0**	**48**	**29.6**
สาเหตุ						
- การถมดิน	1	4.0	0	0.0	1	0.6
- มีการจับจองที่ดิน/บุกรุกป่า	0	0.0	2	1.5	2	1.2
- ป่าเสื่อมโทรม	11	44.0	0	0.0	11	6.8
รวม	**12**	**48.0**	**2**	**1.5**	**14**	**8.6**
ปัญหาการจราจรติดขัด						
- ไม่มี	10	40.0	108	78.8	118	72.8
- มี	15	60.0	29	21.2	44	27.2
รวม	**25**	**100.0**	**137**	**100.0**	**162**	**100.0**
ระดับของปัญหา						
- น้อย	9	60.0	20	69.0	29	65.9
- ปานกลาง	4	26.7	9	31.0	13	29.5
- มาก	2	13.3	0	0.0	2	4.5
รวม	**15**	**100.0**	**29**	**100.0**	**44**	**100.0**
สาเหตุ						
- ถนนในเขตเมืองแคบ	12	80.0	29	85.3	41	83.7
- มีสัญญาณไฟจราจรเกือบทุกทางแยก	3	20.0	5	14.7	8	16.3
รวม	**15**	**100.0**	**34**	**100.0**	**49**	**100.0**
ความพึงพอใจกับสภาพชีวิตและความเป็นอยู่ภายในชุมชน						
- พอใจ	21	84.0	135	98.5	156	96.3
- ไม่พอใจ	4	16.0	1	0.7	5	3.1
- เฉยๆ/ไม่มีความคิดเห็น	0	0.0	1	0.7	1	0.6
รวม	**25**	**100.0**	**137**	**100.0**	**162**	**100.0**
กรณีระบุว่า พอใจ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- สภาพแวดล้อมดี	7	20.6	51	22.7	58	22.4
- ชุมชนสงบสุขปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	13	38.2	89	39.6	102	39.4
- การเดินทางสะดวก	0	0.0	21	9.3	21	8.1
- มีความสามัคคี/ ช่วยเหลือและพึ่งพากันภายในชุมชน	14	41.2	64	28.4	78	30.1
รวม	**34**	**100.0**	**225**	**100.0**	**259**	**100.0**

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
กรณีระบุว่า ไม่พอใจ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม	2	20.0	0	0.0	2	18.2
- ไม่พอใจ ไม่มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	2	20.0	0	0.0	2	18.2
- การเดินทางไม่สะดวก	1	10.0	0	0.0	1	9.1
- ชุมชนขาดความสามัคคี/ขาดการช่วยเหลือ/พึ่งพากัน	2	20.0	1	100.0	3	27.3
- หางานทำยาก	3	30.0	0	0.0	3	27.3
รวม	10	100.0	1	100.0	11	100.0
ส่วนที่ 5 การรับทราบ และความคิดเห็นต่อโครงการ						
ความคิดเห็นต่อสภาพการจราจรภายในเขตเมืองสตูล และการเดินทางระหว่างชุมชนไปยังเขตเมืองสตูลในปัจจุบัน						
- ไม่มีปัญหาใดๆ/ไม่ติดขัดเลย	7	28.0	66	48.2	73	45.1
- ติดขัดมากทุกวันในชั่วโมงเร่งด่วน	12	48.0	27	19.7	39	24.1
- ติดขัดพอสมควร	4	16.0	36	26.3	40	24.7
- ติดขัดมากโดยเฉพาะช่วงเทศกาล	0	0.0	6	4.4	6	3.7
- เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง	2	8.0	1	0.7	3	1.9
- มีไฟสัญญาณจราจรมากเกินไป	0	0.0	1	0.7	1	0.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
การรับทราบว่า อบจ.สตูล มีโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล						
- ไม่เคยทราบมาก่อน	2	8.0	49	35.8	51	31.5
- ทราบมาก่อน	23	92.0	88	64.2	111	68.5
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
กรณีระบุว่า เคยรับทราบ (ตอบได้มากว่า 1 คำตอบ)						
- เจ้าหน้าที่ อบจ.สตูล	6	15.0	7	5.4	13	7.6
- กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	7	17.5	17	13.1	24	14.1
- เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น (เทศบาล)	9	22.5	47	36.2	56	32.9
- เพื่อนบ้าน	12	30.0	49	37.7	61	35.9
- เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา	6	15.0	7	5.4	13	7.6
- ป้ายประชาสัมพันธ์	0	0.0	3	2.3	3	1.8
รวม	40	100.0	130	100.0	170	100.0
มีที่ดิน/ที่พักอาศัยหรือสิ่งปลูกสร้างอยู่ตามแนวเส้นทางโครงการ						
- ไม่มีทั้งที่ดิน และสิ่งปลูกสร้าง	0	0.0	137	100.0	137	84.6
- มีที่พักอาศัย/สิ่งปลูกสร้าง	9	36.0	0	0.0	9	5.6
- มีที่ดินทำกิน	4	16.0	0	0.0	4	2.5
- มีที่พักอาศัย/สิ่งปลูกสร้าง และที่ดินทำกิน	12	48.0	0	0.0	12	7.4
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
กรณีต้องเวนคืนที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง/ที่อยู่อาศัย เพื่อการก่อสร้างโครงการฯ						
- ยินดีให้เวนคืนและให้ความร่วมมือ	15	60.0	0	0.0	15	60.0
- ไม่ยินดี/ไม่ให้ความร่วมมือ	1	4.0	0	0.0	1	4.0
- ไม่แน่ใจ	9	36.0	0	0.0	9	36.0
รวม	25	100.0	0	0.0	25	100.0
ผลดีและผลเสีย <u>ในระยะก่อสร้าง</u> มีการจ้างแรงงาน/มีงานทำเพิ่มขึ้น						
- ไม่มี	3	12.0	35	25.5	38	23.5
- มี	22	88.0	102	74.5	124	76.5
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	8	36.4	37	36.6	45	36.6
- ปานกลาง	12	54.5	28	27.7	40	32.5
- มาก	2	9.1	36	35.6	38	30.9
รวม	22	100.0	101	100.0	123	100.0
มีอาชีพเสริมเพิ่มขึ้น เช่น ค้าขาย รับจ้างแรงงาน ฯลฯ						
- ไม่มี	3	12.0	18	13.1	21	13.0
- มี	22	88.0	119	86.9	141	87.0
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	9	40.9	47	39.8	56	40.0
- ปานกลาง	9	40.9	42	35.6	51	36.4
- มาก	4	18.2	29	24.6	33	23.6
รวม	22	100.0	118	100.0	140	100.0
ผลกระทบต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปูนิ่ม ปลา)						
- ไม่มี	14	56.0	104	75.9	118	72.8
- มี	11	44.0	33	24.1	44	27.2
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	7	63.6	17	53.1	24	55.8
- ปานกลาง	3	27.3	8	25.0	11	25.6
- มาก	1	9.1	7	21.9	8	18.6
รวม	11	100.0	32	100.0	43	100.0
ระบบนิเวศของป่าชายเลนในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป						
- ไม่มี	8	32.0	73	53.3	81	50.0
- มี	17	68.0	64	46.7	81	50.0
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	12	70.6	50	78.1	62	76.5
- ปานกลาง	2	11.8	9	14.1	11	13.6
- มาก	3	17.6	5	7.8	8	9.9
รวม	17	100.0	64	100.0	81	100.0
การสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลน ที่สำคัญของชุมชน						
- ไม่มี	11	44.0	80	58.4	91	56.2
- มี	14	56.0	57	41.6	71	43.8
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	9	64.3	42	73.7	51	71.8
- ปานกลาง	1	7.1	9	15.8	10	14.1
- มาก	4	28.6	6	10.5	10	14.1
รวม	14	100.0	57	100.0	71	100.0
อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง						
- ไม่มี	12	48.0	83	60.6	95	58.6
- มี	13	52.0	54	39.4	67	41.4
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	8	61.5	44	83.0	52	78.8
- ปานกลาง	3	23.1	7	13.2	10	15.2
- มาก	2	15.4	2	3.8	4	6.0
รวม	13	100.0	53	100.0	66	100.0
ปัญหาลักขโมย ยาเสพติด และการทะเลาะวิวาท ที่มาจากแรงงานต่างถิ่น						
- ไม่มี	12	48.0	81	59.1	93	57.4
- มี	13	52.0	56	40.9	69	42.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	10	76.9	42	75.0	52	75.4
- ปานกลาง	2	15.4	11	19.6	13	18.8
- มาก	1	7.7	3	5.4	4	5.8
รวม	13	100.0	56	100.0	69	100.0
ปัญหาการจราจรแออัดขึ้นจากการขนส่งวัสดุ (การขนทราย การขนหิน เครื่องจักรอุปกรณ์) ในระยะก่อสร้าง						
- ไม่มี	7	28.0	78	56.9	85	52.5
- มี	18	72.0	59	43.1	77	47.5
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	9	50.0	43	72.9	52	67.5
- ปานกลาง	7	38.9	11	18.6	18	23.4
- มาก	2	11.1	5	8.5	7	9.1
รวม	18	100.0	59	100.0	77	100.0
ปัญหาจากกิจกรรมการก่อสร้าง เสียงดัง						
- ไม่มี	7	28.0	41	29.9	48	29.6
- มี	18	72.0	96	70.1	114	70.4
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	14	77.8	66	68.8	80	70.2
- ปานกลาง	2	11.1	24	25.0	26	22.8
- มาก	2	11.1	6	6.3	8	7.0
รวม	18	100.0	96	100.0	114	100.0
ปัญหาจากกิจกรรมการก่อสร้าง ฝุ่นละออง						
- ไม่มี	5	20.0	39	28.5	44	27.2
- มี	20	80.0	98	71.5	118	72.8
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	13	65.0	67	68.4	80	67.8
- ปานกลาง	4	20.0	20	20.4	24	20.3
- มาก	3	15.0	11	11.2	14	11.9
รวม	20	100.0	98	100.0	118	100.0
ปัญหาจากกิจกรรมการก่อสร้าง แรงสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง						
- ไม่มี	5	20.0	49	35.8	54	33.3
- มี	20	80.0	88	64.2	108	66.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	14	70.0	61	69.3	75	69.5
- ปานกลาง	4	20.0	20	22.7	24	22.2
- มาก	2	10.0	7	8.0	9	8.3
รวม	20	100.0	88	100.0	108	100.0
การสูญเสียที่ดิน/ที่พักอาศัย/สิ่งปลูกสร้าง						
- ไม่มี	3	12.0	77	56.2	80	49.4
- มี	22	88.0	60	43.8	82	50.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	14	63.6	43	71.7	57	69.5
- ปานกลาง	6	27.3	13	21.7	19	23.2
- มาก	2	9.1	4	6.7	6	7.3
รวม	22	100.0	60	100.0	82	100.0
ผลดีและผลเสียภายหลังเปิดใช้ถนน						
การเดินทางสะดวกรวดเร็วมากขึ้น						
- ไม่มี	2	8.0	13	9.5	15	9.3
- มี	23	92.0	124	90.5	147	90.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	0	0.0	5	4.0	5	3.4
- ปานกลาง	1	4.3	17	13.7	18	12.2
- มาก	22	95.7	102	82.3	124	84.4
รวม	23	100.0	124	100.0	147	100.0
ทำให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น						
- ไม่มี	1	4.0	13	9.5	14	8.6
- มี	24	96.0	124	90.5	148	91.4
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	0	0.0	17	13.7	17	11.5
- ปานกลาง	10	41.7	36	29.0	46	31.1
- มาก	14	58.3	71	57.3	85	57.4
รวม	24	100.0	124	100.0	148	100.0
ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวและการค้าขายภายในชุมชน						
- ไม่มี	2	8.0	15	10.9	17	10.5
- มี	23	92.0	122	89.1	145	89.5
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	3	13.0	16	13.1	19	13.1
- ปานกลาง	11	47.8	55	45.1	66	45.5
- มาก	9	39.1	51	41.8	60	41.4
รวม	23	100.0	122	100.0	145	100.0
ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง						
- ไม่มี	2	8.0	14	10.2	16	9.9
- มี	23	92.0	123	89.8	146	90.1
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	4	17.4	12	9.8	16	11.0
- ปานกลาง	7	30.4	32	26.0	39	26.7
- มาก	12	52.2	79	64.2	91	62.3
รวม	23	100.0	123	100.0	146	100.0
ราคาที่ดินในชุมชนสูงขึ้น						
- ไม่มี	1	4.0	14	10.2	15	9.3
- มี	24	96.0	123	89.8	147	90.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	1	4.2	20	16.3	21	14.3
- ปานกลาง	6	25.0	29	23.6	35	23.8
- มาก	17	70.8	74	60.2	91	61.9
รวม	24	100.0	123	100.0	147	100.0
ระบบนิเวศของป่าชายเลนในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป						
- ไม่มี	4	16.0	58	42.3	62	38.3
- มี	21	84.0	79	57.7	100	61.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	11	52.4	56	70.9	67	67.0
- ปานกลาง	4	19.0	14	17.7	18	18.0
- มาก	6	28.6	9	11.4	15	15.0
รวม	21	100.0	79	100.0	100	100.0
เสียงดัง จากปริมาณรถที่เพิ่มมากขึ้น						
- ไม่มี	5	20.0	62	45.3	67	41.4
- มี	20	80.0	75	54.7	95	58.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	13	65.0	45	60.0	58	61.1
- ปานกลาง	4	20.0	25	33.3	29	30.5
- มาก	3	15.0	5	6.7	8	8.4
รวม	20	100.0	75	100.0	95	100.0
ฝุ่นละอองจากรถวิ่ง						
- ไม่มีปัญหา	5	20.0	57	41.6	62	38.3
- มีปัญหา	20	80.0	80	58.4	100	61.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	11	55.0	52	65.0	63	63.0
- ปานกลาง	5	25.0	24	30.0	29	29.0
- มาก	4	20.0	4	5.0	8	8.0
รวม	20	100.0	80	100.0	100	100.0
แรงสั่นสะเทือนจากรถวิ่ง						
- ไม่มีปัญหา	6	24.0	69	50.4	75	46.3
- มีปัญหา	19	76.0	68	49.6	87	53.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	12	63.2	43	63.2	55	63.2
- ปานกลาง	5	26.3	21	30.9	26	29.9
- มาก	2	10.5	4	5.9	6	6.9
รวม	19	100.0	68	100.0	87	100.0
ผลดีและผลเสียที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ						
- ผลดีมากกว่าผลเสีย	18	72.0	100	73.0	118	72.8
- มีผลดีน้อยกว่าผลเสีย	0	0.0	4	2.9	4	2.5
- ผลดีและผลเสียพอๆ กัน	7	28.0	33	24.1	40	24.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ความวิตกกังวลต่อโครงการ						
- ไม่วิตกกังวลใดๆ	16	64.0	100	73.0	116	71.6
- วิตกกังวลเล็กน้อย	4	16.0	16	11.7	20	12.3
- วิตกกังวลปานกลาง	2	8.0	14	10.2	16	9.9
- วิตกกังวลมาก	3	12.0	7	5.1	10	6.2
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ประเด็นที่วิตกกังวล คือ						
- อาจเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนเพิ่มมากขึ้น	2	22.2	9	24.3	11	23.9
- การดำเนินโครงการก่อสร้างล่าช้า	0	0.0	17	45.9	17	37.0
- การเวนคืน	5	55.6	1	2.7	6	13.0
- การบุกรุกป่าชายเลนเพิ่มขึ้น	1	11.1	3	8.1	4	8.7
- น้ำท่วมขังเนื่องจากคลองตื้นเขินและระบายน้ำยังไม่เพียงพอ	1	11.1	5	13.5	6	13.0
- ระบบนิเวศอาจเปลี่ยนแปลงไป	0	0.0	1	2.7	1	2.2
- น้ำเสีย	0	0.0	1	2.7	1	2.2
รวม	9	100.0	37	100.0	46	100.0
ความคิดเห็นต่อโครงการ						
- เห็นด้วย	24	96.0	133	97.1	157	96.9
- ไม่เห็นด้วย	1	4.0	4	2.9	5	3.1
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
เห็นด้วย เพราะ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- การเดินทางสะดวก รวดเร็วขึ้น	15	62.5	104	66.2	119	65.7
- ช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมือง	2	8.3	12	7.6	14	7.7
- เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม และนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น	6	25.0	35	22.3	41	22.7
- ส่งเสริมการท่องเที่ยว และทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น	0	0.0	4	2.5	4	2.2
- ขยายเส้นทางการคมนาคม	1	4.2	2	1.3	3	1.7
รวม	24	100.0	157	100.0	181	100.0
ไม่เห็นด้วย เพราะ						
- ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลน	0	0.0	2	50.0	2	40.0
- ยังไม่มีความจำเป็น	1	100.0	2	50.0	3	60.0
รวม	1	100.0	4	100.0	5	100.0
ส่วนที่ 6 การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน						
ต้องการให้โครงการฯ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม						
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติม	25	100.0	135	98.5	160	98.8
- ไม่ต้องมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	0	0.0	2	1.5	2	1.2
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ไม่ต้องมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม เพราะ						
- รับทราบข้อมูลเพียงพอแล้ว	0	0.0	2	100.0	2	100.0
รวม	0	0.0	2	100.0	2	100.0
กรณีระบุว่า ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติม ประเด็นที่ต้องการรับทราบ คือ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- รูปแบบถนน	22	26.5	96	28.2	118	27.9
- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	20	24.1	82	24.1	102	24.1
- หลักเกณฑ์ชดเชยทรัพย์สิน	21	25.3	62	18.2	83	19.6
- ระยะเวลาการดำเนินการ	20	24.1	100	29.4	120	28.4
รวม	83	100.0	340	100.0	423	100.0
รูปแบบหรือวิธีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการที่เหมาะสม คือ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
- แผ่นพับ	9	16.1	40	16.5	49	16.4
- แจ้งผ่านผู้นำชุมชน	15	26.8	98	40.3	113	37.8
- แจ้งข่าวหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	10	17.9	28	11.5	38	12.7
- การจัดประชุมสัมมนา	16	28.6	25	10.3	41	13.7
- หอกระจายข่าว/วิทยุชุมชน	6	10.7	52	21.4	58	19.4
รวม	56	100.0	243	100.0	299	100.0

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
ส่วนที่ 7 ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม						
- ทำให้การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น	13	37.1	51	26.8	64	28.4
- ควรดำเนินการก่อสร้างโดยเร็ว	1	2.9	58	30.5	59	26.2
- ช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมือง	2	5.7	32	16.8	34	15.1
- โครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม และนำความ	5	14.3	20	10.5	25	11.1
- ควรให้ความสำคัญกับการวางระบบระบายน้ำ เพื่อไม่ให้	2	5.7	13	6.8	15	6.7
- หากมีการเวนคืน ประชาชนควรได้รับค่าชดเชยที่เป็นธรรม	7	20.0	3	1.6	10	4.4
- ควรหาแนวทางแก้ไขการบุกรุกป่าชายเลนเพิ่มขึ้น หลังการ	1	2.9	5	2.6	6	2.7
- การดำเนินโครงการควรมีผลกระทบต่อระบบนิเวศน้อยที่สุด	2	5.7	4	2.1	6	2.7
- อยากให้สร้างถนนตามแนวคลองชลประทาน เพื่อลด	0	0.0	3	1.6	3	1.3
- การดำเนินโครงการ ควรคำนึงถึงผลกระทบต่อประชาชน	1	2.9	0	0.0	1	0.4
- ควรวิเคราะห์ผลกระทบให้ครอบคลุมทุกด้าน	0	0.0	1	0.5	1	0.4
- ควรให้ข้อมูลโครงการที่ชัดเจนแก่ประชาชน	1	2.9	0	0.0	1	0.4
รวม	35	100.0	190	100.0	225	100.0
ส่วนที่ 8 ความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม						
ระยะก่อสร้าง						
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ						
- เห็นด้วย	23	92.0	132	96.4	155	95.7
- ควรปรับปรุง	2	8.0	5	3.6	7	4.3
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
- การขนย้ายวัสดุ	2	100.0	1	20.0	3	42.9
- การควบคุมปริมาณฝุ่นละออง	0	0.0	4	80.0	4	57.1
รวม	2	100.0	5	100.0	7	100.0
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง						
- เห็นด้วย	22	88.0	131	95.6	153	94.4
- ควรปรับปรุง	3	12.0	6	4.4	9	5.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
- การขนย้ายวัสดุ	1	33.3	2	33.3	3	33.3
- ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร	1	33.3	3	50.0	4	44.4
ควรแจ้งกำหนดการก่อสร้างก่อนล่วงหน้า	1	33.3	1	16.7	2	22.2
รวม	3	100.0	6	100.0	9	100.0
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านดินและการชะล้างพังทลายของดิน						
- เห็นด้วย	23	92.0	132	96.4	155	95.7
- ควรปรับปรุง	2	8.0	5	3.6	7	4.3
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
- การระบายน้ำในช่วงฤดูฝน อาจทำได้ไม่ดีเพราะคลองตื้นเขิน	0	0.0	1	20.0	1	14.3
- มาตรฐานของไหล่ทาง	1	50.0	0	0.0	1	14.3
- ควบคุมการก่อสร้างอย่างเคร่งครัด	1	50.0	4	80.0	5	71.4
รวม	2	100.0	5	100.0	7	100.0
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ						
- เห็นด้วย	23	92.0	130	94.9	153	94.4
- ควรปรับปรุง	2	8.0	7	5.1	9	5.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
- ควรแจ้งให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงทราบก่อนล่วงหน้า	0	0.0	1	14.3	1	11.1
- ควรคำนึงถึงผลกระทบในพื้นที่เป็นป่าชายเลน	0	0.0	1	14.3	1	11.1
- มาตรฐานของคูระบายน้ำ	2	100.0	5	71.4	7	77.8
รวม	2	100.0	7	100.0	9	100.0
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง						
- เห็นด้วย	24	96.0	133	97.1	157	96.9
- ควรปรับปรุง	1	4.0	4	2.9	5	3.1
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
- ควรทำทางเบี่ยง	1	100.0	0	0.0	1	20.0
- สร้างทางเชื่อมเข้า-ออกชุมชน	0	0.0	4	100.0	4	80.0
รวม	1	100.0	4	100.0	5	100.0
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย						
- เห็นด้วย	24	96.0	135	98.5	159	98.1
- ควรปรับปรุง	1	4.0	2	1.5	3	1.9
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
ควรมีสัญญาณไฟจราจร และป้ายบอกทาง	1	100.0	2	100.0	3	100.0
รวม	1	100.0	2	100.0	3	100.0
มาตรการด้านการชดเชยทรัพย์สิน						
- เห็นด้วย	24	96.0	134	97.8	158	97.5
- ควรปรับปรุง	1	4.0	3	2.2	4	2.5
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
- กรณีเวนคืน การจ่ายค่าชดเชยควรเป็นธรรมมากที่สุด	0	0.0	2	66.7	2	50.0
- การจ่ายค่าชดเชยให้เป็นไปตามราคาปัจจุบัน	1	100.0	1	33.3	2	50.0
รวม	1	100.0	3	100.0	4	100.0

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ				รวม	
	โดยตรง		โดยอ้อม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	25	15.4	137	84.6	162	100.0
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน						
- เห็นด้วย	24	96.0	132	96.4	156	96.3
- ควรปรับปรุง	1	4.0	5	3.6	6	3.7
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
- การให้ข้อมูลข่าวสารโครงการที่ชัดเจน	1	100.0	0	0.0	1	16.7
- การแจ้งผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ	0	0.0	5	100.0	5	83.3
รวม	1	100.0	5	100.0	6	100.0
มาตรการป่าชายเลนและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ						
- เห็นด้วย	23	92.0	130	94.9	153	94.4
- ควรปรับปรุง	2	8.0	7	5.1	9	5.6
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
- ให้มีผลกระทบน้อยที่สุด	2	100.0	7	100.0	9	100.0
รวม	2	100.0	7	100.0	9	100.0
<u>ระยะดำเนินการ</u>						
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง						
- เห็นด้วย	23	92.0	132	96.4	155	95.7
- ควรปรับปรุง	2	8.0	5	3.6	7	4.3
รวม	25	100.0	137	100.0	162	100.0
ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)						
- ระยะเวลาในการดำเนินโครงการที่เหมาะสม	2	100.0	5	100.0	7	100.0
รวม	2	100.0	5	100.0	7	100.0

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก จ

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก จ-1

ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/246/2557

10 ตุลาคม 2557

เรื่อง การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายละเอียดโครงการ
2. กำหนดการประชุม
3. รายชื่อกลุ่มเป้าหมายเชิญประชุม

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชายเลนตอนที่ 5

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการฯ ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนราชการในระดับจังหวัด อำเภอ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้เกี่ยวข้อง ให้ได้รับทราบถึงข้อมูลการดำเนินโครงการที่ถูกต้อง มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จึงกำหนดให้มีการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ **ในวันพุธที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล** รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

ในการนี้ บริษัทฯ ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการประสานจังหวัดสตูล ดังนี้

1. เรียนเชิญท่านผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล เป็นประธานการประชุม
2. ได้โปรดประสานผู้ว่าราชการจังหวัดสตูลสั่งการให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมการประชุม (รายชื่อเชิญประชุมดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 3) ตามวันเวลาดังกล่าว
3. ประสานผู้ว่าราชการจังหวัดสตูลสั่งการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาลเมืองสตูล และเทศบาลตำบลคลองขุด) นำประชาชนที่อยู่ในแนวสายทางเข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 ,08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

ที่ สต ๐๐๒๓.๓/๘๗๔๖

ศาลากลางจังหวัดสตูล
ถนนสตูลธานี สต ๙๑๐๐๐

๒๑ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ ๑) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายละเอียดโครงการ จำนวน ๑ ชุด
๒. กำหนดการประชุม จำนวน ๑ ชุด

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านคมนาคมและถนนเลี่ยงเมือง โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ สายทาง ดังนี้

๑. เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.๓๐๑๖ ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมืองสตูล เขตทางกว้าง ๓๐ เมตร ระยะทางประมาณ ๓,๘๐๐ เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ ๙๐๐ เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ ๕

๒. เริ่มต้นจากแยกถนนสายบ้านเขาจีน สิ้นสุดที่สะพานข้ามคลองน้ำเค็ม บ้านโคกพะยอม ผิวจราจรกว้าง ๖ เมตร ระยะทางประมาณ ๒,๔๐๐ เมตร ที่ยังไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ตลอดสาย เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ ๔๒๕ เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ ๕

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการฯ ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนราชการในระดับจังหวัด อำเภอ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้เกี่ยวข้อง ให้ได้รับทราบถึงข้อมูลการดำเนินโครงการที่ถูกต้อง มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ดังนั้น จึงขอเชิญท่านเข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ ในวันพุธที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๕๗ เวลา ๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ให้เทศบาลเมืองสตูล และเทศบาลตำบลคลองขุด เชิญประชาชนที่อยู่ในแนวสายทางจำนวนแห่งละ ๒๐ คน เข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นในครั้งนี้ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายเดชรัฐ สิมศิริ)
ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสตูล
กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาท้องถิ่น
โทร.๐-๗๔๗๒-๕๑๖๐-๑ ต่อ ๑๓

การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ ๑)
เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
(หนังสือ สต ๐๐๒๓.๓/๓๗๔๖ ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๕๗)

ลำดับ	หน่วยงาน	ลายมือชื่อผู้รับ
	หน่วยงานราชการ	
๑	ปลัดจังหวัดสตูล	21/10/57
๒	หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสตูล	21/10/57
๓	ประชาสัมพันธ์จังหวัดสตูล	21/10/57
๔	โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล	
๕	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล	20/ตค/57
๖	ผู้อำนวยการโครงการชลประทานจังหวัดสตูล	21 ต.ค. 57
๗	หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสตูล	
๘	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล	21/10/57
๙	ผู้อำนวยการส่วนบริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลนที่ ๓ (ตรัง)	สอทวไปรษณีย์
๑๐	หัวหน้าสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ ๓๔ (ตำมะลัง-สตูล)	— ท —
๑๑	นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสตูล	
๑๒	ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสตูล	๒๐/10/57
๑๓	เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสตูล	ต.ค. 2557
๑๔	ขนส่งจังหวัดสตูล	๒๐/๑๐/๕๗
๑๕	พัฒนาการจังหวัดสตูล	
๑๖	เกษตรจังหวัดสตูล	๒๑ ต.ค. ๕๗
๑๗	พาณิชย์จังหวัดสตูล	๒๐ ต.ค. ๕๗
๑๘	นายอำเภอเมืองสตูล	๒๐ ต.ค. ๕๗
๑๙	ปลัดอำเภอจังหวัดสตูล	๒๐ ต.ค. ๕๗
๒๐	เจ้าพนักงานที่ดินอำเภอเมืองสตูล	ต.ค. 2557
๒๑	สาธารณสุขอำเภอเมืองสตูล	
๒๒	ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรเมืองสตูล	
๒๓	แขวงการทางสตูล	20/10/57
๒๔	ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสตูล	22/10/57
๒๕	วัฒนธรรมจังหวัดสตูล	20/10/57

ลำดับ	หน่วยงาน	ลายมือชื่อผู้รับ
	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
๒๖	ประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล	
๒๗	ด.ต.สุกฤษฎิ์ มอญแก้ว (รองประธานสภาฯ/ส.อบจ. เขต ๒ อ.เมือง)	
๒๘	นายยำมายาร โอสถาน (ส.อบจ. เขต ๑ อ.เมือง)	
๒๙	นายอรุณ โต๊ะลาวัล (ส.อบจ. เขต ๓ อ.เมือง)	
๓๐	นายธรรมศักดิ์ แดงน้อย (ส.อบจ. เขต ๔ อ.เมือง)	
๓๑	นางสาวยาสินี หลังจิ (ส.อบจ. เขต ๕ อ.เมือง)	
๓๒	นางศิริเพ็ญ ฮะอุรา (ส.อบจ. เขต ๗ อ.เมือง)	
๓๓	นายอะหมาด หลงจิ (ส.อบจ. เขต ๘ อ.เมือง)	
๓๔	นายสมพล อาดำ (ส.อบจ. เขต ๙ อ.เมือง)	
๓๕	นายกเทศมนตรีเมืองสตูล	
๓๖	ประธานสภาเทศบาลเมืองสตูล	รับแล้ว
๓๗	นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด	
๓๘	ประธานสภาเทศบาลตำบลคลองขุด	
	ผู้นำชุมชน	
๓๘	ผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลเมืองสตูล - ๑๗	
๓๙	กำนันตำบลคลองขุด ม.๖ (ทราบข่าวบ้านต้นสน)	รับแล้ว
๔๐	ผู้ใหญ่บ้านในเขตตำบลคลองขุด - ๗	
	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	
๔๑	ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล	20/10/57
๔๒	ผู้จัดการการประภาภูมิภาค สาขาสตูล	20/10/57
๔๓	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า บริษัท TOT จำกัด มหาชน สาขาสตูล	
	ภาคเอกชน	
๔๔	ประธานหอการค้าจังหวัดสตูล	20/10/57
๔๕	ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสตูล	20/10/57
๔๖	นายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดสตูล	20/10/57
๔๗	ประธานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดสตูล	20 ต.ค.57

ลำดับ	หน่วยงาน	ลายมือชื่อผู้รับ
	หน่วยงานพื้นที่อ่อนไหว	
๔๘	ผู้อำนวยการโรงเรียนสตูลวิทยา	ทวีพร 20/10/57
๔๙	ผู้อำนวยการโรงเรียนโรงเรียนบ้านคลองขุด	20/10/57
๕๐	ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล ๓	20/10/57
๕๑	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาจีน	ฮาฟิบ 21/10/57
๕๒	สำนักสงฆ์เขาจีน (วัดถ้ำเขาจีน)	ลายมือชื่อ 20/10/57
๕๓	โต๊ะอีหม่ามมัสยิดอัล-อักศอบูกิตจีนา	20/10/57
	สื่อมวลชน-องค์กรอิสระ	
	สื่อสารมวลชนในจังหวัดสตูล	
๕๔	แจ้งประสานเรียบร้อยแล้ว	
๕๕		
๕๖		
๕๗		
๕๘		
	องค์กรอิสระในจังหวัดสตูล	
๕๙	ผู้อำนวยการการเลือกตั้งประจำจังหวัดสตูล	20 ต.ค.57
๖๐	ผู้พิพากษาหัวหน้าศาลจังหวัด	21 ตค 57
๖๑	อัยการจังหวัดสตูล	21 ตค.57
๖๒	อัยการจังหวัดคดีเยาวชนและครอบครัว	21/10/57
๖๓	ผู้อำนวยการสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดสตูล	21/10/57

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก จ-2

หนังสือขอติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุม และประกาศเชิญประชุม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/236/2557

9 ตุลาคม 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการฯ ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนราชการในระดับจังหวัด อำเภอ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้เกี่ยวข้อง ให้ได้รับทราบถึงข้อมูลการดำเนินโครงการที่ถูกต้อง มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จึงกำหนดให้มีการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ **ในวันพุธที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมืองจังหวัดสตูล**

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจได้เข้าร่วมประชุมในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2782

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล
รับที่.....
วันที่...../...../.....
เวลา.....
งาน.....

ที่ Entic/Project-5719/237/2557

9 ตุลาคม 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายอำเภอเมืองสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการฯ ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนราชการในระดับจังหวัด อำเภอ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้เกี่ยวข้อง ให้ได้รับทราบถึงข้อมูลการดำเนินโครงการที่ถูกต้อง มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จึงกำหนดให้มีการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ **ในวันพุธที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมืองจังหวัดสตูล**

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจได้เข้าร่วมประชุมในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

15 ต.ค. 57

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2782

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/238/2557

9 ตุลาคม 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดิ์ ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนดอนที่ 5

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการฯ ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนราชการในระดับจังหวัด อำเภอ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้เกี่ยวข้อง ให้ได้รับทราบถึงข้อมูลการดำเนินโครงการที่ถูกต้อง มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จึงกำหนดให้มีการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ **ในวันพุธที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล**

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจได้เข้าร่วมประชุมในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2782

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/239/2557

9 ตุลาคม 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการฯ ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนราชการในระดับจังหวัด อำเภอ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้เกี่ยวข้อง ให้ได้รับทราบถึงข้อมูลการดำเนินโครงการที่ถูกต้อง มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จึงกำหนดให้มีการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ **ในวันพุธที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมืองจังหวัดสตูล**

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจได้เข้าร่วมประชุมในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

14/10/57

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2782

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/240/2557

9 ตุลาคม 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการฯ ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนราชการในระดับจังหวัด อำเภอ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้เกี่ยวข้อง ให้ได้รับทราบถึงข้อมูลการดำเนินโครงการที่ถูกต้อง มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จึงกำหนดให้มีการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ **ในวันพุธที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล**

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจได้เข้าร่วมประชุมในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)

กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2782

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

ขอเชิญผู้สนใจเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น ต่อการกำหนดขอบเขต และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

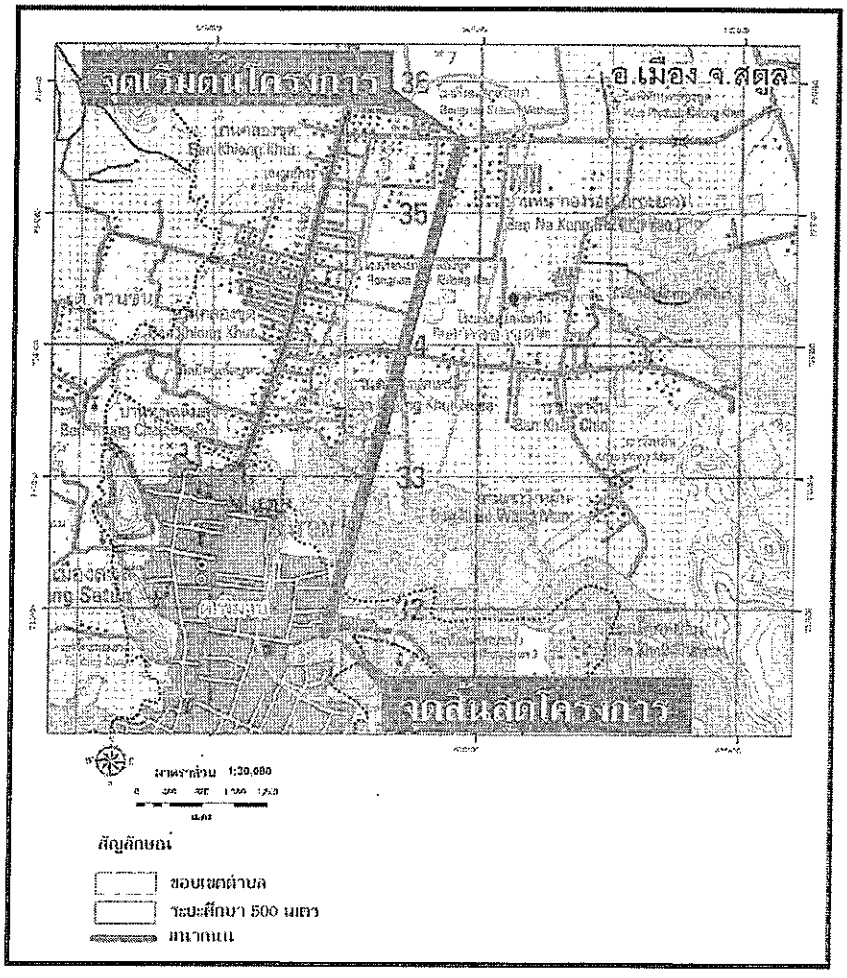
โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ.2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.

ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ความเป็นมาของโครงการ

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่ง ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล สามารถรองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล" แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนพัฒนาโครงการ



พื้นที่ศึกษาโครงการ พื้นที่ตามแนวถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดิ์ ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร ในรัศมีโดยรอบข้างละ 500 เมตร จากแนวศูนย์กลางถนน รวมถึงพื้นที่ต่อเนื่องโดยรอบที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่ศึกษาทั้งในด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนยนตรการกำธร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ 0-7471-2380 โทรสาร 0-7472-3183

ดำเนินการศึกษาโดย
บริษัท เอ็นทิค จำกัด
เลขที่ 81/17 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุม เขตบึงกุม กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก จ-3

ตัวอย่างสื่อประชาสัมพันธ์

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ความเป็นมาของโครงการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ซึ่งประกอบด้วยโครงการย่อย จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ 1) "โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล" และ 2) "โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมถนนสายบ้านเขาจีน - บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล" เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล สามารถรองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ

ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล"แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่ง จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลน ตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนพัฒนาโครงการ

โดยว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา คือ บริษัท เอ็นทิค จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

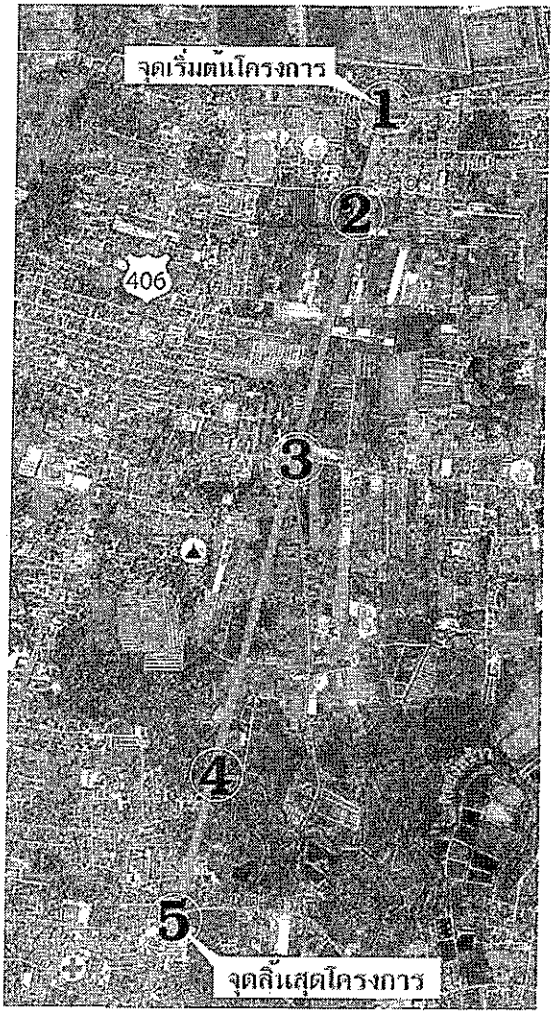
- เพื่อศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ
- เพื่อศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ

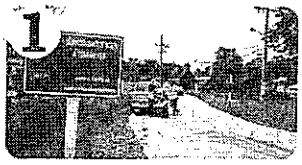
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม
หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
ENTIC บริษัท เอ็นทิค จำกัด

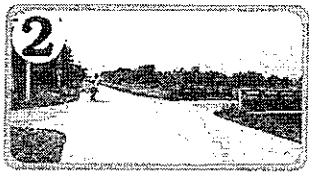
โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

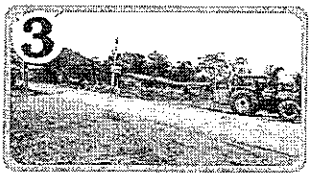
ลักษณะโครงการ

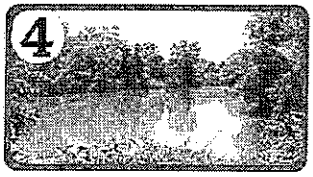
เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนน ยาตราสวัสดิ์ ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร

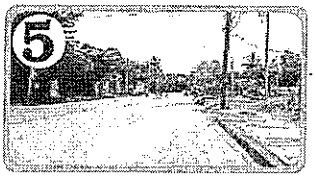












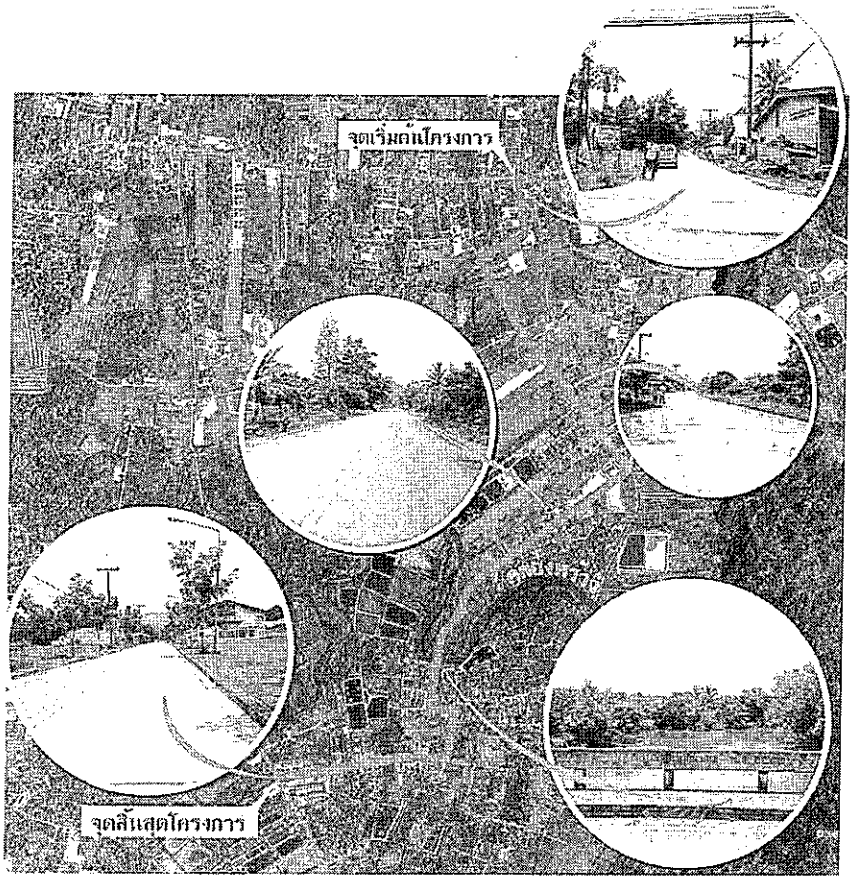
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

ENTEC

โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ลักษณะโครงการ

เริ่มต้นจากแยกถนนสายบ้านเขาจีน สิ้นสุดที่สะพานข้ามคลองน้ำเค็ม บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ระยะทาง 2,400 เมตร



สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

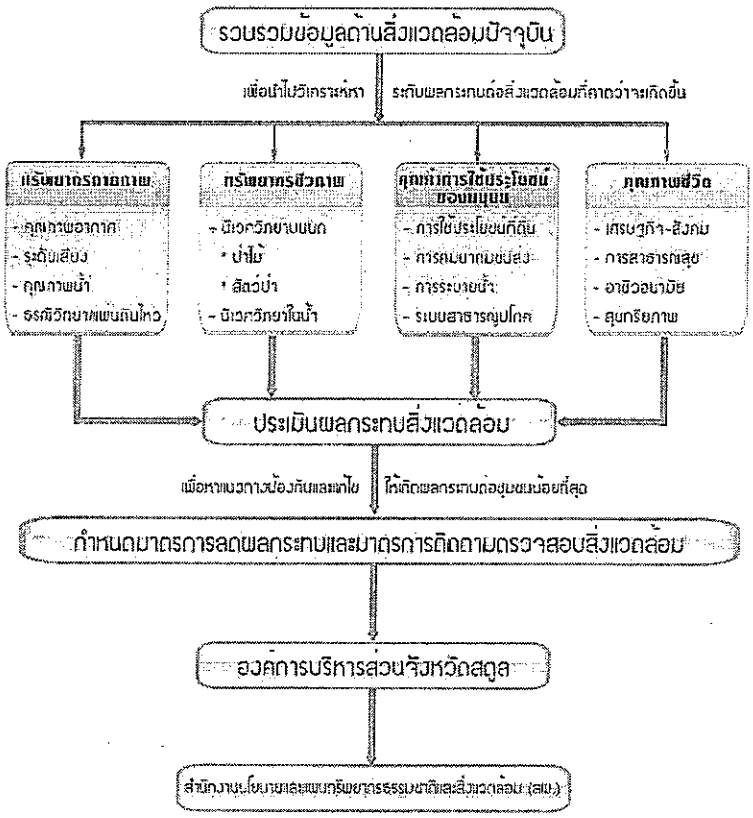
ผู้ประสานงานโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
ENTEC บริษัท เอ็นเทค จำกัด

โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลสตลองยุด ตำบลพิมาน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลสตลองยุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการศึกษาตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการประเภททางหลวง ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(สผ.)

กระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลควนขุด ตำบลพิมาน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลควนขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการ ดำเนินตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสแสดงทัศนะ แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการอย่างเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับร่วมกัน มุ่งสร้างช่องทางให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการรับรู้-เรียนรู้การปรับปรุงโครงการร่วมกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เหตุผลความจำเป็น รายละเอียดและลักษณะของโครงการ ผลประโยชน์และผลกระทบ

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เพื่อศึกษาวิถีชีวิตการประกอบอาชีพ สำรวจสภาพแวดล้อมที่สัมพันธ์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของชุมชนที่มีต่อการพัฒนาโครงการ ผลที่ได้นำมาประเมินผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการและกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไข/มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสังคมที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับชุมชน

การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อทบทวนร่างรายงานและรับฟังความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เพื่อนำเสนอผลการศึกษา รับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ

ขอบเขตและแนวทางการดำเนินงาน

ส่วนที่ 1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลโครงการ
(สภาพเศรษฐกิจ สังคม การคมนาคม ขนส่ง ชั้นเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน นโยบายจังหวัด ฯลฯ)

ส่วนที่ 2 การศึกษาด้านแนวที่ตั้งโครงการ
(กำหนดแนวทางเลือกอย่างน้อย 3 ทางเลือก วิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมาะสม)

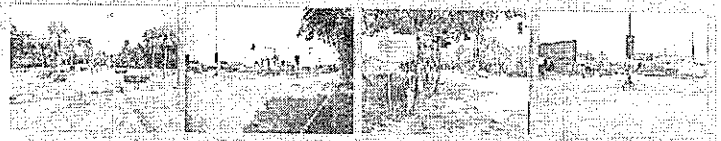
ส่วนที่ 3 การศึกษารูปแบบเบื้องต้นโครงการ
(งานสำรวจสภาพจราจรและขนส่ง สำรวจสภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และอุทกวิทยา)

ส่วนที่ 4 การศึกษาความเหมาะสมโครงการ
(ประเมินและวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย ผลตอบแทนโครงการ)

ส่วนที่ 5 การศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ

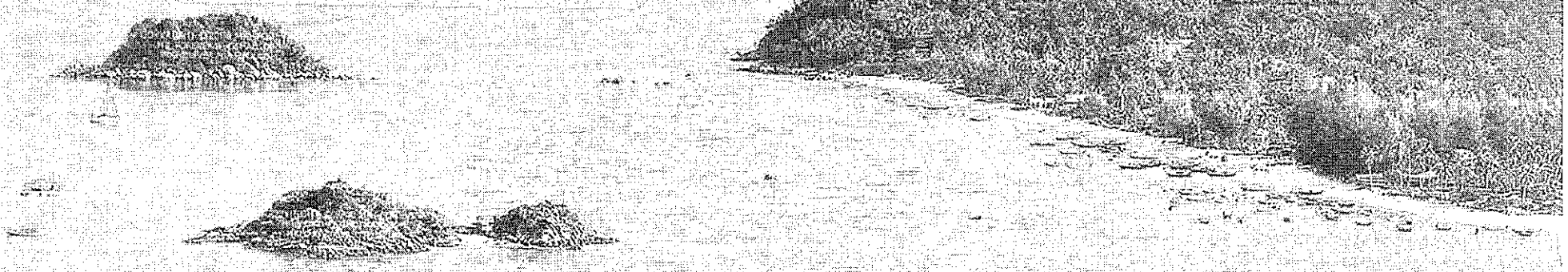
ครั้งที่ 1 รับฟังความคิดเห็นต่อร่างขอบเขตการศึกษา

- ศึกษารายละเอียดโครงการ
- สำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบัน (เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ เสียง แรงสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ ระบบนิเวศ สำรวจความคิดเห็น)
- ประเมินทางเลือกในการดำเนินโครงการ
- ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- จัดทำมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ครั้งที่ 2 รับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรการฯ

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ



หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนยะตวการถำธร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ 0-7471-2380 โทรสาร 0-7472-3183

ดำเนินการศึกษาโดย
บริษัท เอ็นทีค จำกัด
เลขที่ 81/17 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145

ความเป็นมาของโครงการ

ถนนสายหลักในเขตเมืองสตูล เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการสำคัญ อาทิ ศาลากลางจังหวัด เทศบาล ย่านการค้า และมีบ้านเรือนที่พักอาศัยของประชาชนค่อนข้างหนาแน่น โดยกระจายตัวเป็นแนวยาวจากเหนือจรดใต้ตามแนวถนนสตูลธานี ส่งผลให้สภาพการจราจรในตัวเมืองสตูลเริ่มมีปัญหาติดขัด โดยเฉพาะในเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น บริเวณสถานศึกษาต่างๆ ที่อยู่ริมถนน รวมถึงบริเวณทางแยกหลักและจุดกลับรถ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล รองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล" แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชายเลนตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 ที่กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ทุกขนาดต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) เพื่อจัดส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) นำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบ จากนั้นองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลจะได้ขอให้กระทรวงมหาดไทยนำเสนอคณะรัฐมนตรีขอผ่อนผันยกเว้นมติคณะรัฐมนตรีใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน และหากคณะรัฐมนตรีมีมติผ่อนผันยกเว้นให้ใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน เพื่อประกอบการขออนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลนต่อกรมป่าไม้ สำหรับก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกต่อไป

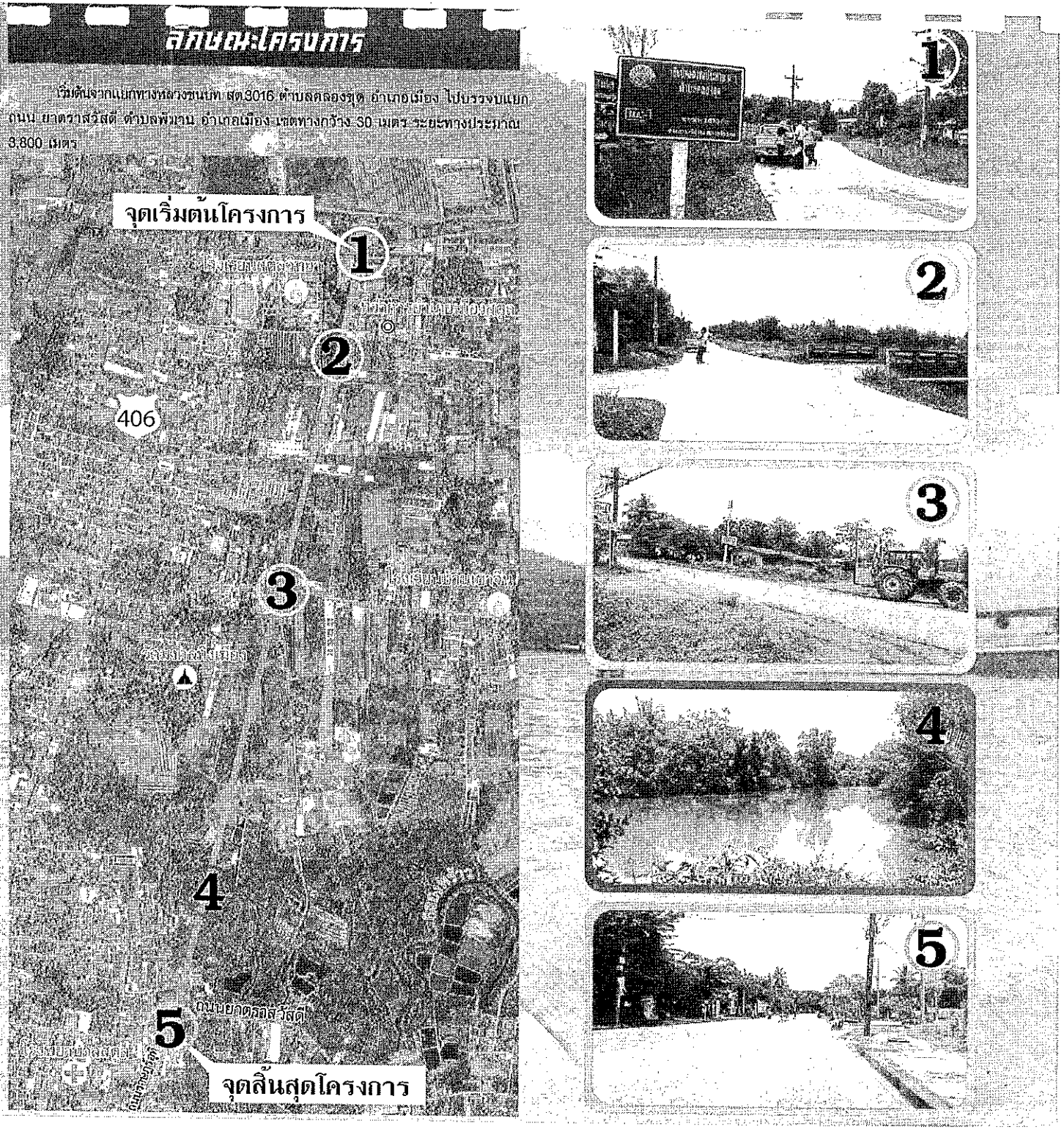
ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นทีค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาเส้นแนวที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ
- เพื่อศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สังคม วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ

ลักษณะโครงการ

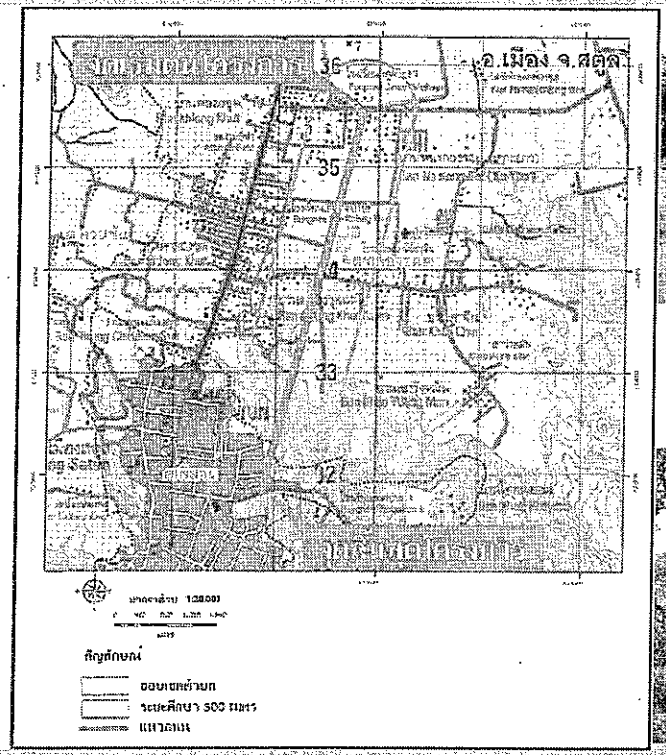
เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนน ยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร

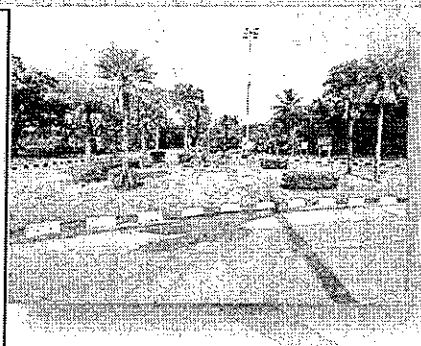


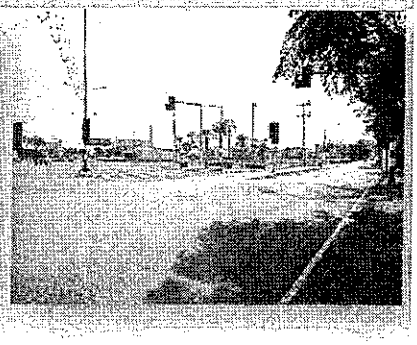
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

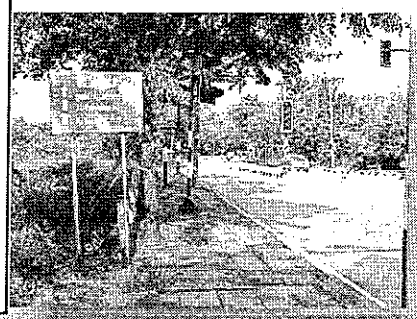
เอกสารประกอบ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

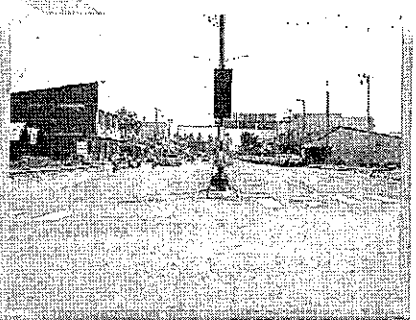
การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล











จัดเตรียมโดย
บริษัท เอ็นทิค จำกัด

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญสิกษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

ตุลาคม 2567

รายละเอียดโครงการ
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

1. ความเป็นมาของโครงการ

ถนนสายหลักในเขตเมืองสตูล เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการสำคัญ อาทิ ศาลากลางจังหวัด เทศบาล ย่านการค้า และมีบ้านเรือนที่พักอาศัยของประชาชนค่อนข้างหนาแน่น โดยกระจายตัวเป็นแนวยาวจากเหนือจรดใต้ตามแนวถนนสตูลธานี ส่งผลให้สภาพการจราจรในตัวเมืองสตูลเริ่มมีปัญหาติดขัด โดยเฉพาะในเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น บริเวณสถานศึกษาต่างๆ ที่อยู่ริมถนน รวมถึงบริเวณทางแยกหลักและจุดกลับรถ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล รองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล" แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชายเลนตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 ที่กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) เพื่อจัดส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) นำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบ จากนั้นองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลจะได้ขอให้กระทรวงมหาดไทยนำเสนอคณะรัฐมนตรีขอผ่อนผันยกเว้นมติคณะรัฐมนตรีใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน และหากคณะรัฐมนตรีมีมติผ่อนผันยกเว้นให้ใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน เพื่อประกอบการขออนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลนต่อกรมป่าไม้ สำหรับก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกต่อไป

ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ
- เพื่อศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สังคม วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1) เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงในพื้นที่จังหวัดสตูลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2) สามารถช่วยระบายความคับคั่งของปริมาณการจราจรในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก
3) ส่งเสริมพัฒนากิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสตูลและจังหวัดใกล้เคียง และช่วยรองรับการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน

4. พื้นที่ศึกษา

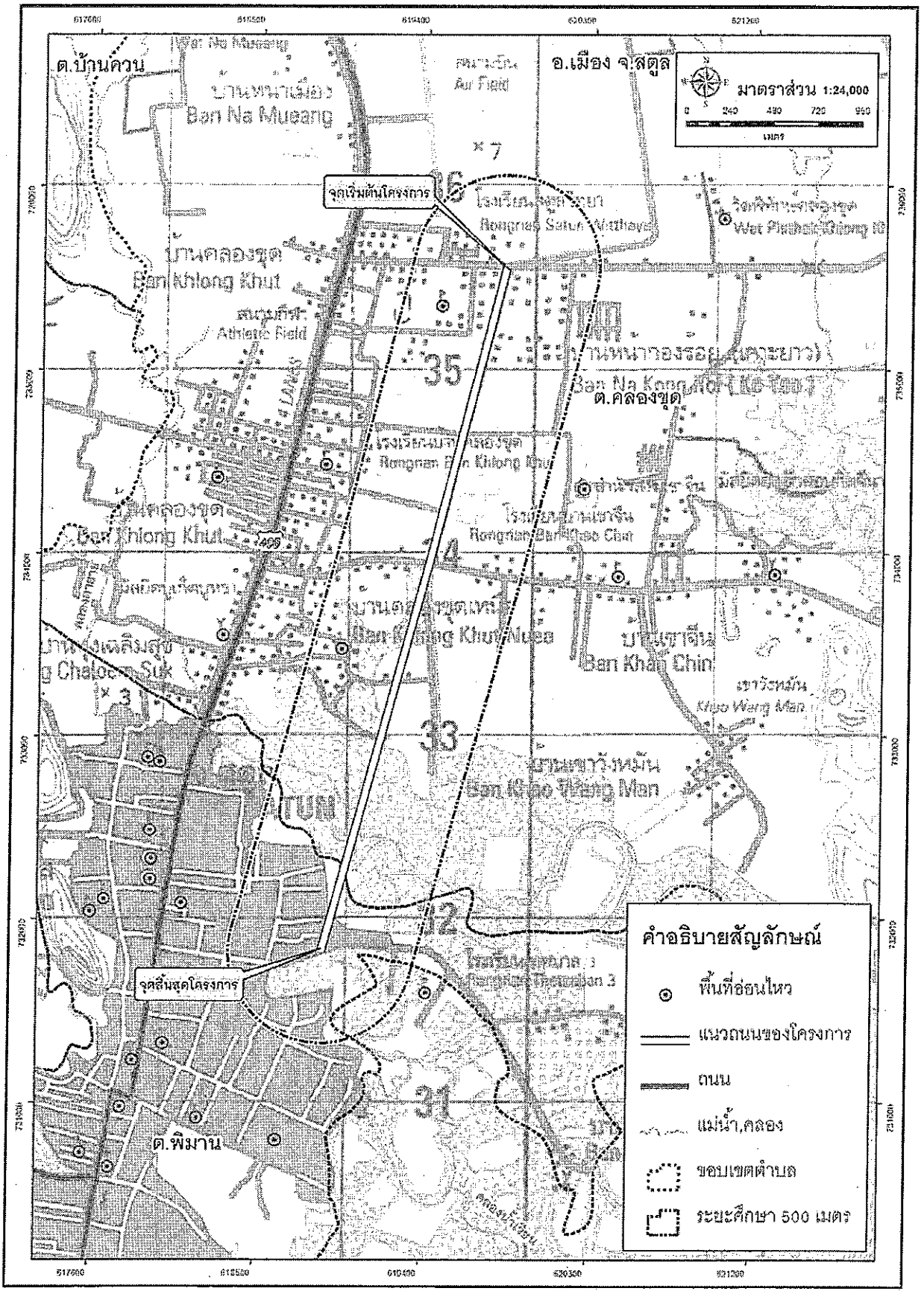
พื้นที่ศึกษาจะครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล โดยครอบคลุมพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน
สตูล	เมืองสตูล	คลองขุด	หมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน
			หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด
		พิมาน	ชุมชนปานชูรำลึก
			ชุมชนท่านายเนาว์
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**2 หมู่บ้าน 2 ชุมชน**

5. ลักษณะโครงการ

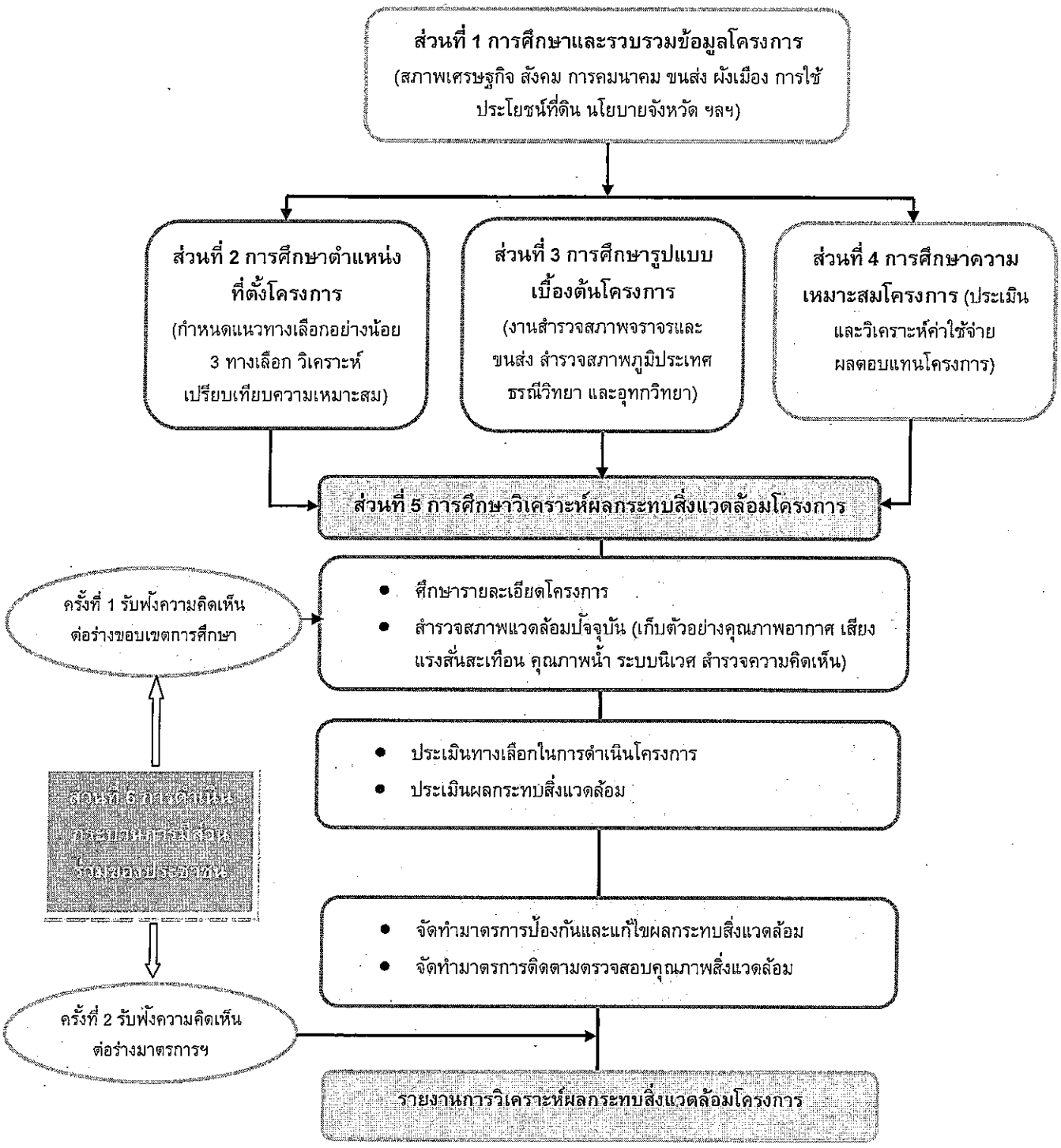
พื้นที่ตามแนวถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนน ยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร ในรัศมีโดยรอบข้างละ 500 เมตร จากแนวศูนย์กลางถนน ตำแหน่งที่ตั้งโครงการแสดง ในรูปที่ 5-1



รูปที่ 5-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

6. ขอบเขตและแนวทางการดำเนินงาน

ขอบข่ายงานของที่ปรึกษาสำหรับโครงการนี้ ประกอบด้วยงานหลัก 6 ส่วน โดยมีขั้นตอนการศึกษา แสดงดังรูปที่ 6-1



รูปที่ 6-1 ขั้นตอนแนวทางการดำเนินงาน

7. การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ

7.1 แนวคิดในการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ

จากการสำรวจและพิจารณาสภาพพื้นที่ในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาและนำมาพิจารณาหลักเกณฑ์ในการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของโครงการ สามารถสรุปแนวคิดในการพิจารณาได้ดังนี้

1) จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของโครงการ จะต้องสามารถเชื่อมโยงกับโครงข่ายเดิมและสอดคล้องตามแผนพัฒนาทางหลวงที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้เกิดโครงข่ายทางเลี่ยงเมืองที่สมบูรณ์
2) ตำแหน่งของจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด สามารถรองรับการขยายตัวจากชุมชนเมืองในอนาคต และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้เต็มประสิทธิภาพ
3) สภาพทางกายภาพของพื้นที่ควรเป็นที่ราบ ไม่มีชุมชนหนาแน่น สามารถทำการเวนคืนพื้นที่ในการก่อสร้างได้สะดวก รวมถึงมีความสามารถในการพัฒนารูปแบบทางแยกเดิมให้สอดคล้องกับแนวเส้นทางใหม่ได้ หรือสามารถพัฒนาเป็นทางแยกต่างระดับได้ในอนาคต
4) นำข้อมูลด้านผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน มาใช้พิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมร่วมกัน รวมถึงการศึกษาสภาพทางกายภาพของปัญหาผลกระทบที่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่ เช่น ระดับน้ำท่วมสูงสุดเดิม พื้นที่การรับน้ำและการระบายน้ำที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
5) นำแผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวง ทางหลวงชนบท และทางหลวงท้องถิ่นที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการมาร่วมพิจารณา เพื่อหลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อนของพื้นที่พัฒนาโครงการ
6) การพิจารณาประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม เช่น การหลีกเลี่ยงพื้นที่โรงเรียน ศาสนสถาน สถานที่ทางราชการ และพื้นที่อ่อนไหวประเภทพื้นที่อนุรักษ์ต่าง ๆ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ลุ่มน้ำ เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้หากกรณีที่จำเป็นไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้จะพิจารณาวิเคราะห์พื้นที่ที่มีผลกระทบน้อยที่สุด

7.2 แนวคิดในการกำหนดแนวทางเลือกของโครงการ

จากการสำรวจและพิจารณาสภาพพื้นที่ในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ซึ่งมีข้อพิจารณาหลักเกณฑ์ในการกำหนดแนวทางเลือกและรูปแบบของโครงการสามารถสรุปได้ดังนี้

1) แนวทางเลือกจะต้องสามารถเชื่อมโยงกับโครงข่ายทางหลวงสายหลักและทางหลวงท้องถิ่นที่มีอยู่เดิมและสอดคล้องกับแผนพัฒนาที่ได้กำหนดไว้แล้ว เกิดโครงข่ายทางที่สมบูรณ์ และสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ในอนาคต
2) เป็นแนวเส้นทางเลือกที่สามารถรองรับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินหลังมีโครงการ
3) หลีกเลี่ยงแนวทางที่ผ่านพื้นที่ที่มีผลกระทบเชิงกายภาพที่เป็นปัญหาเดิมของท้องถิ่น เช่น พื้นที่น้ำท่วม เป็นต้น รวมถึงการศึกษาระบบการรับน้ำและการระบายน้ำของพื้นที่ สภาพทางกายภาพทั่วไป คลอง และลำรางในพื้นที่แนวที่กำหนด รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปรับถมที่ดินเพิ่มขึ้น หลังจากการขยายตัวของชุมชนริมทางหลวงในอนาคต
4) หลีกเลี่ยงแนวเส้นทางที่ผ่านพื้นที่อนุรักษ์ด้านสิ่งแวดล้อม การหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อชุมชน เช่น ศาสนสถาน วัด/มัสยิด สถานศึกษาโรงเรียน สถานที่ราชการ โรงพยาบาล และชุมชนที่มีอยู่เดิม เป็นต้น
5) การกำหนดให้มีรูปแบบทางเรขาคณิตงานทางที่ดี ทั้งในกรณีของแนวทางราบและแนวทางดิ่ง

6) การกำหนดให้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่เขตทางให้มากที่สุด ทั้งนี้จะหลีกเลี่ยงการกำหนดพื้นที่เวนคืนที่มากเกินความจำเป็น และต้องสามารถรองรับการพัฒนาทางหลวงในอนาคตรวมถึงรองรับการขยายตัวของชุมชนตลอดแนวทางในอนาคต
7) แนวเส้นทางเลือกที่กำหนดจะคำนึงถึงความจำเป็นที่ต้องรื้อถอน และชดเชยสิ่งปลูกสร้างให้น้อยที่สุด รวมทั้งคำนึงถึงความมั่นคงถาวรของแนวทาง ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับลักษณะทางธรณีวิทยาและสิ่งแวดล้อม

7.3 หลักเกณฑ์การคัดเลือกแนวทางเลือกที่เหมาะสม

ในการพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมนั้น ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเปรียบเทียบ ครอบคลุมทั้งด้านเศรษฐกิจและการลงทุน ด้านวิศวกรรมและจราจร และด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากกิจกรรมการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนมาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย โดยมีรายละเอียดหลักเกณฑ์ในแต่ละด้าน ดังนี้

- หลักเกณฑ์ด้านวิศวกรรมและการจราจร
- หลักเกณฑ์ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน
- หลักเกณฑ์ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม

8. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการ ดำเนินตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสแสดงทัศนะ แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็น เกี่ยวกับโครงการอย่างเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับร่วมกัน มุ่งสร้างช่องทางให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการรับรู้-เรียนรู้การปรับปรุงโครงการร่วมกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

■ <u>การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u> มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เหตุผลความจำเป็น รายละเอียดและลักษณะของโครงการ ผลประโยชน์และผลกระทบ เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียได้ร่วมกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

■ <u>การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม</u> เป็นการถ่ายทอดข้อมูลโครงการสู่ชุมชนโดยตรง ดำเนินการร่วมกับการศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิถีชีวิต การประกอบอาชีพ สำรวจสภาพแวดล้อมที่ส่งต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของชุมชนที่มีต่อการพัฒนาโครงการ ผลที่ได้นำมาประเมินผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ และกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไข/มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสังคมที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับชุมชน

■ <u>การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อทบทวนร่างรายงานและรับฟังความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u> มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการศึกษา รับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ เป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการทบทวนร่างรายงานฯ พร้อมกับนำเสนอมาตรการเพิ่มเติม ส่งผลให้ผู้มีส่วนได้เสียมีความมั่นใจในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะไปผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงาน

9. ผู้รับผิดชอบ

<u>หน่วยงานเจ้าของโครงการ</u>

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนยนตรการกำธร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ : 0-7471-2380 โทรสาร : 0-7472-3183 เวบไซต์ www.satunpao.go.th

<u>บริษัทที่ปรึกษา</u>

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่มเขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ
โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก จ-4

ใบลงทะเบียนผู้ร่วมประชุม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายเดชรัฐ สิมศิริ	ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล		
2	พิชชิเวทย์ คุ้มเสียง	รก ปลัดจังหวัดสตูล		081-2861917
3		หัวหน้าสำนักปลัดจังหวัดสตูล		
4	นายบัญญา วิลาลิน	ประชาสัมพันธ์จังหวัดสตูล		074-721375
5		โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล		
6		ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล		
7	ปวีณา	ผู้อำนวยการโครงการชลประทานจังหวัดสตูล		091-0979312 แทน
8		หัวหน้าตำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสตูล		089-5926713
9		ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสตูล		
10		รองผู้อำนวยการส่วนบริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลนที่ 3 (ตรัง)		

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		หัวหน้าสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง-สตูล)		
2		นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสตูล (แทน)		086-5903507
3		ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสตูล (แทน)		091-5424860
4		เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสตูล		099-9752141
5		ขนส่งจังหวัดสตูล		
6		พัฒนาการจังหวัดสตูล		
7		เกษตรจังหวัดสตูล		086 6972105
8		พาณิชย์จังหวัดสตูล		074-711126
9		ผู้อำนวยการแขวงการทางสตูล		
10		วัฒนธรรมจังหวัดสตูล		086-9661611

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	น.ส. ผู้ช่วย ปาเพ	ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสตูล	ผู้ช่วย (แทน)	092-4911901.
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	089 2913 [illegible]
3	น.ส. [illegible]	[illegible]	[illegible]	086-[illegible]4b4
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับอำเภอ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายรัชฎพนธ์ ณ อุบล	นายอำเภอเมืองสตูล		081-867-4561
2		ปลัดอำเภอเมืองสตูล		
3		เจ้าพนักงานที่ดินอำเภอเมืองสตูล		
4		สาธารณสุขอำเภอเมืองสตูล		
5	พ.ต.ท. วรดนล วิทยินนท์ ผกก.จร. สภ.เมืองสตูล	ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรเมืองสตูล (ปทน)	พ.ต.ท.	084-5834517
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานภาคเอกชน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	ประธานหอการค้าจังหวัดสตูล	[illegible]	081-897-662[illegible]
2		ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสตูล		
3	[illegible]	นายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดสตูล	[illegible]	087-6522[illegible]
4		ประธานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดสตูล		
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล	[illegible]	083-6517510
2	[illegible]	ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสตูล	[illegible]	089-4693271
3	[illegible]	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า บริษัท TOT จำกัด มหาชน สาขาสตูล	[illegible]	0818976126
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0894668094
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	089-6570[illegible]
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายสัมฤทธิ์ เลียงประสิทธิ์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล		
2	นายจำรูญ ดีเสาวภาคย์	ประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล		
3	ด.ต.ฤกฤษฎิ์ มอญแก้ว	รองประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล		
4	นายย่ามาฮาร โอสถาน	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 1 อ.เมือง		
5	นายอรุณ โต๊ะลาวัล	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 3 อ.เมือง		
6	นายธรรมศักดิ์ แดงน้อย	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 4 อ.เมือง		
7	นางสาวยาสนี หลังจิ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 5 อ.เมือง		
8	นายอนัส หะยีมะแซ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 6 อ.เมือง		
9	นางสิริเพ็ญ สะอุรา	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 7 อ.เมือง		0819655025
10	นายอะหมาด หลงจิ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 8 อ.เมือง		

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายสมพล อาตำ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 9 อ.เมือง		
2				
3				
4				081-2752962
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์กรอิสระ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		ผู้อำนวยการการเลือกตั้งประจำจังหวัดสตูล		
2		ผู้พิพากษาหัวหน้าศาลจังหวัด		
3		อัยการจังหวัดสตูล		
4	เกษสมชัย ขวัญ	อัยการจังหวัดคดีเยาวชนและครอบครัว		081-5953[illegible]
5		ผู้อำนวยการสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดสตูล		
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

สถานศึกษา ศาสนสถาน และสถานพยาบาลในพื้นที่

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	เกษวัสโรจ์ แก้วสลิ่ว	รอง ผู้อำนวยการโรงเรียนสตูลวิทยา		0815410039.
2		ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคลองขุด		
3		ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล 3		
4		ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาจีน		
5		สำนักสงฆ์เขาจีน		
6		โต๊ะอีหม่ามมัสยิดอัล-อักศอบูกิดจีนา		
7	[illegible]	ประธาน [illegible]		[illegible]
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายประสิทธิ์ แบ้สกุล	นายกเทศมนตรีเมืองสตูล แทน		081-8965911
2		ประธานสภาเทศบาลเมืองสตูล		
3				0338-73291
4				081 9732248
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เทศบาลตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายโชติ ชินอรรถพร	นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด		081-9592533
2	นายจรูญ ยิ้มเยื้อน	ประธานสภาเทศบาลตำบลคลองขุด		
3				081-5405350
4				08198567740
5				084-4931581
6				086-9435985
7				081 6793316
8				
9				081-7384178
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	สุพรรณ ชนะภัย	ประธานชุมชน		081764447
2	พงศ์พันธุ์ จิตภาชน	สาธารณสุขอำเภอ ท.คลองขุด	พงศ์พันธุ์	0924285551
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนหมู่ที่ 1 ตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	สุพรรณ ชนะภัย	521 หมู่ 1 ต.คลองขุด อ.เมือง จ.สตูล	สุพรรณ	083-1947226
2	ประดอง ชินสี	223 หมู่ 1 〃 〃	ประดอง	089-7926067
3	อนุสรา งามสม	458	อนุสรา	0831693358
4	อมรรัตน์ หวานเสง	260	อมรรัตน์	083 1511915
5	จิราภา งามสม	458	จิราภา	
6	ชูชาติ สงวนชัย	117	ชูชาติ	0877979292
7	นาย ประพันธ์ สุวรรณ์	493 ม1 ต.คลองขุด	ประพันธ์	0845556010
8	ทวีวัฒน์ ชนชัยวงศ์	126 ม1 ตคลองขุด		0869583058
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนหมู่ที่ 1 ตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายวิชรวิทย์ ชูกาย	552 ม.1 ต.คลองขุด อ.เมือง สตูล		080-5397733
2	พ.ต.ท.เกียรติพันธ์ ยิ่งใหม่	255 ม.1 ต.คลองขุด อ.เมือง จ.สตูล		095-6255965
3	นาง มุมวิลัย ไชยสิ	255 ม.1 ต.คลองขุด อ.เมือง มุมวิลัย ไชยสิ		087-4758083
4	น.ท.เกรียงไกร มุมทิพย์	588 ม.1 ต.คลองขุด อ.เมือง		074-711354
5	ปานีสา ชูวาหมง	82/24 ต.ปูยุด อ.เมือง	ปานีสา	089-4644257
6	สุชาย เทพอนันท์	629/1 หมู่7 ต.ฉลุง	สุชาย	0818918485
7	กรวรรณวิศา ศรสงัด	290 ม.1 ต.คลองขุด อ.เมือง	กรวรรณวิศา ศรสงัด	0873906270
8	นายเอกพล อรามเรือง	232 ม.1	เอกพล	0863532355
9	นาง อ ลิขาภรณ์ เพ็ชรสุ	252 ม.1	ลิขาภรณ์	08-6985253
10	[illegible]	252/1	[illegible]	084-6322557

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนหมู่ที่ 4 ตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นางสาว ลัดดา สุทธิธรรม	114 ม.4 ต.คลองขุด อ.เมือง สตูล	ลัดดา	099-4033996
2	ภัทรวัฒน์ ศูนย์	1238 ม.4 ต.คลองขุด อ.เมือง จ.สตูล		087-5998268
3	[illegible]	373 ม.4		0893616147
4	[illegible]	239 ม.4 ต.คลองขุด		089-4628282
5	นาง[illegible]	1219 ม.4 ต.คลองขุด		082-4835551
6	[illegible]	144 ม.4 ต.คลองขุด อ.เมือง		089-2996299
7	[illegible]	981/3 ม.4 ต.คลองขุด อ.เมือง		081-7281922
8	[illegible]	346 ม.4 ต.คลองขุด อ.เมือง		084-8645521
9	[illegible]	122 ม.4 ต.คลองขุด อ.เมือง		084-9635597
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนหมู่ที่ 4 ตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายนิพนธ์ [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	นาย ไพโรจน์ ไกรเพชร	305 ม. 4	ไพโรจน์	083-1952875
3	เทพรัตน์ มากเกตา	373 ม. 4	[illegible]	0997616147
4	ดวงใสใจ [illegible]	1164 ม. 4	[illegible]	0805846065
5	นายบุญเลื่อน นุลแก้ว	109 ม. 4	บุญเลื่อน	089-6571513
6	นางผล พลแก้ว	739 ม. 4	นางผล	0829249473
7	นางประภาศรี ฟุ้งกำเนิด	405 ม. 4	ประภาศรี	091-1675566
8	นาย ชัยสิทธิ์ เอียดเหมง	1130 ม.4	ชัยสิทธิ์	085-0784966
9	นางจีน เอียดเหมง	1130 ม.4	[illegible]	089-3905244
10	[illegible]	186 ม. 4	[illegible]	086-9566454

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	174/1 [illegible]	[illegible]	081-7480178
2	นาง ชวดี หลงดุลมา	ประธานชุมชนมันโกยบอม 257 [illegible]	[illegible]	084-4348257
3	นาย ศิษฎา เสริมสัย	ประธานชุมชนบ้านบ่อทอง 393/8 ต.ฉลุง อ.เมือง สตูล	ศิษฎา	089-9347214
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

.....ประชาชนชุมชนปานชูรวิถี เขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	หยงสิงหพรรณ ฟันธรกา	266/1 ถ.ปานชูวิถี อ.เมือง จ.สตูล		085-0190550
2	นส.กัญญา จ.ปะกิ่ยา	239 ถ.ปานชูวิถี ต.ฟ้ามาน		081-0964050
3	นายชัยวัฒน์ ฟ้าสมัน	241 ถ.ปานชูวิถี อ.เมือง จ.สตูล		
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

.....ประชาชนชุมชนท่านายเนาว์ เขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายอนันต์ มาลินี	144/5 ถ.เขาแดงสวัสดิ์ ต.ฟ้ามาน อ.เมือง จ.สตูล		089-9579796
2	นาย ภาสิน ชุชันเกาะ	157 ถนนเขาแดงสวัสดิ์ ต.ฟ้ามาน อ.เมือง จ.สตูล		081-6902991
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนชุมชนบ้านโคกพะยอม เขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายประสิทธิ์ ภูเขียว	เลขที่ 27/27 ต.ฝาละมี อ.เมือง จ.สตูล		0896598487
2	นางพเยาว์ ชูสกุล	274/5 ต.ฉางกลาง อ.เมือง จ.สตูล		081-5424424
3	นายชนะ หนูแก้ว	291/1 ม.4 ต.ควนกาหลง อ.ท่าแพ จ.สตูล		081-4797020
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนชุมชนบ้านหัวทาง เขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายวิศิษฐ์ อยู่หมง	858 ถ.ราชาสตูลดิลก ต.ฝาละมี อ.เมือง จ.สตูล		0868561966
2	นาง สกุนตลา ต่อลัย	347/1 ถ.ราชาสตูลดิลก ต.ฝาละมี อ.เมือง จ.สตูล	สกุนตลา	087-3936505
3	นายประเสริฐ อิสาเหม	347/4 ถ.ราชาสตูลดิลก ต.ฝาละมี อ.เมือง จ.สตูล	ประเสริฐ	0883413118
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

สื่อมวลชน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

สื่อมวลชน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพุธที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนทั่วไป

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก จ-5

ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็น

และตารางผลการวิเคราะห์ แบบสอบถามความคิดเห็น

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

แบบสอบถามความคิดเห็นการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

โปรดกรอกข้อความหรือทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาท้องถิ่นให้สอดคล้องกับความต้องการของท่าน

<u>ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบความคิดเห็น</u>

1.1 ชื่อ-สกุล.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

1.2 เพศ ❒ 1) ชาย ❒ 2) หญิง

1.3 อายุ.....ปี

1.4 อาชีพ

❒ 1) รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ❒ 2) เกษตรกรรม (ระบุ).....
❒ 3) ค้าขาย ❒ 4) รับจ้างทั่วไป
❒ 5) พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน ❒ 6) ประมง
❒ 7) อื่นๆ (ระบุ).....

1.5 ตำแหน่งของท่านในหน่วยงาน หรือชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่

❒ 1) ผู้แทนหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ ❒ 2) ผู้แทนสถาบันการศึกษา/ศาสนา (ระบุ).....
❒ 3) นายก/รองนายกเทศบาล ❒ 4) ผู้แทนสถานพยาบาล (ระบุ).....
❒ 5) ประธานสภา/สมาชิกสภาเทศบาล ❒ 6) กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/คณะกรรมการหมู่บ้าน
❒ 7) เจ้าของที่ดิน/ที่พักอาศัยตามแนวถนนโครงการ ❒ 8) ประชาชนทั่วไป/ผู้สนใจ
❒ 9) สื่อมวลชน ❒ 11) อื่น (ระบุ).....

1.6 ระดับการศึกษาสูงสุด

❒ 1) ประถมศึกษา ❒ 2) มัธยมศึกษาตอนต้น
❒ 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ❒ 5) ปวส. /อนุปริญญา
❒ 4) ปริญญาตรีหรือสูงกว่า ❒ 6) อื่นๆ (ระบุ).....

<u>ส่วนที่ 2 : การเดินทางและสภาพปัญหาด้านการจราจร</u>

2.1 ในปัจจุบันท่านใช้เส้นทางใดในการเดินทางระหว่างที่พักอาศัยของท่านกับชุมชนอื่นๆ/สถานที่/หน่วยงานอื่นๆ บ่อยครั้งที่สุด (โปรดระบุรายละเอียดเส้นทางที่ใช้บ่อยครั้ง/เป็นประจำ).....
.....
.....

2.2 ท่านคิดว่าปัจจุบันเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างชุมชนท่านกับเขตเมืองสตูล มีปัญหาด้านการจราจรหรือไม่ อย่างไร

❒ 0) การจราจรโดยรวมคล่องตัวดี ไม่มีปัญหาใด
❒ 1) การจราจรโดยรวมเริ่มมีปัญหาติดขัดในชั่วโมงเร่งด่วน
❒ 2) เส้นทางถนนสายหลักส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการจราจรติดขัดตลอดทั้งวัน
❒ 3) อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นต่อโครงการ

3.1 ท่านคิดว่าโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล จะมีปัญหาอุปสรรค อย่างไรหรือไม่

❒ 0) คิดว่าไม่มีปัญหาอุปสรรคใดๆ ❒ 1) คิดว่าอาจมีอุปสรรค

ประเด็นที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาโครงการฯ คือ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

❒ 1) พื้นที่อยู่ในเขตป่าชายเลน ❒ 2) ผลกระทบต่อพื้นที่บ้านเรือนของราษฎร

❒ 3) งบประมาณในการก่อสร้าง ❒ 4) อื่นๆ (ระบุ).....

3.2 จากข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ ที่ท่านได้รับฟังในวันนี้ ท่านมีความวิตกกังวล หรือไม่

❒ 1) ไม่มีความวิตกกังวลใดๆ ❒ 1) มีความวิตกกังวลเล็กน้อย

❒ 2) มีความวิตกกังวลปานกลาง ❒ 3) มีความวิตกกังวลมาก

กรณีที่ท่านระบุว่ามีความวิตกกังวล สิ่งที่ท่านวิตกกังวล คือ.....

.....

3.3 หากแนวเส้นทางโครงการฯ พาดผ่านบ้านหรือที่ดินของท่าน ท่านจะยินดีให้ทางราชการเวนคืนหรือไม่

❒ 1) ไม่ยินดี เพราะ.....

❒ 2) ยินดี เพราะ.....

❒ 3) อื่น (ระบุ).....

3.4 ท่านคิดว่าโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล มีความจำเป็นต้องการพัฒนาโครงการหรือไม่

❒ 1) คิดว่ามีความจำเป็น เพราะ.....

❒ 2) คิดว่ายังไม่จำเป็น เพราะ.....

❒ 3) อื่นๆ เพราะ.....

3.5 การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	ระดับผลกระทบ			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. พื้นที่ป่าชายเลนลดลง ถูกบุกรุกเพิ่มขึ้น				
2. อาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัย				
3. สภาพวิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลง				
4. ปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติดเพิ่มขึ้น				
5. การเดินทางติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น				
6. ช่วยลดปัญหาหรือบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมือง ช่วงชั่วโมงเร่งด่วน				
7. ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง				
8. ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น/เศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น				
9. ประชาชนในพื้นที่จะมีความเป็นอยู่ดีขึ้น				
10. อื่นๆ (ระบุ).....				

3.6 ท่านคิดเห็นอย่างไรต่อโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

❒ 1) เห็นด้วย เพราะ.....

❒ 2) ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

❒ 3) ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....

3.7 ท่านคิดเห็นอย่างไรต่อโครงการถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

❒ 1) เห็นด้วย เพราะ.....

❒ 2) ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

❒ 3) ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....

ส่วนที่ 4 : การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

4.1 ท่านเคยรับทราบมาก่อนหรือไม่ว่ามีโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

❒ 0) เพิ่งทราบจากการเข้าร่วมประชุมครั้งนี้ ❒ 1) เคยรับทราบมาก่อน

กรณีที่ท่านระบุว่าเคยรับทราบมาก่อน ท่านทราบจากแหล่งข้อมูลใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

❒ 1) หน่วยงานต้นสังกัด ❒ 2) ผู้บริหารและ/หรือเจ้าหน้าที่เทศบาล

❒ 3) กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน ❒ 4) เพื่อนบ้าน

❒ 5) ประกาศประชาสัมพันธ์การประชุม ❒ 6) อื่น ๆ (ระบุ).....

4.2 ท่านต้องการให้โครงการฯ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร/ประชาสัมพันธ์โครงการฯ เพิ่มเติมหรือไม่

❒ 1) ไม่ต้องมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม เพราะ.....

❒ 2) ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติม เพราะ.....

4.3 ท่านต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการในเรื่องใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

❒ 1) ตำแหน่งที่ตั้งถนน ❒2) รูปแบบและรายละเอียดของถนน

❒ 3) ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ ❒4) ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

❒ 5) มาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ❒6) กิจกรรมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วม

❒ 7) อื่นๆ (ระบุ)..... ของประชาชน

โดยวิธีใด ❒ 1) แผ่นพับ ❒ 2) การออกอากาศทางหอกระจายข่าวของเทศบาล

❒ 3) การจัดประชุม ❒ 4) แจ้งข่าวผ่านสื่อท้องถิ่น (วิทยุ หนังสือพิมพ์ ฯลฯ)

❒ 5) แจ้งผ่านผู้นำชุมชน ❒ 6) อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 5 : ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถามความคิดเห็น

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	83	100.0
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น		
เพศ		
- ชาย	51	61.4
- หญิง	32	38.6
รวม	83	100.0
อายุ		
- อายุเฉลี่ย (ปี)	49.3	
- ไม่ระบุ	3	3.6
- ต่ำกว่า 30 ปี	3	3.6
- 31 - 40 ปี	17	20.5
- 41 - 50 ปี	21	25.3
- 51 - 60 ปี	23	27.7
- มากกว่า 60 ขึ้นไป	16	19.3
รวม	83	100.0
อาชีพหลัก		
- รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	22	26.5
- เกษตรกรรม	10	12.0
- ค้าขาย	14	16.9
- รับจ้างทั่วไป	9	10.8
- พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน	6	7.2
- ประมง	6	7.2
- นักการเมืองท้องถิ่น	4	4.8
- ข้าราชการบำนาญ	2	2.4
- แม่บ้าน	2	2.4
- เจ้าหน้าที่องค์กรอิสระ	1	1.2
- นักศึกษา	1	1.2
- อาจารย์พิเศษ	1	1.2
- ไม่ระบุ	5	6.0
รวม	83	100.0
กรณีมีอาชีพ เกษตร		
- มะพร้าว บาล์ม เลี้ยงไก่ บ่ลา ปู	2	20.0
- ไม่ระบุ	8	80.0
รวม	10	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	83	100.0
ตำแหน่งในหน่วยงาน หรือชุมชนที่อาศัยอยู่		
- ประชาชนทั่วไป/ผู้สนใจ	21	25.3
- เจ้าของที่ดิน/ที่พักอาศัยตามแนวถนนโครงการ	20	24.1
- ผู้แทน/หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ	19	22.9
- กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/คณะกรรมการหมู่บ้าน	9	10.8
- สมาชิกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล	3	3.6
- นายก/รองนายกเทศบาล	2	2.4
- ผู้แทนสถานพยาบาล	1	1.2
- ประธานสภา/สมาชิกสภาเทศบาล	1	1.2
- สื่อมวลชน	1	1.2
- เจ้าหน้าที่สมาคม	1	1.2
- ที่ปรึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด	1	1.2
- ประธานเครือข่ายสมัชชาสุขภาพ	1	1.2
- ประธานหอการค้า	1	1.2
- รองประธาน ทสม.	1	1.2
- เลขาฯ นายกเทศบาลเมืองสตูล	1	1.2
รวม	83	100.0
ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	20	24.1
- มัธยมศึกษาตอนต้น	6	7.2
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	11	13.3
- ปวส./อนุปริญญา	9	10.8
- ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	34	41.0
- นักเรียนนายสิบกองทัพบก	1	1.2
- ไม่ระบุ	2	2.4
รวม	83	100.0
ส่วนที่ 2 : การเดินทางและสภาพปัญหาด้านการจราจร		
เส้นทางที่ใช้ในการเดินทางระหว่างที่พักอาศัยของท่านกับชุมชนอื่นๆ/สถานที่/หน่วยงานอื่นๆ บ่อยที่สุด		
- ถนนเขาจีน - โคกพะยอม	20	24.1
- ถนนทางหลวงหมายเลข 406	10	12.0
- ถนนเลียบคลองชลประทาน	10	12.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	83	100.0
- ถนนยาตราสวัสดิ์	9	10.8
- ถนนสตูลธานี	7	8.4
- ถนนยนตรการกำธร	4	4.8
- ถนนศุลกานุกูล	2	2.4
- ถนนในเขตเทศบาลเมืองสตูล	2	2.4
- ถนนสายสตูล-หาดใหญ่	2	2.4
- ถนนสาย รร.คลองขุด	1	1.2
- ถนนสายสตูล-ฉลุง	1	1.2
- ไม่ระบุ	15	18.1
รวม	83	100.0
ปัญหาด้านการจราจร เส้นทางเชื่อมโยงระหว่างท่านกับเขตเมืองสตูล		
- การจราจรโดยรวมคล่องตัวดี ไม่มีปัญหาใด	12	14.5
- การจราจรโดยรวมเริ่มมีปัญหาติดขัดในชั่วโมงเร่งด่วน	55	66.3
- เส้นทางถนนสายหลักส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการจราจรติดขัดตลอดทั้งวัน	15	18.1
- ถนนชำรุด	1	1.2
รวม	83	100.0
ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นต่อโครงการ		
ปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาโครงการฯ		
- คิดว่าไม่มีปัญหาอุปสรรคใดๆ	35	42.2
- คิดว่าอาจมีอุปสรรค	48	57.8
รวม	83	100.0
กรณี คิดว่าอาจมีปัญหาอุปสรรค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- พื้นที่อยู่ในเขตป่าชายเลน	42	55.3
- ผลกระทบต่อพื้นที่บ้านเรือนของราษฎร	19	25.0
- งบประมาณในการก่อสร้าง	14	18.4
- น้ำท่วมไม่มีที่ระบาย	1	1.3
รวม	76	100.0
ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการฯ		
- ไม่มีความวิตกกังวล	40	48.2
- วิตกกังวลเล็กน้อย	30	36.2
- วิตกกังวลปานกลาง	7	8.4
- วิตกกังวลมาก	6	7.2
รวม	83	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	83	100.0
ประเด็นวิตกกังวล		
- อาจมีผลกระทบต่อป่าชายเลน	10	12.0
- การถูกเวนคืน	7	8.4
- ความล่าช้าในการดำเนินโครงการ เนื่องจากเกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน	5	6.0
- อาจทำให้เกิดการบุกรุก และจับจองพื้นที่ป่าชายเลน	4	4.8
- การขออนุญาตก่อสร้างในเขตป่าชายเลน	3	3.6
- อาจมีผลกระทบต่อประชาชน	1	1.2
- อาจมีผลกระทบต่อทิศทางการไหลของน้ำ	1	1.2
- ไม่ระบุ	12	14.5
รวม	43	51.8
หากแนวเส้นโครงการผ่านบ้านหรือที่ดิน ยินดีให้ทางราชการเวนคืน		
- ไม่ยินดี	7	8.4
- ยินดี	67	80.7
- ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน เช่น ค่าเวนคืน จำนวนที่ดินในครอบครอง	2	2.4
- ไม่ได้อยู่ในแนวเส้นทาง	2	2.4
- ไม่ระบุ	5	6.0
รวม	83	100.0
ไม่ยินดี เพราะ		
- ถูกเวนคืน	2	28.6
- เป็นที่ประกอบอาชีพ	1	14.3
- ไม่มีที่อยู่อาศัยที่อื่น	1	14.3
- ไม่ระบุ	3	42.9
รวม	7	100.0
ยินดี เพราะ		
- ทำให้เกิดการพัฒนาในท้องถิ่น	25	37.3
- ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม	19	28.4
- การคมนาคมสะดวกและรวดเร็วขึ้น	4	6.0
- หากได้รับค่าเวนคืนที่เป็นธรรม	2	3.0
- ไม่ระบุ	17	25.4
รวม	67	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	83	100.0
ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการฯ		
- คิดว่ามีความจำเป็น	76	91.6
- คิดว่ายังไม่จำเป็น	7	8.4
รวม	83	100.0
คิดว่ามีความจำเป็น เพราะ		
- แก้ไขปัญหาการจราจร	38	50.0
- เกิดการพัฒนา และนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น	10	13.2
- ทำให้การคมนาคมสะดวกและรวดเร็วขึ้น	8	10.5
- รองรับการขยายตัวของเมือง	1	1.3
- ไม่ระบุ	19	25.0
รวม	76	100.0
คิดว่ายังไม่จำเป็น เพราะ		
- ไม่ระบุ	7	100.0
รวม	7	100.0
การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ พื้นที่ป่าชายเลนลดลง ถูกบุกรุกเพิ่มขึ้น		
- ไม่มี	8	9.6
- น้อย	39	47.0
- ปานกลาง	27	32.5
- มาก	9	10.8
รวม	83	100.0
อาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัย		
- ไม่มี	5	6.0
- น้อย	28	33.7
- ปานกลาง	36	43.4
- มาก	14	16.9
รวม	83	100.0
สภาพวิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลง		
- ไม่มี	6	7.2
- น้อย	30	36.1
- ปานกลาง	33	39.8
- มาก	14	16.9
รวม	83	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	83	100.0
ปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติดเพิ่มขึ้น		
- ไม่มี	10	12.0
- น้อย	35	42.2
- ปานกลาง	26	31.3
- มาก	12	14.5
รวม	83	100.0
การเดินทางติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น		
- ไม่มี	1	1.2
- น้อย	5	6.0
- ปานกลาง	12	14.5
- มาก	65	78.3
รวม	83	100.0
ช่วยลดปัญหาหรือบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมือง ช่วงชั่วโมงเร่งด่วน		
- ไม่มี	2	2.4
- น้อย	2	2.4
- ปานกลาง	14	16.9
- มาก	65	78.3
รวม	83	100.0
ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง		
- ไม่มี	1	1.2
- น้อย	6	7.2
- ปานกลาง	32	38.6
- มาก	44	53.0
รวม	83	100.0
ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น/เศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น		
- น้อย	13	15.7
- ปานกลาง	40	48.2
- มาก	30	36.1
รวม	83	100.0
ประชาชนในพื้นที่จะมีความเป็นอยู่ดีขึ้น		
- ไม่มี	1	1.2
- น้อย	10	12.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	83	100.0
- ปานกลาง	38	45.8
- มาก	34	41.0
รวม	83	100.0
ความคิดเห็นต่อโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล		
- เห็นด้วย	82	98.8
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	1.2
รวม	83	100.0
เห็นด้วย เพราะ		
- แก้ไขปัญหาการจราจร	22	26.8
- การคมนาคมสะดวกและรวดเร็วขึ้น	21	25.6
- เกิดการพัฒนาในท้องถิ่น	12	14.6
- เกิดประโยชน์ต่อประชาชน	2	2.4
- ไม่ระบุ	25	30.5
รวม	82	100.0
ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ		
- ไม่ระบุ	1	100.0
รวม	1	100.0
ส่วนที่ 4 : การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน		
เคยรับทราบข้อมูลโครงการฯ มาก่อน		
- เพิ่งทราบจากการเข้าร่วมประชุมครั้งนี้	16	19.3
- เคยรับทราบมาก่อน	67	80.7
รวม	83	100.0
กรณีระบุว่าเคยรับทราบมาก่อน ทราบจากแหล่งข้อมูล (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
- หน่วยงานต้นสังกัด	13	11.6
- ผู้บริหารและ/หรือเจ้าหน้าที่เทศบาล	30	26.8
- กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	19	17.0
- เพื่อนบ้าน	29	25.9
- ประกาศประชาสัมพันธ์การประชุม	16	14.3
- เข้าร่วมประชุม กรอ.	1	0.9
- เจ้าหน้าที่ของโครงการ	1	0.9
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	3	2.7
รวม	112	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	83	100.0
ต้องการให้โครงการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม		
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติม	83	100.0
รวม	83	100.0
ควรมีการประชาสัมพันธ์ เพราะ		
- ประชาชนจะได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง	25	30.1
- ประชาชนเกิดความเข้าใจต่อโครงการ	12	14.5
- จะได้รับทราบข้อมูลความก้าวหน้าของโครงการอย่างต่อเนื่อง	5	6.0
- เกิดผลกระทบหลายด้าน	1	1.2
- ไม่ระบุ	40	48.2
รวม	83	100.0
ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ	58	20.2
- รูปแบบและรายละเอียดของถนน	57	19.9
- ตำแหน่งที่ตั้งถนน	46	16.0
- ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	45	15.7
- มาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	43	15.0
- กิจกรรมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน	38	13.2
รวม	287	100.0
ช่องทางประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- การจัดประชุม	51	25.8
- แจ้งผ่านผู้นำชุมชน	51	25.8
- แผ่นพับ	41	20.7
- การออกอากาศทางหอกระจายข่าวของเทศบาล	30	15.2
- แจ้งข่าวผ่านสื่อท้องถิ่น (วิทยุ หนังสือพิมพ์ ฯลฯ)	24	12.1
- อินเทอเน็ต	1	0.5
รวม	198	100.0
ส่วนที่ 5 : ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะเพิ่มเติม		
- หากมีการเวนคืนควรมีการจัดสรรที่อยู่ให้กับผู้ที่รับผลกระทบ	4	28.6
- ควรมีการผลักดันให้โครงการนี้เกิดขึ้นโดยเร็ว เพื่อลดและแก้ไขปัญหาการจราจรในชม.	3	21.4
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึง	2	14.3
- ควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมมากกว่านี้	2	14.3

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	83	100.0
- ควรปรับปรุงภูมิทัศน์ริมถนนทั้งสองข้างทาง	1	7.1
- ควรมีถนนสายเลี่ยงเมือง	1	7.1
- หากโครงการนี้เกิดขึ้นจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชน	1	7.1
รวม	14	100.0

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก จ-6

หนังสือขอความอนุเคราะห์ปิดประกาศ

และสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/284/2557

10 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนดอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ.2557 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

รับเรื่องไว้แล้ว
(ลงชื่อ).....ผู้รับ
(.....)
พ. ../พฤ../ 57

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/286/2557

10 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ.2557 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตดกุล)
กรรมการผู้จัดการ

รับเรื่องไว้แล้ว

(ลงชื่อ).....ผู้รับ
(นายนารถพร ชุมจีน)
10 / 11 / 57

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/285/2557

10 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายอำเภอเมืองสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนดอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ.2557 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตดกุล)
กรรมการผู้จัดการ

รับเรื่องไว้แล้ว

(ลงชื่อ).....ผู้รับ
(.....)
...../...../พ.ศ.

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/287/2557

10 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ.2557 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

รับเรื่องเมื่อ

(ลงชื่อ).....ผู้รับ
(.....)
...11../.....11...../...๕๒...

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ที่ Entic/Project-5719/288/2557

10 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาดราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ.2557 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

(ลงชื่อ).....ผู้รับ
(.....)
...../...../.....

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สรุปผลรับฟังความคิดเห็นต่อการกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

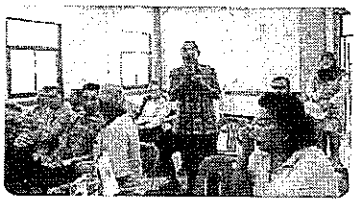
โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล สามารถรองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล" แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนพัฒนาโครงการ

ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พร้อมทั้งดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

โดยมีนายวีรวัฒน์ วุฒิสาร ท้องถิ่นจังหวัดสตูล เป็นประธานการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับจังหวัด/อำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานภาคเอกชน องค์กรอิสระ สถานศึกษา สื่อมวลชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ศึกษา รวมจำนวนทั้งสิ้น 106 คน



ประเด็นคำถามและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประเด็น	คำถาม/ข้อเสนอแนะ
รายละเอียดโครงการ	◈ แนวเส้นทางโครงการมีผลกระทบต่อประชาชนน้อย ◈ การพัฒนาโครงการถนนเลี่ยงเมือง มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้การเดินทางสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น ◈ โครงการจะทำให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว การขยายตัวของเมืองสตูล และจะนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น ◈ การก่อสร้างถนนอาจกีดขวางทางน้ำไหล จึงควรคำนึงถึงระบบการระบายน้ำเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปี ◈ ควรพิจารณายกระดับถนนโครงการ เพื่อป้องกันน้ำท่วม ◈ ควรคำนึงถึงเรื่องวิศวกรรมจราจรอย่างรอบด้าน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และปัญหาอาชญากรรมในพื้นที่ ◈ ถนนโครงการควรมีช่องจราจรสำหรับรถจักรยาน
การกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	◈ หากมีการก่อสร้างถนน อาจมีผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนของน้ำ ซึ่งอาจส่งผลต่อต้นไม้บริเวณโดยรอบ ◈ การพัฒนาโครงการ ควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในเขตตำบลคลองขุดด้วย ◈ ควรมีการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับโบราณสถานด้วย (คฤหาสน์ภูเต็น)

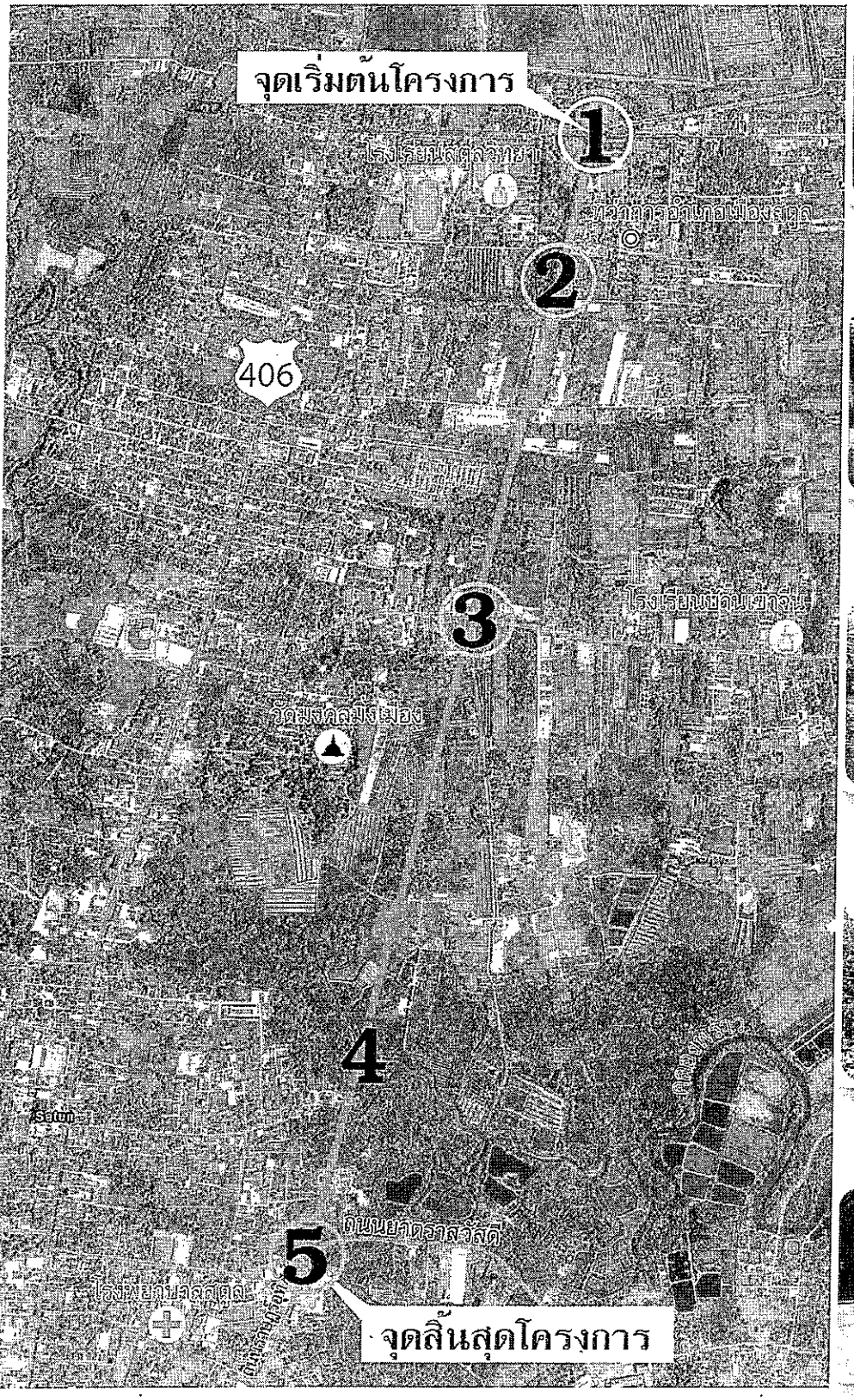
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

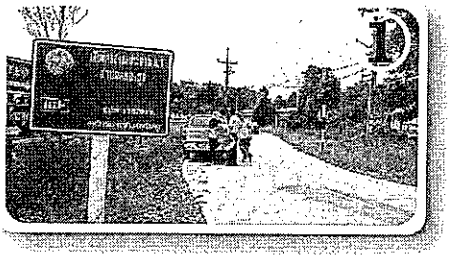
หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนยุทธการกำภร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ 0-7471-2380 โทรสาร 0-7472-3183

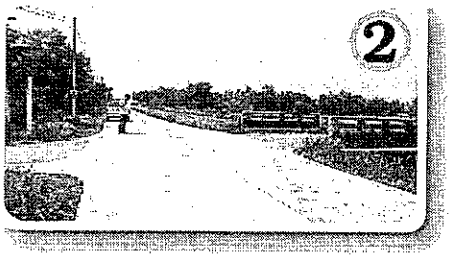
ดำเนินการศึกษาโดย
บริษัท เอ็นทิค จำกัด
เลขที่ 81/17 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145

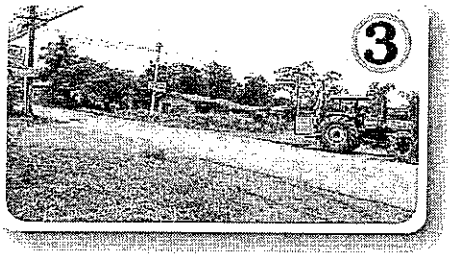
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

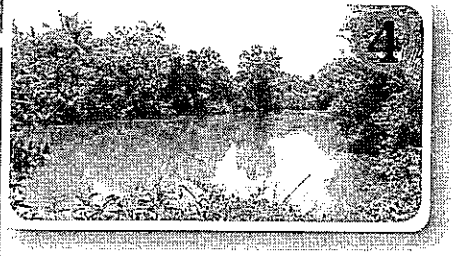
แผนที่แสดงแนวถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก
ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

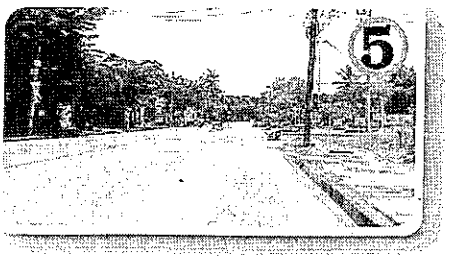












งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ฉ

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ฉ-1

ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

ที่ สต ๐๐๒๓.๓/ ๔๑๗๕

ศาลากลางจังหวัดสตูล
ถนนสตูลธานี สต ๙๑๐๐๐

๒๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ ๒) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายละเอียดโครงการ จำนวน ๑ ชุด
๒. กำหนดการประชุม จำนวน ๑ ชุด

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านคมนาคมและถนนเลี่ยงเมือง โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ สายทาง ดังนี้

๑. เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.๓๐๑๖ ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมืองสตูล เขตทางกว้าง ๓๐ เมตร ระยะทางประมาณ ๓,๘๐๐ เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ ๙๐๐ เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ ๕

๒. เริ่มต้นจากแยกถนนสายบ้านเขาจีน สิ้นสุดที่สะพานข้ามคลองน้ำเค็ม บ้านโคกพะยอม ผิวจราจรกว้าง ๖ เมตร ระยะทางประมาณ ๒,๔๐๐ เมตร ที่ยังไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ตลอดสาย เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ ๔๒๕ เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ ๕

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการฯ ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนราชการในระดับจังหวัด อำเภอ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้เกี่ยวข้อง ให้ได้รับทราบถึงข้อมูลการดำเนินโครงการที่ถูกต้อง มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ดังนั้น จึงขอเชิญท่านเข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ (ครั้งที่ 2) ในวันพฤหัสบดีที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๕๘ เวลา ๑๓.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายเดชรัฐ สิมศิริ)
ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสตูล
กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาท้องถิ่น
โทร.๐-๗๔๗๒-๕๑๖๐-๑ ต่อ ๑๓

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ฉ-2

หนังสือขอติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุม และประกาศเชิญประชุม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

ต้นฉบับ

ที่ Entic/Project-5719/385/2558

8 พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูล ฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดิ์ ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบร่างผลการศึกษา และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งร่วมตรวจสอบร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานฯ ในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

11 พ.ค. 2558

ณ.รับ
11 พ.ค. 2558

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2672

51/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวลจันทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

สำเนา

ที่ Entic/Project-5719/386/2558

8 พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูล ฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายอำเภอเมืองสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาดราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบร่างผลการศึกษา และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งร่วมตรวจสอบร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานฯ ในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตดกุล)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาดนาตา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872.

81/17 หมู่ 8 (หมู่บ้านปริญสิริยณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

คู่ฉบับ

ที่ Entic/Project-5719/389/2558

8 พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูล ฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดตังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบร่างผลการศึกษา และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งร่วมตรวจสอบร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานฯ ในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปัญญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

สำเนา

ที่ Entic/Project-5719/387/2558

8 พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูล ฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบร่างผลการศึกษา และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งร่วมตรวจสอบร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานฯ ในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญสิริยงค์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

สำเนา

ที่ Entic/Project-5719/388/2558

8 พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูล ฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล และบริษัทที่ปรึกษา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบร่างผลการศึกษา และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งร่วมตรวจสอบร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานฯ ในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตดกุล)
กรรมการผู้จัดการ

รับเรื่อง
วันที่ 1 พ.ค. 2558

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาดา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปรีญลักษณ์) ถนนนาสินนาร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

ขอเชิญผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก
ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

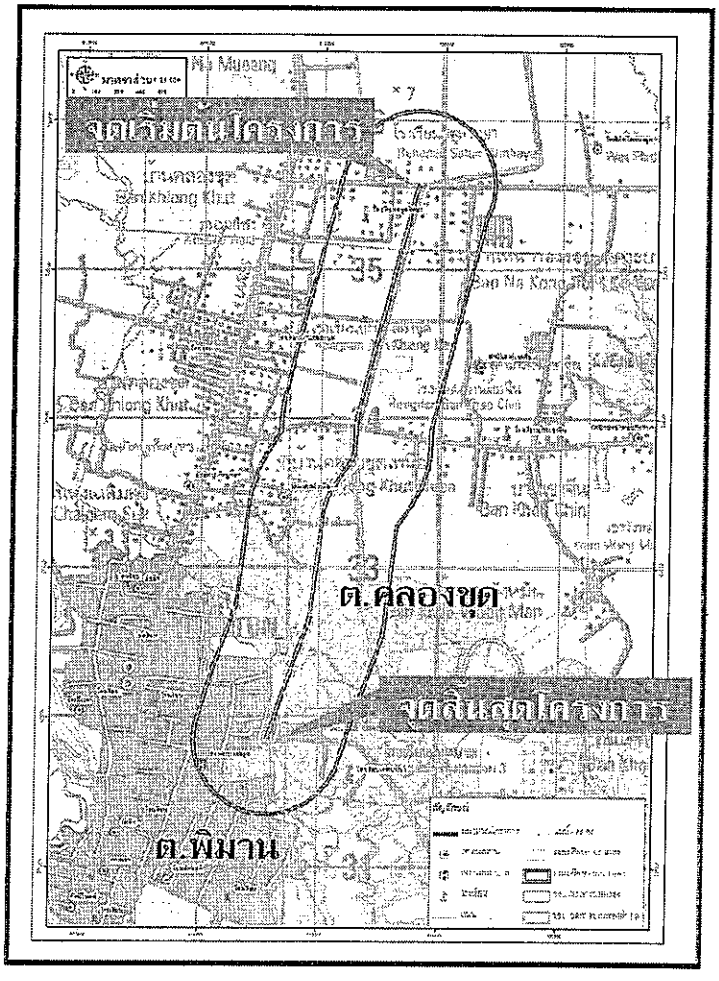
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.

ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP)

อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ความเป็นมาของโครงการ

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่ง ระยะทางประมาณ 3.800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล สามารถรองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล" แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนพัฒนาโครงการ



พื้นที่ศึกษาโครงการ พื้นที่ตามแนวถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดิ์ ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร ในรัศมีโดยรอบข้างละ 500 เมตร จากแนวศูนย์กลางถนน รวมถึงพื้นที่ต่อเนื่องโดยรอบที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่ศึกษาทั้งในด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำร่างผลการศึกษา และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วเสร็จ ดังนั้นเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไป ได้รับทราบร่างผลการศึกษา และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งร่วมตรวจสอบร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานฯ จึงได้จัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ขึ้น

จึงขอเชิญประชาชนที่สนใจเข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นฯ ดังกล่าว ตามวัน เวลา สถานที่ข้างต้น

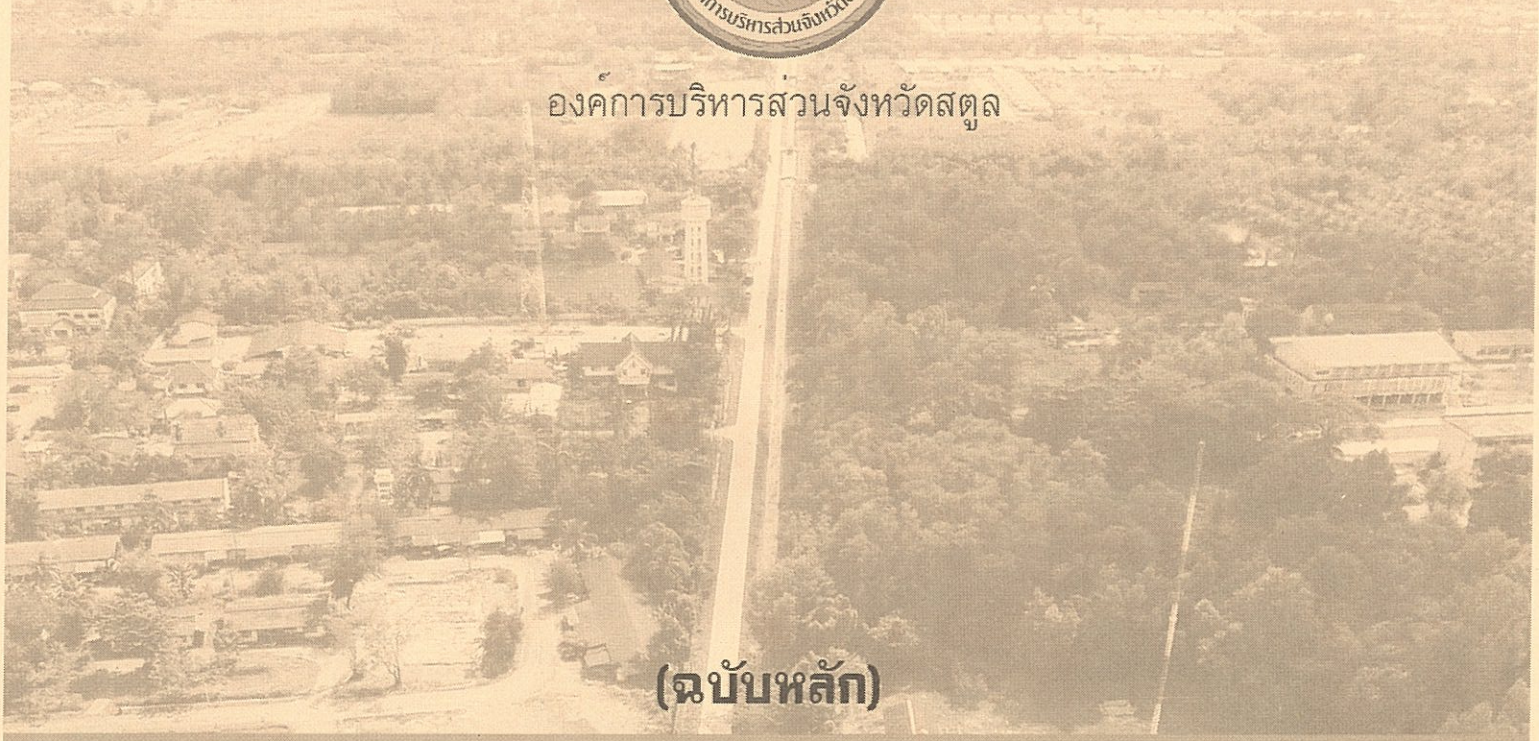
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนยนตรการกำธร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ 0-7471-2380 โทรสาร 0-7472-3183

ดำเนินการศึกษาโดย
บริษัท เอ็นทิค จำกัด
เลขที่ 81/17 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล



(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

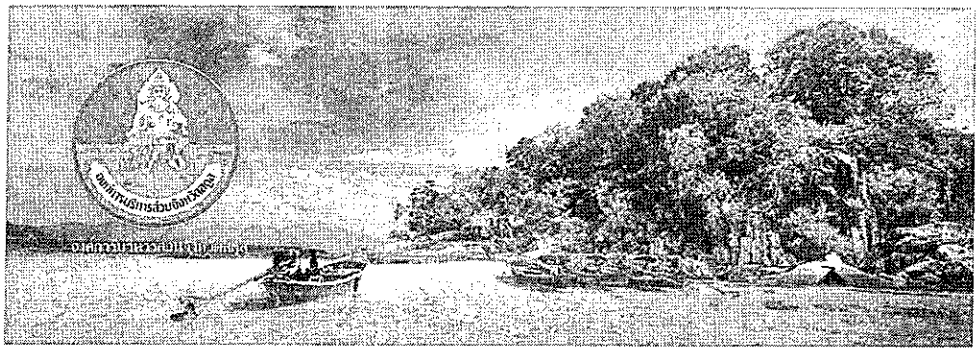
ภาคผนวก ฉ-3

ตัวอย่างสื่อประชาสัมพันธ์

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558



โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ความเป็นมาของโครงการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ซึ่งประกอบด้วยโครงการย่อย จำนวน 2 โครงการ ได้แก่

1) โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

2) โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมถนนสายบ้านเขาจีน - บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล สามารถรองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ในระดับหนึ่ง

ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจร จังหวัดสตูล" แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่ง จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลน ตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนพัฒนาโครงการ

โดยว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา คือ บริษัท เอ็นทิค จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

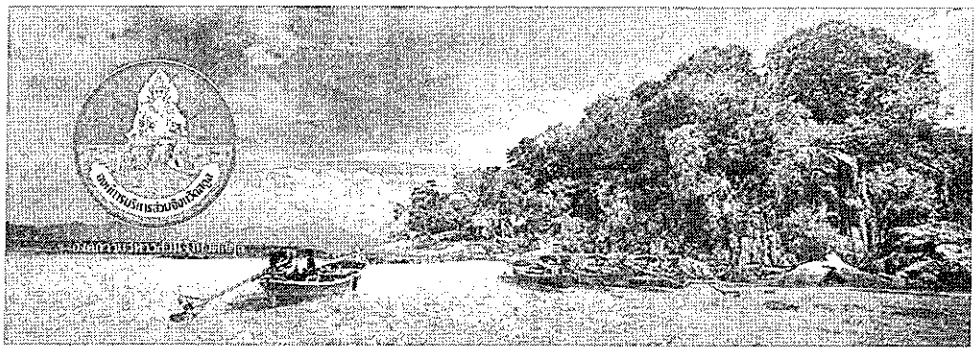
วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ
- เพื่อศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สังคม วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ

ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติม

หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนเพชรกระจาย หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ 0-7472-2380 โทรสาร 0-7472-3183

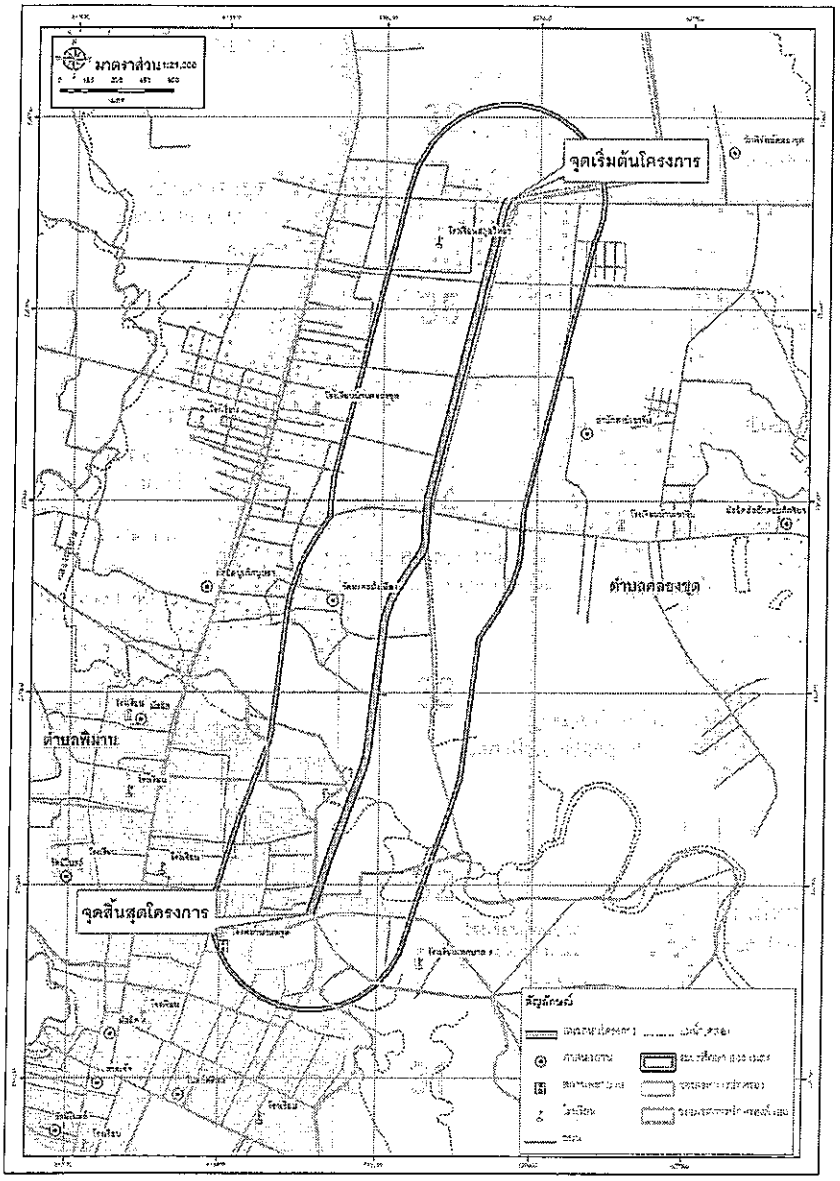
ดำเนินการศึกษาโดย
บริษัท เอ็นทิค จำกัด
81/17 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 0-2579-0141-4 โทรสาร 0-2579-0145



โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโตกทะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

พื้นที่ศึกษา

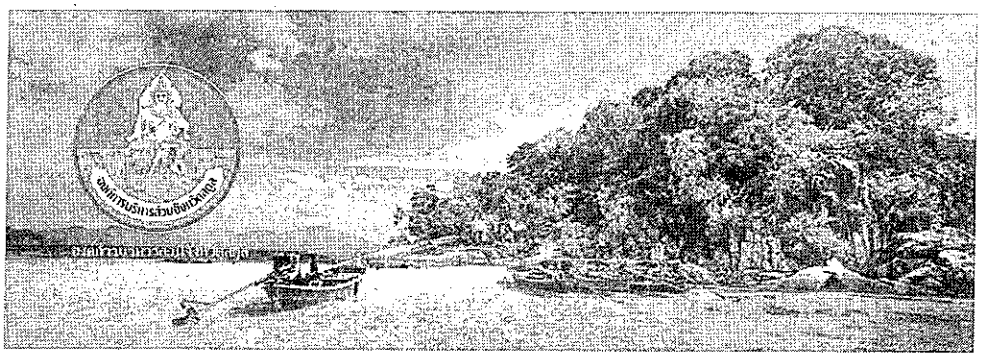
เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนน ยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร



สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนเบญจกาญจน์ หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ 0-7472-3580 โทรสาร 0-7472-5145

ดำเนินการศึกษาโดย
ENTEC บริษัท เอ็นทีค จำกัด
81/17 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองถนน เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 0-2979-0141-8 โทรสาร 0-2979-0145



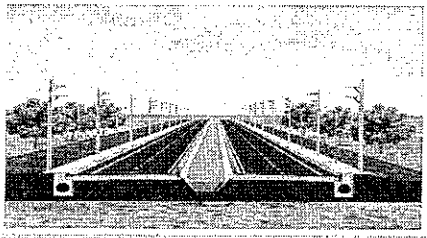
โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกทะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ลักษณะโครงการ

รูปแบบถนนโครงการ

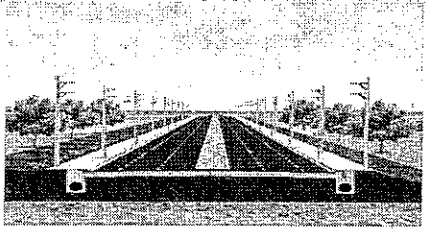
ถนนโครงการเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) ระยะทางประมาณ 3.892 กิโลเมตร ออกแบบเป็น 2 รูปแบบตามลักษณะเกาะกลางถนน ดังนี้

(1) กม.0+000 ถึง กม.1+950 เกาะกลางแบบร่องน้ำ



- เขตทางกว้าง 40 เมตร
- ผิวการจราจร กว้างช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้าย กว้าง 2.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านขวา กว้าง 1.50 เมตร
- มีทางเท้ากว้างข้างละ 4.00 เมตร
- เกาะกลางถนนแบบร่องกว้าง 10.00 เมตร
- มีระบบระบายน้ำ
- มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างถนนตลอดแนว

(2) กม.1+950 ถึง กม.3+892 เกาะกลางแบบตีเส้น

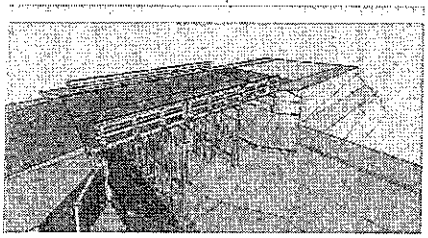


- เขตทางกว้าง 30 เมตร
- ผิวการจราจร กว้างช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้าย กว้าง 2.50 เมตร
- มีทางเท้า กว้างข้างละ 4.00 เมตร
- เกาะกลางถนนแบบตีเส้นกว้าง 3.00 เมตร
- มีระบบระบายน้ำ
- มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างถนนตลอดแนว

รูปแบบสะพานโครงการ

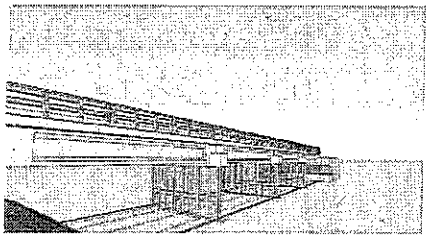
สะพานข้ามคลองธรรมชาติมีทั้งหมด 3 จุด ในบริเวณที่ผ่านป่าชายเลน ดังนี้

แบบสะพานที่ 1 (กม. 2+942 ถึง กม. 2+960) และสะพานที่ 3(กม. 3+427 ถึง กม. 3+445)



- สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร
- ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้าย กว้าง 2.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านขวา กว้าง 1.50 เมตร
- โครงสร้างสะพานแบบ Plank Girder
- ความยาวสะพาน 18 เมตร
- ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

แบบสะพานที่ 2 (กม. 3+190 ถึง กม. 3+270)

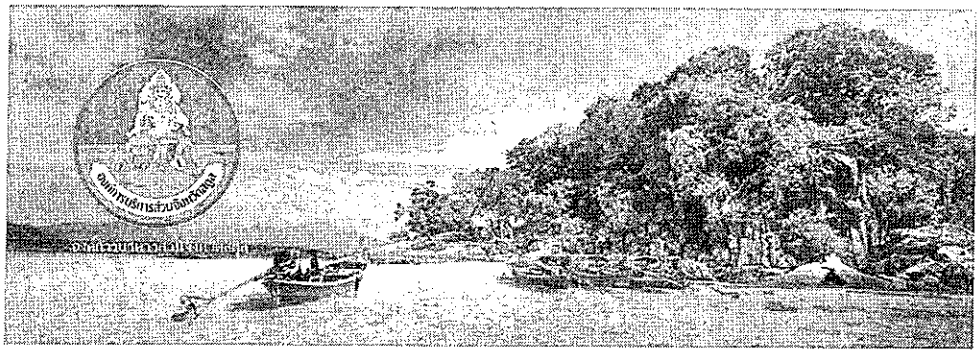


- สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร
- ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้าย กว้าง 2.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านขวา กว้าง 1.50 เมตร
- โครงสร้างแบบ I Girder
- ความยาวสะพาน 80 เมตร
- ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนนครการกำเนิด หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ 0-7472-4340 โทรสาร 0-7472-3353

ดำเนินการศึกษาโดย
PATTC บริษัท เพ็ญนิติ จำกัด
91/17 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 0-2378-0141-4 โทรสาร 0-2378-0145



โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลฉมัน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ครอบคลุม 4 ทรัพยากรหลัก ประกอบด้วยทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต โดยนำผลผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ ทั้งผลกระทบด้านบวกและด้านลบ โดยสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจากการดำเนินโครงการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ทรัพยากรดิน

- ให้เปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการเท่านั้น
- ควรเร่งดำเนินกิจกรรมก่อสร้างที่สำคัญในช่วงฤดูแล้ง

คุณภาพอากาศ

- จำกัดความเร็วของรถบรรทุก
- รถบรรทุกต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ
- ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ

เสียงและความสั่นสะเทือน

- ก่อสร้างเฉพาะช่วงกลางวันเท่านั้น
- เครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว
- ซ่อมแซมหรือจ่ายค่าชดเชยให้กับผู้เสียหายด้วยความเป็นธรรม หากอาคารบ้านเรือนได้รับความเสียหายจากการดำเนินการก่อสร้างของโครงการ

การจราจร

- ติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดและระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการ
- จัดทำวางแผนการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจร
- ติดป้ายสัญญาณเตือนและไฟวาบกับเตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทั่วไปให้ทราบ

การโยกย้ายและการเวนคืน

- จัดทำแผนการประชาสัมพันธ์
- ดำเนินการจ่ายค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สินให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบด้วยความเป็นธรรม
- แจ้งกำหนดการก่อสร้าง เพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง

ป่าไม้และสัตว์ป่า

- จำกัดพื้นที่ก่อสร้างเฉพาะเขตป่าที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
- ห้ามคนงานเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้ ห้ามตัดต้นไม้หรือล่าสัตว์

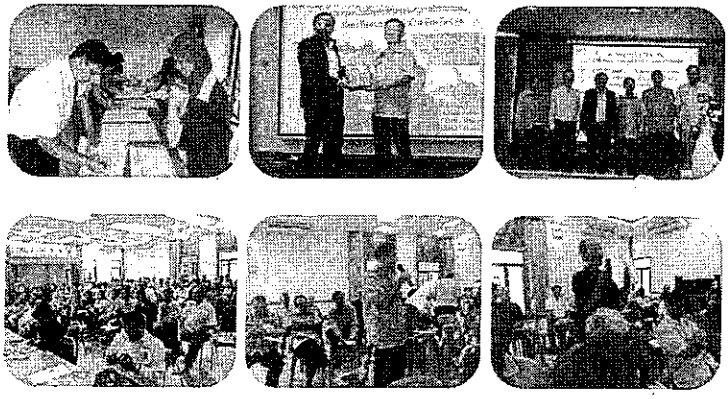
หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนมหาธรรมาธิราช หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000

ดำเนินการศึกษาโดย
ENTEC บริษัท เอ็นเทค จำกัด
81/17 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240

โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน และถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) ดำเนินการเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล โดยมีนายวีรวัฒน์ วุฒิสาร ห้องถิ่นจังหวัดสตูลเป็นประธานการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 104 คน



สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

รายละเอียดโครงการ

- โครงการจะทำให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว การขยายตัวของเมืองสตูล และจะนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น
- การก่อสร้างถนนอาจกีดขวางทางน้ำไหล จึงควรคำนึงถึงระบบการระบายน้ำเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปี
- ควรพิจารณายกระดับถนนโครงการ เพื่อป้องกันน้ำท่วม
- ควรคำนึงถึงเรื่องวัฒนธรรมจราจรอย่างรอบด้าน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และปัญหาอาชญากรรมในพื้นที่
- ถนนโครงการควรมีช่องจราจรสำหรับรถจักรยาน

การกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- หากมีการก่อสร้างถนน อาจมีผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนของน้ำ ซึ่งอาจส่งผลต่อต้นไม้บริเวณโดยรอบ
- การพัฒนาโครงการ ควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในเขตตำบลคลองขุดด้วย
- ควรมีการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับโบราณสถานด้วย (ฤาหาสน์ภูเต้น)

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูล ฝั่งตะวันออก

โครงการที่ 1 : ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

โครงการที่ 2 : ถนนสายบ้านเขาจีน - บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

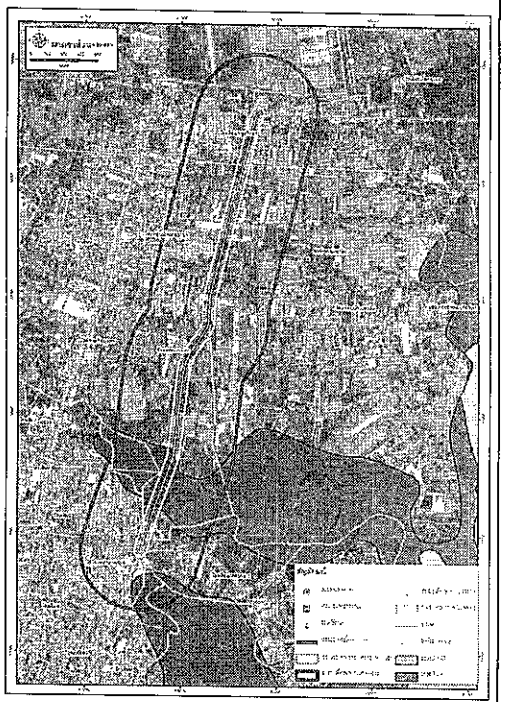
ENTIC บริษัท เอ็นทิค จำกัด

วันที่ 28 พฤษภาคม 2558

ความเป็นมาของโครงการ

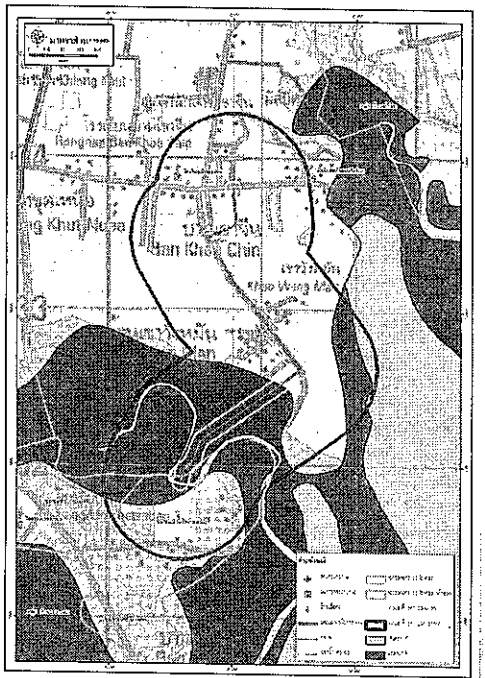
ปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสตูล ได้เริ่มขับเคลื่อนโครงการตามแผนแม่บทในการแก้ปัญหาจราจรแล้ว แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีบางโครงการที่ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากติดขัดปัญหาอุปสรรคในด้านพื้นที่ ได้แก่

(1) โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร ยังไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งประมาณ 900 เมตรจำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ

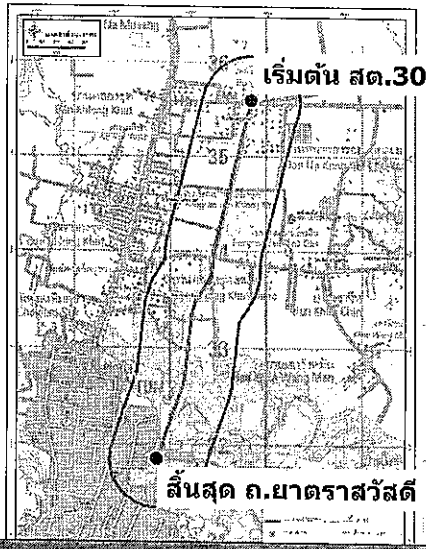


ความเป็นมาของโครงการ

(2) ถนนภายในท้องถิ่นสายบ้านเขาจีน – บ้านโคกพะยอม เริ่มต้นจากแยกถนนสายบ้านเขาจีน สิ้นสุดที่สะพานข้ามคลองน้ำเค็มบ้านโคกพะยอม ระยะทางประมาณ 2,400 เมตร ที่ยังไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตลอดสาย เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 425 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนดอนที่ 5

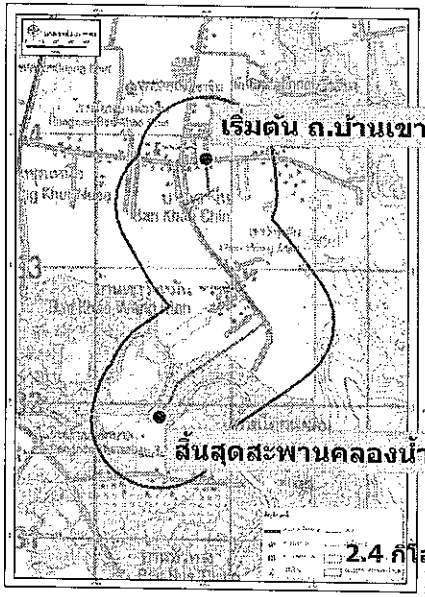


แนวเส้นทางโครงการ



โครงการที่ 1 : ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก

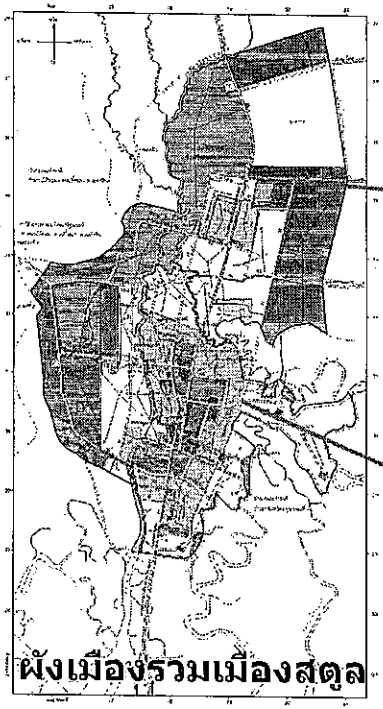
3.9 กิโลเมตร



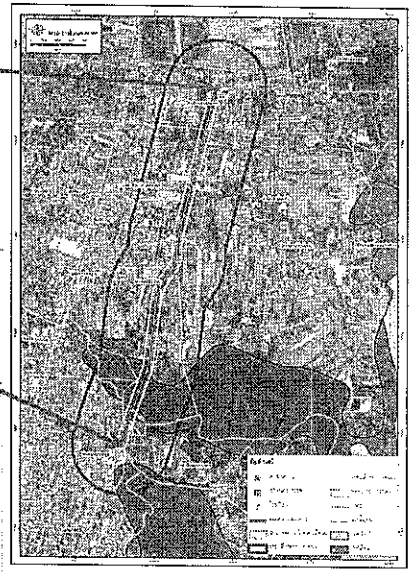
โครงการที่ 2 : ถนนสายบ้านเขาจีน - บ้านโคกพะยอม

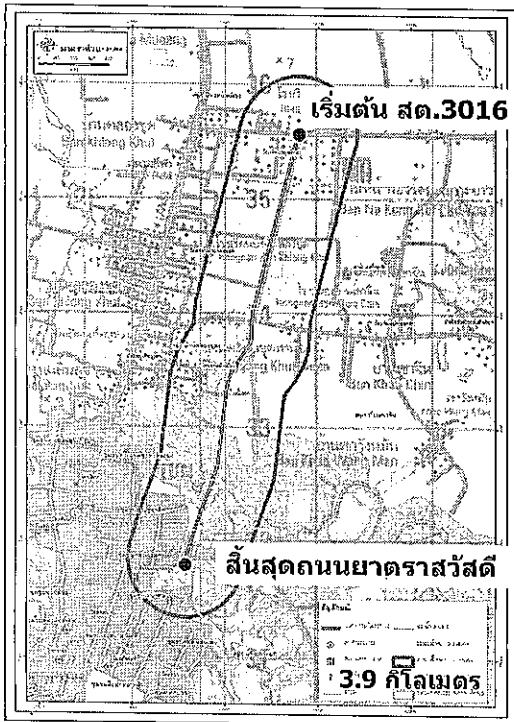
โครงการที่ 1

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

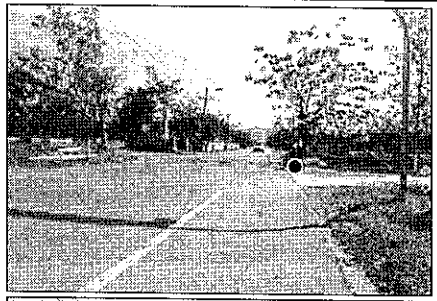


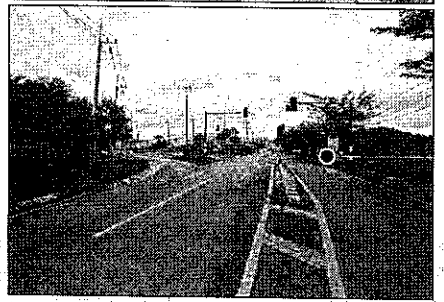
ถนนโครงการวางแนวเส้นทางตามผังเมืองรวมเมืองสตูล



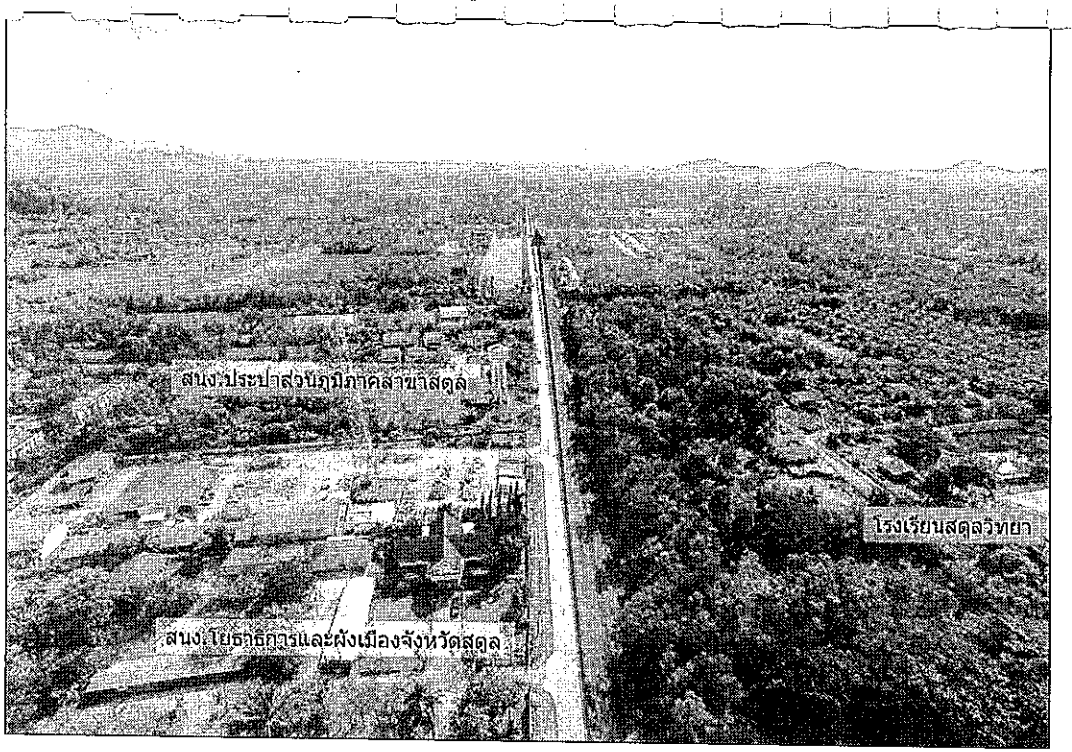


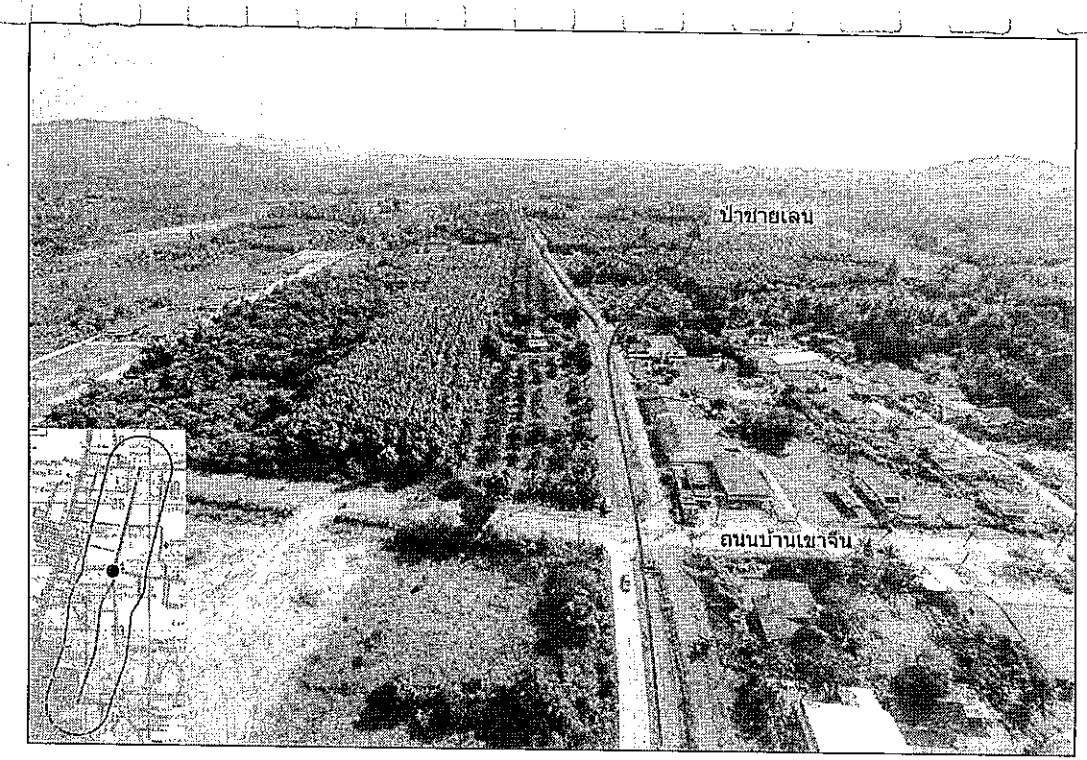
แนวเส้นทาง

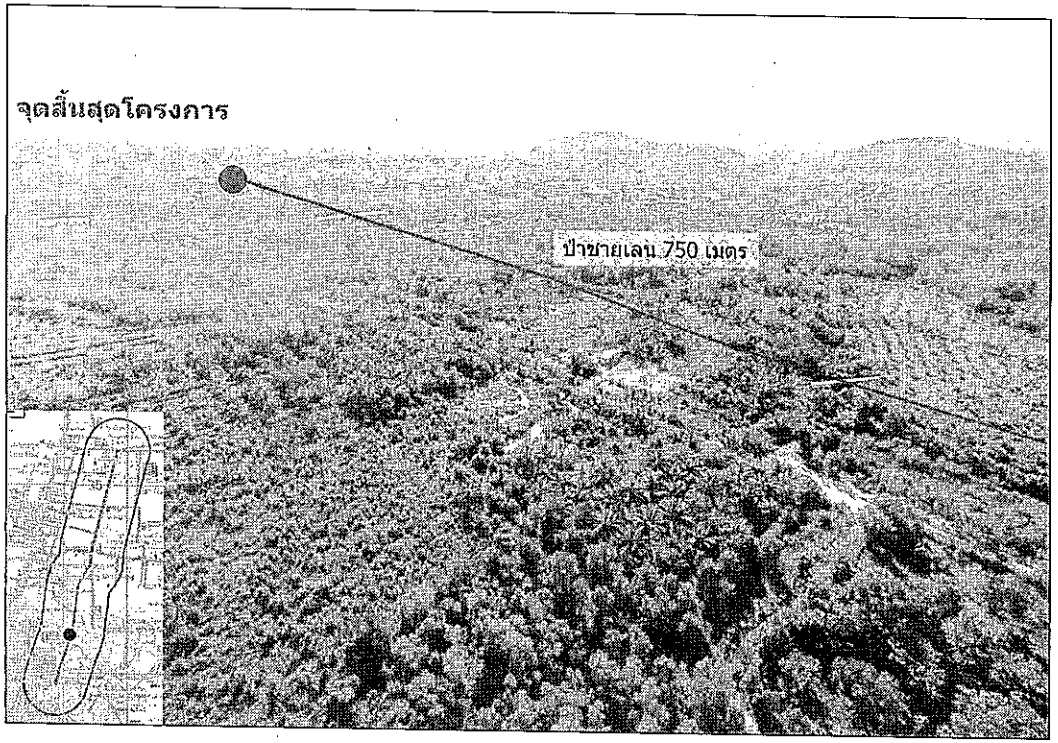


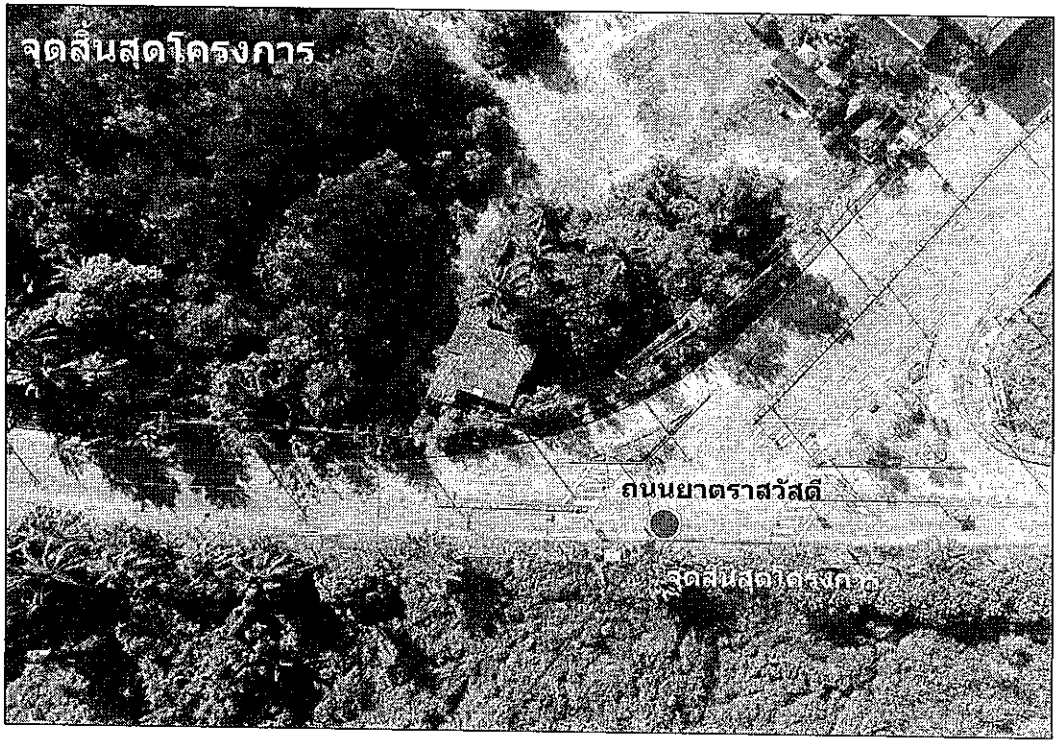


เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016


สนง.ประปาส่วนภูมิภาคสาขาสตูล
โรงเรียนสตูลวิทยา
สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล


ป่าชายเลน
ถนนบ้านเขาจีน

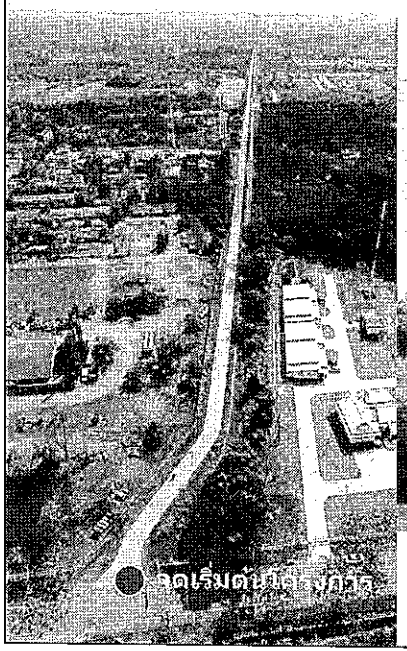

จุดสิ้นสุดโครงการ
ป่าชายเลน 750 เมตร


จุดสิ้นสุดโครงการ
ถนนยาตราสวัสดี

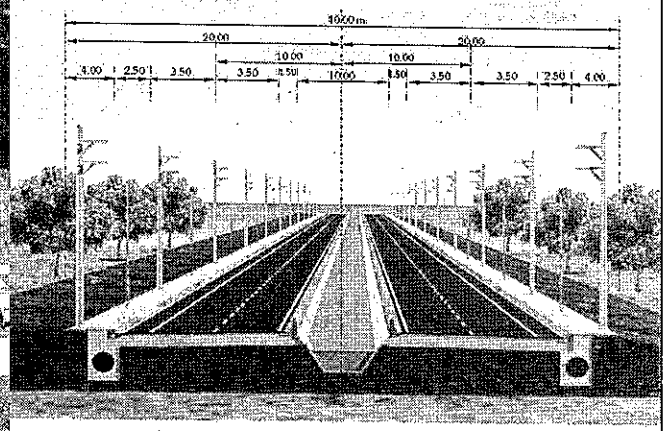
การออกแบบ

ถนนเส้นที่ 1

ระยะทางทั้งหมด 3.892 กม.

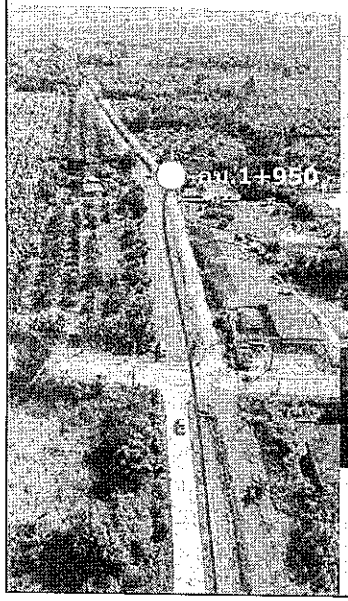


กม.0+000 ถึง กม.1+950
เลียบคลองชลประทาน

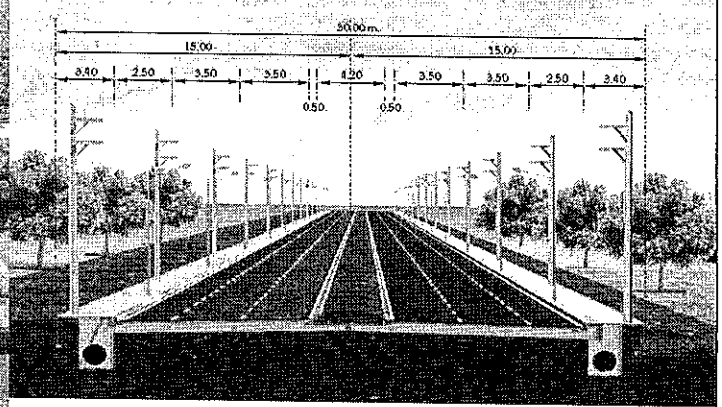


- ถนน 4 ช่องจราจร ช่องจราจรละ 3.5 เมตร
- เกาะกลางแบบร่อง
- เขตทาง 40 เมตร

กม.1+950 ถึง กม.3+892 (นอกเขตชลประทาน)

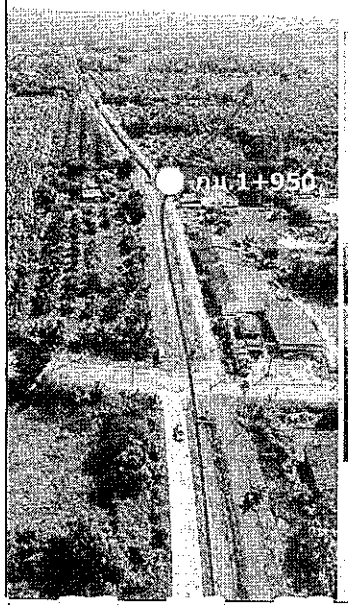


เกาะกลางแบบยก

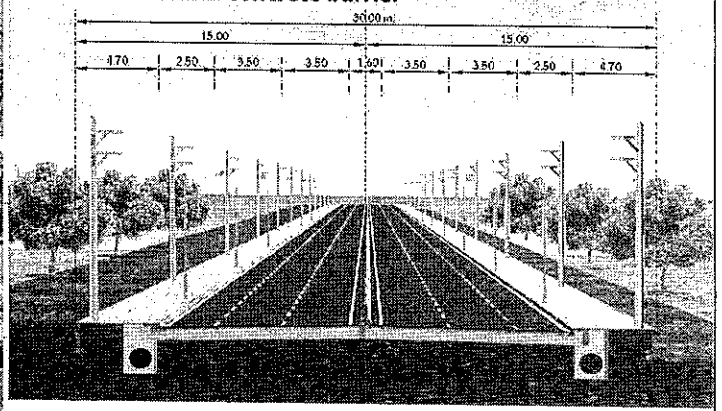


- ถนน 4 ช่องจราจร ช่องจราจรละ 3.5 เมตร
- เกาะกลางแบบยก
- เขตทาง 30 เมตร

กม.1+950 ถึง กม.3+892 (นอกเขตชลประทาน)

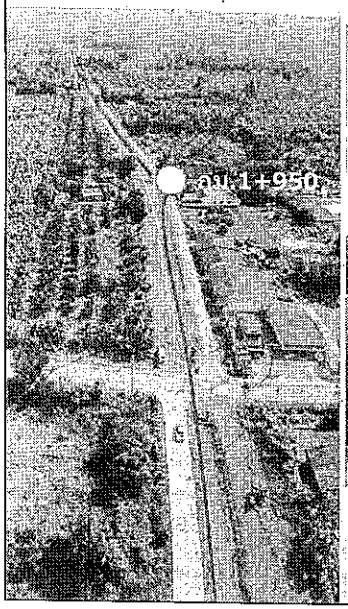


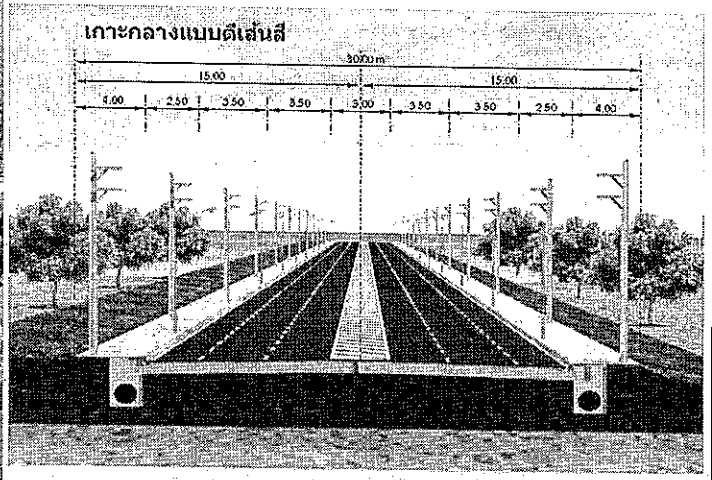
เกาะกลางแบบ concrete barrier



- ถนน 4 ช่องจราจร ช่องจราจรละ 3.5 เมตร
- เกาะกลางแบบ concrete barrier
- เขตทาง 30 เมตร

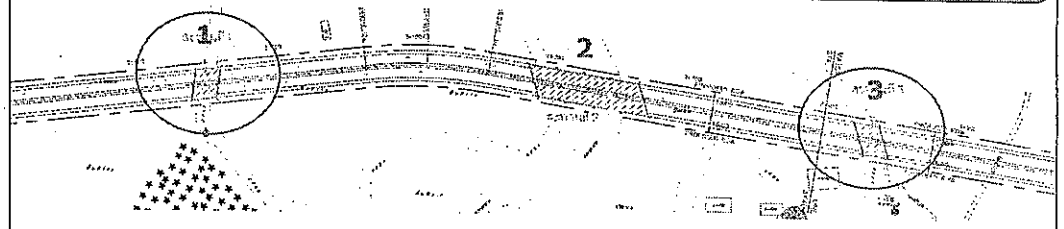
กม.1+950 ถึง กม.3+892 (นอกเขตชลประทาน)

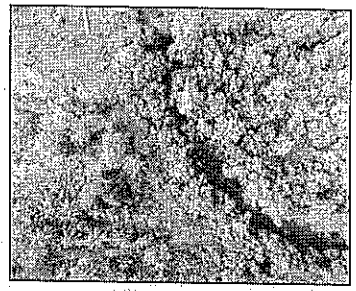




- ถนน 4 ช่องจราจร ช่องจราจรละ 3.5 เมตร
- เกาะกลางแบบดีเส้นสี
- เขตทาง 30 เมตร

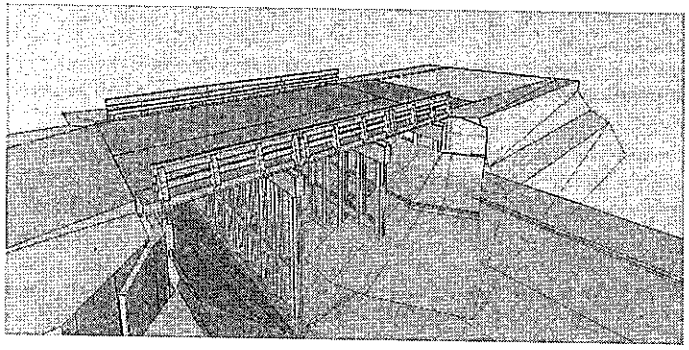
สะพาน 3 แห่ง

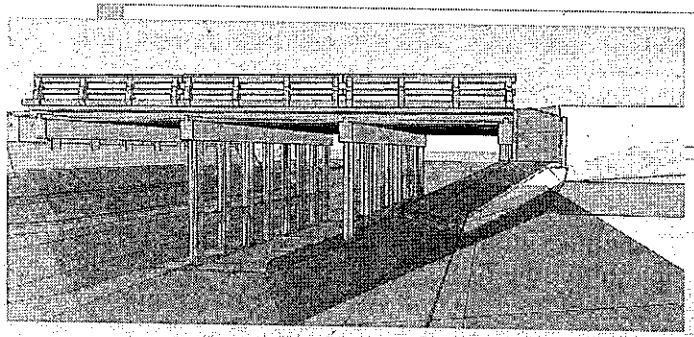




สะพานที่ 1 (กม.2+942 ถึงกม. 2+960)
สะพานที่ 3 (กม.3+427 ถึง กม.3+445)

- สะพานคอนกรีดเสริมเหล็ก สะพานแบบ Plank Girder ความยาวสะพาน 18 เมตร
- มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 8 ต้น
- ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร (ที่ค่าระดับน้ำสูงสุดเฉลี่ย 1.347 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)
- มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน

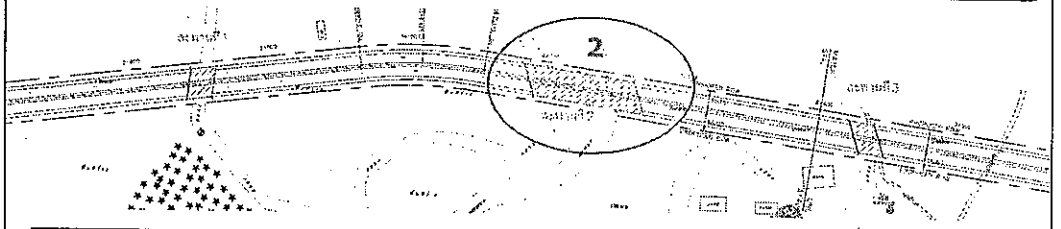


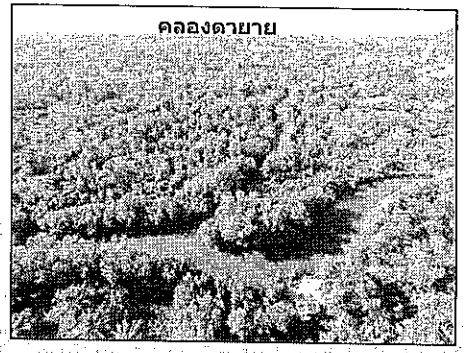


สะพานที่ 1 และ 3

- สะพานคอนกรีดเสริมเหล็ก
- แบบ Plank Girder
- ความยาวสะพาน 18 เมตร
- มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 8 ต้น
- ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน

สะพานที่ 2

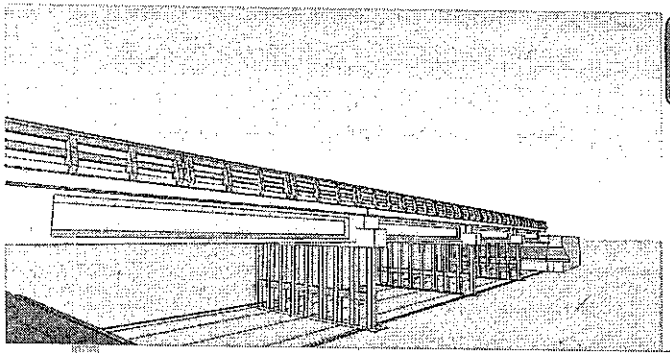




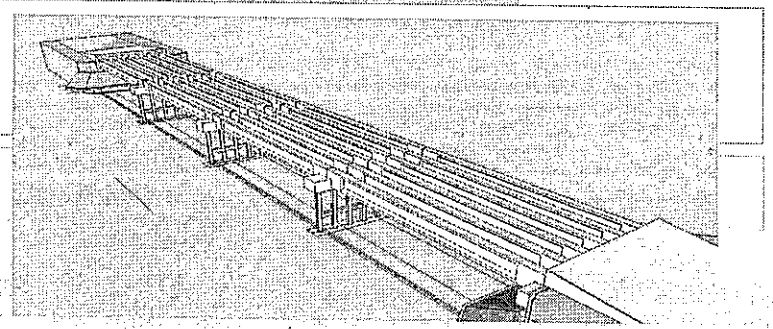
สะพานที่ 2 (กม.3+190 ถึง กม.3+270)

- เป็นสะพานที่ก่อสร้างข้ามระหว่าง 2 ลำน้ำ
- สะพานคอนกรีดเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร
- โครงสร้างแบบ I Girder ความยาวสะพาน 80 เมตร ความยาวช่วงสะพาน 20-20-20-20 เมตร
- มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 9 ต้น
- ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร (ที่ค่าระดับน้ำสูงสุดเฉลี่ย 1.347 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)
- มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน

สะพานที่ 2

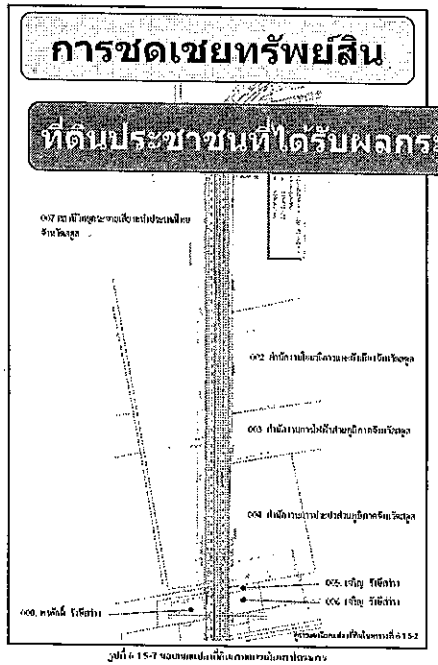


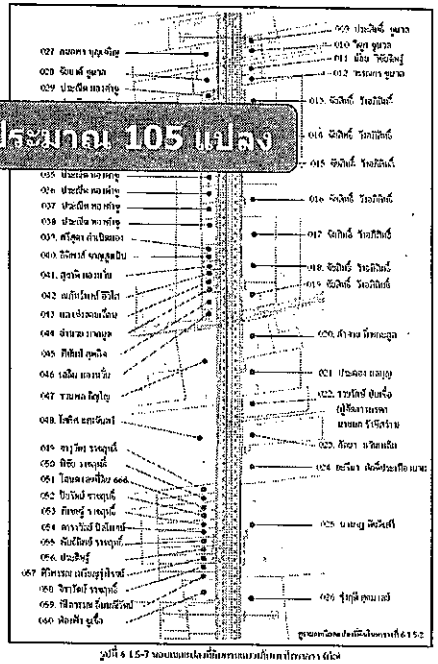
- สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก
- โครงสร้างแบบ I Girder
- ความยาวสะพาน 80 เมตร
- มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 9 ต้น
- มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน



การชดเชยทรัพย์สิน

ที่ดินประชาชนที่ได้รับผลกระทบประมาณ 105 แปลง



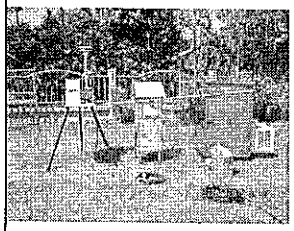


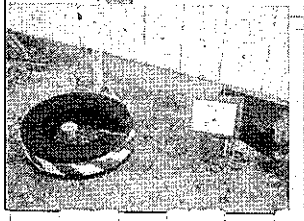
ขั้นตอนการเวนคืนใช้หลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงชนบท

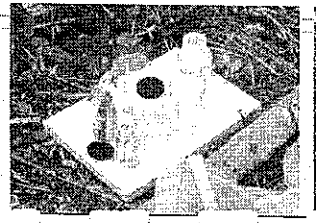
ภายหลัง EIA ได้รับความเห็นชอบ

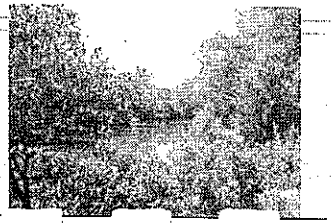
สำรวจและออกแบบรายละเอียด	1 ปี
ออกพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่ที่จะเวนคืน	
สำรวจเวนคืนอสังหาริมทรัพย์	1 ปี
	1 ปี
ก่อสร้างถนนโครงการ	2 ปี

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม









การตรวจวัด

- คุณภาพอากาศ
- เสียง
- ความสั่นสะเทือน
- คุณภาพน้ำ
- นิเวศวิทยาทางน้ำ
- ป่าไม้ และสัตว์ป่า

จุดตรวจวัด

- คุณภาพอากาศ เสียง สั่นสะเทือน
  1. วัดมงคลมิ่งเมือง
  2. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลคลองชุด
- คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ
  1. คลองตายาย

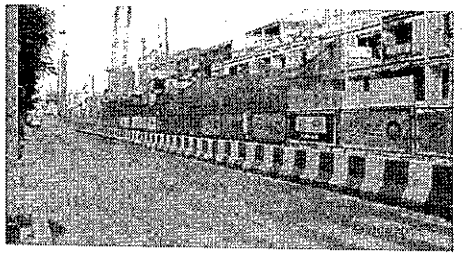
ผลการตรวจวัด - ไม่เกินค่ามาตรฐาน

- สูญเสียป่าชายเลน ประมาณ 14 ไร่

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

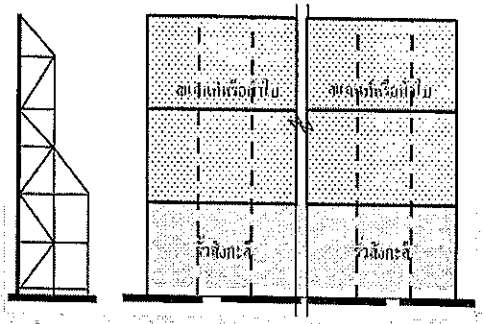
1. คุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน
2. ป่าไม้/ป่าชายเลน
3. คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ
4. การคมนาคมขนส่ง
5. การชดเชยทรัพย์สิน
6. เศรษฐกิจและสังคม
7. สุขภาพ

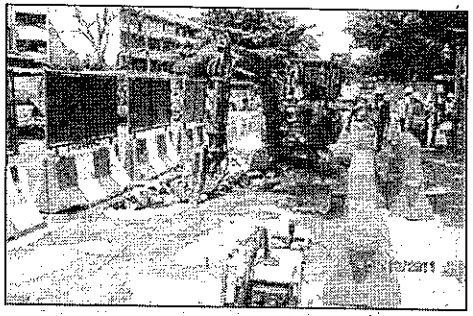
มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ



ติดตั้งร้าวตาข่ายกันฝุ่นฟุ้งกระจาย

ติดตั้งร้ากันเสียง

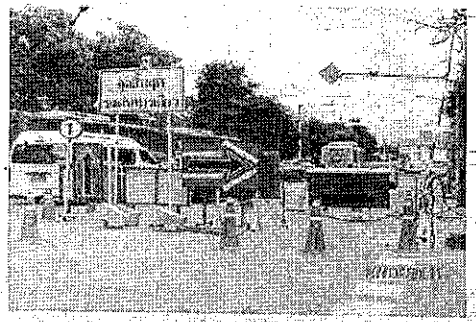


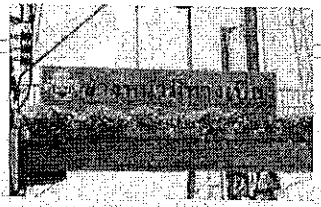


การคมนาคมขนส่ง

ประกาศ (ชื่อหน่วยงาน)
ชื่อหน่วยงาน กำลังดำเนินการ
ขนาดของงาน
(เนื้องาน กว้าง ยาว)
ดำเนินโดย โทรศัพท์
สัญญาเริ่มต้น สัญญาสิ้นสุด
งบประมาณทั้งสิ้น บาท
เจ้าหน้าที่ควบคุม (ชื่อ,สกุล,ตำแหน่ง,สังกัด)
โทรศัพท์

- ประชาสัมพันธ์โดยติดประกาศรายละเอียดโครงการให้ผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนทราบล่วงหน้า
- ให้ติดป้ายสัญญาณเตือนและไฟวาบวับ เตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทั่วไปให้ทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดก่อสร้างที่ระยะ 500 เมตร และ 200 เมตร ตามลำดับ และติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้ชัดเจนในเวลากลางคืน
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วน ระหว่างเวลา 07.00-09.00 น. และ 16.00-18.30 น.





ป่าไม้/ป่าชายเลน

- **ติดตั้งรั้วตลอดแนวถนนโครงการที่ผ่านเขตป่าสงวนฯป่าเลนตอนที่ 5**
- **ติดตั้งป้ายแสดงเขตป่าสงวนแห่งชาติ**
- **ปลูกป่าทดแทนให้ทั้งหมด 20 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด (282 ไร่)**
- **อบจ.สตูล ประสานงานกับสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง สตูล) ในการปลูกป่าชายเลน และกำหนดสถานที่ปลูก อบจ.สตูลจัดงบประมาณให้**

คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ

- กำหนดให้ตั้งสำนักงานโครงการและที่พักคนงานนอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติมากกว่า 50 เมตร
- ก่อสร้างคันดินและทางระบายน้ำ ล้อมรอบบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างรวมถึงที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง โดยมีบ่อดักตะกอนไว้รองรับก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่
- การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยน้ำหรือน้ำมัน ต้องดำเนินการภายในบริเวณที่มีลานคอนกรีต
- ห้ามมิให้ล้างทำความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งน้ำธรรมชาติ

เศรษฐกิจและสังคม

> ให้ผู้รับเหมาแจ้งแผนการก่อสร้างกับประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่ระยะประชิดแนวเส้นทางให้ทราบ โดยทำเอกสารกระดาษ A4 แจกตามบ้านเรือนและร้านค้าที่อยู่ใกล้เคียงได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง

> จัดให้มีกล่องรับรับเรื่องร้องเรียนหน้าสำนักงานก่อสร้างกรณีเกิดผลกระทบหรือเหตุร้าคาญในระหว่างก่อสร้าง และแจ้งให้ตัวแทนของ อบจ.สตูล รับทราบ หลังรับเรื่องร้องเรียนต้องทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยเร็ว หลังจากนั้นให้สรุปเรื่องร้องเรียน แนวทางแก้ไขและระยะเวลาดำเนินการ รายงานต่อ อบจ.

สุขภาพ

> การป้องกันและลดอุบัติเหตุ
> กำหนดหลักเกณฑ์ในการรับคนต่างด้าวเข้าทำงาน
> มีการตรวจโรคคนงานก่อนรับเข้าทำงาน
> การป้องกันคนงานทะเลาะวิวาทและสร้างปัญหากับคนในชุมชน
> ห้ามคนงานเสพและขายยาเสพติด

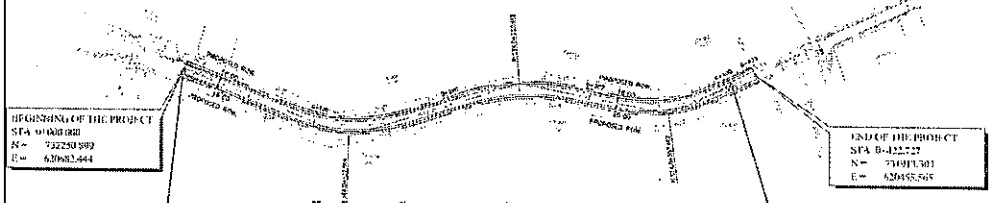
โครงการที่ 2

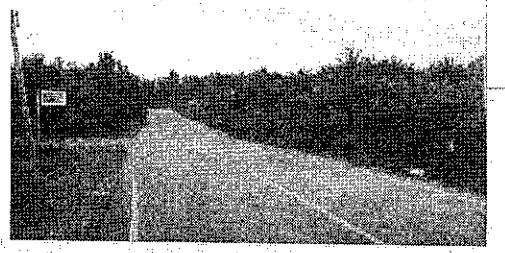
ถนนสายบ้านเขาจีน - บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

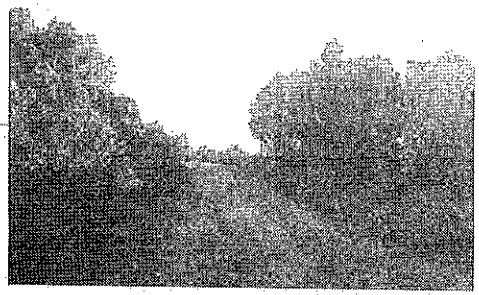
แนวเส้นทางโครงการ

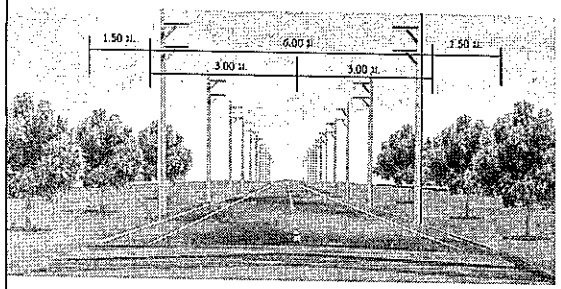
2.4 กิโลเมตร

423 เมตร

การออกแบบ

- ถนนแอสฟัลต์คอนกรีตขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องละ 3.00 เมตร
- ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.50 เมตร ไม่มีทางเท้า
- เขตทาง 12 เมตร
- มีระบบระบายน้ำเป็นท่อลอด

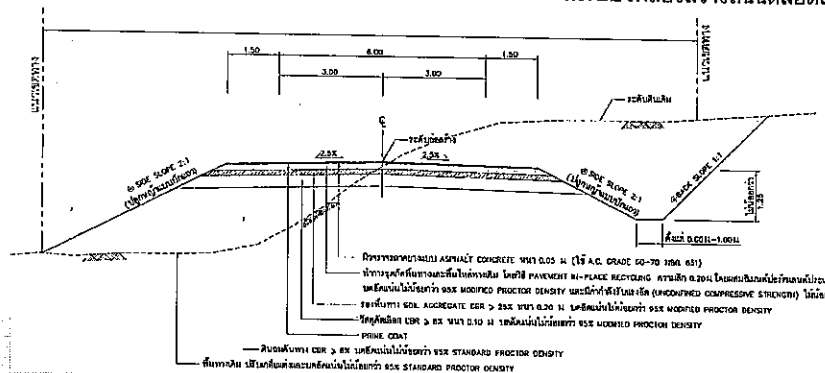


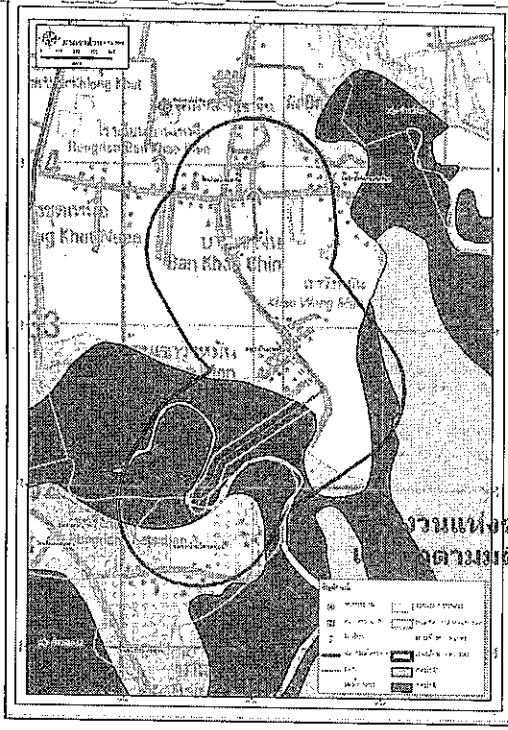




การออกแบบ

- ถนนแอสฟัลต์คอนกรีตขนาด 2 ช่องจราจร
- ความกว้างผิวการจราจรช่องละ 3.00 เมตร รวมผิวการจราจร 6.00 เมตร
- ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.50 เมตร ไม่มีทางเท้า
- เขตทาง 12 เมตร
- ร่องระบายน้ำด้านข้างถนนเป็นแบบเปิด ความกว้างท้องร่อง 1.00 เมตร
- มีระบบไฟส่องสว่างถนนตลอดแนว





การชดเชยทรัพยสิน

ถนนผ่านพื้นที่ของกรมป่าไม้ทั้งหมด
- อบจ.สตูล จะต้องขอใช้พื้นที่จากกรมป่าไม้

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

- ป่าไม้/ป่าชายเลน ประมาณ 3.2 ไร่
- คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ

งวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5
ตามมติ ครม.

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

ป่าไม้/ป่าชายเลน

1. ติดตั้งรั้วตลอดแนวถนนโครงการที่ผ่านเขตป่าสงวนฯป่าเลนตอนที่ 5
2. ติดตั้งป้ายแสดงเขตป่าสงวนแห่งชาติ
3. ปลูกป่าทดแทนให้ทั้งหมด 20 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด (64 ไร่)

➢ อบจ.สตูล ประสานงานกับสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง สตูล) ในการปลูกป่าชายเลน และกำหนดสถานที่ปลูก

คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ

> กำหนดให้ตั้งสำนักงานโครงการและที่พักคนงานนอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติมากกว่า 50 เมตร
> ก่อสร้างคันดินและทางระบายน้ำ ล้อมรอบบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างรวมถึงที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง โดยมีบ่อดักตะกอนไว้รองรับก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่
➢ การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยน้ำหรือน้ำมัน ต้องดำเนินการภายในบริเวณที่มีลานคอนกรีต
➢ ห้ามมิให้ล้างทำความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งน้ำธรรมชาติ

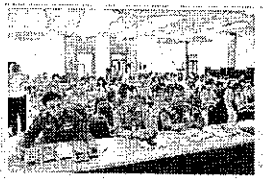
การมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูล ฝั่งตะวันออก

การมีส่วนร่วมของประชาชน

- การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2557
  ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP)
  อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
- ผู้เข้าร่วมประชุม 104 คน

- แนวเส้นทางโครงการมีผลกระทบต่อประชาชนน้อย
- การก่อสร้างถนนอาจกีดขวางทางน้ำไหล จึงควรคำนึงถึงระบบการระบายน้ำเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปี
- ควรพิจารณายกระดับถนนโครงการ เพื่อป้องกันน้ำท่วม
- ควรคำนึงถึงเรื่องวิศวกรรมจราจรอย่างรอบด้าน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และปัญหาอาชญากรรมในพื้นที่
- ถนนโครงการควรมีช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์
- หากมีการก่อสร้างถนน อาจมีผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนของน้ำ ซึ่งอาจส่งมีผลต่อต้นไม้โดยรอบ
- การพัฒนาโครงการควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในเขตตำบลคลองขุดด้วย
- ควรมีการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับโบราณสถานด้วย (คฤหาสน์กูเด็น)



ENTIC
บริษัทที่ปรึกษาโครงการ
บริษัท เอ็นทิค จำกัด โทรศัพท์ 0 2379 0141 – 4 โทรสาร 0 2379 0145

มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ครอบคลุม 4 ทรัพยากรหลัก ประกอบด้วย ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต โดยนำเสนอผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ ทั้งผลกระทบด้านบวกและด้านลบ โดยสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจากการดำเนินโครงการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ทรัพยากรดิน

- ให้เปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการเท่านั้น
- ควรเร่งดำเนินกิจกรรมก่อสร้างที่สำคัญในช่วงฤดูแล้ง

คุณภาพอากาศ

- จำกัดความเร็วของรถบรรทุก
- รถบรรทุกต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ
- ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ

เสียงและความสั่นสะเทือน

- ก่อสร้างเฉพาะช่วงกลางวันเท่านั้น
- เครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว
- ซ่อมแซมหรือจ่ายค่าชดเชยให้กับผู้เสียหายด้วยความเป็นธรรม หากอาคารบ้านเรือนได้รับความเสียหาย จากการดำเนินการก่อสร้างของโครงการ

การจราจร

- ติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดและระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการ
- จัดทำวางแผนการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจร
- ติดป้ายสัญญาณเตือนและไฟวาบวับเตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทั่วไปให้ทราบ

การโยกย้ายและการเวนคืน

- จัดทำแผนการประชาสัมพันธ์
- ดำเนินการจ่ายค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สินให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบด้วยความเป็นธรรม
- แจ้งกำหนดการก่อสร้าง เพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง

ป่าไม้และสัตว์ป่า

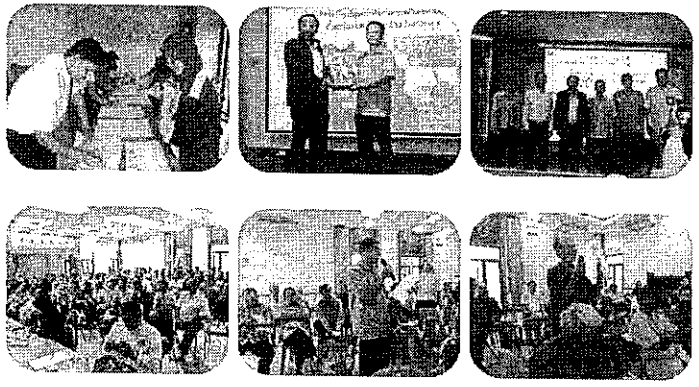
- จำกัดพื้นที่ก่อสร้างเฉพาะเขตป่าที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
- ห้ามคนงานเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้ ห้ามตัดต้นไม้หรือล่าสัตว์

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนยนตรการกำธร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ 0-7471-2380 โทรสาร 0-7472-3183

การมีส่วนร่วมของประชาชน

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1) ดำเนินการเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล โดยมีนายวีรวัฒน์ วุฒิสาร ท้องถิ่นจังหวัดสตูล เป็นประธานการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 104 คน



สรุปประเด็นข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

รายละเอียดโครงการ

- โครงการจะทำให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว การขยายตัวของเมืองสตูล และจะนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น
- การก่อสร้างถนนอาจกีดขวางทางน้ำไหล จึงควรคำนึงถึงระบบการระบายน้ำเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปี
- ควรพิจารณายกระดับถนนโครงการ เพื่อป้องกันน้ำท่วม
- ควรคำนึงถึงเรื่องวิศวกรรมจราจรอย่างรอบด้าน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และปัญหาอาชญากรรมในพื้นที่
- ถนนโครงการควรมีช่องจราจรสำหรับรถจักรยาน

การกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- หากมีการก่อสร้างถนน อาจมีผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนของน้ำ ซึ่งอาจส่งมีผลต่อต้นไม้บริเวณโดยรอบ
- การพัฒนาโครงการ ควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในเขตตำบลคลองขุดด้วย
- ควรมีการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับโบราณสถานด้วย (ฤาหาสน์ภูเต็น)

ดำเนินการศึกษาโดย
บริษัท เอ็นทิค จำกัด
เลขที่ 81/17 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

โครงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ความเป็นมาของโครงการ

ถนนสายหลักในเขตเมืองสตูล เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการสำคัญ อาทิ ศาลากลางจังหวัด เทศบาล ย่านการค้า และมีบ้านเรือนที่พักอาศัยของประชาชนค่อนข้างหนาแน่น โดยกระจายตัวเป็นแนวยาวจากเหนือจรดใต้ตามแนวถนนสตูลธานี ส่งผลให้สภาพการจราจรในตัวเมืองสตูลเริ่มมีปัญหาติดขัด โดยเฉพาะในเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น บริเวณสถานศึกษาต่างๆ ที่อยู่ริมถนน รวมถึงบริเวณทางแยกหลักและจุดกลับรถ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ระยะทางประมาณ 3.800 เมตร ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายหมนาคมภายในเขตเมืองสตูล รองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล" แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชายเลนตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 ที่กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) เพื่อจัดส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) นำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบ จากนั้นองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลจะได้ขอให้กระทรวงมหาดไทยนำเสนอคณะรัฐมนตรีขออ่อนผันยกเว้นมติคณะรัฐมนตรีใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน และภายหลังคณะรัฐมนตรีมีมติอ่อนผันยกเว้นให้ใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน เพื่อประกอบการขออนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลนต่อกรมป่าไม้ สำหรับก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกต่อไป

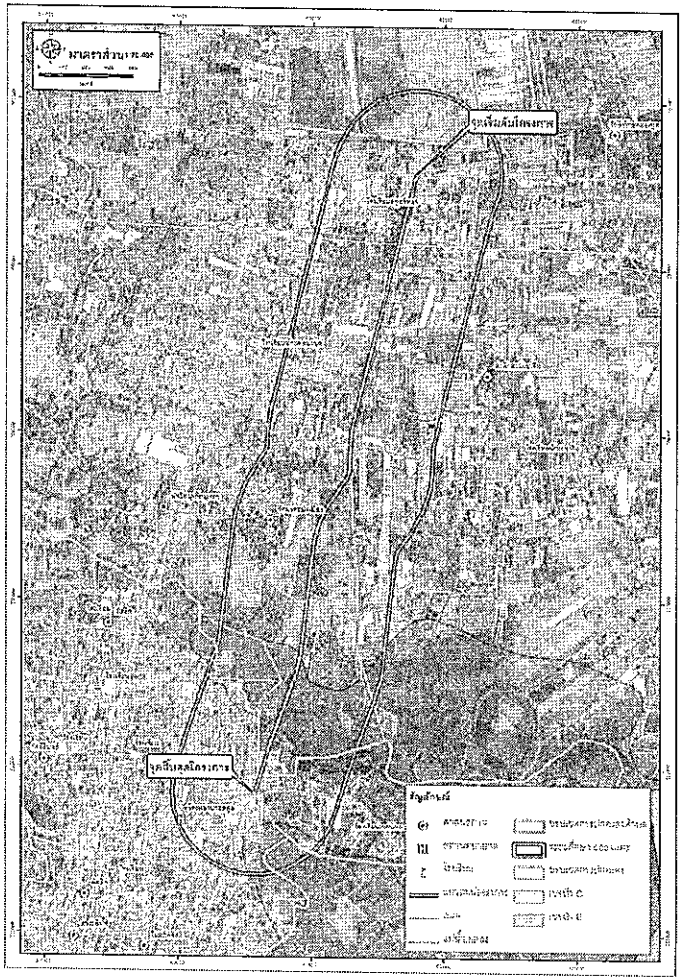
ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นทีค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ
- เพื่อศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สังคม วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ

พื้นที่ศึกษา

เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนน ยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3.800 เมตร ซึ่งพื้นที่ศึกษาจะครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล โดยครอบคลุมพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

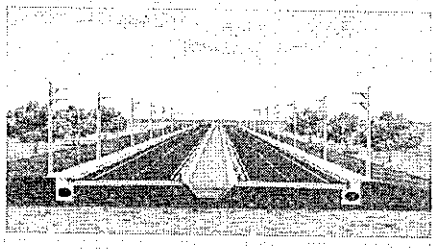


ลักษณะโครงการ

รูปแบบถนนโครงการ

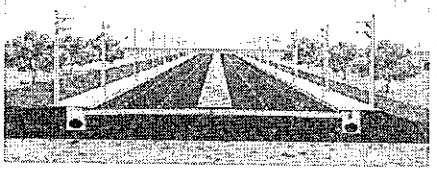
ถนนโครงการเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) ระยะทางประมาณ 3.892 กิโลเมตร ออกแบบเป็น 2 รูปแบบตามลักษณะเกาะกลางถนน ดังนี้

(1) กม.0+000 ถึง กม.1+950 เกาะกลางแบบร่องเล็ก



- เขตทางกว้าง 40 เมตร
- ผิวการจราจร กว้างช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้าย กว้าง 2.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านขวา กว้าง 1.50 เมตร
- มีทางเท้ากว้างข้างละ 4.00 เมตร
- เกาะกลางถนนแบบร่องกว้าง 10.00 เมตร
- มีระบบระบายน้ำ
- มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างถนนตลอดแนว

(2) กม.1+950 ถึง กม.3+892 เกาะกลางแบบตีเส้น

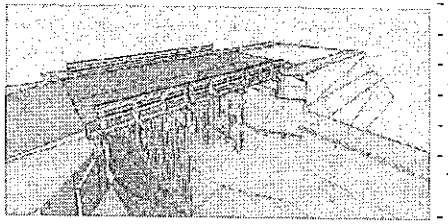


- เขตทางกว้าง 30 เมตร
- ผิวการจราจร กว้างช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้าย กว้าง 2.50 เมตร
- มีทางเท้า กว้างข้างละ 4.00 เมตร
- เกาะกลางถนนแบบตีเส้นกว้าง 3.00 เมตร
- มีระบบระบายน้ำ
- มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างถนนตลอดแนว

รูปแบบสะพานโครงการ

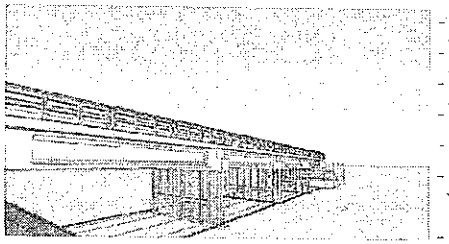
สะพานข้ามคลองธรรมชาติมีทั้งหมด 3 จุด ในบริเวณที่ผ่านป่าชายเลน ดังนี้

แบบสะพานที่ 1 (กม. 2+942 ถึง กม. 2+960) และสะพานที่ 3(กม. 3+427 ถึง กม. 3+445)



- สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร)
- ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้าย กว้าง 2.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านขวา กว้าง 1.50 เมตร
- โครงสร้างสะพานแบบ Plank Girder
- ความยาวสะพาน 18 เมตร
- ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

แบบสะพานที่ 2 (กม. 3+190 ถึง กม. 3+270)



- สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร)
- ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้าย กว้าง 2.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านขวา กว้าง 1.50 เมตร
- โครงสร้างแบบ I Girder
- ความยาวสะพาน 80 เมตร
- ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

เอกสารประกอบ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน
อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก

จัดเตรียมโดย
บริษัท เอ็นทิค จำกัด

พฤษภาคม 2558

สารบัญ

หน้า

1. ความเป็นมาของโครงการ 1
2. วัตถุประสงค์ 1
   - 2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ 1
   - 2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม 2
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ 2
4. พื้นที่ศึกษา 2
5. สภาพปัจจุบันของโครงการ 4
6. ลักษณะโครงการ 4
   - 6.1 รูปแบบถนนโครงการ 4
   - 6.2 รูปแบบสะพานโครงการ 6
7. ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม 8
8. ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 33
9. ผู้รับผิดชอบ 34

สารบัญรูป

รูปที่ หน้า

4-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ 3
6.1-1 รูปแบบถนนโครงการ กม. 0+000 ถึง กม. 1+950 (เกาะกลางแบบร่องน้ำ) 5
6.1-2 รูปแบบถนนโครงการ กม. 1+950 ถึง กม. 3+892 (เกาะกลางแบบตีเส้น) 5
6.2-1 แบบสะพานที่ 1 (กม. 2+942 ถึง กม. 2+960) และสะพานที่ 3 (กม. 3+427 ถึง กม. 3+445) 7
6.2-2 แบบสะพานที่ 2 (กม. 3+190 ถึง กม. 3+270) 7
8-1 บรรยากาศการประชุม 33

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

4-1 พื้นที่ศึกษาศึกษาโครงการ 2
7-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 9
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายละเอียดโครงการ
โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

1. ความเป็นมาของโครงการ

ถนนสายหลักในเขตเมืองสตูล เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการสำคัญ อาทิ ศาลากลางจังหวัด เทศบาล ย่านการค้า และมีบ้านเรือนที่พักอาศัยของประชาชนค่อนข้างหนาแน่น โดยกระจายตัวเป็นแนวยาวจากเหนือจรดใต้ตามแนวถนนสตูลธานี ส่งผลให้สภาพการจราจรในตัวเมืองสตูลเริ่มมีปัญหาติดขัด โดยเฉพาะในเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น บริเวณสถานศึกษาต่างๆ ที่อยู่ริมถนน รวมถึงบริเวณทางแยกหลักและจุดกลับรถ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล รองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล" แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร ผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชายเลนตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 ที่กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) ตั้งแต่ขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ เพื่อจัดส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) นำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบ จากนั้นองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลจะได้ขอให้กระทรวงมหาดไทยนำเสนอคณะรัฐมนตรีขอผ่อนผันยกเว้นมติคณะรัฐมนตรีใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน และหากคณะรัฐมนตรีมีมติผ่อนผันยกเว้นให้ใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลน เพื่อประกอบการขออนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าชายเลนต่อกรมป่าไม้ สำหรับก่อสร้างถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออกต่อไป

ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นทิด จำกัด บริษัทที่ปรึกษา เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2. วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นโครงการ
- เพื่อศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สังคม วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
- เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

- เพื่อนำเสนอผลการศึกษาของโครงการทั้งทางด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้หน่วยงาน องค์กร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ได้รับทราบ
- เพื่อเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการรับทราบข้อมูล ข่าวสารที่นำเสนอโดยร่วมพิจารณา และร่วมให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไข รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

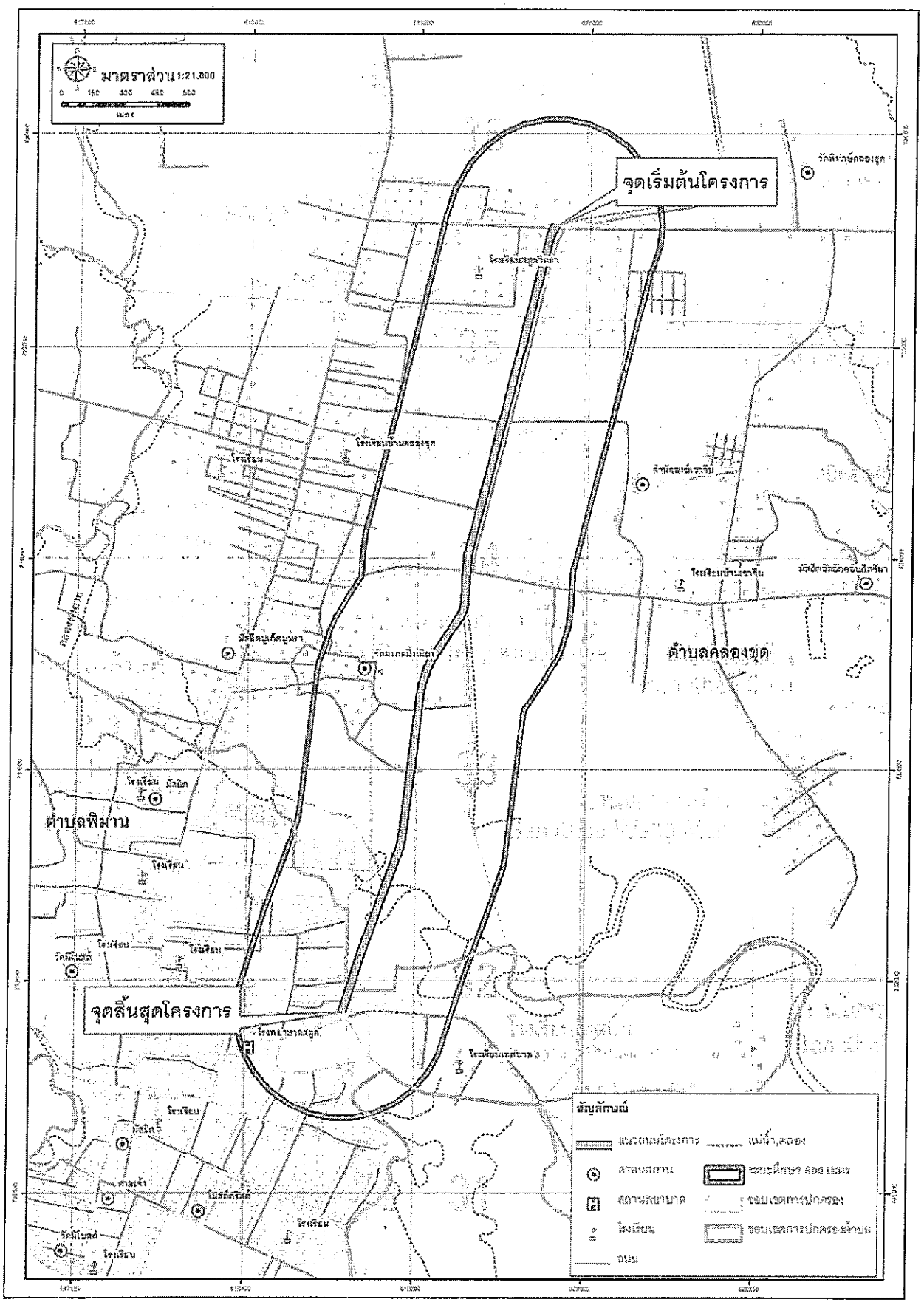
1) เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงในพื้นที่จังหวัดสตูลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2) สามารถช่วยระบายความคับคั่งของปริมาณการจราจรในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก
3) ส่งเสริมพัฒนากิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสตูลและจังหวัดใกล้เคียง และช่วยรองรับการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน

4. พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลคลองขุด และตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ดัง**ตารางที่ 4-1** และตำแหน่งที่ตั้งโครงการแสดงดัง**รูปที่ 4-1**

ตารางที่ 4-1
พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน
สตูล	เมือง	คลองขุด	หมู่ที่ 1 บ้านเขาจีน
			หมู่ที่ 2 บ้านท่าจีน
			หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก
			หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุด
			หมู่ที่ 6 บ้านวัดหน้าเมือง
		พิมาน	ชุมชนทุ่งเฉลิมตะวันออก
			ชุมชนปานชูรำลึก
			ชุมชนหลังโรงพัก
			ชุมชนท่านายเนาว์
			ชุมชนคลองเส็นเต๊ะ
			ชุมชนเมืองพิมาน
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**5 หมู่บ้าน 6 ชุมชน**



รูปที่ 4-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

5. สภาพปัจจุบันของโครงการ

แนวถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง ระยะทางประมาณ 3.892 กิโลเมตร ปัจจุบันระยะทางประมาณครึ่งหนึ่งเป็นถนนเลียบคลองชลประทาน และส่วนที่เหลือยังไม่มีถนนเดิมต้องตัดถนนใหม่ เพื่อไปบรรจบกับถนนยาตราสวัสดีและเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายกับถนนสายอื่น สำหรับแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเมืองสตูลได้ โดยตั้งแต่ กม.0+000 ถึง กม.1+950 ถนนโครงการจะวางไปตามถนนเลียบคันคลองชลประทาน สภาพถนนเป็นถนนลาดยาง (Asphaltic Concrete) ขนาด 2 ช่องจราจร ใช้การได้ดี พื้นที่โดยรอบข้างละ 500 เมตร จากแนวศูนย์กลางถนนเป็นสถานที่ราชการ บ้านเรือน และที่รกร้าง ต่อจากนั้นตั้งแต่ กม.1+950 ถึง กม.3+892 จะเป็นแนวถนนตัดใหม่ผ่านพื้นที่เกษตรกรรม ประมาณ 910 เมตร (กม.1+950 ถึง กม.2+860) ป่าชายเลน ประมาณ 750 เมตร (กม.2+860 ถึง กม.3+610) และบางส่วนผ่านพื้นที่ชุมชน ประมาณ 282 เมตร (กม.3+610 ถึง กม.3+892)

6. ลักษณะโครงการ

6.1 รูปแบบถนนโครงการ

ถนนโครงการเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) ระยะทางประมาณ 3.892 กิโลเมตร ออกแบบเป็น 2 รูปแบบตามลักษณะเกาะกลางถนน ดังนี้

(1) กม.0+000 ถึง กม.1+950 เกาะกลางแบบร่องน้ำ

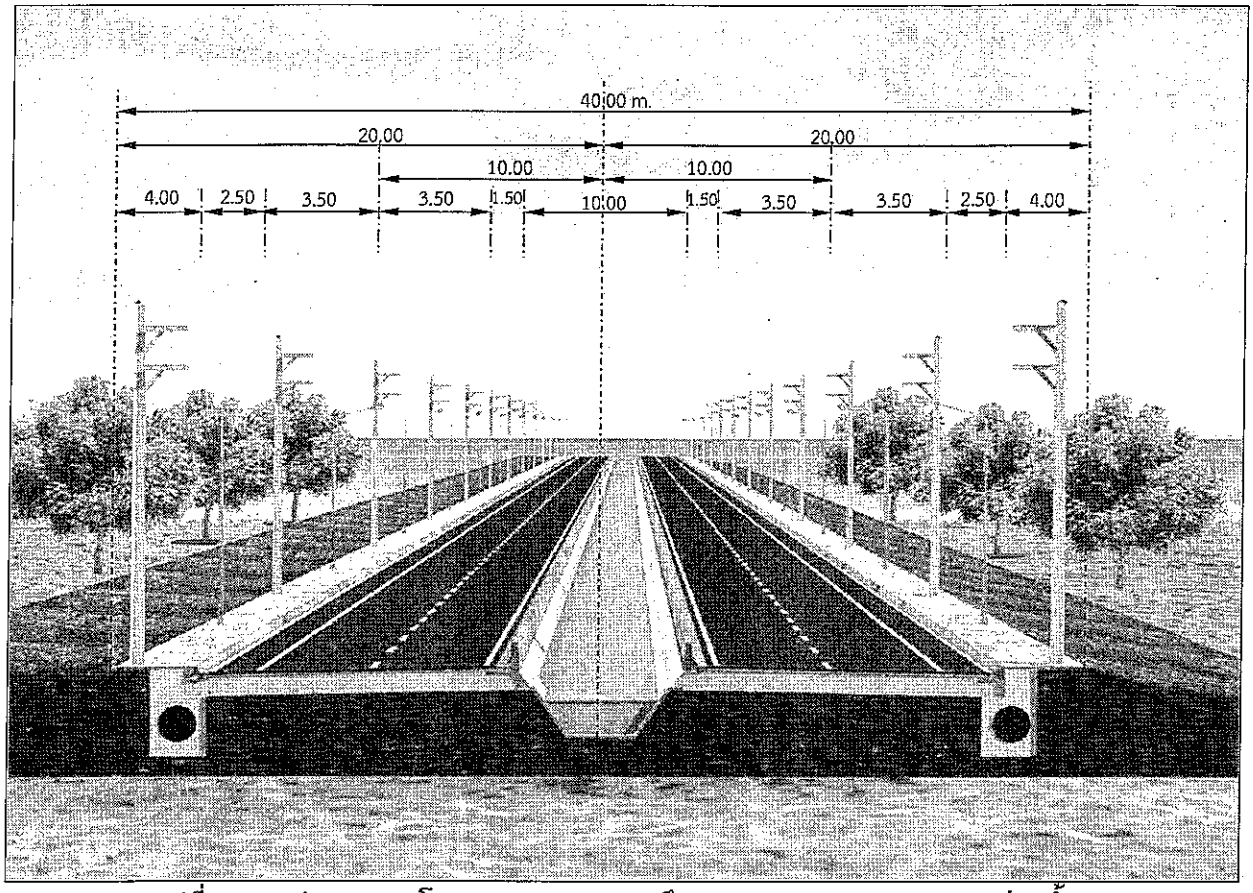
- เขตทางกว้าง 40 เมตร
- ความกว้างผิวการจราจรช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้ายกว้าง 2.50 เมตร ไหล่ทางด้านขวา (ติดเกาะกลาง) กว้าง 1.50 เมตร
- มีทางเท้ารวมพื้นที่วางระบบสาธารณูปโภค กว้างข้างละ 4.00 เมตร
- เกาะกลางถนนแบบร่องกว้าง 10.00 เมตร
- มีระบบระบายน้ำด้านข้างขนานตามแนวถนน เป็นท่อกลม คสล. (R.C.P Culvert) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร
- มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างถนนตลอดแนว

รูปตัดถนนโครงการเกาะกลางแบบร่อง แสดง**ในรูปที่ 6.1-1**

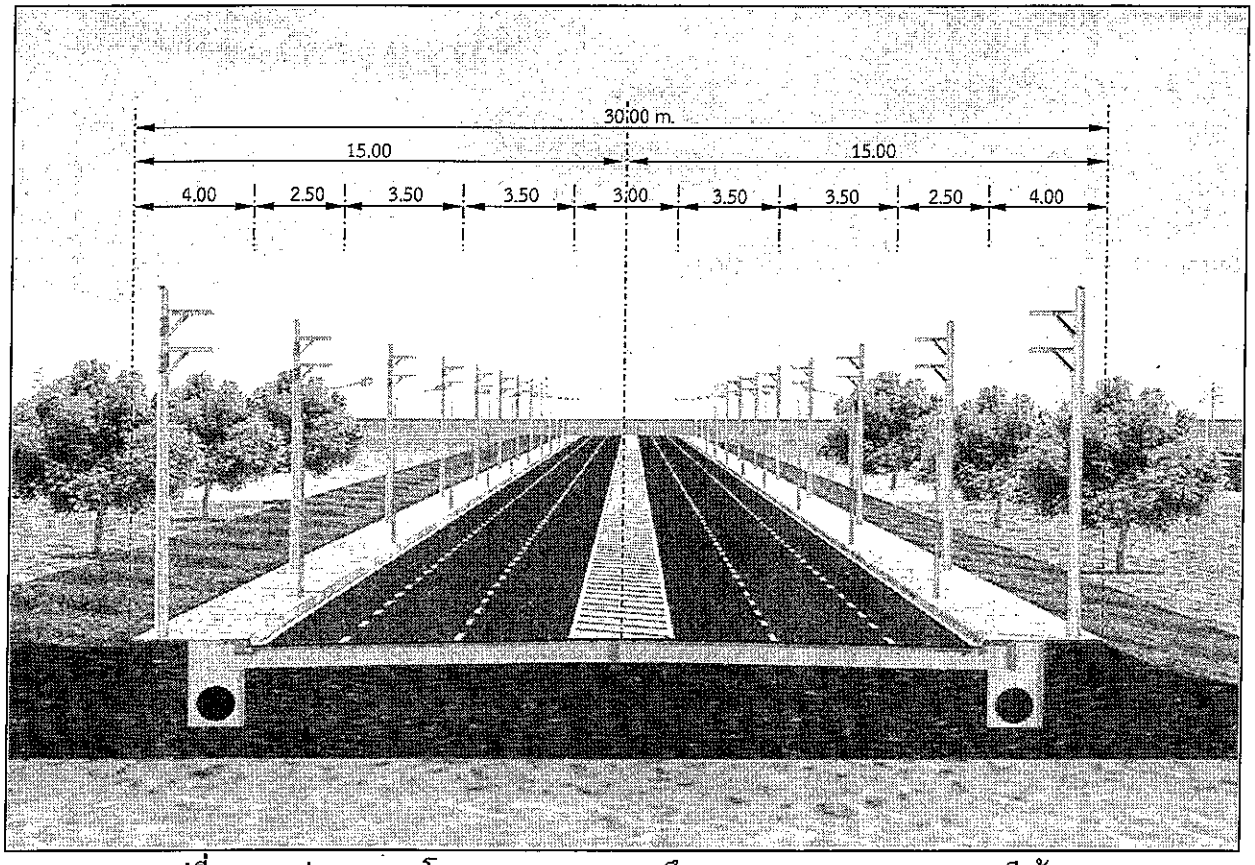
(2) กม.1+950 ถึง กม.3+892 เกาะกลางแบบตีเส้น

- เขตทางกว้าง 30 เมตร
- ความกว้างผิวการจราจรช่องละ 3.50 เมตร
- ไหล่ทางด้านซ้ายกว้าง 2.50 เมตร
- มีทางเท้ารวมพื้นที่วางระบบสาธารณูปโภค กว้างข้างละ 4.00 เมตร
- เกาะกลางถนนแบบตีเส้นกว้าง 3.00 เมตร
- มีระบบระบายน้ำด้านข้างขนานตามแนวถนน เป็นท่อกลม คสล. (R.C.P Culvert) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร
- มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างถนนตลอดแนว

รูปตัดถนนโครงการเกาะกลางแบบตีเส้น แสดง**ในรูปที่ 6.1-2**



รูปที่ 6.1-1 รูปแบบถนนโครงการ กม. 0+000 ถึง กม. 1+950 (เกาะกลางแบบร่องน้ำ)



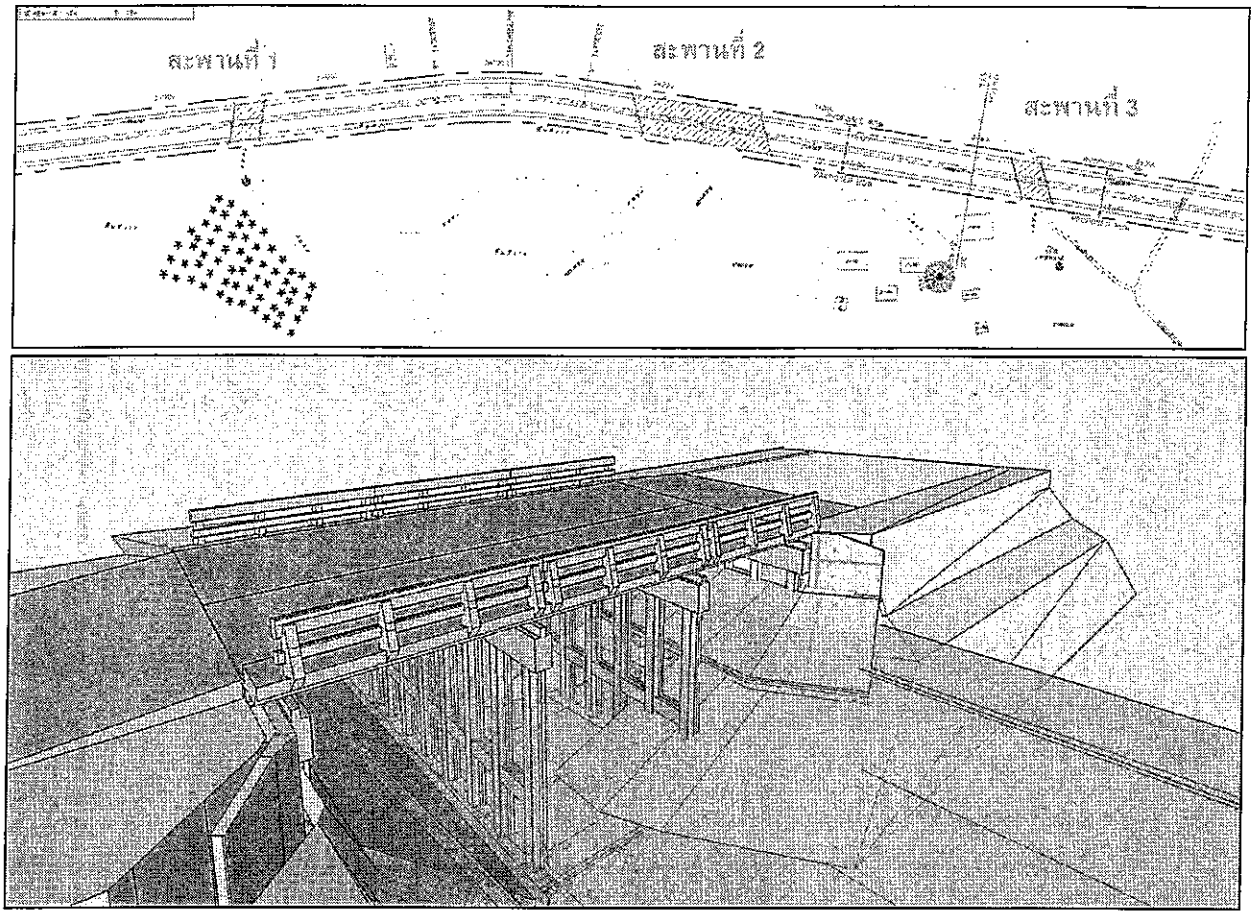
รูปที่ 6.1-2 รูปแบบถนนโครงการ กม. 1+950 ถึง กม. 3+892 (เกาะกลางแบบตีเส้น)

6.2 รูปแบบสะพานโครงการ

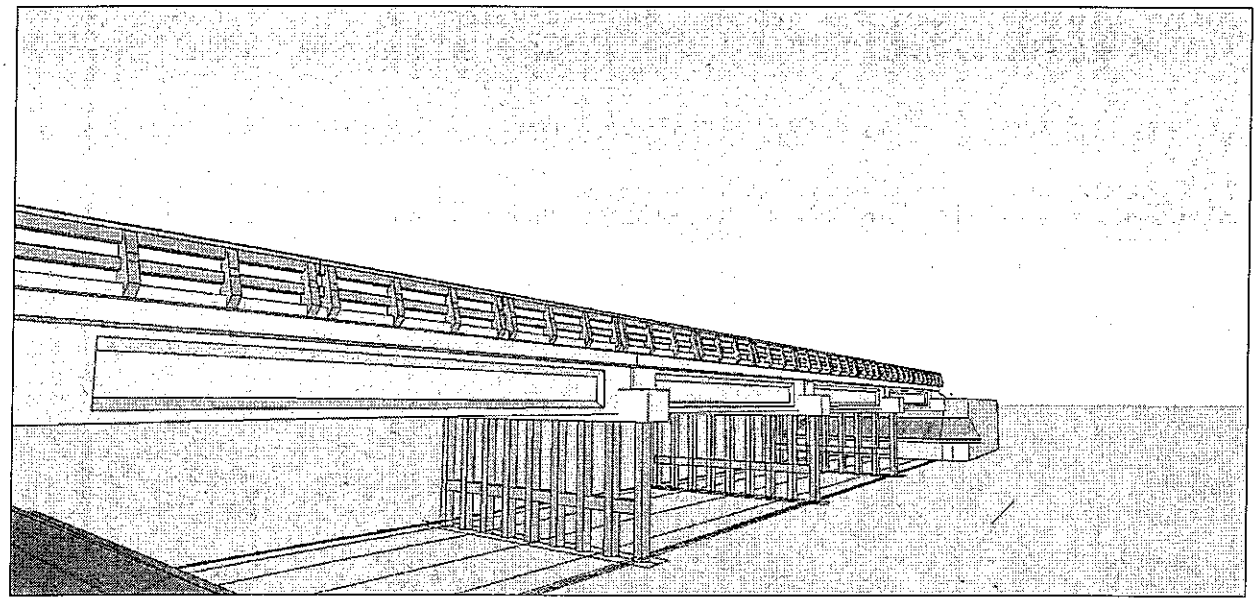
สะพานข้ามคลองธรรมชาติมีทั้งหมด 3 จุด ในบริเวณที่ผ่านป่าชายเลน ดังนี้

- **สะพานที่ 1 (กม. 2+942 ถึง กม. 2+960) และสะพานที่ 3 (กม.3+427 ถึง กม. 3+445)**
  - สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร รวมความกว้างผิวทางจราจร 11.00 เมตร มีไหล่ทางด้านซ้ายมีความกว้าง 2.50 เมตร เนื่องจากกำหนดให้เป็นทางสำหรับรถฉุกเฉินใช้กรณีเกิดอุบัติเหตุ ส่วนไหล่ทางด้านขวา กำหนดมีความกว้าง 1.50 เมตร
  - โครงสร้างสะพานแบบ Plank Girder ความยาวสะพาน 18 เมตร และความยาวช่วงสะพาน 6-6-6 เมตร มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 8 ต้น ดังแสดงใน**รูปที่ 6.2-1**
  - ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร (ที่ค่าระดับน้ำสูงสุดเฉลี่ย 1.347 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง) มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน
  - กำหนดให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างบนสะพานเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 20 Lux บริเวณคอสะพานเพื่อความปลอดของผู้ใช้รถและคนเดินเท้าในเวลากลางคืน

- **สะพานที่ 2 (กม. 3+190 ถึง กม. 3+270)**
  - เป็นสะพานที่ก่อสร้างข้ามระหว่าง 2 ลำน้ำ ออกแบบเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 ช่องจราจร กลับ 2 จราจร) ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร รวมความกว้างผิวทางจราจร 11.00 เมตร มีไหล่ทางด้านซ้ายมีความกว้าง 2.50 เมตร เนื่องจากกำหนดให้เป็นทางสำหรับรถฉุกเฉินใช้กรณีเกิดอุบัติเหตุ ส่วนไหล่ทางด้านขวา กำหนดมีความกว้าง 1.50 เมตร
  - โครงสร้างแบบ I Girder ความยาวสะพาน 80 เมตร ความยาวช่วงสะพาน 20-20-20-20 เมตร มีเสาตอม่อแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) จำนวน 9 ต้น ดังแสดงใน**รูปที่ 6.2-2**
  - ความสูงช่องลอดเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร (ที่ค่าระดับน้ำสูงสุดเฉลี่ย 1.347 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง) มีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน
  - กำหนดให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างบนสะพานเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 20 Lux บริเวณคอสะพานและระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าส่องสว่างไม่เกิน 24 เมตร ภายในสะพาน เพื่อความปลอดของผู้ใช้รถและคนเดินเท้าในเวลากลางคืน



รูปที่ 6.2-1 แบบสะพานที่ 1 (กม. 2+942 ถึง กม. 2+960) และสะพานที่ 3 (กม. 3+427 ถึง กม. 3+445)



รูปที่ 6.2-2 แบบสะพานที่ 2 (กม. 3+190 ถึง กม. 3+270)

7. ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ครอบคลุม 4 ทรัพยากรหลัก ประกอบด้วย ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต โดยนำเสนอผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ ทั้งผลกระทบด้านบวกและด้านลบ โดยสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจากการดำเนินโครงการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ใน **ตารางที่ 7-1**

ตารางที่ 7-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรทางกายภาพ 1.1 คุณภาพอากาศ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระหว่างการก่อสร้างโครงการ โดยใช้ Box Model พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีค่าเท่ากับ 0.137 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และจากการตรวจวัดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมในบริเวณใกล้เคียงแนวถนนโครงการ พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่วัดได้อยู่ที่บริเวณวัดมงคลมิ่งเมือง มีค่าเท่ากับ 0.073 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการคาดการณ์โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทำให้ความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองมีค่าเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่เกินค่ามาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าการก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับต่ำ (-1) สำหรับปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง ยังมีปริมาณน้อย เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดปัจจุบันในพื้นที่ยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ค่อนข้างมาก <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> มลพิษจากไอเสียของยานพาหนะที่สัญจรไปมาบนแนวถนนของโครงการฯ เป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดผลกระทบ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) กำหนดให้มีรั้วปิดมิดชิดบริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ทราย เป็นต้น (2) การขนย้ายวัสดุ ดิน และหิน ด้วยรถบรรทุกต้องมีผ้าใบปิดคลุมวัสดุ และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งวัสดุ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยปัดกวาด เศษดิน ดินโคลน และล้างพื้นบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับถนนสาธารณะอย่างสม่ำเสมอ (4) กำหนดตารางเวลาเพื่อตรวจสอบเครื่องจักร และเครื่องยนต์ต่าง ๆ ให้มีระดับการปล่อยไอเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และไม่เกิดควันดำ (5) ควบคุมความเร็วรถบรรทุกไม่ให้เกินกว่ากฎหมายกำหนดในเส้นทางสายหลัก และในเส้นทางสายรอง สำหรับเส้นทางเลียบคลองซลประทาน ความเร็วรถต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของอนุภาคฝุ่นที่อยู่บนพื้นผิวจราจรขณะรถวิ่ง และกำหนดให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด (6) เตรียมรถน้ำสำหรับฉีดพรมน้ำในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง โดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้ชุมชน เช่น ช่วงก่อสร้างถนนหรือมีการขุดเจาะ หรือเปิดหน้าพื้นผิว ช่วงที่มีการขนส่งวัสดุ และฉีดพรมน้ำพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ในช่วงวันที่ฝนไม่ตก หรือลดจำนวนลงตามความเหมาะสมในวันที่มีฝนตก	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **ดัชนีตรวจวัด :** 1. ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง 2. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 3. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 5. ความเร็วและทิศทางลม **วิธีการตรวจวัด :** ตรวจวัดตามวิธีมาตรฐาน US.EPA, ASTM และ ISO **สถานีตรวจวัด :** จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ชุมชนบริเวณสี่แยก กม.1+700 สถานีที่ 2 วัดมงคลมิ่งเมือง **ความถี่ :** 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ในช่วงงานดิน **หน่วยงานที่รับผิดชอบ :** อบจ.สตูล

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	ต่อคุณภาพอากาศเนื่องจากยานพาหนะที่สัญจรไปมาทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะคือ CO และ NO_2 ที่คาดว่าจะเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณยานพาหนะ แต่คาดว่ามลพิษที่เกิดขึ้นจะยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ตามแนวถนนโครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีการสะสมของควันจากท่อไอเสียจากยานพาหนะ	(7) บริเวณที่มีการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน/ทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุอุปกรณ์ ขุดเจาะดิน หิน หรือคอนกรีต ต้องจัดเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย	
1.2 เสียง และความสั่นสะเทือน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> จากการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป พบว่า ระดับเสียงปัจจุบันบริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด และวัดมงคลมิ่งเมือง มีค่าเท่ากับ 54.1 เดซิเบลเอ และ 60.7 เดซิเบลเอ ตามลำดับ มีค่าอยู่ในมาตรฐาน (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) และจากผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ พบว่า ระดับเสียงจากการก่อสร้างบริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลคลองขุด และวัดมงคลมิ่งเมืองมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ยกเว้นบริเวณบ้านเรือนที่อยู่ติดกับแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐาน ทั้งนี้โครงการจึงกำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงในช่วงที่มีการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างผ่านบริเวณจุดสังเกตดังกล่าว เพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงที่จะเกิดต่อคนงานก่อสร้าง และผู้ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างถนนโครงการ จึงต้องมีแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงให้เหลือน้อยที่สุด <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินโครงการ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) แจ้งแผนการก่อสร้างให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง (2) แจ้งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้ประชาชนได้รับทราบ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังต้องเริ่มหลังจากเวลา 08.30 น. และสิ้นสุดก่อนเวลา 17.30 น. เพื่อป้องกันการรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง (3) ต้องตรวจสอบสภาพอาคารบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการก่อนก่อสร้าง หากอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้างของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม (4) การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ (5) การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณใกล้บ้านเรือนให้รีบดำเนินการก่อสร้างให้เร็วที่สุด และต้องเป็นช่วงเวลาที่ไม่รบกวนกิจกรรมในพื้นที่ (6) กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงในช่วงที่มีการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างผ่านบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากเสียงดังเพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณที่อาจได้รับ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **ดัชนีตรวจวัด** : Leq 1 ชม., Leq 24 ชม., L90, Ldn และ Lmax **สถานีตรวจวัด** : จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ชุมชนบริเวณสี่แยก กม.1+700 สถานีที่ 2 วัดมงคลมิ่งเมือง **วิธีการตรวจวัด** : ตรวจวัดตามวิธีมาตรฐานในประกาศคณะกรรมการกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2550 การคำนวณค่าระดับเสียง เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป, ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน และประกาศคณะ กรรมการควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2550) เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 เสียง และความสั่นสะเทือน (ต่อ)	โดยพิจารณาปริมาณจราจร พบว่าระดับความดังเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาที่เป็นผลจากการจราจรมีค่าระดับเสียงไม่เกินมาตรฐานกำหนด แต่เสียงจากยานพาหนะที่วิ่งบนถนนอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงโดยเฉพาะช่วงเวลากลางคืน รวมถึงพฤติกรรมการขับรถอาจสร้างความรำคาญแก่ผู้คนที่มีบ้านติดถนน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรมีมาตรการลดปัญหาเสียงรบกวนดังกล่าวโดยวิธีการต่างๆ ต่อไป	ผลกระทบด้านเสียง (7) เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบลเอ ที่แหล่งกำเนิด โดยติดตั้งอุปกรณ์ครอบเครื่องยนต์ของเครื่องจักรกล ที่อาจจะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ เป็นต้น (8) ถ้าจำเป็นต้องใช้แผ่นเหล็กหนารองถนนขั่วคราว จะต้องมีแผ่นยางปูทับเพื่อป้องกันเสียงดังและความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น (9) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือสามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบลเอ ตามลำดับ (10) ต้องตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดี อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด (11) จัดตั้งกรรมการรับเรื่องร้องเรียน โดยมีตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ อบจ.สตูล ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง และตัวแทนชุมชน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมที่สำนักงานก่อสร้าง ซึ่งต้องมีการตรวจสอบข้อร้องเรียนทุกวัน และเมื่อมีข้อร้องเรียนให้มีการประชุม 3 ฝ่าย ภายใน 3 วัน รวมทั้งมีมาตรการเพื่อแก้ไขให้เสร็จสิ้นภายใน 7 วัน	ความถี่ : 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดในช่วงที่ก่อสร้างผ่านหรือใกล้เคียงสถานีตรวจวัดเสียง หน่วยงานที่รับผิดชอบ : อบจ.สตูล

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน และงานระบายน้ำสะพาน เมื่อพิจารณาการก่อสร้างสะพานโครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างในลำน้ำ มีโอกาสทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในลำน้ำ เกิดผลกระทบทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงชั่วคราวได้ สำหรับการปนเปื้อนของน้ำทิ้งและขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานโครงการ รวมถึงการปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลจากน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ส่งผลให้มีการปนเปื้อนปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ อย่างไรก็ตามน้ำเสียดังกล่าวจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรงจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ผลกระทบจากการเปิดใช้เส้นทางที่มีต่อคุณภาพน้ำผิวดินอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะที่วิ่งบนถนนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ หากยานพาหนะได้รับการดูแลจากเจ้าของเป็นอย่างดี โอกาสการเกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากยานพาหนะคาดว่าจะมีน้อย สำหรับผลกระทบทางอ้อมอันเนื่องมาจากการมีถนนโครงการทำให้มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกขึ้นมากขึ้นซึ่งเป็นผลกระทบทางด้านบวก	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **1.1) มาตรการฯ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง** (1) การก่อสร้างถนนโครงการประเภทงานขุดเปิดหน้าดิน งานดิน และการบดอัดชั้นรองผิวทาง โดยเฉพาะในบริเวณเข้าใกล้ลำคลอง ควรดำเนินการในฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลลันลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ (2) ให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวกับงานดินในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก (3) ในการก่อสร้างสะพานข้ามคลอง ต้องควบคุมการก่อสร้างฐานรากให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนดหรือใช้ระยะเวลาให้สั้นที่สุด (4) การก่อสร้างฐานรากสะพานในคลอง ให้ติดตั้งตาข่ายหรือม่านดักตะกอน (Silt Curtain) โดยรอบเพื่อกันการฟุ้งกระจายของตะกอน (5) ให้ใช้วัสดุป้องกันการรั่วซึมอุดรอยต่อแบบหล่อคอนกรีตในการก่อสร้างฐานรากสะพานก่อนเทปูน เพื่อป้องกันและลดการรั่วซึมของน้ำปูน **1.2) มาตรการฯ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน** (1) สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ต้องตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ตั้งอยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ดัชนีตรวจวัด : ความเป็นกรดด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) สารแขวนลอยทั้งหมด แพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน สถานีตรวจวัด : จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ด้านเหนือน้ำของจุดก่อสร้างสะพานข้ามคลองตายาย สถานีที่ 2 จุดก่อสร้างสะพานข้ามคลองตายาย สถานีที่ 3 ด้านท้ายน้ำของจุดก่อสร้างสะพานข้ามคลองตายาย วิธีการตรวจวัด : การเก็บตัวอย่างน้ำเก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของลำน้ำและที่ระดับกึ่งกลางของความลึก ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐาน และวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมิใช่ทะเล ว่าด้วยวิธีการเก็บตัวอย่างในแหล่งน้ำไหล วิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีการของ Standard Methods for the Examination of water and Wastewater (1998) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2537) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน ใช้ถุงเก็บแพลงก์

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)		และป่าเสนตามมติคณะรัฐมนตรี อยู่ห่างจากชุมชน เป็นที่ดอนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติมากกว่า 50 เมตร (2) ก่อสร้างคันดินและทางระบายน้ำ ล้อมรอบบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและที่พักคนงาน รวมถึงที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง โดยมีบ่อดักตะกอนไว้รองรับก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดวางระบบระบายน้ำชั่วคราวที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยต้องคำนึงถึงความลาดชันของพื้นที่ การซึมและการไหลนองของน้ำ โดยจะต้องไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ข้างเคียง (3) บริเวณพื้นที่เก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ให้จัดทำเป็นลานคอนกรีตมีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล (4) การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ และอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยน้ำหรือน้ำมัน ต้องดำเนินการภายในพื้นที่สำนักงานโครงการในบริเวณที่มีลานคอนกรีต รางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนรองรับ ห้ามมิให้ล้างทำความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งน้ำธรรมชาติ (5) สำหรับที่พักคนงาน ผู้รับจ้างต้องจัดระบบสุขาภิบาลเบื้องต้นให้ถูกต้องโดยจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับห้องส้วม และบ่อเกรอะบ่อซึมสำหรับน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง และครัว ให้จัดท่อระบายมารวมไว้ที่เดียวกันแล้ว	ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ขนาดช่องตาข่าย 20 และ 70 ไมครอน ตามลำดับ เก็บแพลงก์ตอนโดยการลากถุงเก็บแพลงก์ตอนจากระดับความลึก1 เมตรใต้ผิวน้ำขึ้นมาจนถึงผิวน้ำ และการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน ใช้เครื่องเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินใช้ Ekman Grab (พื้นที่ผิว 0.25 ตร.ฟุต) และชุดตะแกรงร่อนที่มีขนาดช่องตาข่ายต่ำสุด 500 ไมครอน ความถี่: ดำเนินการช่วงที่มีการก่อสร้างฐานรากสะพาน **หน่วยงานที่รับผิดชอบ : อบจ.สตูล**

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)		ปล่อยให้ซึมลงดิน แทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง (6) บริเวณสำนักงานให้จัดสร้างระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับบำบัดน้ำทิ้งจากสำนักงาน ประกอบด้วยถังเกรอะและกรองไร้อากาศสำเร็จรูป น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดควรนำไปใช้รดต้นไม้ และลานจอดรถภายในพื้นที่สำนักงาน พื้นที่เพื่อลดฝุ่นละอองแทนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง (7) เตรียมการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงาน โดยจัดถังขยะขนาด 200 ลิตร ไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน เพื่อรวบรวมขยะและให้เทศบาลตำบลคลองขุด หรือเทศบาลเมืองสตูลที่รับผิดชอบในพื้นที่เป็นผู้จัดเก็บ (8) ห้ามทิ้งขยะหรือของเสียใด ๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด	
1.4 ทรัพยากรดิน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> การเตรียมพื้นที่และการเปิดหน้าดินสำหรับก่อสร้างถนนและสะพาน อาจส่งผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินออกไปสู่พื้นที่ภายนอก ซึ่งจากการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินตลอดพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ พบว่า การชะล้างดินในพื้นที่ก่อสร้างโครงการจัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายปานกลาง สำหรับกรณีเมื่อมีโครงการและมีมาตรการป้องกันการชะล้างดิน จัดอยู่ในระดับการชะล้างพังทลายน้อย อยู่ในระดับที่ยอมให้มีได้ และมีค่าต่ำกว่าในสภาพปัจจุบัน จึงคาดว่าจะมีผลกระทบในระดับต่ำ (-1)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางเท่านั้น (2) การขุด ปรับ ถม และบดอัด พื้นที่ก่อสร้างที่อาจจะก่อให้เกิดการชะล้างหน้าดิน ให้เร่งดำเนินการในช่วงฤดูแล้งประมาณเดือนมกราคมถึงเมษายน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ กรณีไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งได้ ให้ทำบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำบังคับทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อดักตะกอนและชะลอความแรงของน้ำ ก่อนปล่อยไหลลัดลงสู่คลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ และให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก (3) เมื่อทำผิวทางแล้วเสร็จ ให้ปลูกหญ้าคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของลาดคันทาง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่กำหนด

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน จึงไม่มีผลกระทบ (0)	(4) ก่อสร้างโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะตลิ่งทั้งสองฝั่งคลอง	
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ 2.1 ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> แนวถนนโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติประมาณ 22,500 ตารางเมตร (750x30 เมตร) หรือ 14.06 ไร่ แต่โครงการจะปลูกป่าทดแทนให้ทั้งหมด 20 เท่าของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด หรือประมาณ 282 ไร่ ตามระเบียบกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งว่าด้วยการปลูกและบำรุงป่าชายเลนทดแทนเพื่อการอนุรักษ์หรือรักษาสภาพแวดล้อม กรณีการดำเนินการโครงการใดๆ ของหน่วยงานของรัฐที่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. 2556 นอกจากนี้การที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ มีเครื่องจักรและคนงานเข้าไป โอกาสที่สัตว์ป่าจะถูกรบกวนและถูกล่ามีมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีแผนปฏิบัติการด้านป่าไม้และสัตว์ป่า เพื่อป้องกันไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าและลักลอบล่าสัตว์ป่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **2.1) การป้องกันพื้นที่ป่าและการล่าสัตว์ป่า** (1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในเขตทางของโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน (2) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้อย่างใกล้ชิดในการตรวจตราดูแลการรุกเข้าไปในพื้นที่ป่านอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต และป้องกันการล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง (3) ไม่อนุญาตให้คนงานพักค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้โดยเด็ดขาด (4) มีบทลงโทษขั้นเด็ดขาดสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานที่ลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่า (5) ก่อสร้างรั้วทั้งสองข้างทางตลอดแนวถนนโครงการช่วงที่ผ่านพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อป้องกันไม่ให้มีการใช้ถนนโครงการเป็นทางเข้าออกป่าชายเลน **2.2) การปลูกต้นไม้ในเขตทาง** ดำเนินการปลูกต้นไม้สองข้างถนนโครงการ โดยให้เลือกใช้ไม้ที่สามารถขึ้นได้ดีในพื้นที่ดินเค็มจำพวกพืชป่าชายเลนและป่าชายหาด เช่น สนทะเล ตีนเป็ดทะเล โพธิ์ทะเล สารภีทะเล ตะแบกกระถินเทพา เป็นต้น โดยเลือกใช้พันธุ์ไม้เพียงชนิดเดียว เพื่อเป็นสัญลักษณ์ของถนน โดยดำเนินการปลูกต้นไม้ให้แล้วเสร็จภายใน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **การติดตามตรวจสอบการบุกรุกพื้นที่ป่า** **ดัชนีตรวจวัด :** 1) สถิติการดำเนินคดีเกี่ยวกับการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ 2) การสำรวจการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าในบริเวณเขตติดต่อกับที่ดินของประชาชน **พื้นที่ดำเนินการ :** พื้นที่ก่อสร้างของโครงการและพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่ศึกษาโครงการ **วิธีดำเนินการ :** - รวบรวมสถิติการดำเนินคดีเกี่ยวกับการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ที่เกิดขึ้น - สำรวจพื้นที่ป่าชายเลนที่มีเขตติดต่อกับพื้นที่ของประชาชน พร้อมทั้งระบุตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ประกอบในแผนที่ เมื่อได้แผนที่ขอบเขตพื้นที่แล้วให้แสดงแผนที่ดังกล่าวให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโดยทั่วกัน - สำรวจขอบเขตพื้นที่ป่าซ้ำเป็นประจำทุก ๆ 6 เดือน

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า (ต่อ)		ระยะก่อสร้าง ก่อนสิ้นสุดสัญญาจ้างก่อสร้างโครงการ และดูแลรักษาให้รอดตายอีก 1 ปี 2.3) การปลูกป่าทดแทน (1) อบจ.สตูล ประสานงานกับสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง สตูล) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในการปลูกป่าชายเลน จำนวน 282/ ไร่ โดยสถานที่ปลูกให้เป็นไปตามที่สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง สตูล) กำหนด (2) ดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่ โดยสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง สตูล) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจด้านนี้โดยตรง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามหลักวิชาการมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และเป็นไปตามกรอบการวางแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (3) สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง สตูล) ดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อมเมื่อต้นไม้ตาย **ระยะเวลาดำเนินการ :** ดำเนินการปลูกป่าให้แล้วเสร็จภายในปีที่ 1 ของระยะก่อสร้าง และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกและปลูกซ่อมอีก 6 ปี **พื้นที่ดำเนินการ :** บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 หรือตามที่สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง สตูล) กำหนด	**ความถี่** : ดำเนินการสำรวจทุก ๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง **ผู้รับผิดชอบ** : อบจ.สตูล

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า (ต่อ)		**2.4) การป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าชายเลน** (1) ประสานงานกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล, กรมป่าไม้ เพื่อติดตั้งป้ายแสดงเขตป่าสงวนแห่งชาติด้านที่ติดกับพื้นที่ของประชาชน โดยรูปแบบป้ายให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมป่าไม้ และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2) ประสานงานกับที่ดินจังหวัดสตูล เทศบาลตำบลคลองขุด และเทศบาลเมืองสตูล เพื่อสำรวจรายชื่อประชาชนที่มีที่ดินติดเขตป่าสงวนแห่งชาติ และแจ้งให้ประชาชนทราบถึงขั้นตอนการขออนุญาตปลูกสร้างบ้านหรือสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 รวมถึงบทลงโทษในกรณี ไม่ขออนุญาต เป็นระยะๆ เพื่อเทศบาลตำบลคลองขุด และเทศบาลเมืองสตูล จะได้ตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ในที่ดินของประชาชนก่อนอนุญาตก่อสร้าง **ระยะเวลาดำเนินการ** : ดำเนินงานในระยะก่อสร้าง และภายในปีที่ 1 ของระยะดำเนินการ **พื้นที่ดำเนินการ** : พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 และป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> การพัฒนาถนนโครงการอาจเกิดการเหนี่ยวนำทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของประชาชนตามแนวถนนโครงการ อาจส่งผลให้มีการบุกรุกเข้าไปใช้พื้นที่	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> (1) ปฏิบัติตามแผนการปลูกต้นไม้ในเขตทาง ที่ดำเนินการตั้งแต่ระยะก่อสร้างต่อเนื่องถึงระยะดำเนินการ ได้แก่ การดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูก และปลูกซ่อม	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> **แผนการติดตามตรวจสอบการบุกรุกพื้นที่ป่า** **ดัชนีตรวจวัด :** 1) สถิติการดำเนินคดีเกี่ยวกับการกระทำผิด

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า (ต่อ)	ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบการบุกรุกพื้นที่ป่าขึ้นเพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ป่าไม้	(2) ปฏิบัติตามแผนการปลูกป่าทดแทนที่ดำเนินการตั้งแต่ระยะก่อสร้างต่อเนื่องถึงระยะดำเนินการ ได้แก่ การดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูก และปลูกซ่อม (3) ปฏิบัติตามแผนการป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าชายเลน ที่ดำเนินการตั้งแต่ระยะก่อสร้างต่อเนื่องถึงระยะดำเนินการ ได้แก่ การปฏิบัติงานด้านการป้องกันพื้นที่ป่าเป็นระยะ ๆ	กฎหมายว่าด้วยป่าไม้ 2) การสำรวจการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนในบริเวณเขตติดต่อกับพื้นที่ดินของประชาชน **พื้นที่ดำเนินการ** : พื้นที่ป่าชายเลนตามแนวเส้นทางโครงการ **วิธีดำเนินการ** : - รวบรวมสถิติการดำเนินคดีเกี่ยวกับการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ที่เกิดขึ้น - สำรวจขอบเขตพื้นที่ป่าที่ได้ดำเนินการจัดทำแผนที่ไว้เป็นประจำทุก ๆ 6 เดือน **ความถี่** : สำรวจการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าในรอบ 6 เดือน (2 ครั้งต่อปี) **ผู้รับผิดชอบ** : อบจ.สตูล ขอความร่วมมือจากเทศบาลตำบลคลองขุด เทศบาลเมืองสตูล และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การคมนาคมขนส่ง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการต่อการจราจร ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของรถบรรทุกทำให้การจราจรติดขัด และการเพิ่มโอกาสการเกิดอุบัติเหตุตามเส้นทางขนส่ง ทั้งนี้ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) การขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจากแหล่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านแหล่งชุมชน (2) หยุดการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **ดัชนีตรวจวัด** : 1) สถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิด และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	ต่อสภาพความคล่องตัวบนถนนโครงข่ายที่เกี่ยวข้องบ้าง แต่ยังมีความคล่องตัวดี ดังนั้นปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงสายหลัก ส่วนถนนเลียบคลองชลประทานที่ประชาชนใช้เป็นทางเข้าออกบ้านเรือนและทางสัญจรไปยังสถานที่ต่าง ๆ การก่อสร้างถนนโครงการจะทำให้เกิดการกีดขวางทางจราจร ประชาชนสัญจรลำบาก และอาจเกิดอันตรายจากการก่อสร้างได้ แต่ไม่ถึงระดับที่สัญจรไม่ได้จึงคาดว่าเป็นผลกระทบระดับปานกลาง <u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ถนนโครงการมีผลกระทบทางบวกในระดับสูง ดังนั้นจึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ	(3) ห้ามขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในชั่วโมงที่มีการจราจรคับคั่ง โดยเฉพาะช่วงเช้าเวลา 7.00-9.30 น. และช่วงเย็นเวลา 15.30 – 18.00 น. (4) ควบคุมน้ำหนักบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามพิกัดที่กฎหมายกำหนด (5) ตรวจสอบผิวการจราจรบนถนนโครงข่ายที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งหากพบว่าผิวการจราจรชำรุดเนื่องจากการขนส่งของโครงการ ให้ผู้รับจ้างประสานแขวงการทางสตูล หรือทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล เพื่อดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีทันที (6) ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น (7) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรักษาความสะอาดของถนนโครงข่าย ลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และผลกระทบด้านทัศนียภาพ (8) ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (9) ต้องจัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ (10) จัดให้มีช่องทางเดินรถที่สะดวกปลอดภัยสำหรับประชาชนที่ยังคงต้องใช้เส้นทางเข้า-ออกเส้นทางเดียวกับถนนโครงการที่กำลังก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างก่อสร้างถนนสลับทีละข้าง และจัดให้มีทางเบี่ยงหรือทางเลี่ยงเพื่อให้การจราจรผ่านได้เช่นเดิม พร้อมทั้งให้มีป้ายบอกเส้นทางเดินรถชั่วคราว และธงสัญลักษณ์ปักแนวเส้นทางเดินรถไว้ทุกระยะ 20 เมตร หรือแถบเตือน (Warning Tape) กั้นแบ่งเส้นทางเดินรถ (11) ติดป้ายชื่อโครงการพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งข้อปัญหาความเดือดร้อนได้	2)ข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการคมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง **พื้นที่ดำเนินการ** : พื้นที่ก่อสร้างของโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง **วิธีดำเนินการ** : บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น พร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง รวมถึงข้อร้องเรียนของผู้ใช้เส้นทาง **ความถี่**: บันทึกข้อมูลเมื่อมีอุบัติเหตุด้านการจราจรเกิดขึ้นตลอดระยะก่อสร้าง **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การควบคุมดูแลของ อบจ.สตูล

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		(12) ติดป้ายเครื่องหมายการจราจร ป้ายเตือน ไฟส่องสว่าง และสัญลักษณ์แสดงขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เห็นได้ชัดเจน ก่อนถึงบริเวณก่อสร้างประมาณ 500 เมตร และ 100 เมตร ตามลำดับ และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ถนน เช่น บริเวณพื้นที่ต่างระดับ จุดสิ้นสุดเขตก่อสร้างในแต่ละช่วง จุดเชื่อมทางเข้าออกบ้านเรือน ถนนซอย เป็นต้น (13) แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณก่อสร้าง และระมัดระวังหากต้องใช้เส้นทางดังกล่าว	
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> โครงการฯได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนมาตั้งแต่เริ่มต้น โดยมีแนวคิดที่จะดำเนินโครงการอย่างโปร่งใส รับฟังความคิดเห็นของฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษาโครงการ ซึ่งผลการดำเนินงานโดยภาพรวมกลุ่มต่างๆ ให้ความร่วมมือ และมีทัศนะเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการ อย่างไรก็ตาม ยังมีประชาชนในพื้นที่ก่อสร้างโครงการบางส่วนได้รับผลกระทบด้านความยังกังวลเรื่องการโยกย้ายที่อยู่อาศัย และค่าชดเชยที่จะได้รับ ซึ่งการรับทราบแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ชัดเจนจะสามารถลดกระแสความคิดเห็นในเชิงลบต่อโครงการลงได้ จึงควรดำเนินการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับประชาชนทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อไป เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมทั้ง	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> ดำเนินการในชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นระดับหมู่บ้าน และตำบล ในพื้นที่โครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 5 หมู่บ้าน ในตำบลคลองขุด และ 6 ชุมชนในตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล **กลุ่มเป้าหมาย :** 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบ • ผู้ได้รับผลกระทบทางลบ ได้แก่ ประชาชน/ผู้ประกอบการที่มีที่ดินและบ้านเรือนอยู่ในเขตทาง • กลุ่มผู้ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากโครงการ ได้แก่ ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ในชุมชน สถานประกอบการ หน่วยงาน และกลุ่มผู้ใช้เส้นทาง (2) กลุ่มผู้นำชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำทางศาสนา นักการเมืองท้องถิ่น เป็นต้น (3) กลุ่มเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องในตำบลคลองขุด และ	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> - ไม่กำหนด

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)	เป็นการตรวจสอบกระแสความคิดเห็นอันจะทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างราบรื่นตลอดการดำเนินโครงการ	เทศบาลเมืองสตูล มาตรการ/วิธีการดำเนินงาน : การดำเนินงานในช่วงเวลา 6 เดือน ก่อนก่อสร้าง โดยมีเป้าหมายหลัก คือ การดำเนินงานประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม เพื่อลดระดับความวิตกกังวลเกี่ยวกับการสูญเสียที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง ที่อยู่อาศัย นำเสนอแผนการก่อสร้างโครงการ และมาตรการลดผลกระทบต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ระหว่างการก่อสร้าง เป็นต้น โดยใช้วิธีการเข้าพบผู้นำชุมชน ผู้ได้รับผลกระทบด้านการสูญเสียที่ดิน ทรัพย์สิน และประชุมกลุ่มย่อย วิธีดำเนินการ : (1) การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน โดยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ เป็นต้น โดยเนื้อหาที่นำเสนอ ได้แก่ แนวทางการพิจารณาจ่ายค่าชดเชย ขั้นตอน และหน้าที่ของผู้รับค่าชดเชย แผนการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2) จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล โดยรูปแบบการประชุมแบบไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ โดยหัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชน	

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		(3) ประสานงานกับเทศบาลตำบลคลองขุด และเทศบาลเมืองสตูล เพื่อแจ้งแผนการก่อสร้างโครงการและวันเริ่มก่อสร้างให้แก่หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่รับทราบ ก่อนนำเครื่องจักรเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อย 15 วัน **ระยะเวลาดำเนินการ :** ดำเนินการจัดประชุม 2 ครั้ง ในช่วงเวลา 6 เดือน ก่อนก่อสร้าง	
	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - การรบกวนความสงบสุข จากกิจกรรมการก่อสร้างสะพานและถนนโครงการ อาทิเช่น เหตุรำคาญจากปัญหาเสียงดังจากเครื่องจักร เครื่องกล ปัญหาฝุ่นละออง เป็นต้น แต่ผลกระทบนี้จะเกิดเฉพาะในช่วงก่อสร้าง (ประมาณ 24 เดือน) - ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน กิจกรรมก่อสร้างซึ่งใช้ระยะเวลาประมาณ 24 เดือน ความต้องการแรงงานสูงสุด 100 คนต่อวัน จะก่อให้เกิดการจ้างงานในท้องถิ่น และส่งผลกระทบด้านบวกต่อเศรษฐกิจของท้องถิ่น จากการจับจ่ายซื้อสินค้าอุปโภค บริโภคของคนงาน - *ความขัดแย้งระหว่างคนงานต่างถิ่น กับคนในชุมชน* กรณีมีการจ้างแรงงานต่างถิ่น อาจมีปัญหาเรื่องความขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนกับคนงานต่างถิ่น จากสภาพสังคม วิถีชีวิตของคนในชุมชนที่แตกต่างกัน เนื่องจากคนในชุมชนเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.4) เป็นผู้นับถือศาสนาอิสลาม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **พื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย :** ชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นในระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ครอบคลุมพื้นที่ 5 หมู่บ้าน ในตำบลคลองขุด และ 6 ชุมชนในตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล จำแนกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน เป็น 7 กลุ่ม ดังนี้ (1) กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบ • ผู้ได้รับผลกระทบทางลบ เช่น ประชาชนผู้ประกอบการที่มีที่ดินและบ้านเรือนอยู่ในเขตทาง และบริเวณใกล้เคียง • กลุ่มผู้ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่บริเวณชุมชนต่าง ๆ ห่างจากถนนโครงการพอควร สถานประกอบการและกลุ่มผู้ใช้เส้นทางซึ่งได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง (2) กลุ่มผู้นำชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำทางศาสนา นักการเมืองและนักการเมืองท้องถิ่น เป็นต้น (3) กลุ่มเจ้าหน้าที่ภาครัฐในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบลใกล้เคียงแนวเส้นทาง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่กำหนด

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		(4) กลุ่มพัฒนาองค์กรเอกชน สถาบันการศึกษาในท้องถิ่น (5) กลุ่มภาคธุรกิจเอกชน เช่น ผู้ประกอบการโรงแรม บริษัท/ท่องเที่ยว และสมาคมท่องเที่ยว (6) กลุ่มสื่อมวลชน (7) ประชาชนและผู้สนใจทั่วไป <u>มาตรการ/วิธีการดำเนินงาน :</u> (1) จัดทำป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ ชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ แนวเส้นทางโครงการ วันเดือนปีที่เริ่มก่อสร้างและสิ้นสุดการก่อสร้าง งบประมาณโครงการ ชื่อผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น ติดตั้งไว้บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ 1 จุด และจุดสิ้นสุดโครงการอีก 1 จุด (2) จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน/ผู้นำชุมชน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร กรณีที่มีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (3) หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว (4) เข้าพบนายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด และนายกเทศมนตรีเมืองสตูล และผู้นำชุมชน เพื่อให้ข้อมูลความก้าวหน้าโครงการ เรื่องการก่อสร้าง ระยะเวลาก่อสร้าง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและการแก้ไข รวมขอความร่วมมือให้หน่วยงาน และผู้นำชุมชนกระจายข่าวเพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้อง	

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		เกี่ยวกับโครงการไปสู่ประชาชนอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง (5) ให้ผู้รับจ้างทำความเข้าใจ ดูแล กวดขัน และกำชับเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการ ให้อยู่ร่วมกันกับคนในชุมชนอย่างสงบสุข มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน เข้าใจถึงขนบธรรมเนียมประเพณีของผู้นับถือศาสนาอิสลามและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม (6) ให้ผู้รับจ้างสอดส่องดูแลเจ้าหน้าที่และคนงานอย่างใกล้ชิด หากมีการทะเลาะวิวาท ลักขโมย หรือการกระทำที่ส่อในทางทุจริตหรือผิดกฎหมาย ให้ตักเตือน ลงโทษ และแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่เป็นลำดับขั้น เพื่อเอาผิดและดำเนินคดีต่อไป ทั้งนี้ ในระยะเวลาก่อสร้าง การดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ยังคงเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง อาทิ การเข้าพบ และจัดประชุมแบบไม่เป็นทางการ อย่างไรก็ตาม อาจมีความจำเป็นต้องพิจารณากิจกรรมอื่นๆ ด้วย เพื่อเพิ่มช่องทางการสื่อสารให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งมีกิจกรรมตามขั้นตอนการดำเนินงานเบื้องต้น ดังนี้ **ก) เข้าพบผู้นำชุมชนและประชุมกลุ่มย่อย** วัตถุประสงค์: เพื่อชี้แจงความก้าวหน้าโครงการ โดยเฉพาะด้านการก่อสร้าง ระยะเวลาผลกระทบ และมาตรการลดผลกระทบ กลุ่มเป้าหมาย: กลุ่มที่ 1 2 และ 3 วิธีดำเนินการ : - เข้าพบผู้นำและเจ้าหน้าที่เพื่อหารือรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดประชุมกลุ่มย่อย - จัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับหมู่บ้าน/ตำบล	

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		- ดำเนินการประชุมโดยรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทั้งนี้ รูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่าง ๆ - หัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานภาพโครงการและสถานการณ์ของชุมชนตามแนวถนนโครงการ - ผลิตเอกสารประกอบการประชุม ระยะเวลา : เข้าพบผู้นำชุมชนเพื่อแจ้งแผนการก่อสร้างให้ชุมชนและบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างและจัดประชุมกลุ่มย่อยในช่วงหลังจากเริ่มการก่อสร้างโครงการไปแล้ว 3-6 เดือน **ข)ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์** วัตถุประสงค์: ให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง กลุ่มเป้าหมาย : ทุกกลุ่มเป้าหมาย วิธีดำเนินการ : - จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์/ป้ายประกาศ (Cut Out) กิจกรรมก่อสร้าง ระยะเวลา และหน่วยงานรับผิดชอบ พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ โดยติดตั้งไว้ในบริเวณที่เป็นที่สนใจของคนส่วนใหญ่ - ผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ อาทิ แผ่นพับ เพื่อเผยแพร่ไปยังกลุ่มเป้าหมาย	

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		- เผยแพร่ข่าวสารโครงการในช่องทางที่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย อาทิ การเผยแพร่ผ่านผู้นำชุมชน การติดประกาศ เป็นต้น ระยะเวลา : - จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ในช่วงเดือนแรกของการก่อสร้าง ติดตั้ง 2 จุด คือ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ - จัดทำแผ่นพับวางไว้ที่ทำการเทศบาล ผลิต 1 ครั้ง 500 ฉบับ **ระยะเวลาดำเนินการ :** 1. เข้าพบผู้นำชุมชน และจัดประชุมกลุ่มย่อยในระดับตำบล กลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มที่ 1, 2, 3 โดยดำเนินการเข้าพบผู้นำชุมชน 1 ครั้ง อย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง และจัดประชุมกลุ่มย่อย 1 ครั้ง หลังจากเริ่มก่อสร้างไปแล้ว 3-6 เดือน 2. ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ ได้แก่ การติดตั้งป้ายประกาศ (Cut Out) ผลิตแผ่นพับ หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น และวิทยุท้องถิ่น กลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มที่ 1 ถึง 7 ระยะเวลาดำเนินการอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนเริ่มการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ประชาชนมีความสะดวกสบายในการเดินทาง ถือเป็นผลกระทบเชิงบวก	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ดำเนินการมีส่วนร่วมโครงการ เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการกับประชาชนในระยะเปิดใช้ถนนโครงการ เพื่อรับทราบ ติดตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและดำเนินการแก้ไข ดังนี้ • จัดให้มีช่องทางในการติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญ	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> - ไม่กำหนด

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจและสังคม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)		สำหรับติดต่อกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร • หากมีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากถนนโครงการ อบจ.สตูล จะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว	
4.2 การชดเชยทรัพย์สิน	<u>ระยะก่อนการก่อสร้าง</u> การก่อสร้างโครงการจะกระทบต่อที่ดินและสิ่งปลูกสร้างของประชาชนในแนวเขตทาง และเพื่อให้การชดเชยเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบ จึงต้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการชดเชยทรัพย์สิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> (1) เมื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการได้รับความเห็นชอบตามขั้นตอนแล้ว อบจ.สตูล จะดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการ เพื่อทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทางอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง โดยปักหมุดหลักฐานแนวเขตทางอย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนรับทราบโดยทั่วกัน (2) จัดทำแผนการจัดการด้านการประชาสัมพันธ์ เพื่อชี้แจงให้ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเขตทาง (3) อบจ.สตูล ขอความร่วมมือให้จังหวัดสตูลแต่งตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหาที่ดินของโครงการฯ เป็นคณะทำงานระดับจังหวัด ประกอบด้วย ● รองผู้ว่าราชการจังหวัดที่ผู้ว่าราชการจังหวัดแต่งตั้งเป็นประธานกรรมการ ● กรรมการมีดังนี้ หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสตูล, อัยการจังหวัดสตูล ● นายอำเภอเมืองสตูล, เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสตูล, ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล, ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา), ท้องถิ่นจังหวัดสตูล, ผู้อำนวยการทางหลวงชนบท	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> - ไม่กำหนด

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การชดเชยทรัพย์สิน (ต่อ)		จังหวัดสตูล, สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลในท้องที่ที่เกี่ยวข้อง และกำนันและผู้ใหญ่บ้านในท้องที่ที่เกี่ยวข้อง • นายองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เป็นกรรมการและเลขานุการ • ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ โดยคณะกรรมการมีหน้าที่ สำรวจเพื่อทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ของประชาชนผู้เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายที่ดิน กำหนดราคาเบื้องต้นของอสังหาริมทรัพย์และจำนวนเงินค่าชดเชยที่จะจ่าย สำหรับเป็นค่าชดเชย และจ่ายเงินค่าชดเชยให้แก่ผู้มีสิทธิได้รับค่าชดเชย ทั้งนี้ อาศัยหลักเกณฑ์และวิธีการตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 (4) จัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่น ร่วมกับการแจกแผ่นพับเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการจ่ายค่าชดเชย รวมทั้งกำหนดเวลาการจ่ายค่าชดเชยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบรับทราบถึงสิทธิหน้าที่ของตน (5) แจ้งกำหนดเริ่มการก่อสร้างโครงการให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบ เพื่อดำเนินการโยกย้ายรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างให้พ้นแนวเขตทางให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้าง	
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทาง ได้แก่ อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง สำหรับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> (1) อบจ.สตูล ประสานงานไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลเมืองสตูล ให้เตรียมรับการบริการด้านสาธารณสุขที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ โดยแจ้งขอรับการสนับสนุนด้านการ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ดัชนีตรวจวัด : สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของคนงานและบุคคลอื่นที่ได้รับจากกิจกรรมของโครงการ

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลที่มีสภาพชำรุดอยู่ในสภาพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ประมาท ขาดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในขณะทำงานที่มีความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพ เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล จนถึงขั้นต้องได้รับการรักษาพยาบาล	สาธารณสุขจากสาธารณสุขจังหวัดสตูล และโรงพยาบาลสตูล ตามขั้นตอนของหน่วยงาน จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้างและต้องสอดส่องดูแลให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดการทำงาน (2) การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพื้นที่ทำงานและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดการคุ้มครองแรงงานและการส่งเสริมสวัสดิภาพการทำงาน (3) จัดให้มีป้าย สัญญาณเตือน สัญญาณจราจร และพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (4) จัดให้มีหน่วยพยาบาลของโครงการ พร้อมเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน (5) ในกรณีมีอุบัติเหตุรวมทั้งเจ็บป่วยรุนแรง จะต้องนำส่งโรงพยาบาลจังหวัดสตูล (6) หากมีบุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและได้รับอันตรายจากการก่อสร้าง เนื่องจากการละเลยของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและค่าความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น (7) จัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับคนงานเรื่องการจัดการสุขาภิบาล/โรคติดต่อ (8) มาตรการลดผลกระทบจากคนงานต่างถิ่นและคนงานต่างด้าว มีดังนี้ - พิจารณารับแรงงานท้องถิ่นที่มีฝีมือเข้าทำงานก่อสร้างโครงการเป็นอันดับแรก - กรณีผู้รับจ้างพิจารณารับแรงงานต่างด้าวกำหนดให้บุคคลนั้น	**พื้นที่ดำเนินการ :** พื้นที่ก่อสร้างโครงการ **วิธีดำเนินการ :** บันทึกและสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุ รวมไปถึงสาเหตุวิธีการแก้ไข และความเสียหายที่เกิดต่อสุขภาพของพนักงาน และบุคคลอื่น **ความถี่ :** บันทึกสถิติทุกครั้งเมื่อมีเกิดอุบัติเหตุตลอดระยะก่อสร้าง **หน่วยงานที่รับผิดชอบ :** ผู้รับจ้างก่อสร้าง

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		ต้องมีการขึ้นทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย - กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงานอพยพ (ที่มาจากต่างจังหวัด) เพื่อให้สามารถควบคุมดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง - ผู้รับจ้างต้องขอหลักฐานใบรับรองแพทย์จากคนงานก่อสร้างทุกคนว่าไม่เป็นโรคติดต่อ และมีสุขภาพอนามัยดี ที่ออกให้โดยบุคลากรด้านการสาธารณสุขและการแพทย์ ก่อนพิจารณารับคนงานเข้าทำงานเพื่อเป็นการคัดกรองและป้องกันการระบาดของโรคที่มาพร้อมกับคนงานสู่ชุมชนได้ในระดับหนึ่ง โดยควรพิจารณารับคนงานที่อยู่ในพื้นที่ด้วยเพื่อลดจำนวนประชากรแฝงให้มากที่สุด - กำหนดให้ผู้รับจ้างควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อสร้างก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน - ผู้รับจ้างต้องคอยสอดส่องดูแลคนงานของตนเอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การลักทรัพย์ การทะเลาะวิวาท เป็นต้น - กรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชน ต้องรีบตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขปัญหาต่อหน่วยงานท้องถิ่น (อำเภอ/ตำบล) และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ (9) การจัดระบบสาธารณูปโภคไว้อย่างเพียงพอ บริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้ - กำหนดให้มีถังบรรจุน้ำวางไว้ข้างสำนักงานโครงการและห้องส้วมสำหรับคนงาน - จัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิงสำรองไว้ข้างสำนักงาน - จัดเตรียมห้องส้วมไว้บริเวณสำนักงานโครงการ	

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปด้านหลังห้องส้วมซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดี และดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ - จัดทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโครงการและรอบพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักตกตะกอนดิน และกรวด ทราย รวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ก่อนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก - จัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานเพื่อรองรับมูลฝอยจากพนักงานและคนงานก่อสร้าง แล้วติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ - จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐานฯ ติดตั้งบริเวณสำนักงานโครงการ และที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง - จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอทั้งในสำนักงาน ห้องส้วม และพื้นที่ด้านนอก (10) การจัดการด้านความปลอดภัยภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน ผู้รับจ้างต้องกำหนดมาตรการต่าง ๆ สำหรับใช้กำกับ ดูแล และควบคุมความประพฤติของคนงาน ได้แก่ ก) มาตรการรักษาความปลอดภัยของพื้นที่ - ล้อมรั้วรอบพื้นที่เพื่อควบคุมการเข้า-ออก ให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง - กำหนดระยะเวลาปิด – เปิดประตูทางเข้า ข) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากเรื่องยาเสพติด สารเสพติด การเล่นการพนัน การทะเลาะวิวาท และการลักขโมยของคนงาน	

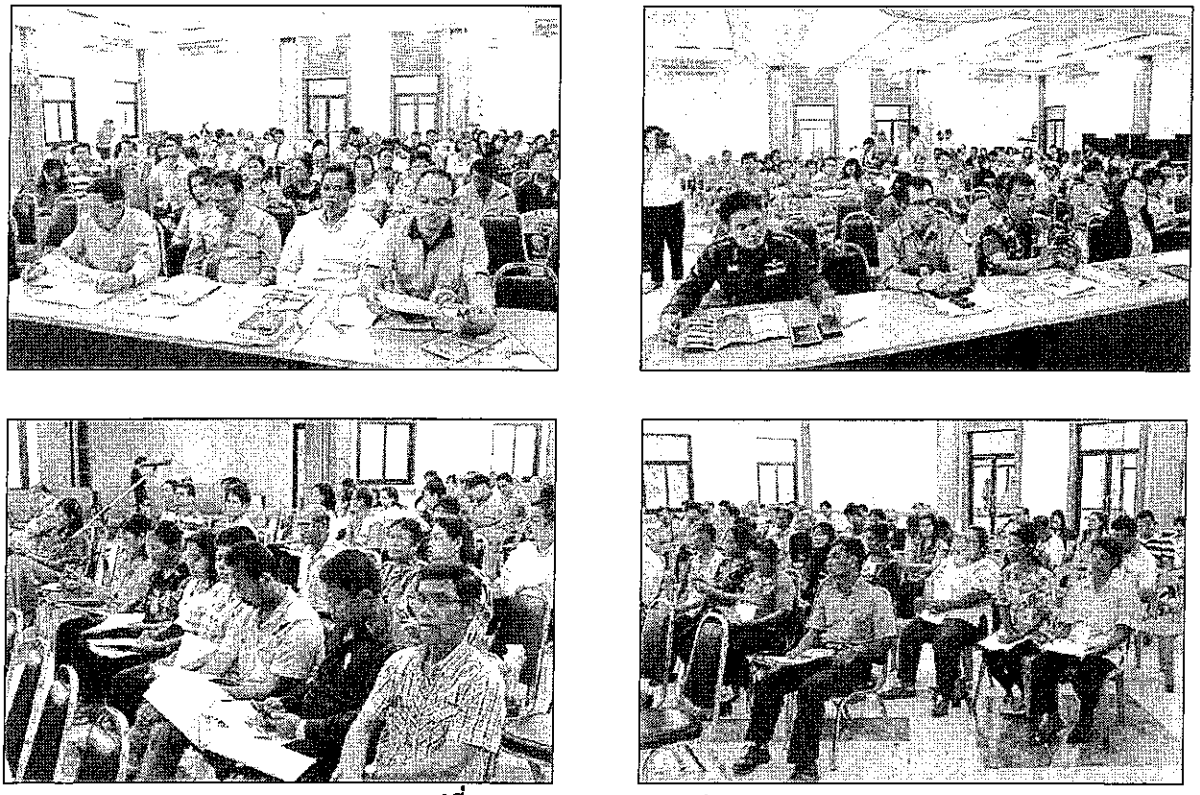
ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		- กำหนดข้อห้ามต่างๆ เช่น ห้ามทะเลาะวิวาท ห้ามสูบบุหรี่ในที่พักคนงานและใกล้กับถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ห้ามเล่นการพนันทุกชนิดบริเวณที่พักคนงาน และห้ามซื้อขายยาเสพติดในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงานเป็นต้น พร้อมกำหนดบทลงโทษกรณีที่คนงานฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตาม ค) มาตรการการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้น และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐาน ในอัตรา 1 เครื่องต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีว-อนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555) เพื่อป้องกันอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ - ทำการตรวจสอบถังดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อครั้ง พร้อมติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ตรวจสอบ และเก็บผลการตรวจสอบไว้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบครั้งต่อไป - มีการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนถ่ายสารดับเพลิงตามข้อกำหนดของผู้ผลิต - กำหนดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นในการดับไฟ และการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	

8. ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่ดำเนินการไปแล้วคือ

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ดำเนินการเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2557 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล โดยมี นายวีรวัฒน์ วุฒิสาร ท้องถิ่นจังหวัดสตูล เป็นประธานการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับจังหวัด/อำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานภาคเอกชน องค์กรอิสระ สถานศึกษา สื่อมวลชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ศึกษา รวมจำนวนทั้งสิ้น 104 คน (บรรยากาศการประชุมแสดงดังรูปที่ 8-1)



รูปที่ 8-1 บรรยากาศการประชุม

สรุปประเด็นสำคัญที่ได้รับจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ประเด็น	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
รายละเอียดโครงการ	• แนวเส้นทางโครงการมีผลกระทบต่อประชาชนน้อย
	• การพัฒนาโครงการถนนเลี่ยงเมือง มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้การเดินทางสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น
	• โครงการจะทำให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว การขยายตัวของเมืองสตูล และจะนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น
	• การก่อสร้างถนนอาจกีดขวางทางน้ำไหล จึงควรคำนึงถึงระบบการระบายน้ำเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปี
	• ควรพิจารณายกระดับถนนโครงการ เพื่อป้องกันน้ำท่วม
	• ควรคำนึงถึงเรื่องวิศวกรรมจราจรอย่างรอบด้าน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และปัญหาอาชญากรรมในพื้นที่
	• ถนนโครงการควรมีช่องจราจรสำหรับรถจักรยาน
การกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	• หากมีการก่อสร้างถนน อาจมีผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนของน้ำ ซึ่งอาจส่งมีผลต่อต้นไม้บริเวณโดยรอบ
	• การพัฒนาโครงการ ควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในเขตตำบลคลองขุดด้วย
	• ควรมีการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับโบราณสถานด้วย (คฤหาสน์ภูเด็น)

9. ผู้รับผิดชอบ

หน่วยงานเจ้าของโครงการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนยนตรการกำธร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ : 0-7472-4737 โทรสาร : 0-7472-4737 เวบไซต์ www.satunpao.go.th

บริษัทที่ปรึกษา

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่มเขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ
โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ฉ-4

ใบลงทะเบียนผู้ร่วมประชุม

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายนิมิตร นิลวัตร	รองผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล		
2	[illegible]	(แทน) ปลัดจังหวัดสตูล	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	หัวหน้าสำนักปลัดจังหวัดสตูล (แทน) [illegible]	[illegible]	08 1276 1616
4		ประชาสัมพันธ์จังหวัดสตูล		
5	[illegible]	โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล	[illegible]	0 7472 5 [illegible] 29
6		ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสตูล		
7	เสรีพุทธา นวมะชัย	ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสตูล	[illegible]	08-1897-4499
8		หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสตูล		
9	[illegible] (แทน) เกษตรจังหวัดสตูล	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสตูล	[illegible]	081 895 6422
10		ผู้อำนวยการส่วนบริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลนที่ 3 (ตรัง)		

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	หัวหน้าสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 34 (ตำมะลัง-สตูล)	[illegible]	089-8991794 9
2	[illegible]	นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสตูล	[illegible]	084 - 9993320
3		ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสตูล		
4	[illegible] (แทน)	เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสตูล	[illegible]	085 9355583
5		ขนส่งจังหวัดสตูล		
6		พัฒนาการจังหวัดสตูล		
7	[illegible] (แทน)	เกษตรจังหวัดสตูล	[illegible]	081-5433 [illegible]
8	[illegible]	(แทน) พาณิชย์จังหวัดสตูล	[illegible]	0-9291-1116
9		ผู้อำนวยการแขวงการทางสตูล		
10	[illegible]	วัฒนธรรมจังหวัดสตูล	[illegible]	086-966 1611

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายสมิทธิ เสรีรัตน์ (แทน)	ประมงจังหวัดสตูล		085-1336199
2	พ.ต.ท. [illegible]	ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดสตูล (แทน)		094-5834567
3	น.ส. [illegible]	ผู้อำนวยการแขวงการทางสตูล		089-7357[illegible]
4		วัฒนธรรมจังหวัดสตูล		
5	น.ส.สุธิรัตน์	ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสตูล		092-4979401
6		ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาสตูล		
7		ผู้บังคับการกองร้อยอาสารักษาดินแดนจังหวัดสตูลที่ 1		
8	[illegible]	ผู้บังคับกองกำกับการตำรวจตะเวนชายแดนที่ 43		0849665559
9		หัวหน้าบ้านพักเด็กและครอบครัวจังหวัดสตูล		
10	นายมีนารุ	แทน สรรพากรพื้นที่สตูล		

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายสมิทธิ	แทน ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสตูล		084-7861458
2		ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสตูล		
3	น.ส.	นักวิชาการวัฒนธรรม (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสตูล)		083-3497834
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	น.ส. ดวงใจ มาตยาอนุพันธ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ		074 721535
2	นายอิรี มาตหาก	[illegible]		081-458-2[illegible]
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	[illegible]		074-730938
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานราชการระดับอำเภอ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายรัชฐพนธ์ ณ อุบล	นายอำเภอเมืองสตูล		
2	[illegible]	ปลัดอำเภอเมืองสตูล [illegible]		081-5842891
3		เจ้าพนักงานที่ดินอำเภอเมืองสตูล		
4		สาธารณสุขอำเภอเมืองสตูล		
5		ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรเมืองสตูล		
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายสัมฤทธิ์ เดียงประสิทธิ์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล		
2	นายจำรูญ ตีเสาวภาคย์	ประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล		
3	ด.ต.สุกฤษฎิ์ มอญแก้ว	รองประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล		
4	นายยำมาฮาร โอสถาน	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 1 อ.เมือง		
5	นายอรุณ โต๊ะลาวัล	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 3 อ.เมือง		089-7306434
6	นายธรรมศักดิ์ แดงน้อย	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 4 อ.เมือง		
7	นางสาวยาสนี หลังจิ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 5 อ.เมือง		
8	นายอนัส หะยีมะแซ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 6 อ.เมือง		
9	นางศิริเพ็ญ ยะอุรา	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 7 อ.เมือง		
10	นายอะหมาด หลงจิ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 8 อ.เมือง		

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายสมพล อาดำ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เขต 9 อ.เมือง		
2	[illegible]	อบจ. สตูล		
3	[illegible]	[illegible]		
4	[illegible]	[illegible]		0864552460
5	[illegible]			
6	[illegible]	[illegible]		0896546652
7	[illegible]	[illegible]		088-8346493
8	[illegible]	[illegible]		081-8983943
9	[illegible]	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน		
10	[illegible]	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน		

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายประสิทธิ์ แปสกุล	นายกเทศมนตรีเมืองสตูล		081-8969107
2		ประธานสภาเทศบาลเมืองสตูล		
3	[illegible]	[illegible]		091-3768438
4	[illegible]	[illegible]		
5	[illegible]	สท. [illegible]		085-5849934
6	[illegible]	[illegible]		081-7480178
7	[illegible]	สท. [illegible]		089-6520959
8	[illegible]	[illegible]		
9	[illegible]			
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เทศบาลตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายโชติ ชินอรรถพร	นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด		
2	นายจรูญ ยิ้มเยื้อน	ประธานสภาเทศบาลตำบลคลองขุด		091-6057968
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เทศบาลตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายเกรียงศักดิ์ [illegible]	[illegible]	[illegible]	083-6573895
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	089-6596209
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	090-0739512
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	094-9559010
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล		
2		ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสตูล		
3		ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า บริษัท TOT จำกัด มหาชน สาขาสตูล		
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

หน่วยงานภาคเอกชน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		ประธานหอการค้าจังหวัดสตูล		
2		ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสตูล		
3	น.ส. วสันต์ ศรีรัตน์ (แทน)	นายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดสตูล	วสันต์	087-632-7918
4	นายอิมตุสลาย อาเจ๊ะ	ประธานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดสตูล		089-8785931
5		นายกสุสานสมาคมจงหัวสตูล		
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

สถานศึกษา ศาสนสถาน และสถานพยาบาลในพื้นที่

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		ผู้อำนวยการโรงเรียนสตูลวิทยา		
2	[illegible]	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคลองขุด		081-2963012
3		ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล 3		
4		ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาจีน		
5		ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลเทศบาลเมืองสตูล		
6	[illegible]	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด		084-991-8302
7		โต๊ะอีหม่ามมัสยิดอัล-อักศอบูกิตจีนา		
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

องค์กรอิสระ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		ผู้อำนวยการการเลือกตั้งประจำจังหวัดสตูล		
2		ผู้พิพากษาหัวหน้าศาลจังหวัด		
3		อัยการจังหวัดสตูล		
4		อัยการจังหวัดคดีเยาวชนและครอบครัว		
5		ผู้อำนวยการสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดสตูล		
6	อ.พงศ์จักร[illegible]	รองประธานชมรมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวสตูล		086-9571557
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	093 583 4667
3	นาย [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	087-4974926
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]		
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประธานฝ่ายที่ 1 ต. กุลยาย

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประธานฝ่ายที่ 2 ต. กุลยาย

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	085-7997185
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประธานกรรมการ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

สื่อมวลชน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนหมู่ที่ 1 ตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายสุวิชชา สุขสาย	552 ม.1 ต.คลองขุด		080-5397733
2	[illegible]	[illegible]		
3	นาย [illegible]	717 ม.1 [illegible]		087397397
4	ปัทมิยา มากขัน	350 ม.1 [illegible]	ปัทมิยา	0861750731
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
6	นาง [illegible]	265 หมู่ 1 ต.[illegible]	[illegible]	087-4758088
7	[illegible]	255 หมู่ 1 ต.[illegible]	[illegible]	086-9[illegible]
8	[illegible]	119 ม.1 ต.[illegible]	[illegible]	081-9[illegible]
9	[illegible]	196 ม.1 ต.[illegible]	[illegible]	083639[illegible]
10	[illegible]	259 ม.1 ต.[illegible]	[illegible]	0898664105

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนหมู่ที่ 1 ตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	362 ม.1 [illegible]		084-8396120
2	[illegible]	34/1 [illegible]		082-6324166
3	[illegible]	498 ม.1 ต.[illegible]	[illegible]	
4	[illegible]	126 ม.1 [illegible]		0896820644
5	นาย [illegible]	82/29 [illegible]	[illegible]	0811919299
6	นาง [illegible]	-	[illegible]	087-4[illegible]
7	[illegible]		[illegible]	098[illegible]
8	[illegible]	405 ม.1 [illegible]	[illegible]	
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนหมู่ที่ 4 ตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	24/11 หมู่ที่ 5 ต.[illegible]	[illegible]	0862928572
2	นางสาวลิสิต [illegible]	998 ม.4 ต.[illegible] อ.เมือง[illegible]	[illegible]	0874776625
3	[illegible]	1195/1 ม.4 ต.[illegible]	[illegible]	080-0354762
4	[illegible]	866/1 หม่ 4 ต.คลองขุด	[illegible]	0898018646
5	[illegible]	391 ม.4 ต.[illegible]	[illegible]	0857281432
6	[illegible]	192 ม.4 ต.คลองขุด	[illegible]	080-5436302
7	[illegible]	247 ม 4 ต.คลองขุด	[illegible]	0894745559
8	[illegible]	398/3 ม.4 ต.[illegible]	[illegible]	089-6598116
9	[illegible]	439 ม.4 [illegible]	[illegible]	085[illegible]8002
10	[illegible]	156 ม.4 ต.คลองขุด	[illegible]	086-9964486

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนหมู่ที่ 4 ตำบลคลองขุด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	397 ม.4 ต.คลองขุด อ.เมือง[illegible]	[illegible]	084-4540272
2	[illegible]	411 ม.4 ต.[illegible]	[illegible]	087-3911138
3	[illegible]	1104 ม.4 ต.คลองขุด	[illegible]	081-4954023
4	[illegible]	469 ม.4 ต.คลองขุด อ.เมือง	[illegible]	090-2785079
5	[illegible]	1195/1 ม.12 ต.[illegible]	[illegible]	0700035
6	[illegible]	811 ถ.[illegible] ซ.5	[illegible]	085-3464514
7	[illegible]	1195 ม.4 ต.คลองขุด	[illegible]	085-8927814
8	[illegible]	403 ม.4 ต.คลองขุด		081 4792369
9	[illegible]	1230 หมู่ 4 คลองขุด	[illegible]	0893208592
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0824802[illegible]

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนชุมชนบ้านหัวทาง เขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนชุมชนบ้านโคกพะยอม เขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองสตูล

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1				
2				083-6332958
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.00 - 16.00 น.
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ประธานในที่ประชุม .....

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นาย ปริญญา สรรพรักษ์	149 ถนนกุลาลิง ต.พิมาน อ.เมือง จ.สตูล		086-9562010
2	ชลธิชา ดวงดี	106/3 พิมาน อ.เมือง สตูล	ชลธิชา ดวงดี	086-9180700
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ฉ-5

ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็น

และตารางผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็น

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

แบบสอบถามความคิดเห็นการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

โปรดกรอกข้อความหรือทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาท้องถิ่นให้สอดคล้องกับความต้องการของท่าน

<u>ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบความคิดเห็น</u>

1.1 ชื่อ-สกุล.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

1.2 เพศ ❒ 1) ชาย ❒ 2) หญิง

1.3 อายุ.....ปี

1.4 อาชีพ

❒ 1) รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ❒ 2) เกษตรกรรม (ระบุ).....
❒ 3) ค้าขาย ❒ 4) รับจ้างทั่วไป
❒ 5) พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน ❒ 6) ประมง
❒ 7) อื่นๆ (ระบุ).....

1.5 ตำแหน่งของท่านในหน่วยงาน หรือชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่

❒ 1) ผู้แทนหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ ❒ 2) ผู้แทนสถาบันการศึกษา/ศาสนา (ระบุ).....
❒ 3) นายก/รองนายกเทศบาล ❒ 4) ผู้แทนสถานพยาบาล (ระบุ).....
❒ 5) ประธานสภา/สมาชิกสภาเทศบาล ❒ 6) กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/คณะกรรมการหมู่บ้าน
❒ 7) เจ้าของที่ดิน/ที่พักอาศัยตามแนวถนนโครงการ ❒ 8) ประชาชนทั่วไป/ผู้สนใจ
❒ 9) สื่อมวลชน ❒ 10) อื่น (ระบุ).....

1.6 ระดับการศึกษาสูงสุด

❒ 1) ประถมศึกษา ❒ 2) มัธยมศึกษาตอนต้น
❒ 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ❒ 4) ปวส. /อนุปริญญา
❒ 5) ปริญญาตรีหรือสูงกว่า ❒ 6) อื่นๆ (ระบุ).....

<u>ส่วนที่ 2 : การรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร และความคิดเห็นต่อโครงการฯ</u>

2.1 ท่านเคยรับทราบมาก่อนหรือไม่ว่ามีโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

❒ 0) เพิ่งทราบจากการเข้าร่วมประชุมครั้งนี้ ❒ 1) เคยรับทราบมาก่อน

กรณีที่ท่านระบุว่าเคยรับทราบมาก่อน ท่านทราบจากแหล่งข้อมูลใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

❒ 1) หน่วยงานต้นสังกัด ❒ 2) ผู้บริหารและ/หรือเจ้าหน้าที่เทศบาล
❒ 3) กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน ❒ 4) เพื่อนบ้าน
❒ 5) ประกาศประชาสัมพันธ์การประชุม ❒ 6) การประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ (ครั้งที่ 1)
❒ 7) เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา ❒ 8) อื่น ๆ (ระบุ).....

2.2 ท่านทราบหรือไม่ว่าโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ดำเนินการศึกษาโครงการย่อย 2 โครงการ ดังนี้

2.2.1 **โครงการที่ 1** ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

❑ 0) ไม่เคยทราบ ❑ 1) เคยทราบจาก.....

2.2.2 **โครงการที่ 2** ถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

❑ 0) ไม่เคยทราบ ❑ 1) เคยทราบจาก.....

2.3 ท่านคิดว่าชุมชน ควรเข้ามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ หรือไม่ อย่างไร

❑ 0) คิดว่าไม่จำเป็นต้องมีส่วนร่วม ❑ 1) คิดว่าชุมชนจำเป็น/ควรเข้ามีส่วนร่วม

2.3.1 กรณีคิดว่าจำเป็น/ควรเข้ามีส่วนร่วม รูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการ คือ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

❑ 1) การมีส่วนร่วมในการรับรู้ รับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ

❑ 2) มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข่าวสารข้อมูลโครงการ

❑ 3) มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ

❑ 4) มีส่วนร่วมในการติดตาม ตรวจสอบการดำเนินการก่อสร้างโครงการ

❑ 5) มีส่วนร่วมในการสอดส่อง ดูแลไม่ให้มีการรุกล้ำพื้นที่ป่าชายเลน

2.4 การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	ระดับผลกระทบ			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1) พื้นที่ป่าชายเลนลดลง ถูกบุกรุกเพิ่มขึ้น				
2) อาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัย				
3) สภาพวิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น				
4) ทำให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดสตูลเพิ่มมากขึ้น				
5) การเดินทางติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น				
6) ช่วยลดปัญหาหรือบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมือง ช่วงชั่วโมงเร่งด่วน				
7) ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง				
8) ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น/เศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น				
9) ประชาชนในพื้นที่จะมีความเป็นอยู่ดีขึ้น				
10) อื่นๆ (ระบุ).....				

2.5 โครงการที่ 1 ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

2.5.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อรูปแบบของโครงการฯ ที่วิทยากรนำเสนอในวันนี้

รายละเอียดโครงการ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เหมาะสม	ยังไม่เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	
1) รูปแบบถนน (เกาะกลางแบบร่องน้ำ) รายละเอียดแสดงใน (หน้าที่ 4-5) ของเอกสารประกอบการประชุม				
2) รูปแบบถนน (เกาะกลางแบบดีเส้น) รายละเอียดแสดงใน (หน้าที่ 4-5) ของเอกสารประกอบการประชุม				
3) รูปแบบสะพานที่ 1 และสะพานที่ 3 รายละเอียดแสดงใน (หน้าที่ 6-7) ของเอกสารประกอบการประชุม				
4) รูปแบบสะพานที่ 2 รายละเอียดแสดงใน (หน้าที่ 6-7) ของเอกสารประกอบการประชุม				
6) อื่นๆ (ระบุ).....				

2.5.2 จากข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ ที่ท่านได้รับฟังในวันนี้ ท่านมีความวิตกกังวล หรือไม่

❒ 1) ไม่มีความวิตกกังวลใดๆ ❒ 1) มีความวิตกกังวลเล็กน้อย

❒ 2) มีความวิตกกังวลปานกลาง ❒ 3) มีความวิตกกังวลมาก

กรณีที่ท่านระบุว่ามีความวิตกกังวล สิ่งที่ท่านวิตกกังวล คือ.....

.....

2.5.3 ท่านคิดเห็นอย่างไรต่อโครงการที่ 1 ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

❒1) คิดว่าก่อให้เกิดผลดีมากกว่า ❒2) คิดว่าก่อให้เกิดผลดีเท่ากับผลเสีย

❒3) คิดว่าก่อให้เกิดผลเสียมากกว่า ❒4) ไม่แน่ใจ

2.5.4 ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการที่ 1 ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

.....

.....

.....

2.6 โครงการที่ 2 ถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

2.6.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อรูปแบบของโครงการฯ ที่วิทยากรนำเสนอในวันนี้

รายละเอียดโครงการ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เหมาะสม	ยังไม่เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	
1) รูปแบบถนน ช่วงถนนเดิม ปรับปรุงผิวจราจร				
2) รูปแบบถนน ช่วงถนนใหม่ ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างผิวจราจรกว้างช่องละ 3 เมตร				
3) ไหล่ทาง กว้างข้างละ 1.50 เมตร ไม่มีทางเท้า				
4) ระบบระบายน้ำ ร่องระบายน้ำด้านข้างถนนเป็นแบบปิด ความกว้างท้องร่อง 1 เมตร				
5) อื่นๆ (ระบุ).....				

2.6.2 จากข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ ที่ท่านได้รับฟังในวันนี้ ท่านมีความวิตกกังวล หรือไม่

❒ 1) ไม่มีความวิตกกังวลใดๆ ❒ 1) มีความวิตกกังวลเล็กน้อย

❒ 2) มีความวิตกกังวลปานกลาง ❒ 3) มีความวิตกกังวลมาก

กรณีที่ท่านระบุว่ามีความวิตกกังวล สิ่งที่ท่านวิตกกังวล คือ.....

.....

2.6.3 ท่านคิดเห็นอย่างไรต่อโครงการที่ 2 ถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

❒1) คิดว่าก่อให้เกิดผลดีมากกว่า ❒2) คิดว่าก่อให้เกิดผลดีเท่ากับผลเสีย

❒3) คิดว่าก่อให้เกิดผลเสียมากกว่า ❒4) ไม่แน่ใจ

2.6.4 ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการที่ 2 ถนนสายบ้านเขาจีน-บ้านโคกพะยอม ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

.....

.....

.....

<u>ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม</u>

3.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ประเด็น	ความคิดเห็นต่อมาตรการ		ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติม แก้ไข
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
1) คุณภาพอากาศ			
2) เสียง แรงสั่นสะเทือน			
3) คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ			
4) ทรัพยากรดิน			
5) ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า			
6) การคมนาคมขนส่ง			
7) เศรษฐกิจและสังคม			
8) การชดเชยทรัพย์สิน			
9) สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			

ส่วนที่ 4 : ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถามความคิดเห็น

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น		
เพศ		
- ชาย	75	75.0
- หญิง	25	25.0
รวม	100	100.0
อายุ		
- อายุเฉลี่ย (ปี)	49.23	
- ไม่ระบุ	2	2.0
- ต่ำกว่า 30 ปี	8	8.0
- 31 - 40 ปี	17	17.0
- 41 - 50 ปี	26	26.0
- 51 - 60 ปี	26	26.0
- มากกว่า 60 ขึ้นไป	21	21.0
รวม	100	100.0
อาชีพ		
- รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	35	35.0
- รับจ้างทั่วไป	24	24.0
- ค้าขาย	11	11.0
- เกษตรกรรม	10	10.0
- ข้าราชการบำนาญ	5	5.0
- พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน	3	3.0
- นักการเมืองท้องถิ่น	3	3.0
- แม่บ้าน	3	3.0
- ธุรกิจส่วนตัว	2	2.0
- ลูกจ้างหน่วยงานของรัฐ	2	2.0
- ประมง	1	1.0
- ไม่ประกอบอาชีพ	1	1.0
รวม	100	100.0
เกษตรกรรม		
- ไม่ระบุ	4	40.0
- ทำสวน (ปาล์ม มะพร้าว ยางพารา)	5	50.0
- ทำนา	1	10.0
รวม	10	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
ตำแหน่งในหน่วยงาน หรือชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่		
- ผู้แทนหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ	26	26.0
- เจ้าของที่ดิน/ที่พักอาศัยตามแนวถนนโครงการ	24	24.0
- ประชาชนทั่วไป/ผู้สนใจ	18	18.0
- กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/คณะกรรมการหมู่บ้าน	13	13.0
- ประธานสภา/สมาชิกสภาเทศบาล	8	8.0
- ที่ปรึกษาคณะกรรมการ/สมาชิกเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3	3.0
- ประธาน/รองประประธาน/คณะกรรมการชุมชน	2	2.0
- ผู้แทนสถาบันการศึกษา/ศาสนา	1	1.0
- นายก/รองนายกเทศบาล	1	1.0
- ผู้แทนสถานพยาบาล	1	1.0
- หน่วยงานภาคเอกชน	1	1.0
- สื่อมวลชน	1	1.0
- ชมรมวุฒิอาสาธนาคารสมองสตูล	1	1.0
รวม	100	100.0
ผู้แทนสถานศึกษา/ศาสนา		
- โรงเรียนบ้านคลองขุด	1	100.0
รวม	1	100.0
ผู้แทนสถานพยาบาล		
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด	1	100.0
รวม	1	100.0
ระดับการศึกษาสูงสุด		
- ประถมศึกษา	18	18.0
- มัธยมศึกษาตอนต้น	9	9.0
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	22	22.0
- ปวส. /อนุปริญญา	7	7.0
- ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	44	44.0
รวม	100	100.0
ส่วนที่ 2 : การรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร และความคิดเห็นต่อโครงการฯ		
เคยรับทราบข้อมูลโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตเมืองสตูลฝั่งตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดสตูล มาก่อน		
- เพิ่งทราบจากการเข้าร่วมประชุมครั้งนี้	18	18.0
- เคยรับทราบมาก่อน	82	82.0
รวม	100	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
กรณีเคยรับทราบมาก่อน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
- ผู้บริหารและ/หรือเจ้าหน้าที่เทศบาล	26	20.8
- เพื่อนบ้าน	24	19.2
- หน่วยงานต้นสังกัด	22	17.6
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ (ครั้งที่ 1)	20	16.0
- กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	14	11.2
- ประกาศประชาสัมพันธ์การประชุม	10	8.0
- เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา	9	7.2
รวม	125	100.0
เคยทราบว่ามีโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล		
- ไม่เคยทราบ	26	26.0
- เคยทราบ	74	74.0
รวม	100	100.0
กรณีระบุว่า เคยทราบ		
- เพื่อนบ้าน	10	13.5
- หน่วยงานต้นสังกัด	10	13.5
- การประชุมครั้งที่ 1	9	12.2
- เทศบาลตำบลคลองขุด/เทศบาลเมืองสตูล	9	12.2
- ผู้นำชุมชน	8	10.8
- เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา	8	10.8
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล	4	5.4
- การประชาสัมพันธ์โครงการ	4	5.4
- จดหมายเชิญประชุม	3	4.1
- วิทยุชุมชน	1	1.4
- ไม่ระบุแหล่งที่มา	8	10.8
รวม	74	100.0
คิดว่าชุมชน ควรเข้ามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ		
- คิดว่าชุมชนจำเป็น/ควรเข้ามีส่วนร่วม	100	100.0
รวม	100	100.0
กรณีคิดว่าจำเป็น/ควรเข้ามีส่วนร่วม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
- การมีส่วนร่วมในการรับรู้ รับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ	81	25.1
- มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข่าวสารข้อมูลโครงการ	56	17.3
- มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ	75	23.2
- มีส่วนร่วมในการติดตาม ตรวจสอบการดำเนินการก่อสร้างโครงการ	55	17.0
- มีส่วนร่วมในการสอดส่อง ดูแลไม่ให้มีการรุกล้ำพื้นที่ป่าชายเลน	56	17.3
รวม	323	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
การคาดการณ์ประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ พื้นที่ป่าชายเลนลดลง ถูกบุกรุกเพิ่มขึ้น		
- ไม่มี	10	10.0
- น้อย	44	44.0
- ปานกลาง	27	27.0
- มาก	19	19.0
รวม	100	100.0
อาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัย		
- ไม่มี	6	6.0
- น้อย	29	29.0
- ปานกลาง	48	48.0
- มาก	17	17.0
รวม	100	100.0
สภาพวิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น		
- ไม่มี	1	1.0
- น้อย	13	13.0
- ปานกลาง	31	31.0
- มาก	55	55.0
รวม	100	100.0
ทำให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดสตูลเพิ่มมากขึ้น		
- ไม่มี	4	4.0
- น้อย	12	12.0
- ปานกลาง	35	35.0
- มาก	49	49.0
รวม	100	100.0
การเดินทางติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น		
- ไม่มี	3	3.0
- น้อย	9	9.0
- ปานกลาง	20	20.0
- มาก	68	68.0
รวม	100	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
ช่วยลดปัญหาหรือบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมือง ช่วงชั่วโมงเร่งด่วน		
- ไม่มี	1	1.0
- น้อย	11	11.0
- ปานกลาง	23	23.0
มาก	65	65.0
รวม	100	100.0
ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง		
- ไม่มี	3	3.0
- น้อย	18	18.0
- ปานกลาง	34	34.0
- มาก	45	45.0
รวม	100	100.0
ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น/เศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น		
- ไม่มี	4	4.0
- น้อย	16	16.0
- ปานกลาง	39	39.0
- มาก	41	41.0
รวม	100	100.0
ประชาชนในพื้นที่จะมีความเป็นอยู่ดีขึ้น		
- ไม่มี	5	5.0
- น้อย	14	14.0
- ปานกลาง	45	45.0
- มาก	36	36.0
รวม	100	100.0
ความคิดเห็นต่อรูปแบบของโครงการฯ		
รูปแบบถนน (เกาะกลางแบบร่องน้ำ)		
- เหมาะสม	69	69.0
- ยังไม่เหมาะสม	10	10.0
- ไม่แน่ใจ	21	21.0
รวม	100	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม		
- ควรมีช่องจราจรสำหรับรถจักรยาน	1	20.0
- บำรุงรักษาตลอดไป อันตรายต่อผู้ขับขี่	1	20.0
- ควรสร้างที่กั้นป้องกันอุบัติเหตุ เพื่อไม่ให้รถตกร่องน้ำ	1	20.0
- ควรขยายผิวจราจรให้กว้างกว่านี้	1	20.0
- เพิ่มท่อส่งน้ำให้ใช้ในการเกษตร	1	20.0
รวม	5	100.0
รูปแบบถนน (เกาะกลางแบบตีเส้น)		
- เหมาะสม	58	58.0
- ยังไม่เหมาะสม	20	20.0
- ไม่แน่ใจ	22	22.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม		
- ควรออกแบบเป็นเกาะกลางยกสูง เพื่อลดอุบัติเหตุ	6	85.7
- ใช้บล๊อกซีเมนต์จะลดอันตรายได้มาก	1	14.3
รวม	7	100.0
รูปแบบสะพานที่ 1 และสะพานที่ 3		
- เหมาะสม	65	65.0
- ยังไม่เหมาะสม	7	7.0
ไม่แน่ใจ	28	28.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม		
- ควรทำสะพานยกข้ามป่าชายเลน	1	33.3
- ควรพิจารณาสร้างเป็นสะพานคู่	1	33.3
- ทำให้น้ำไหลได้สะดวก	1	33.3
รวม	3	100.0
รูปแบบสะพานที่ 2		
- เหมาะสม	70	70.0
- ยังไม่เหมาะสม	3	3.0
- ไม่แน่ใจ	27	27.0
รวม	100	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม		
- ควรทำสะพานยกข้ามป่าชายเลน	1	50.0
- ควรพิจารณาสร้างเป็นสะพานคู่	1	50.0
รวม	2	100.0
ความวิตกกังวลต่อโครงการ		
- ไม่มีความวิตกกังวลใดๆ	60	60.0
- มีความวิตกกังวลเล็กน้อย	35	35.0
- มีความวิตกกังวลปานกลาง	5	5.0
รวม	100	100.0
กรณีระบุว่ามีความวิตกกังวล สิ่งที่ท่านวิตกกังวล คือ		
- อาจทำให้เกิดการบุกรุกและจับจองป่าชายเลนเพิ่มขึ้น	4	10.0
- การเจริญเติบโตของพืชและสัตว์บริเวณป่าชายเลน อาจได้รับผลกระทบจากขยะ เสียง	4	10.0
- ผลกระทบที่จะได้รับในช่วงก่อสร้าง	3	7.5
- แนวถนน และรูปแบบถนนโครงการยังไม่มีความชัดเจน	2	5.0
- การถูกเวนคืนที่ดิน/ที่อยู่อาศัย และอาจไม่ได้รับค่าชดเชยที่เป็นธรรม	2	5.0
- ความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง	2	5.0
- อยากให้มีความเป็นไปได้	2	5.0
- ควรมีการประชุมกลุ่มย่อย เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง	1	2.5
- ถนนโครงการอาจขวางทางน้ำไหล และอาจทำให้เกิดน้ำท่วม	1	2.5
- อาจมีน้ำเสียไหลลงสู่คลองชลประทาน	1	2.5
- ส่งผลกระทบต่อระบบประปา ต้องมีการรื้อย้ายแนวท่อประปา	1	2.5
- ไม่ระบุเหตุผล	17	42.5
รวม	40	100.0
ความคิดเห็นต่อโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล		
- คิดว่าก่อให้เกิดผลดีมากกว่า	84	84.0
- คิดว่าก่อให้เกิดผลดีเท่ากับผลเสีย	9	9.0
- คิดว่าก่อให้เกิดผลเสียมากกว่า	2	2.0
- ไม่แน่ใจ	5	5.0
รวม	100	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน		
- หากมีการพัฒนาโครงการ จะช่วยแก้ปัญหาการจราจรได้เป็นอย่างดี	1	1.0
- ควรดำเนินโครงการโดยเร็ว	2	2.0
- ขอเสนอแนะในเรื่องของสะพานให้มากขึ้น เพราะพื้นที่เป็นจุดรับน้ำจากพื้นที่อื่นๆ	1	1.0
- ควรจัดการเรื่องของป่าชายเลนให้ดี ไม่มีผลกระทบ	1	1.0
- ควรจัดเวทีย่อยก่อนตัดสินใจที่ผ่านมามีหลายครอบได้รับผลกระทบยังไม่ทราบ	1	1.0
- ควรมีการดูแลผู้ที่ได้รับผลกระทบให้ได้มากที่สุด	1	1.0
- ควรมีโครงการเพราะจะเชื่อมโครงการถนนอุโมงค์สตูล	1	1.0
- ควรมีช่องทางระบายน้ำให้มากกว่านี้	1	1.0
- ควรมีเลนจักรยานด้วย	1	1.0
- โครงการนี้เหมาะสมมากผ่านป่าชายเลนเล็กน้อย ระยะทางสั้นงบประมาณน้อย	1	1.0
- จัดทำเร่งด่วนเพื่อพัฒนาจังหวัดสตูลให้ดีขึ้นในการเดินทาง ซึ่งมีเพียงเส้นทางเดียวใน	1	1.0
- ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายเพิ่มขึ้นขึ้น	1	1.0
- ทำให้การจราจรดีขึ้น การขนส่งลดระยะเวลาได้มากขึ้น	1	1.0
- เป็นโครงการที่ดี เนื่องจากการทำอุโมงค์ลอดน้ำ เป็นระยะเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในอนาคตด้วย	1	1.0
- ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมถ้าหากดำเนินการตามที่มาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัดก็ไม่กระทบ	1	1.0
- พื้นที่ป่าชายเลนต้องมีการใช้กฎหมายอย่างจริงจังและเด็ดขาดไม่ว่าจะเป็นใคร	1	1.0
- ภูมิทัศน์ดีกว่าโครงการที่ 2 เนื่องจากเป็นเส้นทางตรงและสามารถเชื่อสายเดิมโดยตรง	1	1.0
- ไม่ควรออกแบบระบบน้ำเสียลงคลองตายายประชาชนที่อยู่ใกล้จะได้รับผลกระทบ	1	1.0
- ระบบการจราจรในระหว่างการก่อสร้างจะมีปัญหามากเพราะในปัจจุบันก็มีปัญหามากพออยู่	1	1.0
- แรกๆอาจจะทำให้การจราจรดีขึ้น ต่อไปจะมีประชากรเพิ่มขึ้นอาจทำให้การจราจรติดขัด	1	1.0
- ลดปัญหาการจราจรสายหลัก	1	1.0
- สามารถสร้างประโยชน์เพิ่มขึ้นต่อยอดจากที่ได้สร้างถนน 4 เลนบายพาสเดิมที่มีอยู่แล้ว	1	1.0
- เห็นด้วยกับการขยายเมือง	1	1.0
- อยากให้โครงการนี้ดำเนินโครงการให้ได้เร็วที่สุด	1	1.0
- อยากให้มีการก่อสร้างเพื่อจะได้สะดวกในการเดินทาง	1	1.0
- อยากให้รีบดำเนินโครงการให้เสร็จเร็วๆประชาชนจะได้ใช้ประโยชน์	1	1.0
- อย่าปลอยน้ำเสียลงคลองชลประทาน	1	1.0
รวม		

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม		
ความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงกา		
คุณภาพอากาศ		
- เหมาะสม	95	95.0
- ไม่เหมาะสม	5	5.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมแก้ไข		
- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ควรแจ้งให้ประชาชนได้รับทราบด้วย	1	50.0
- ควรมีมาตรการเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว	1	50.0
รวม	2	100.0
เสียง แรงสั่นสะเทือน		
- เหมาะสม	90	90.0
- ไม่เหมาะสม	10	10.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมแก้ไข		
- การดำเนินโครงการจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อป่าชายเลนทั้ง 2 ข้าง	1	50.0
- ควรมีมาตรการเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว	1	50.0
รวม	2	100.0
คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ		
- เหมาะสม	88	88.0
- ไม่เหมาะสม	12	12.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมแก้ไข		
- ควรมีมาตรการเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว	1	1.0
- คงสภาพเดิมให้มากที่สุด	1	1.0
รวม	100	100.0
ทรัพยากรดิน		
- เหมาะสม	92	92.0
- ไม่เหมาะสม	8	8.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมแก้ไข		
- ควรมีมาตรการเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว	1	100.0
รวม	1	100.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า		
- เหมาะสม	86	86.0
- ไม่เหมาะสม	14	14.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมแก้ไข		
- ปล่อยพันธ์สัตว์น้ำและปลูกป่าชายเลนทดแทนอย่างต่อเนื่อง	1	50.0
- ควรมีมาตรการเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว	1	50.0
รวม	2	100.0
การคมนาคมขนส่ง		
- เหมาะสม	96	96.0
- ไม่เหมาะสม	4	4.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมแก้ไข		
- ควรมีมาตรการเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว	1	50.0
- ควรกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยของการใช้ถนน	1	50.0
รวม	2	100.0
เศรษฐกิจและสังคม		
- เหมาะสม	95	95.0
- ไม่เหมาะสม	5	5.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมแก้ไข		
- ควรมีมาตรการเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว	1	50.0
- ให้ประชาชนพึงพอใจมากที่สุด	1	50.0
รวม	2	100.0
การชดเชยทรัพย์สิน		
- เหมาะสม	92	92.0
- ไม่เหมาะสม	8	8.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมแก้ไข		
- ควรมีมาตรการเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว	1	1.0
รวม		

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
- เหมาะสม	93	93.0
- ไม่เหมาะสม	7	7.0
รวม	100	100.0
ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมแก้ไข		
- ควรมีมาตรการเพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว	1	100.0
รวม	1	100.0
ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะเพิ่มเติม		
- การก่อสร้างต้องไม่สร้างขวางทางน้ำไหล	1	1.0
- ขอให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและความคล่องตัวในการสัญจรไปมาของจังหวัด	1	1.0
- ควรก่อสร้างทั้ง 2 โครงการแต่ต้องสร้างโครงการที่ 1 ก่อน	1	1.0
- ควรมีโครงการตัดถนนไปอ.หาดใหญ่และไปสนามบินจะได้ลดระยะการเดินทางได้สะดวก	1	1.0
- ควรสำรวจผู้ได้ประโยชน์ก่อน-หลังตอนสรุปโครงการให้ชุมชนได้รับทราบ การประชาสัมพันธ์โครงการให้ประชาชนได้รับทราบมากที่สุด	1	1.0
- ควรให้มีความชัดเจนในการก่อสร้างให้เร็วที่สุด	1	1.0
- คิดว่าคณะกรรมการที่จัดทำ ผู้บริหารที่รับผิดชอบทำให้ประชาชนได้รับผลกระทบน้อยที่สุด	1	1.0
- โครงการทำให้มีผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย	1	1.0
- ช่วงป่าชายเลนอยากให้ทำเป็นถนนยกสูงพอประมาณ ทำให้การระบายน้ำได้สะดวก	1	1.0
- ต้องใช้กฎหมายอย่างจริงจังสำหรับผู้บุกรุกก่อนและหลังโครงการอย่างจริงจัง	1	1.0
- ถนนดี คนดี มีความสุข	1	1.0
- ปัญหาที่เกิดขึ้นเหนือการคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้น หากเกิดขึ้นแล้วขอให้ดำเนินการแก้ไขได้ทันที	1	1.0
- เป็นโครงการที่ดี ช่วยระบายการจราจรได้มาก	1	1.0
- ผลกระทบราะบบนิเวศวิทยาทางป่าชายเลนให้มากๆ	1	1.0
- พื้นที่ดังกล่าวอยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนก็จริง แต่ก็เสื่อมโทรมไปมาก จึงเห็นสมควรนำมาทำประโยชน์	1	1.0
- มาตรการที่กำหนดไว้มีความเหมาะสมอย่างยิ่ง เน้นผู้ที่นำไปดำเนินการต้องให้ปฏิบัติตามที่กำหนด	1	1.0
- ไม่ค่อยเห็นด้วยกับโครงการ	1	1.0
- ส่วนที่ป่าชายเลนที่เป็นปัญหาทำถนนมอเตอร์เวย์ขึ้นไปข้ามไปก่อน	1	1.0
- สิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นโดยเฉพาะป่าชายเลนไม่อยากให้มีผลกระทบ	1	1.0
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในส่วนของหัวสะพานโคกพะยอมหญ้าขึ้นเป็นจำนวนมากอยากให้แก้ไขให้ด้ว	1	1.0
- เห็นด้วยกับการพัฒนาครั้งนี้ ควรรีบดำเนินการให้เร็วที่สุด โครงการน่าจะสำเร็จด้วยดี	1	1.0
- เห็นด้วยกับการวางผังเมือง	1	1.0

ตารางวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

เพื่อกำหนดขอบเขต และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น	100	100.0
- ให้ศึกษาปัญหาในฤดูน้ำหลากให้ละเอียด เพราะจะได้ไม่ได้แก้ปัญหาภายหลัง	1	1.0
- อยากให้ดำเนินโครงการให้เร็วที่สุด เพราะชาวบ้านได้ประโยชน์มากที่สุด	1	1.0
- อยากให้ทำเรียบคลองชลประทานมากกว่า	1	1.0
- อยากให้มีผลกระทบต่อป่าชายเลน เพราะพื้นที่ป่าชายเลนเป็นสิ่งที่ชุมชนรักและหวงเท่ากับชีวิต	1	1.0
- อยากให้รีบดำเนินโครงการได้เลย	1	1.0
รวม		

งวดงานที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

(ฉบับหลัก)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการที่ 1 : โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ภาคผนวก ฉ-6

หนังสือขอความอนุเคราะห์ปิดประกาศ

และสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

จัดเตรียมโดย

บริษัท เอ็นทิค จำกัด

กรกฎาคม 2558

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

คู่ฉบับ

ที่ Entic/Project-5719/435/2558

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2558 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตดกุล)
กรรมการผู้จัดการ

8 มิ.ย.58

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

คู่ฉบับ

ที่ Entic/Project-5719/436/2558

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายอำเภอเมืองสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2558 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญสักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิด จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

คู่ฉบับ

ที่ Entic/Project-5719/437/2558

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิด จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2558 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

8 มิ.ย 58

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

คู่ฉบับ

ที่ Entic/Project-5719/438/2558

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกเทศมตรีเมืองสตูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาตราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2558 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตดกุล)
กรรมการผู้จัดการ

8/6/58

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

บริษัท เอ็นทิค จำกัด
ENTIC COMPANY LIMITED

คู่ฉบับ

ที่ Entic/Project-5719/439/2558

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก เริ่มต้นจากแยกทางหลวงชนบท สต.3016 ตำบลคลองขุด อำเภอเมือง ไปบรรจบแยกถนนยาดราสวัสดี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง เขตทางกว้าง 30 เมตร ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล โดยมอบหมายให้บริษัท เอ็นทิค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งได้จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2558 ไปแล้วนั้น

เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ได้รับทราบผลการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานของท่าน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางณัฐฐา รัตตกุล)
กรรมการผู้จัดการ

8/6/๐๙

ผู้ประสานงานโครงการ : นางสาวจริยา นาคนาคา โทร : 0-2379-0141-4 ต่อ 104 , 08-2744-2872

81/17 หมู่ 5 (หมู่บ้านปริญลักษณ์) ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทร : 0-2379-0141-4 โทรสาร : 0-2379-0145
e-mail : www.enticcompany.com, entic_2003@yahoo.com

สรุปผลรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
เพื่อทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

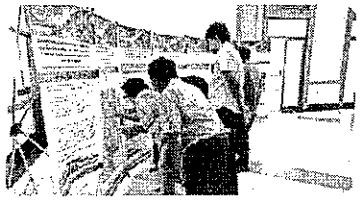
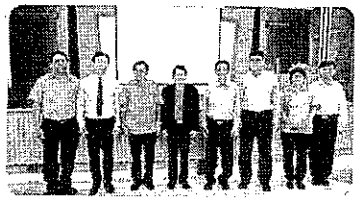
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ตำบลคลองขุด ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแผนดำเนินโครงการถนนเลี่ยงเมืองสตูลฝั่งตะวันออก ระยะทางประมาณ 3,800 เมตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโครงข่ายคมนาคมภายในเขตเมืองสตูล สามารถรองรับปัญหาการจราจรคับคั่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ "แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดสตูล" แต่เนื่องจากแนวถนนส่วนหนึ่งระยะทางประมาณ 900 เมตร จำเป็นต้องผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนที่ 5 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 กำหนดให้ โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนพัฒนาโครงการ

ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นทีค จำกัด บริษัทที่ปรึกษา เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA : Environmental Impact Assessment) และบริษัทฯ ได้จัดทำร่างผลการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วเสร็จ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปรับทราบร่างผลการศึกษา และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งร่วมตรวจสอบร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานฯ จึงได้จัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ขึ้น เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2558 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศการท่องเที่ยวองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล (OTOP) อำเภอเมือง จังหวัดสตูล

โดยมีรองผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล เป็นประธานการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับจังหวัด/อำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานภาคเอกชน องค์กรอิสระ สถานศึกษา สื่อมวลชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ศึกษา รวมจำนวนทั้งสิ้น 131 คน

สรุปประเด็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ประเด็น	คำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
รายละเอียดโครงการ	ระยะเวลาที่ใช้ศึกษาโครงการ	พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ใช้เวลา 2 ปี จากนั้นออกแบบรายละเอียด 1 ปี และสำรวจอสังหาริมทรัพย์ 2 ปี รวมระยะเวลาประมาณ 5 ปี
	สาเหตุที่ไม่ออกแบบแนวถนนโครงการเลียบคลองชลประทานตลอดแนว	การพิจารณาคัดเลือกแนวสายทางที่เหมาะสม จะต้องพิจารณาทั้งด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ และด้านสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน หากแนวถนนเลียบคลองชลประทานไป ทั้งนี้จุดสิ้นโครงการจะไปจรดกับทางแยก อาจทำให้ไม่มีความปลอดภัย
ด้านสิ่งแวดล้อม	ถนนโครงการช่วงที่ผ่านป่าชายเลน ควรพิจารณาเรื่องน้ำขึ้นน้ำลงเพื่อนำไปประกอบการออกแบบ และควรคำนึงถึงการออกแบบระบบระบายน้ำ เพื่อให้น้ำสามารถไหลผ่านได้สะดวก	การออกแบบถนนโครงการจะคำนึงถึงระบบระบายน้ำในพื้นที่เป็นสำคัญ โดยได้ศึกษาประเมินปริมาณน้ำฝนและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นและนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบถนนโครงการ และออกแบบให้มีระบบระบายน้ำอยู่แล้ว
	ช่วงฤดูฝนจะเกิดน้ำหลาก ถนนโครงการอาจขวางทางน้ำไหล ดังนั้น ควรศึกษาปริมาณน้ำฝนในแต่ละปีด้วย เพราะแต่ละปีปริมาณจะไม่เท่ากัน	
	ควรออกแบบสะพานและท่อระบายน้ำให้ชัดเจน เพราะปัจจุบันพื้นที่ดำเนินโครงการประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปี ประกอบกับระบบระบายน้ำยังไม่เพียงพอเท่าที่ควร	
	การชดเชยเยียวยา กรณีถนนพาดผ่านที่ดินเอกชน หรือการขออนุญาต กรณีแนวถนนพาดผ่านสถานที่ราชการ	กรณีมีการเวนคืน จะใช้หลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงชนบท โดยการกำหนดราคาค่าทดแทนแก่ผู้ที่ถูกเวนคืน ประกอบด้วย ค่าทดแทนที่ดิน ค่าทดแทนโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่น ค่าทดแทนต้นไม้ยืนต้น และค่าสูญเสียทางจิตใจ
		สำหรับสถานที่ราชการ จะดำเนินการขออนุญาตตามระเบียบปฏิบัติของราชการ
		จะใช้หลักเกณฑ์การเวนคืนของกรมทางหลวงชนบท
ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	การเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ	ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเข้าพบ เพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่อง
	การพัฒนาแนวสายทางโครงการ ควรประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะได้รับทราบข้อกำหนดหรือกฎเกณฑ์ของแต่ละหน่วยงาน	
	ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่ดิน และสิ่งปลูกสร้างจะทราบรายละเอียดเมื่อไร	ในขั้นการสำรวจและออกแบบรายละเอียด ออกกฤษฎีกาเวนคืนกำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืน สำรวจเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ทำการเวนคืน และจ่ายค่าชดเชย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล
เลขที่ 888 ถนนยนตรการกำธร หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91000
โทรศัพท์ 0-7472-4737 โทรสาร 0-7472-4737

ดำเนินการศึกษาโดย
บริษัท เอ็นทีค จำกัด
เลขที่ 81/17 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุม เขตบึงกุม กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145