แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ที่บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด ต้องถือปฏิบัติ

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ของ บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด มีโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนาด 1,126 เมกะวัตต์ บนพื้นที่ 134 ไร่ ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โครงการเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก ประกอบด้วยหน่วยผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำจำนวน 3 ชุด ซึ่งอุปกรณ์หลักในแต่ละชุดประกอบด้วย เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (combustion gas turbine generator; CTG) หน่วยผลิตไอน้ำ (heat recovery steam generator; HRSG) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (steam turbine generator; STG) อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ที่อาจเกิดจากกิจกรรมของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ บริษัทฯ จึงจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุม กำกับ และติดตามตรวจสอบในการปฏิบัติงานทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) เพื่อให้เกิดดุลยภาพของสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป

1. แผนปฏิบัติการทั่วไป

แผนปฏิบัติการทั่วไปเป็นการกำหนดมาตรการในภาพรวมหรือเงื่อนไขต่างๆ นอกเหนือจากมาตรการที่กำหนดไว้ในด้านการควบคุมมลพิษหรือความปลอดภัย เช่น มาตรการในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เงื่อนไขต่างๆ เมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เป็นต้น สำหรับมาตรการตามแผนปฏิบัติการทั่วไปมีรายละเอียดดังนี้

- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของบริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง
- นำรายละเอียด มาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ
- รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จังหวัดระยองและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการโดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ
- บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

- หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

- หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งแตกต่างจากที่นำเสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จะต้องเสนอรายงานแสดงรายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลง ผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

- หากยังมีประเด็นปัญหาข้อวิตกกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที

- หากโครงการมีความก้าวหน้าในการดำเนินงานไม่สอดคล้องตามแผนการดำเนิน การก่อสร้างของโครงการ (Construction Schedule) ที่ได้เสนอไว้และในกรณีที่โครงการไม่เริ่มดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแจ้งมติคณะกรรมการชำนาญการฯ ในการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวลต้อม โครงการจะต้องทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการฯ ที่ได้เสนอไว้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปและนำเสนอสำนักงานฯ เพื่อพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป

2. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

2.1 หลักการและเหตุผล

ช่วงก่อสร้างโครงการอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเกิดจากฝุ่นและสารมลพิษต่างๆ จากยานพาหนะและอุปกรณ์/เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างมีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบดังกล่าวมากที่สุด ส่วนแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในช่วงดำเนินการประกอบด้วยหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (combustion gas turbine generator ; CTG) จำนวน 3 ชุด อย่างไรก็ตาม หน่วยผลิตไฟฟ้าข้างต้นใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก จึงทำให้มลพิษหลักที่เกิดขึ้น ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X) ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

2.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและสารมลพิษอื่นๆ ที่เกิดจากอุปกรณ์และยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้าง

(2) เพื่อควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศออกจากโครงการในช่วงดำเนินการ

(3) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 วิธีดำเนินการ

(1) แผนการป้องกันและลดผลกระทบ

1) ช่วงก่อสร้าง

- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่
- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย)
- ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างตามคู่มือการบำรุงรักษาของเครื่องจักรดังกล่าว
- ป้องกันหรือกำจัดเศษดินและทรายที่ติดมากับรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง
- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง

2) ช่วงดำเนินการ

- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของ CTG HRSG แต่ละชุดไม่ให้เกินมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือควบคุม โดยมีรายละเอียดดังนี้

<u>กรณีสภาวะปกติใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง</u>

* NO_x ไม่เกิน 66 ppm หรือ ไม่เกิน 74.40 กรัม/วินาที

<u>กรณีฉุกเฉินจนต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงแทนก๊าซธรรมชาติ</u>

* NO_x ไม่เกิน 108 ppm หรือ ไม่เกิน 113.5 กรัม/วินาที
* SO_2 ไม่เกิน 250 ppm หรือ หรือ ไม่เกิน 365.7 กรัม/วินาที
* particulate ไม่เกิน 108 mg/Nm^3 หรือ ไม่เกิน 60.4 กรัม/วินาที

- ใช้ dry low NO_x burner ควบคุม NO_x จาก CTG กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง
- ใช้ระบบ water injection ควบคุม NOx จาก CTG กรณีฉุกเฉินที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

- หากเกิดกรณีฉุกเฉินต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงแทนก๊าซธรรมชาติ โครงการจะต้องเดินเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าไม่เกิน 2 ชุด

- กรณีที่ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศของ CTG ชุดใดเกิดขัดข้อง โครงการจะหยุดเดินระบบ CTG ชุดนั้นโดยทันที และจะเดินระบบก็ต่อเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศชุดดังกล่าวถูกปรับปรุงและซ่อมแซมจนทำงานได้อย่างเป็นปกติแล้ว

- กรณีฉุกเฉินจนต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง ต้องใช้น้ำมันดีเซลชนิดที่มีกำมะถันต่ำกว่าร้อยละ 0.035 โดยน้ำหนักหรือควบคุมให้เป็นไปตามประกาศกรมธุรกิจพลังงานหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและมีผลบังคับใช้ขณะนั้น

- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs) โดยตรวจวัด NO_x และ O_2 และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลตรวจวัดต่อสผ. ทุก 6 เดือน

(2) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

1) ช่วงก่อสร้าง

- ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตัวแปร : ฝุ่นละออง (TSP และ PM-10 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง))
ความเร็วและทิศทางลม (เลือกตรวจวัด 1 สถานี)

จุดตรวจวัด : 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนดลาดบน (M1) หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน (M2) และหมู่ที่ 5 บ้านวังแขยง (M3) (รูปที่ 2.3-1)

ความถี่ : ตรวจวัด 1 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง

2) ช่วงดำเนินการ

- ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

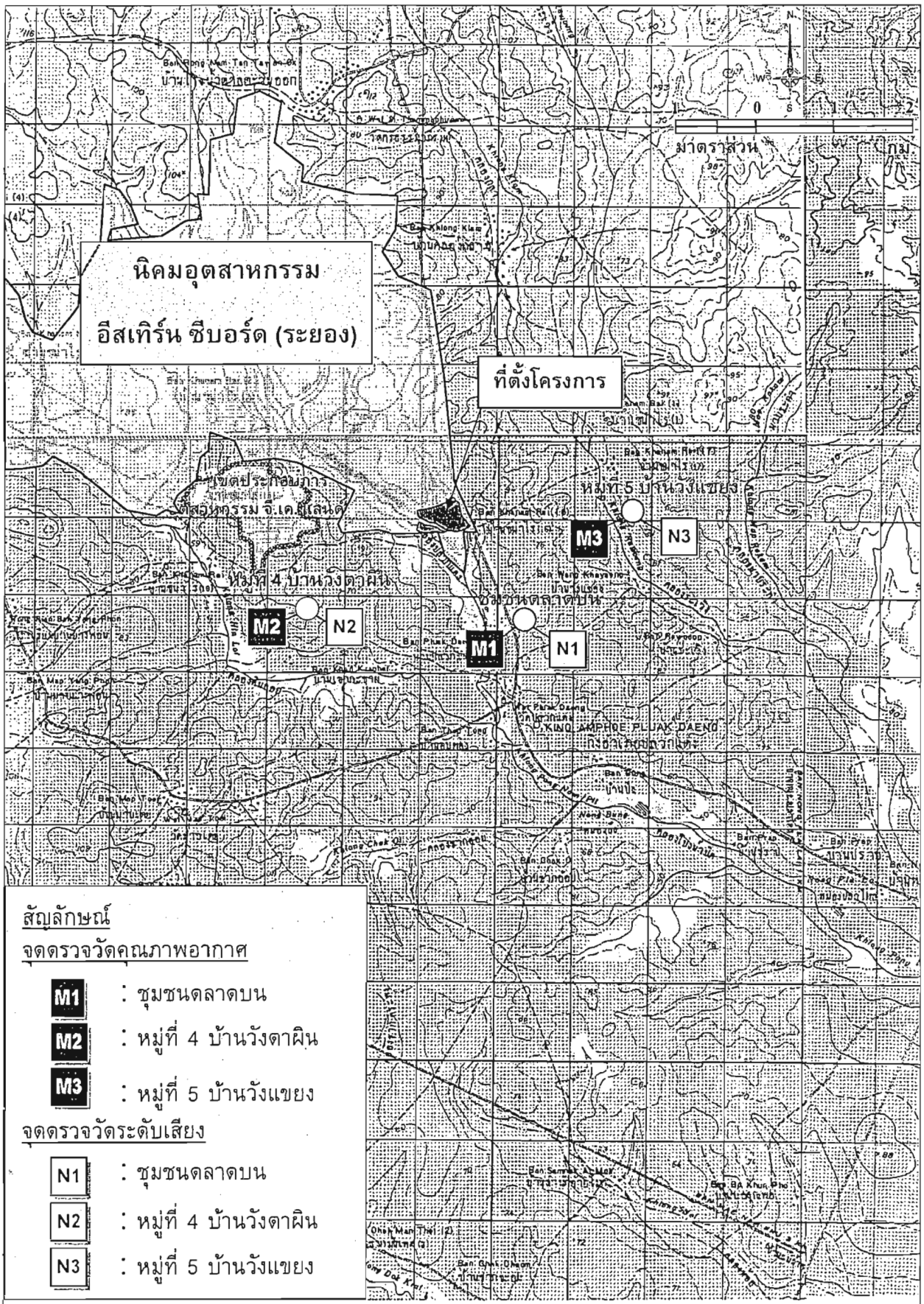
ตัวแปร : * NO_2 (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) และความเร็วและทิศทางลม (กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง)
* NO_2 (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) SO_2 (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) และ particulate (TSP และ PM-10 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง))
(กรณีฉุกเฉินที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองต่อเนื่องมากกว่า 1 วัน)

จุดตรวจวัด : 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนดลาดบน (P1) หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน (P2) และหมู่ที่ 1 บ้านคลองกรำ (P3) (รูปที่ 2.3-2)
(เลือกตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมเลือกตรวจเพียง 1 สถานี)

ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องกันหรือผลตรวจวัดจาก CEMs

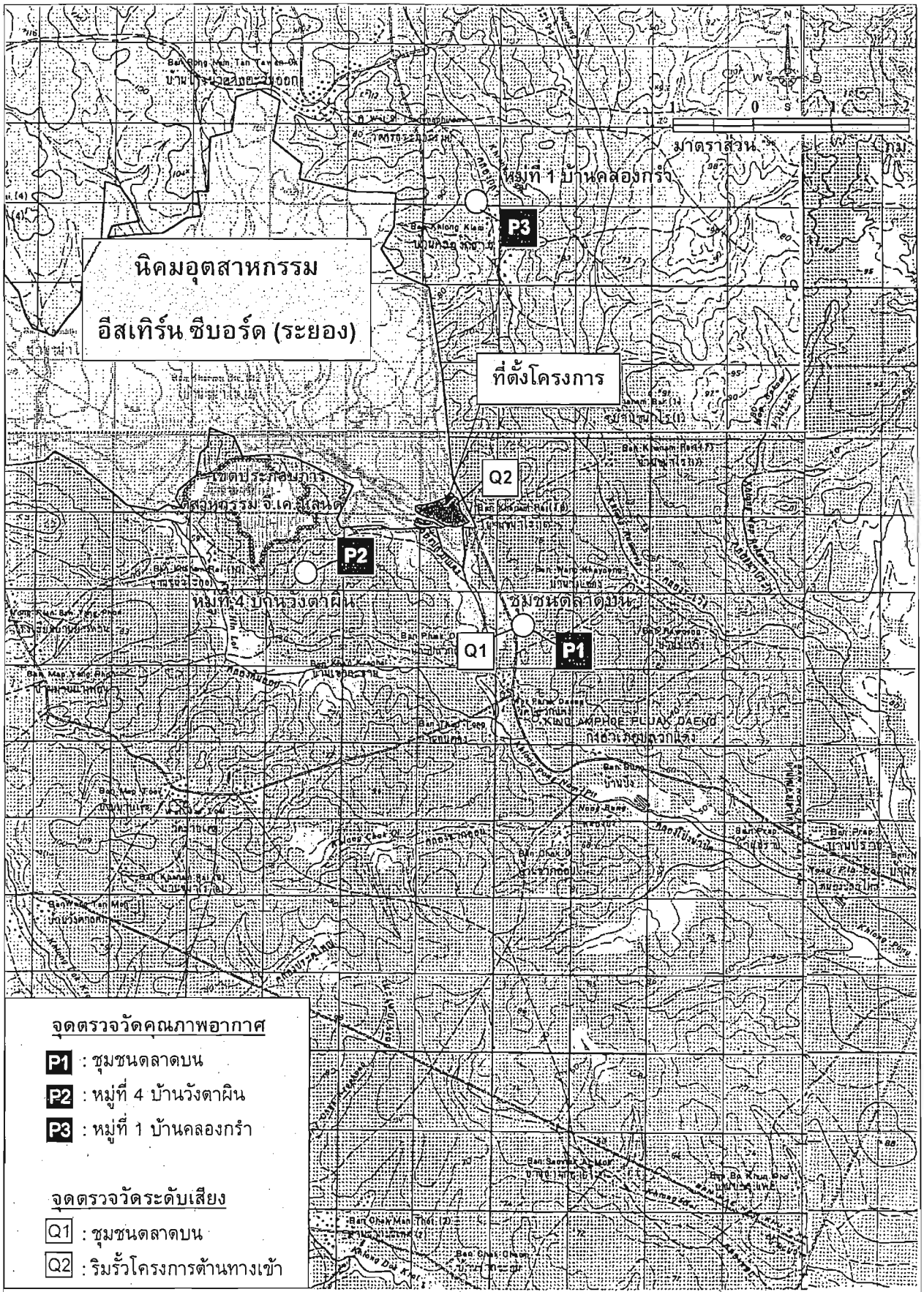
ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด แบบ stack sampling

ตัวแปร : * NO_X (กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง)
* NO_X, SO_2 และ particulate (TSP และ PM-10 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง))



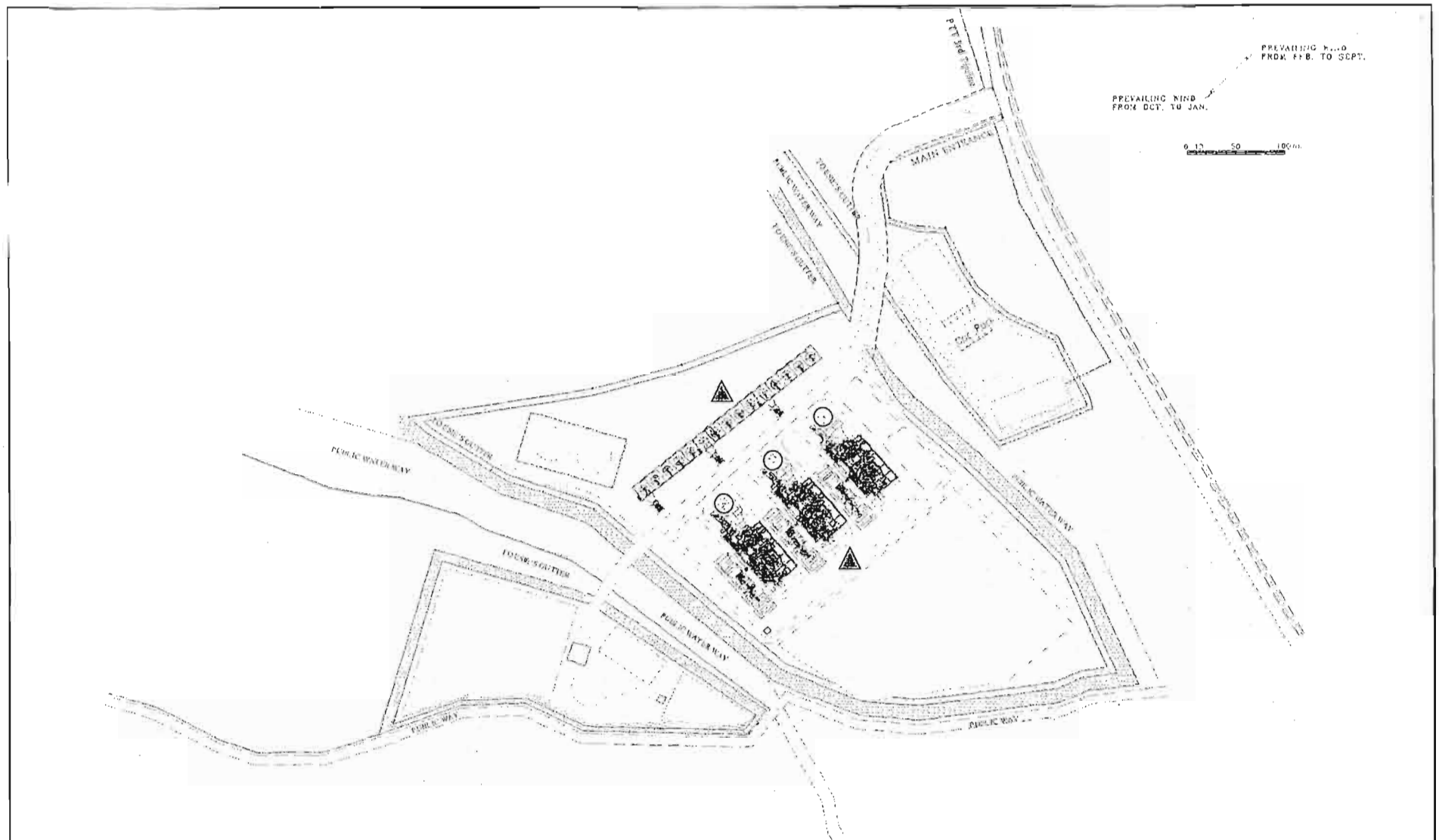
ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2550

รูปที่ 2.3-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงในช่วงก่อสร้าง



ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2550

รูปที่ 2.3-2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงในช่วงดำเนินการ



ที่มา : บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด, 2550

รูปที่ 2.3-3 จุดตรวจวัดมลพิษจากปล่องระบายและระดับเสียงภายในโครงการ

(กรณีฉุกเฉินใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง)

จุดตรวจวัด : ปล่องระบายจาก HRSG จำนวน 3 ปล่อง (รูปที่ 2.3-3)
ความถี่ : ตรวจวัดโดยวิธี stack sampling ตรวจวัดทุก 6 เดือน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)
ตัวแปร : NO_X และ O_2
จุดตรวจวัด : ปล่องระบายจาก HRSG จำนวน 3 ปล่อง (อ้างถึงรูปที่ 2.3-3)
ความถี่ : ตรวจวัดด้วยระบบ CEMs พร้อมเสนอผลต่อสผ. ทุก 6 เดือน

2.4 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ และจุดตรวจวัดรอบพื้นที่โครงการ

2.5 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด

2.6 งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและดำเนินการแล้ว

2.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ

2.8 การประเมินผล

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. แผนปฏิบัติการด้านเสียง

3.1 หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจก่อให้เกิดเสียงดังจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยเสียงที่เกิดขึ้นจะดังเพียงชั่วคราวเท่านั้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบและรบกวนต่อชุมชนในบริเวณใกล้เคียงและคนงานก่อสร้าง ส่วนในช่วงดำเนินการอาจมีเสียงที่เกิดจากเครื่องจักรใน

กระบวนการผลิต ซึ่งอาจส่งผลกระทบและรบกวนต่อชุมชนในบริเวณใกล้เคียงและพนักงานที่กำลังอยู่ในระหว่างการปฏิบัติหน้าที่ ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

3.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากเสียงอุปกรณ์/เครื่องจักรจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวและคนงานก่อสร้าง

(2) เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากเสียงอุปกรณ์และเครื่องจักรจากกระบวนการผลิตที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวและพนักงานในช่วงดำเนินการ

(3) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 วิธีการดำเนินการ

(1) แผนการป้องกันและลดผลกระทบ

1) ช่วงก่อสร้าง

- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.
- ดูแลรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา หรืออย่างน้อยตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักรดังกล่าว
- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ

2) ช่วงดำเนินการ

- กำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงบริเวณที่มีระดับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ
- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ
- ให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นโดยรอบพื้นที่

(2) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

1) ช่วงก่อสร้าง

- ระดับเสียงที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหว

ตัวแปร : Leq-24 ชม. และ L_{90}

จุดตรวจวัด : 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนตลาดบน (M1) หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน (M2) และหมู่ที่ 5 บ้านวังแขยง (M3) (อ้างถึงรูปที่ 2.3-1)

ความถี่ : ตรวจวัด 1 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง

2) ช่วงดำเนินการ

- ระดับเสียงที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหว

ตัวแปร : Leq-24 ชม. และ L_{90}

จุดตรวจวัด : 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนตลาดบน (Q1) และริมรั้วโครงการด้านทางเข้า (Q2) (อ้างถึงรูปที่ 2.3-2)

ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วันต่อเนื่องกัน

- ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

ตัวแปร : Leq-8 ชม.

จุดตรวจวัด : บริเวณ turbine generator และบริเวณหอหล่อเย็น (อ้างถึงรูปที่ 2.3-3)

ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วันต่อเนื่องกัน

3.4 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ และจุดตรวจวัดรอบพื้นที่โครงการ

3.5 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด

3.6 งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและดำเนินการแล้ว

3.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

3.8 การประเมินผล

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

4.1 หลักการและเหตุผล

โครงการตั้งอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) ซึ่งได้จัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคต่างๆ รองรับการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมที่จะตั้งอยู่ภายในนิคมฯ อย่างเพียงพออยู่แล้ว เช่น ระบบจ่ายน้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ เป็นต้น อีกทั้งมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล หรือ ISO 14001 ซึ่งจะช่วยกำกับ ดูแล โรงงานต่างๆ ให้อยู่ในเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนดไว้ สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการแบ่งได้เป็น 4 ส่วน คือ น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน น้ำระบายทิ้งจากกระบวนการผลิต น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ และน้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

4.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อกำหนดแนวทางในการดำเนินงานหรือจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ

(2) เพื่อควบคุมให้มีการจัดการการน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

(3) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 วิธีการดำเนินการ

(1) แผนการป้องกันและลดผลกระทบ

1) ช่วงก่อสร้าง

- จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ให้เพียงพอ
- จัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป
- ห้ามไม่ให้บริษัทรับเหมาทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างลงแหล่งน้ำหรือทางน้ำสาธารณะ

2) ช่วงดำเนินการ

• น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ
- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติเพื่อตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง
- น้ำเสียที่เกิดจากการล้างสารกรองและเรซินจะถูกบำบัดด้วยถังปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งและถูกระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป
- น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น และหน่วยผลิตไอน้ำจะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งก่อนถูกระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป
- นำน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์โดยการรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ
- น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมันจะถูกบำบัดโดยถังแยกน้ำ-น้ำมัน ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ
- จัดสร้าง inspection manhole ตรงตำแหน่งที่จะบรรจบท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่นิคมฯ กำหนด
- จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาดและต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
- น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของอาคารต่างๆถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการและระบายลงท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯต่อไป
- น้ำเสียที่เกิดจากโรงอาหารถูกบำบัดด้วยถังดักไขมันก่อนที่จะระบายเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (รวมกับน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของอาคาร)
- จัดให้มีการดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียต่างๆ ให้มีสภาพดีและมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ

• การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

- จัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย
- รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปบำบัดด้วยถังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป
- ระบายน้ำฝนจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่ปนเปื้อน เช่น น้ำฝนที่ตกในบริเวณอาคารสำนักงาน และพื้นที่ที่มีหลังคาปกคลุม เป็นต้น ลงรางระบายน้ำของนิคมฯ

(2) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

- ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ในช่วงดำเนินการ ดังนี้

ตัวแปร : pH, temperature, BOD, TDS และ oil & grease

จุดตรวจวัด : บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ
ความถี่ : ตรวจวัดทุก 1 เดือน

4.4 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ

4.5 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด

4.6 งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและดำเนินการแล้ว

4.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ

4.8 การประเมินผล

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการของเสีย

5.1 หลักการและเหตุผล

การดำเนินโครงการมีของเสียที่เกิดขึ้นทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยสามารถแยกของเสียที่เกิดขึ้นได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภค และของเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการในการจัดการของเสียดังกล่าวอย่างเหมาะสม

5.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อหลีกเลี่ยงและ/หรือลดปริมาณของเสียให้น้อยที่สุด โดยนำวัสดุต่างๆ กลับมาใช้ใหม่
(2) เพื่อบำบัดและกำจัดของเสียตามกฎหมาย ตามแนวทางและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม

(3) เพื่อลดผลกระทบที่สำคัญต่อทัศนียภาพ ปัญหาฝุ่นและกลิ่นเหม็นจากขยะ รวมถึงกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคต่างๆ อันเนื่องมาจากการจัดเก็บและการกำจัดของเสีย

(4) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 วิธีการดำเนินการ

1) ช่วงก่อสร้าง

- จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ
- จัดให้มีภาชนะรองรับขยะอันตรายโดยเฉพาะ เช่น ขยะจำพวกผ้าปนเปื้อนน้ำมัน ก่อนส่งให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
- ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสียและแหล่งน้ำต่างๆ
- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอยโดยเฉพาะ
- ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป

2) ช่วงดำเนินการ

- จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยอย่างเพียงพอและแบ่งแยกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะอันตราย
- เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป
- ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้จากโครงการควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป
- จัดให้มีอาคารเก็บของเสียที่มีหลังคาปกคลุมเพื่อเก็บพักของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมการจัดการของเสีย

5.4 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ

5.5 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด

5.6 งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและดำเนินการแล้ว

5.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและดำเนินการ

5.8 การประเมินผล

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6. แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง

6.1 หลักการและเหตุผล

การดำเนินการของโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจร โดยในช่วงก่อสร้างมีผลกระทบต่อปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและขนส่งคนงาน ส่วนในช่วงดำเนินการมีผลกระทบต่อปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากรถขนส่งสารเคมีและขนส่งพนักงาน โดยโครงการใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 เป็นเส้นทางหลักในการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

6.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อลดผลกระทบต่อปริมาณการจราจรที่เป็นอยู่ในปัจจุบันจากการดำเนินโครงการ

(2) เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่โครงการที่เกิดจากช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินโครงการ

(3) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 วิธีการดำเนินการ

1) ช่วงก่อสร้าง

- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- ควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถทุกครั้งตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน

- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง
- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกวัสดุมากเกินไป เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร
- จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง

2) ช่วงดำเนินการ

- ร่วมมือกับทางนิคมฯ ในการกวดขันพนักงานขับรถให้ใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น.และ 17.00-18.00 น.)
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้าออกจากพื้นที่โครงการ

6.4 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการและเส้นทางการขนส่งของโครงการ

6.5 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด

6.6 งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและดำเนินการแล้ว

6.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและดำเนินการ

6.8 การประเมินผล

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7. แผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

7.1 หลักการและเหตุผล

โครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) ซึ่งเป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม การดำเนินงานของโครงการอาจส่งผลให้เกิดเหตุรำคาญต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบนิคมฯ ซึ่งจากผลการสำรวจทัศนคติของประชาชน พบว่า ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการเพราะจะทำให้มีการพัฒนาท้องถิ่นและทำให้มีแหล่งงานมากขึ้น แต่อยากให้โครงการมีการควบคุมดูแลด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้มีการเข้าร่วมทำกิจกรรมหรือทำประโยชน์ร่วมกับชุมชน/หมู่บ้านอย่างทั่วถึง อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ จึงต้องจัดเตรียมแผนและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสังคม-เศรษฐกิจ เพื่อให้ผลกระทบเกิดขึ้นในระดับต่ำสุด รวมทั้งเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน และสถานที่ต่างๆ ที่อยู่รอบโครงการ

7.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในบริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

(2) เพื่อให้ชุมชนที่อยู่รอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการได้รับทราบข้อมูลต่างๆ ในการดำเนินงานของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ

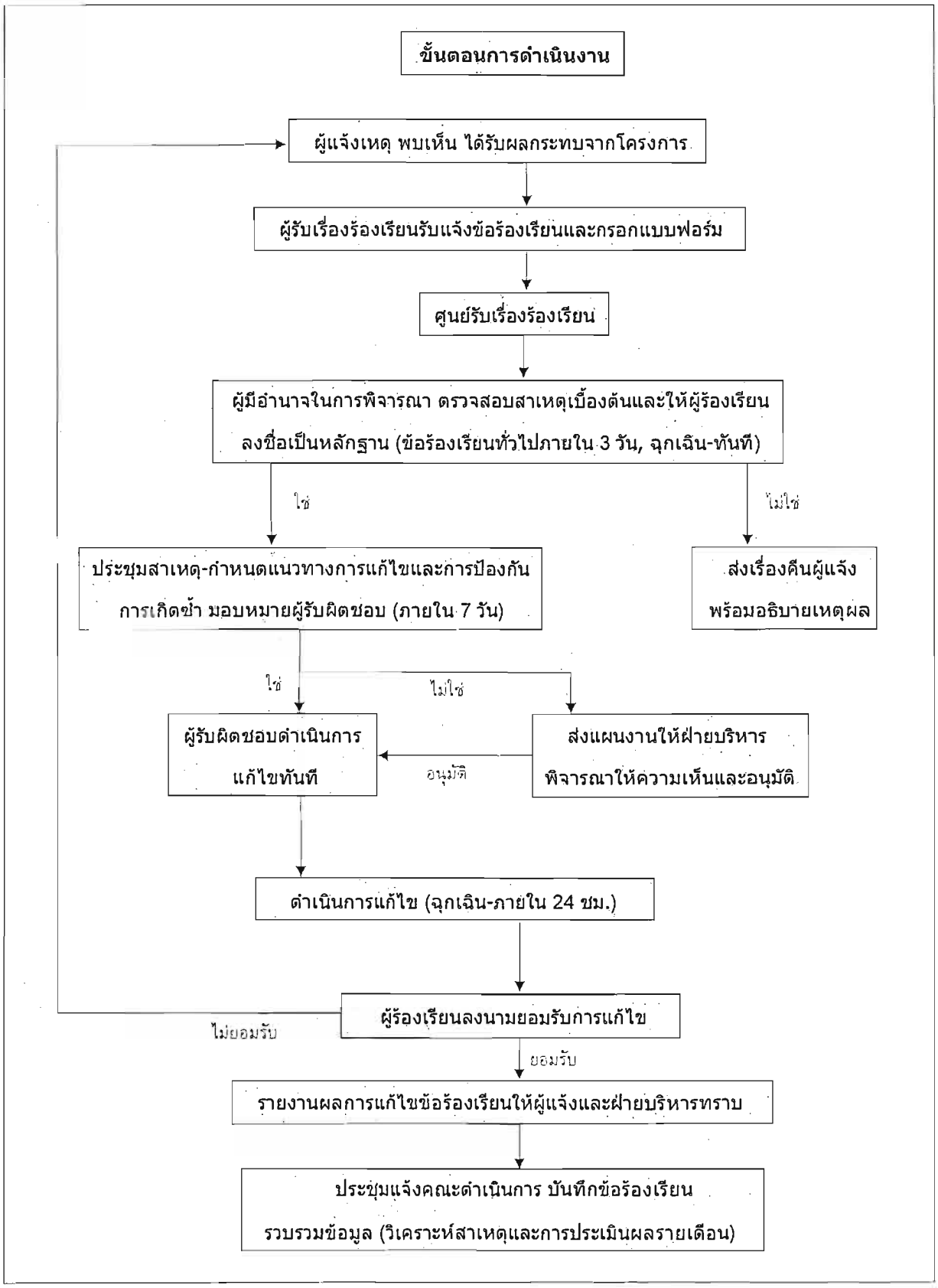
7.3 วิธีการดำเนินการ

1) ช่วงก่อสร้าง

- บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ
- ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ
- ดำเนินการประชาสัมพันธ์รายละเอียดการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันผลกระทบในด้านต่างๆ ให้ชุมชนทราบอย่างต่อเนื่อง
- จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (ดังรูปที่ 7.3-1)

2) ช่วงดำเนินการ

- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก โดยให้ทำงานตามความสามารถและความเหมาะสมของลักษณะงาน
- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน



รูปที่ 7.3-1 ผังการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียน

- ประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง เช่น ระบบป้องกันภัย มาตรการด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินของโครงการ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และมีการนำผู้นำชุมชนเข้าเยี่ยมชมภายในโครงการ
- จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (อ้างถึงรูปที่ 7.3-1)
- ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการรับรู้และคลี่คลายปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโครงการและมีช่องทางการสื่อสารกับโครงการอย่างต่อเนื่อง จัดให้มีเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อรับฟังปัญหาและผลกระทบที่ชุมชนได้รับ
- ชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันภัยและแผนปฏิบัติการของโครงการ ในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน และการมีส่วนร่วมในการวางมาตรการป้องกันแก้ไขร่วมกัน

7.4 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ

7.5 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด

7.6 งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและดำเนินการแล้ว

7.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและดำเนินการ

7.8 การประเมินผล

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

8. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข

8.1 หลักการและเหตุผล

โครงการได้วางแผนการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพคนงานในช่วงก่อสร้างตามมาตรการต่างๆ ที่ได้กล่าวแล้วก่อนหน้านี้ ได้แก่ ด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ การจัดการของเสีย ซึ่งจะได้ป้องกันการเกิดอาการเจ็บป่วยต่อคนงาน และป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ สำหรับในช่วงดำเนินการ โครงการได้พิจารณาการป้องกันและลดผลกระทบด้านสาธารณสุขรวมในแผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในประเด็นการเจ็บป่วยของพนักงานของโครงการ โดยในการดำเนินงานได้จัดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในทุกพื้นที่ของโครงการ โดยมีเกณฑ์การเลือกใช้อุปกรณ์ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงาน ดังนั้น การกำหนดแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขในส่วนนี้จะเน้นในด้านสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานในช่วงก่อสร้าง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ มีการดำเนินการ ดังนี้

8.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อป้องกันการเกิดอาการเจ็บป่วยของคนงาน และป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ จากการดำเนินงานของโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

8.3 วิธีการดำเนินการ

- จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงาน
- การจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค

8.4 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ

8.5 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด

8.6 งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและดำเนินการแล้ว

8.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและดำเนินการ

8.8 การประเมินผล

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

9. แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

9.1 หลักการและเหตุผล

ในช่วงก่อสร้างของโครงการมีกิจกรรมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ แต่สามารถลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นให้น้อยลงได้ เช่น การจัดอบรม ให้ความรู้เบื้องต้น การฝึกทักษะความชำนาญในงานเฉพาะด้าน และการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้คนงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความระมัดระวังของคนงานก่อสร้างเองด้วย รวมทั้งต้องมีการจดบันทึกข้อมูลเพื่อรวบรวมสถิติ สำหรับนำมาใช้วิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป ส่วนในช่วงดำเนินการต้องมีการระวังอุบัติเหตุที่เกิดจากการดำเนินงานของพนักงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน และอาจเกิดการรั่วไหลหรือการลุกติดไฟของก๊าซธรรมชาติที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น จำเป็นต้องกำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งแผนระงับเหตุฉุกเฉิน เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียและ/หรือ ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ

9.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดของคนงานในการปฏิบัติงาน

(2) เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

(3) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและสถานประกอบการที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับโครงการ

(4) เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการ ชุมชน และหน่วยงานต่างๆ

(5) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

9.3 วิธีการดำเนินการ

(1) แผนการป้องกันและลดผลกระทบ

1) ช่วงก่อสร้าง

- การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงาน
- บริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงาน และมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและประกาศอื่นๆ ของกระทรวงแรงงานฯ)
- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ
- จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน
- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "กำลังติดตั้งเครื่องจักร" "ห้ามเปิดสวิตช์" "เขตก่อสร้าง" "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไปและควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- จัดให้มีการปฐมนิเทศน์อบรมคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ ให้ถูกต้อง
- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ
- กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่ที่จะทำงานเชื่อมจะต้องผ่านการอบรมและทดสอบจากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับเพื่อให้เกิดความชำนาญก่อนปฏิบัติจริง รวมทั้งต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
- กำหนดให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร รวมถึงวิธีการก่อสร้างระบบท่อก๊าซธรรมชาติให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่วิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบและควบคุมการก่อสร้างระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ
- กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อและทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อเป็นไปตามมาตรฐานสากล
- จัดทำ HAZOP study เกี่ยวกับระบบท่อและสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) เพื่อเป็นการศึกษาวิเคราะห์และทบทวน บ่งชี้อันตรายหรือค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในทุกกรณี ทั้งนี้ เพื่อทบทวนการออกแบบให้มีอุปกรณ์ป้องกันหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างรอบด้าน

ก่อนการดำเนินการหรือการส่งมอบงานของบริษัทรับเหมาต้องมีการทดสอบระบบลำเลียงก๊าซเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามปกติตามที่ออกแบบไว้ โดยเฉพาะระบบตัดการจ่ายก๊าซในกรณีฉุกเฉินซึ่งสามารถตัดการจ่ายก๊าซได้อย่างสมบูรณ์ ภายใน 1 นาที

2) ช่วงดำเนินการ

- **ความปลอดภัยทั่วไป**
  - จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยประจำโครงการ
  - กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและแจ้งให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
  - จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากของหล่น อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น
  - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย ผ้าปิดจมูกกันฝุ่น ถุงมือกันสารเคมี ถุงมือ ชุดกันความร้อน เป็นต้น
  - กำหนดเขตอันตราย เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย ได้แก่ ลานถังเก็บสารเคมี และวาล์วท่อก๊าซธรรมชาติ
  - จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงการ
  - จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับบัตรอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (work permit)
  - จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปีสำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น อันตรายจากกระแสไฟฟ้า การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น
  - ตรวจสุขภาพพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานปีละ 1 ครั้ง

- **ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี**
  - จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน
  - ให้ความรู้และชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข
  - จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และฝักบัวชำระร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บวัตถุดิบและสารเคมีให้เพียงพอ และเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง
  - เก็บสารเคมี เช่น กรดซัลฟุริก โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ ในถังเก็บภักชนิดที่เหมาะสม พร้อมคันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหลได้ทั้งหมด

- อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของ National Fire Protection Authority (NFPA) ได้แก่

* fire extinguisher ชนิด dry chemical ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ติดตั้งในอาคารสำนักงาน ห้องควบคุม และพื้นที่กระบวนการผลิต

* fire extinguisher ชนิด carbon dioxide ติดตั้งบริเวณอาคารสำนักงาน ห้องควบคุม และพื้นที่กระบวนการผลิต

* standpipe and fire hose cabinet

* sprinkle system

- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายนอกอาคารต่างๆ ดังนี้

* ท่อน้ำดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำดับเพลิง รอบพื้นที่โครงการและพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค

* น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 2,500 ลูกบาศก์เมตร โดยกักเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใส

* เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (fire pump) และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (jockey pump)

- จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ

- แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในระดับต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

* แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 (ดังรูปที่ 9.3-1)

* แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 (ดังรูปที่ 9.3-2)

* แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 (ดังรูปที่ 9.3-3)

- จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการซ้อมแผนปฏิบัติการฯ ระดับ 2-3 ร่วมกับนิคมฯ

- การประสานงานกับหน่วยงานภายใน / ภายนอก ให้ปฏิบัติตามระดับของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการและนิคมฯ

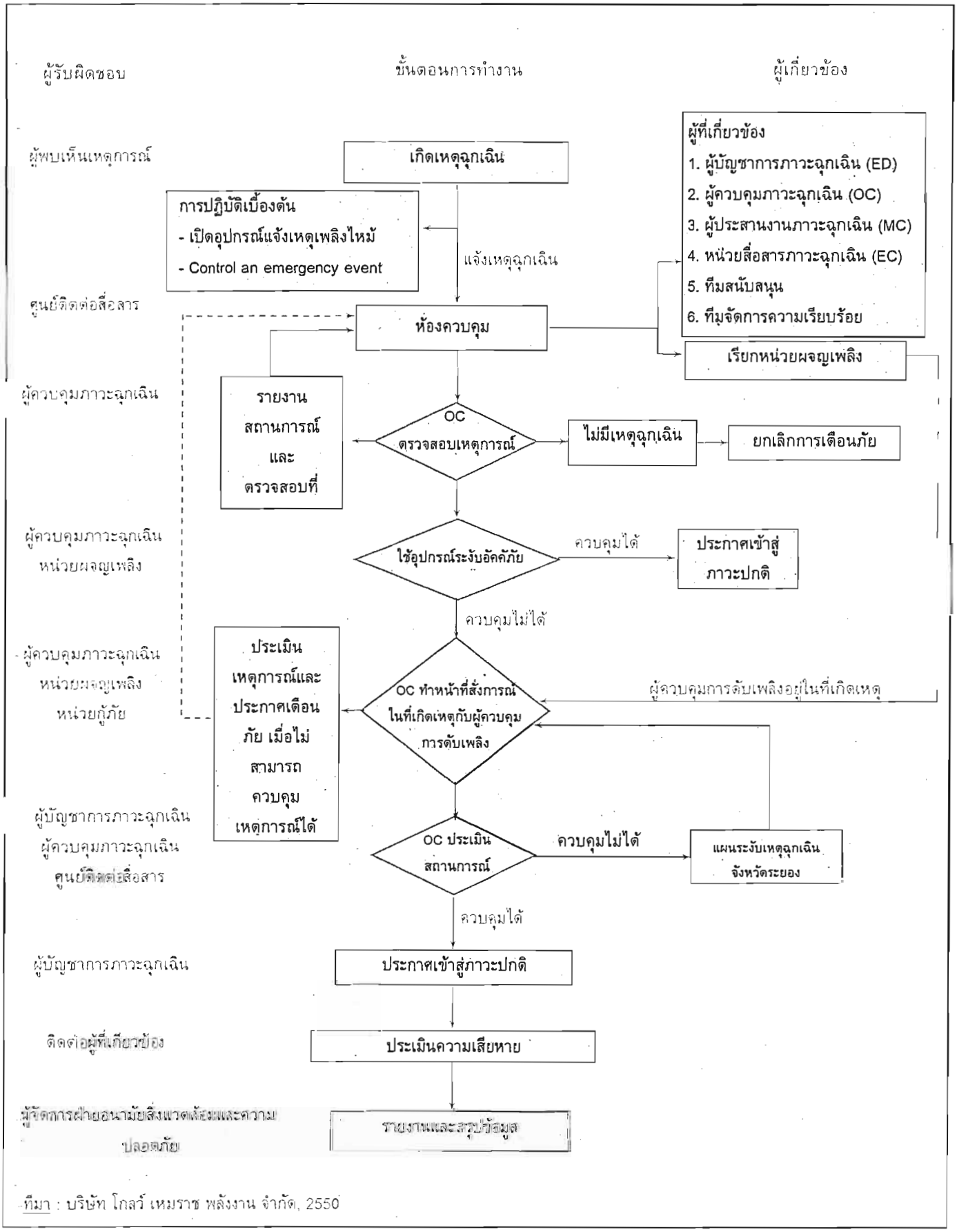
- ด้านอันตรายร้ายแรง

- จัดให้มีสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ อยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมีการระบายอากาศได้ดี

- กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติโดยอัตโนมัติหรือจากห้องควบคุมส่วนกลางภายใน 1 นาที หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล

- จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น gas detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และระบบท่อ

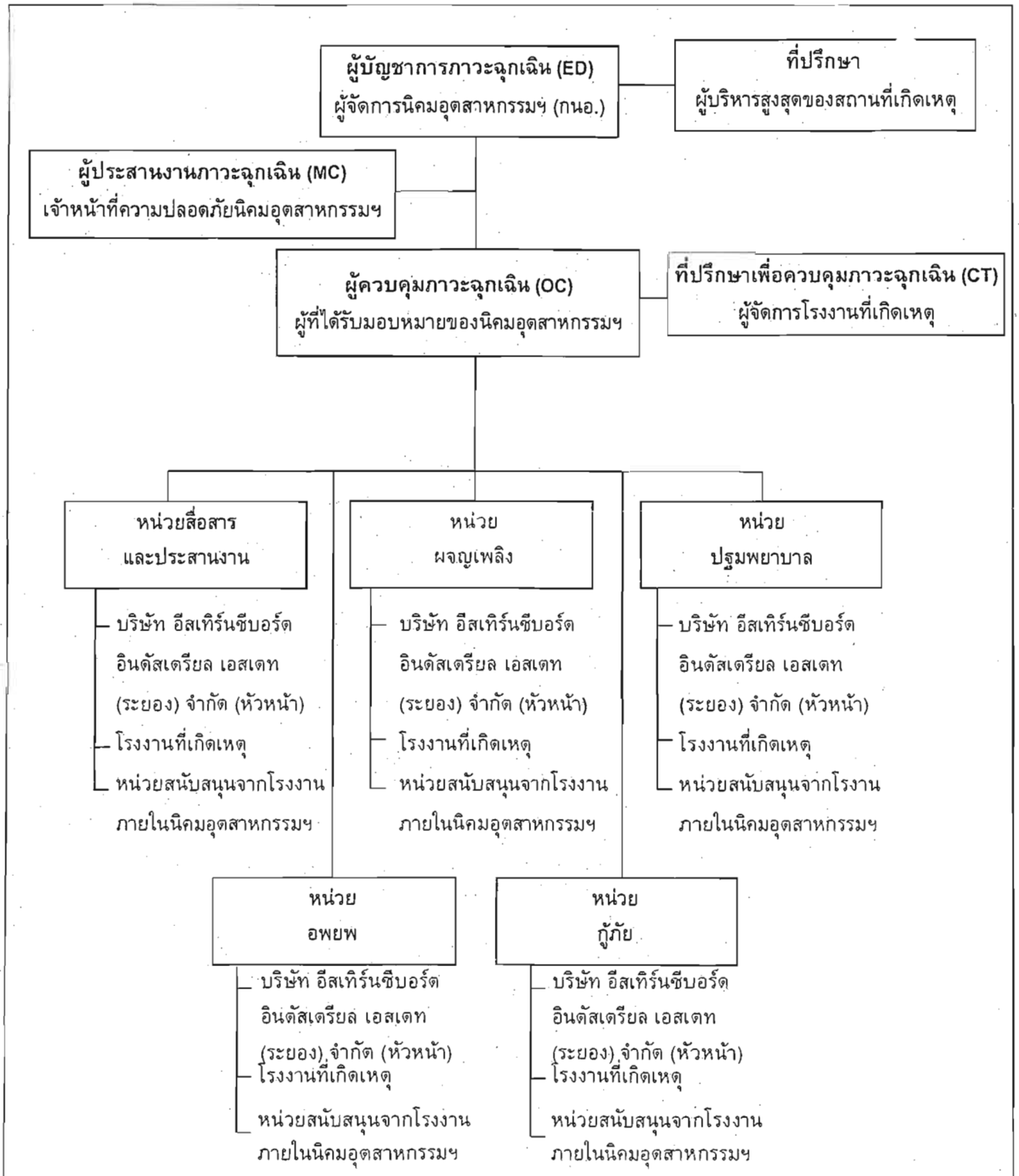
- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยและระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ



ที่มา : บริษัท โกลว์ เทมราช พลังงาน จำกัด, 2550

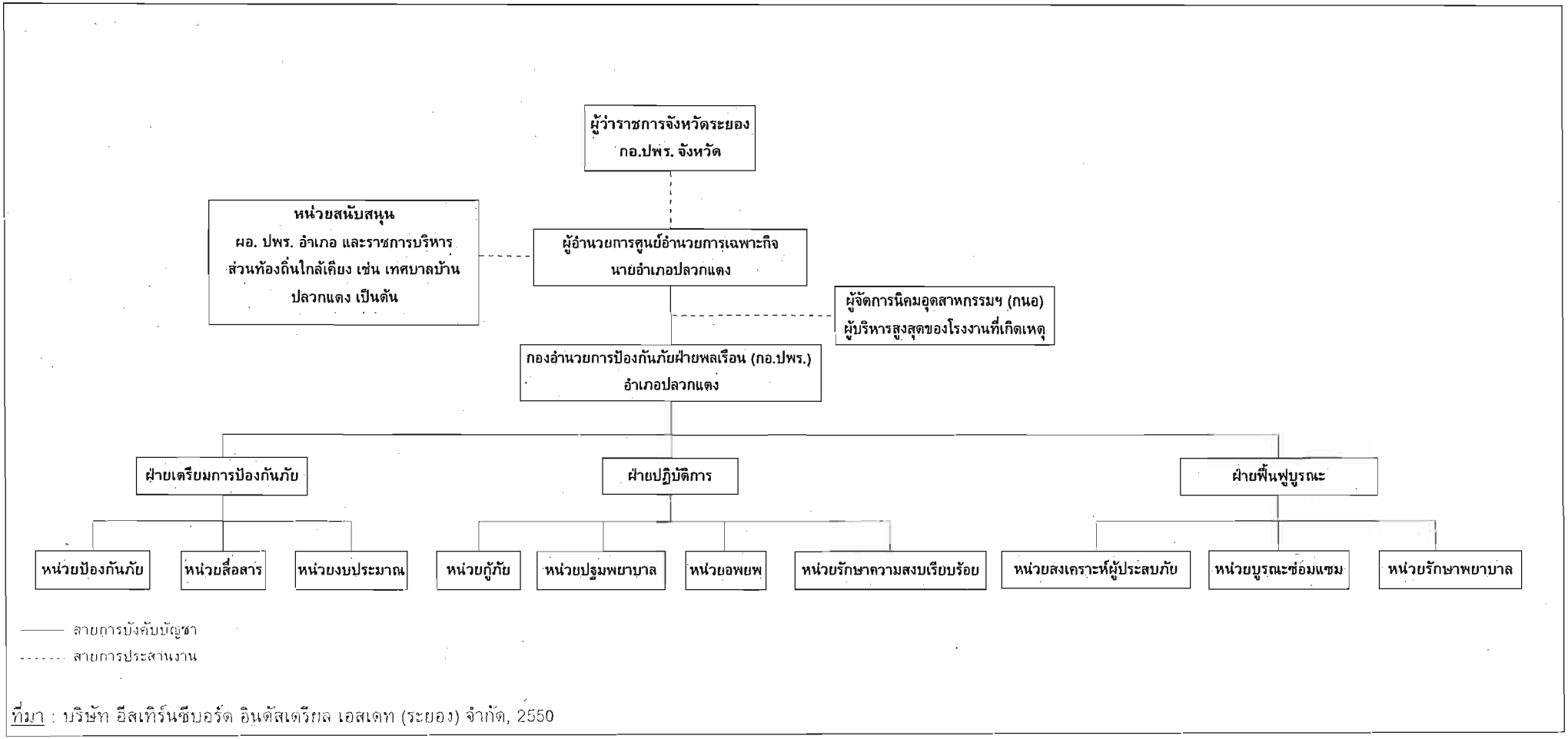
รูปที่ 9.3-1 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1

4852/EIA/F2101_Blue



ที่มา : บริษัท อีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท (ระยอง) จำกัด, 2550

รูปที่ 9.3-2 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 2



ที่มา : บริษัท อีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท (ระยอง) จำกัด, 2550

รูปที่ 9.3-3 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 3

- กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ โดยกำหนดแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็น 3 ระดับ

- กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1 ก่อนเปิดดำเนินโครงการ และหลังจากเปิดดำเนินการแล้ว ให้ฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้มีการซ้อมแบบไม่ประกาศแจ้งล่วงหน้าด้วย โดยเฉพาะการฝึกซ้อมจะมุ่งเน้นขั้นตอนการตัดระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติภายใน 1 นาที

- หลังจากการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้สมบูรณ์และมีประสิทธิผลมากขึ้น

- ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและสถานีตำรวจในท้องที่เพื่อจัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซ

(2) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

1) ช่วงก่อสร้าง

- บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ รวมไปถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไขและความเสียหายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

2) ช่วงดำเนินการ

- ตรวจสอบและบันทึกผลการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในช่วงดำเนินการ ดังนี้

- ความร้อนในสถานที่ทำงาน

  ตัวแปร : heat stress index ในรูป WBGT

  จุดตรวจวัด : ตรวจวัดจำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ

  ความถี่ : ตรวจวัดทุก 4 เดือน

- ตรวจสุขภาพพนักงาน

  ตัวแปร : ตรวจสุขภาพทั่วไป ตรวจ X-Ray ปอด ตรวจการได้ยิน ตรวจวัดสายตาและทดสอบการทำงานของปอด

  จุดตรวจวัด : ตรวจวัดพนักงานทุกคน และตรวจวัดเพิ่มเติมเฉพาะพนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ และพนักงานที่ทำงานเชื่อม หรือทำงานเกี่ยวข้องกับความร้อน

  ความถี่ : ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง

- บันทึกการรั่วไหลของก๊าซ รวบรวมสถิติอุบัติเหตุ และความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงการและการทำงาน
- รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี
- ฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ ชุมชนและสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง

9.4 พื้นที่ดำเนินการ

ในบริเวณพื้นที่โครงการ

9.5 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด

9.6 งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและดำเนินการแล้ว

9.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและดำเนินการ

9.8 การประเมินผล

บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5.2-1

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ	- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างตามคู่มือการบำรุงของเครื่องจักรดังกล่าว	- เครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ป้องกันหรือกำจัดเศษดินและทรายที่ติดมากับรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	- รถที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. เสียง	- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ดูแลรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา หรืออย่างน้อยตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักรดังกล่าว	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
3. คุณภาพน้ำ	- จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ให้เพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ห้ามไม่ให้บริษัทรับเหมาทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างลงแหล่งน้ำหรือทางน้ำสาธารณะ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
4. การคมนาคมขนส่ง	- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน	- ยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
		อุปกรณ์ก่อสร้างหรือคนงาน	
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกวัสดุมากเกินไป เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
6. การจัดการของเสีย	- จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีภาชนะรองรับขยะอันตรายโดยเฉพาะ เช่น ขยะจำพวกผ้าปนเปื้อนน้ำมัน ก่อนส่งให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสียและแหล่งน้ำต่างๆ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่รอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอยโดยเฉพาะ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ	- ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ดำเนินการประชาสัมพันธ์รายละเอียดการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันผลกระทบในด้านต่างๆ ให้ชุมชนทราบอย่างต่อเนื่อง	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
8. สาธารณสุข	- จัดการด้านสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่าง ๆ โดยมีการดำเนินการ ดังนี้ . จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงาน . จัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค . จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้กับคนงานอย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ปฏิบัติตามมาตรการในด้านต่างๆอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
	- บริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงาน และมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและประกาศอื่นๆ ของกระทรวงแรงงานฯ)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "กำลังติดตั้งเครื่องจักร" "ห้ามเปิดสวิตช์ " "เขตก่อสร้าง" "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีการปฐมนิเทศน์อบรมคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ ให้ถูกต้อง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
	โรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ		
	- กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- เจ้าหน้าที่ที่จะทำงานเชื่อมจะต้องผ่านการอบรมและทดสอบจากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับเพื่อให้เกิดความชำนาญก่อนปฏิบัติงาน รวมทั้งต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร รวมถึงวิธีการก่อสร้างระบบท่อก๊าซธรรมชาติให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่วิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบและควบคุมการก่อสร้างระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อและทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อเป็นไปตามมาตรฐานสากล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดทำ HAZOP study เกี่ยวกับระบบท่อและสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) เพื่อเป็นการศึกษาวิเคราะห์และทบทวน บ่งชี้อันตรายหรือค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในทุกกรณี ทั้งนี้ เพื่อทบทวนการออกแบบให้มีอุปกรณ์ป้องกันหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างรอบด้าน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ก่อนการดำเนินการหรือการส่งมอบงานของบริษัทรับเหมาต้องมีการทดสอบระบบลำเลียงก๊าซเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามปกติตามที่ออกแบบไว้ โดยเฉพาะระบบตัดการจ่ายก๊าซในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งสามารถตัดการจ่ายก๊าซได้อย่างสมบูรณ์ภายใน 1 นาที	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

หมายเหตุ : เจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบกำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 5.2-2

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของบริษัท โกลว์ เทมราช พลังงาน จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- นำรายละเอียด มาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จังหวัดระยองและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการโดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งแตกต่างจากที่นำเสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จะต้องเสนอรายงานแสดงรายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลง ผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- เมื่อมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	- เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ			
	- หากโครงการมีความก้าวหน้าในการดำเนินงานไม่สอดคล้องตามแผนการดำเนิน การก่อสร้างของโครงการ (Construction Schedule) ที่ได้เสนอไว้ และในกรณีที่โครงการไม่เริ่มดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแจ้งมติคณะกรรมการชำนาญการฯ ในการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจะต้องทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการฯ ที่ได้เสนอไว้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปและนำเสนอสำนักงานฯ เพื่อพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- หากไม่สามารถก่อสร้างได้ภายใน 2 ปี หลังจากมติคณะกรรมการชำนาญการฯ ในการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- เจ้าของโครงการ
2. คุณภาพอากาศ	- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของ CTG & HRSG แต่ละชุดไม่ให้เกินมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือควบคุม โดยมีรายละเอียด ดังนี้	- HRSG stack	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	* กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (สภาวะปกติ)		- การดำเนินการปกติโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	- เจ้าของโครงการ
	* NO_x ไม่เกิน 66 ppm หรือไม่เกิน 74.40 กรัม/วินาที			
	* กรณีฉุกเฉินจนต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงแทนก๊าซธรรมชาติ		- เฉพาะกรณีฉุกเฉินที่ต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง	- เจ้าของโครงการ
	* NO_x ไม่เกิน 108 ppm หรือไม่เกิน 113.5 กรัม/วินาที			
	* SO_2 ไม่เกิน 250 ppm หรือไม่เกิน 365.7 กรัม/วินาที			
	* particulate ไม่เกิน 108 mg/Nm^3 หรือไม่เกิน 60.4 กรัม/วินาที			
	- ใช้ dry low NO_x burner ควบคุม NO_x จาก CTG กรณีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	- CTG	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ใช้ระบบ water injection ควบคุม NO_x จาก CTG กรณีฉุกเฉินที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง	- CTG	- เฉพาะกรณีฉุกเฉินที่ต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง	- เจ้าของโครงการ
	- หากเกิดกรณีฉุกเฉินต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงแทนก๊าซธรรมชาติ โครงการจะต้องเดินเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าไม่เกิน 2 ชุด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- เฉพาะกรณีฉุกเฉินที่ต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง	- เจ้าของโครงการ
	- กรณีที่ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศของ CTG ชุดใดเกิดขัดข้อง โครงการจะหยุดเดินระบบ CTG ชุดนั้นโดยทันที และจะเดินระบบก็ต่อเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศชุดดังกล่าวถูกปรับปรุงและซ่อมแซมจนทำงานได้อย่างเป็นปกติแล้ว	- CTG	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- กรณีฉุกเฉินจนต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง ต้องใช้น้ำมันดีเซลชนิดที่มีกำมะถันต่ำกว่าร้อยละ 0.035 โดยน้ำหนักหรือควบคุมให้เป็นไปตามประกาศกรมธุรกิจพลังงานหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- CTG	- เฉพาะกรณีฉุกเฉินที่ต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง	- เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	และมีผลบังคับใช้ขณะนั้น - ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs) โดยตรวจวัด NO_x และ O_2 และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลการตรวจวัดต่อสผ. ทุก 6 เดือน	- HRSG stack	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
3. ระดับเสียง	- กำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงบริเวณที่ระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบลเอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นโดยรอบพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
4. คุณภาพน้ำ	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติเพื่อตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง	- บ่อพักน้ำทิ้ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- น้ำเสียจากการล้างสารกรองและเรซินจะถูกบำบัดด้วยถังปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งและระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น และหน่วยผลิตไอน้ำถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- นำน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์โดยการรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนจะถูกบำบัดโดยถังแยกน้ำ-น้ำมัน ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดสร้าง inspection manhole ตรงตำแหน่งที่จะบรรจบท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่นิคมฯ กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาดและต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของอาคารต่างๆ ถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายลงสู่	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการและระบายลงท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป			
	- น้ำเสียที่เกิดจากโรงอาหารถูกบำบัดด้วยถังดักไขมันก่อนที่จะระบายเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (รวมกับน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของอาคาร)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีการดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียต่าง ๆให้มีสภาพดีและมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
5. การคมนาคมขนส่ง	- ร่วมมือกับทางนิคมฯ ในการกวดขันพนักงานขับรถให้ใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- ถนนภายในนิคมฯ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น.และ 17.00-18.00 น.)	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้าออกจากพื้นที่โครงการ	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- จัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปบำบัดด้วยถังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ระบายน้ำฝนจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่ปนเปื้อน เช่น น้ำฝนที่ตกในบริเวณอาคารสำนักงานและพื้นที่ที่มีหลังคาปกคลุม เป็นต้น ลงรางระบายน้ำของนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
7. การจัดการของเสีย	- จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยอย่างเพียงพอและแบ่งแยกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะอันตราย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่าง ๆ ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้จากโครงการควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีอาคารเก็บของเสียที่มีหลังคาปกคลุมเพื่อเก็บพักของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมการจัดการของเสีย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก โดยให้ทำงานตามความสามารถและความเหมาะสมของลักษณะงาน	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ

4852/sub5_0/T522_Blitz

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ประชาสัมพันธ์การดำเนินการของโครงการอย่างต่อเนื่อง เช่น ระบบป้องกันภัย มาตรการด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินของโครงการ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และมีการนำผู้นำชุมชนเข้าเยี่ยมชมภายในโครงการ	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการรับรู้และคลี่คลายปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโครงการและมีช่องทางการสื่อสารกับโครงการอย่างต่อเนื่อง จัดให้มีเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อรับฟังปัญหาและผลกระทบที่ชุมชนได้รับ	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันภัยและแผนปฏิบัติการของโครงการ ในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน และการมีส่วนร่วมในการวางมาตรการป้องกันแก้ไขร่วมกัน	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
9. สุนทรียภาพ	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการอย่างน้อยร้อยละ 5.2 โดยปลูกสนามหญ้า และต้นไม้ทรงสูงบริเวณริมรั้วรอบพื้นที่โครงการ เช่น อโศกอินเดีย อินทนิลน้ำ และแทรกด้วยไม้พุ่ม	- ริมรั้วรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
10.1 ความปลอดภัยทั่วไป	- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยประจำโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและแจ้งให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากของหล่น อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย ผ้าปิดจมูกกันฝุ่น ถุงมือกันสารเคมี ถุงมือ ชุดกันความร้อน เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- กำหนดเขตอันตราย เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย ได้แก่ ลานถังเก็บสารเคมี และวาล์วท่อก๊าซธรรมชาติ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับบัตรอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (work permit)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปีสำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น อันตรายจากกระแสไฟฟ้า การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ตรวจสุขภาพพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงานและจัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
10.2 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี	- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ให้ความรู้และชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและฝักบัวชำระร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บวัตถุดิบและสารเคมีให้เพียงพอและเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- เก็บสารเคมี เช่น กรดซัลฟูริก โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ ในถังเก็บกักชนิดที่เหมาะสม พร้อมคันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหลได้ทั้งหมด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
10.3 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของ National Fire Protection Authority (NFPA) ได้แก่ . fire extinguisher ชนิด dry chemical ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ติดตั้งในอาคารสำนักงาน ห้องควบคุม และพื้นที่กระบวนการผลิต . fire extinguisher ชนิด carbon dioxide ติดตั้งบริเวณอาคารสำนักงาน ห้องควบคุม และพื้นที่กระบวนการผลิต . standpipe and fire hose cabinet . sprinkle system	- ภายในอาคาร	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายนอกอาคารต่างๆ ดังนี้ . ท่อน้ำดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำดับเพลิง รอบพื้นที่โครงการและพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค . น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 2,500 ลูกบาศก์เมตร โดยกักเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใส	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	· เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (fire pump) และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (jockey pump)			
	- จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
10.4 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในระดับต่างๆ ดังนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	· แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1			
	· แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 2			
	· แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 3			
	- จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับ 2-3 ร่วมกับนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ และและนิคมฯ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- การประสานงานกับหน่วยงานภายใน / ภายนอก ให้ปฏิบัติตามระดับของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการและนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ และและนิคมฯ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
10.5 ด้านอันตรายร้ายแรง	- จัดให้มีสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ อยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมีการระบายอากาศได้ดี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติโดยอัตโนมัติหรือจากห้องควบคุมส่วนกลางภายใน 1 นาที หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น gas detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และระบบท่อ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ โดยกำหนดแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็น 3 ระดับ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1 ก่อนเปิดดำเนินโครงการ และหลังจากเปิดดำเนินการแล้ว ฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้มีการซ้อมแบบไม่ประกาศแจ้งล่วงหน้าด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

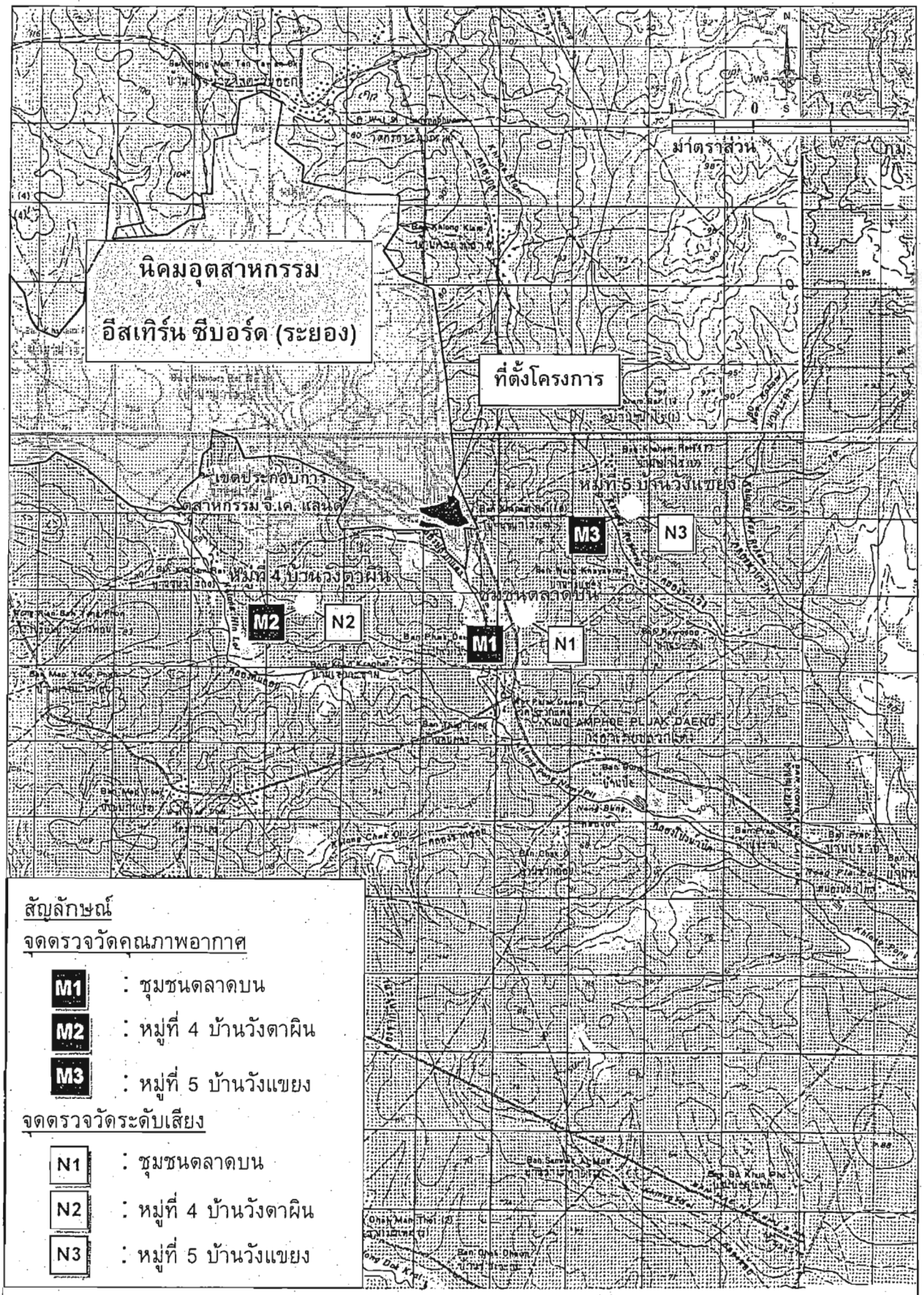
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	โดยเฉพาะการฝึกซ้อมจะมุ่งเน้นขั้นตอนการตัดระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติภายใน 1 นาที			
	- หลังจากการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้สมบูรณ์และมีประสิทธิผลมากขึ้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	- ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและสถานีตำรวจในท้องที่ เพื่อจัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซ	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.3-1

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ - ตรวจวัดฝุ่นละออง (TSP และ PM-10 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)) ความเร็วและทิศทางลม	- ตรวจวัดจำนวน 3 สถานี (รูปที่ 5.3-1) ได้แก่ . ชุมชนตลาดบน (M1) . หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน (M2) . หมู่ที่ 5 บ้านวังแขยง (M3) (สำหรับความเร็วและทิศทางลมเลือกตรวจวัดเพียง 1 สถานี)	- ตรวจวัด 1 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง	- เจ้าของโครงการ
2. ระดับเสียง - ระดับเสียงในรูป Leq-24 ชม. และ L_{90}	- ตรวจวัดจำนวน 3 สถานี (รูปที่ 5.3-1) . ชุมชนตลาดบน (N1) . หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน (N2) . หมู่ที่ 5 บ้านวังแขยง (N3)	- ตรวจวัด 1 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง	- เจ้าของโครงการ
3. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ รวมไปถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไขและความเสียหาย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ



ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2550

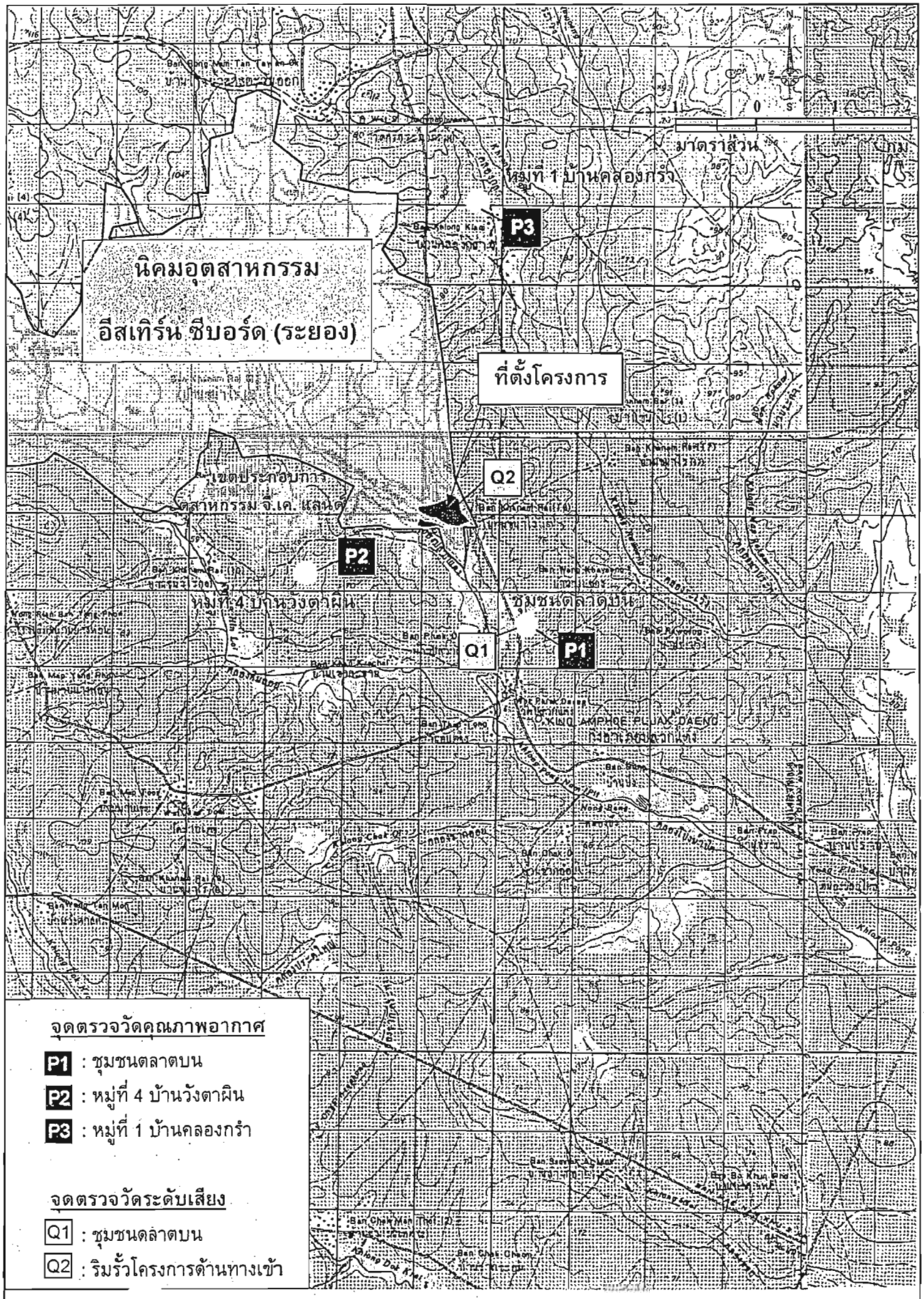
รูปที่ 5.3-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงในช่วงก่อสร้าง

ตารางที่ 5.3-2

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ			
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- ตรวจวัดจำนวน 3 สถานี (รูปที่ 5.3-2)		- เจ้าของโครงการ
* กรณีปกติที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงตรวจวัด NO_2 (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) และความเร็วและทิศทางลม	. ชุมชนตลาดบน (P1) . หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน (P2) . หมู่ที่ 1 บ้านคลองกรำ (P3)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องกันหรือผลการตรวจวัดจาก CEMs	
* กรณีฉุกเฉินที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ตรวจวัด NO_2 (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) และ SO_2 (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) และ particulate (TSP และ PM-10 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง))	(สำหรับความเร็วและทิศทางลมเลือกตรวจเพียง 1 สถานี)	- ในกรณีฉุกเฉินที่ต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองต่อเนื่องมากกว่า เนื่องมากกว่า 1 วัน)	
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด แบบ stack sampling	- HRSG stack จำนวน 3 ปล่อง (รูปที่ 5.3-3)		- เจ้าของโครงการ
* กรณีปกติใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เช่น NOx		- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ในการดำเนินการปกติโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	
* กรณีฉุกเฉินใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง เช่น NOx , SO_2 และ particulate (TSP และ PM-10 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง))		- เฉพาะกรณีฉุกเฉินที่ต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองมากกว่า 1 วัน	



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

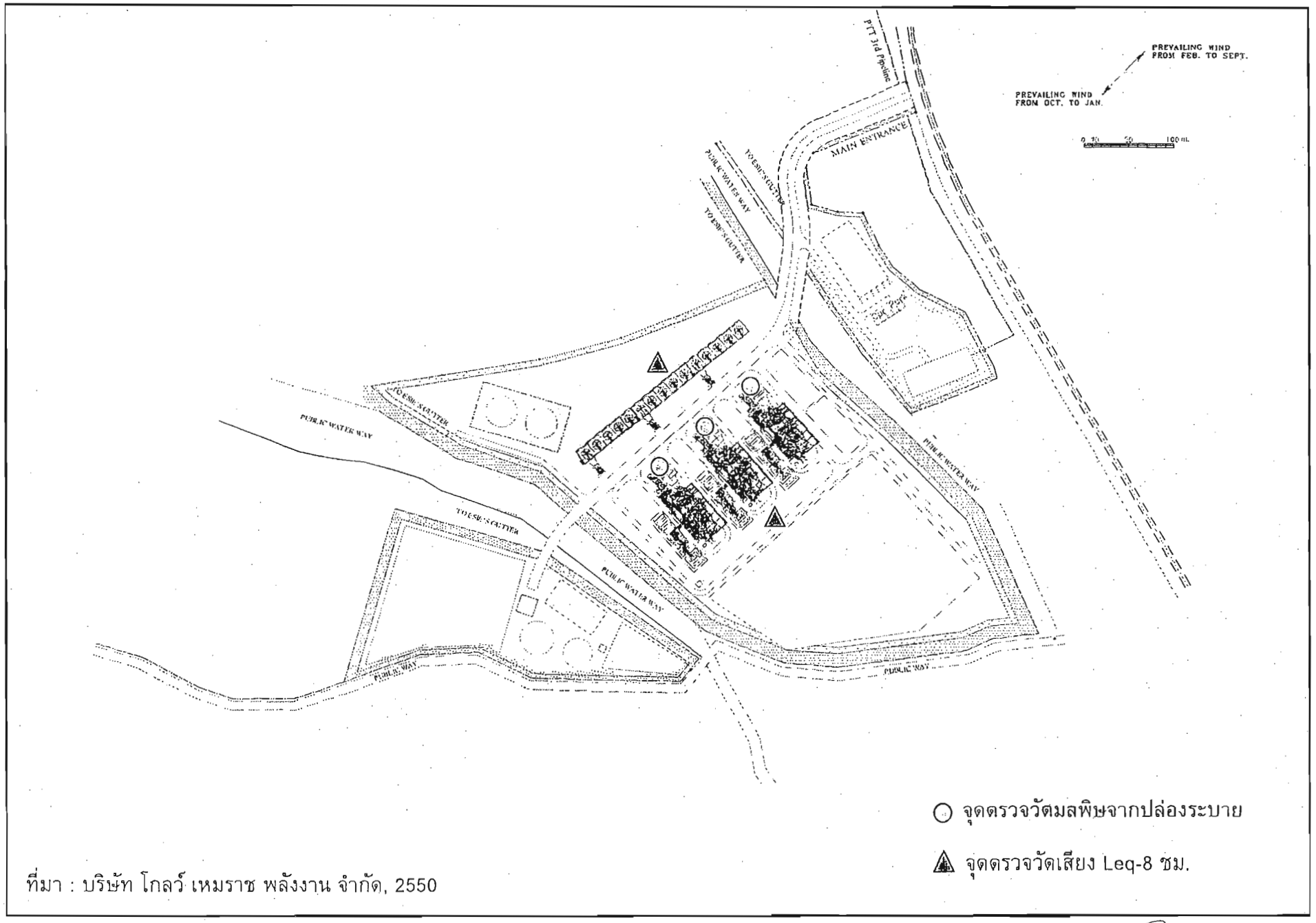
- P1 : ชุมชนตลาดบน
- P2 : หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน
- P3 : หมู่ที่ 1 บ้านคลองกรำ

จุดตรวจวัดระดับเสียง

- Q1 : ชุมชนตลาดบน
- Q2 : ริมรั้วโครงการด้านทางเข้า

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2550

รูปที่ 5.3-2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงในช่วงดำเนินการ



ที่มา : บริษัท โกลว์ เหมราช พลังงาน จำกัด, 2550

รูปที่ 5.3-3 จุดตรวจวัดมลพิษจากปล่องระบายแ ะดับเสียงภายในโครงการ

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด แบบต่อเนื่อง (CEMs) ตรวจวัด NO_x และ O_2	- HRSG stack จำนวน 3 ปล่อง (รูปที่ 5.3-3)	- ต่อเนื่อง โดยนำเสนอผลต่อสผ. ทุก 6 เดือน	- เจ้าของโครงการ
2. ระดับเสียง			
2.1 ระดับเสียงในรูป Leq-24 ชม. และ L_{90}	- ตรวจวัด จำนวน 2 จุด (อ้างถึงรูปที่ 5.3-2) . บริเวณชุมชนตลาดบน (Q1) . บริเวณริมรั้วโครงการด้านทางเข้า (Q2)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วัน ต่อเนื่องกัน	- เจ้าของโครงการ
2.2 ระดับเสียงในรูป Leq-8 ชม.	- ตรวจวัด จำนวน 2 จุด (อ้างถึงรูปที่ 5.3-3) . บริเวณ turbine generator . บริเวณหอหล่อเย็น	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วัน ต่อเนื่องกัน	- เจ้าของโครงการ
3. คุณภาพน้ำ			
- pH, temperature, BOD, TDS และ grease&oil	- บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
4.1 ความร้อนในสถานที่ทำงาน (heat stress index ในรูป WBGT)	- ตรวจวัดจำนวน 3 จุด . บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ . บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ . บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ	- ตรวจวัดทุก 4 เดือน	- เจ้าของโครงการ
4.2 ตรวจสุขภาพพนักงาน		- ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง	- เจ้าของโครงการ
- ตรวจสุขภาพทั่วไป	- พนักงานทุกคน	หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง	
- ตรวจ X-Ray ปอด	- พนักงานทุกคน		
- ตรวจการได้ยิน	- พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ		
- ตรวจวัดสายตาและทดสอบการทำงานของปอด	- พนักงานที่ทำงานเชื่อม หรือทำงานเกี่ยวข้องกับความร้อน		
4.3 บันทึกการรั่วไหลของก๊าซ รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงการและการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- เจ้าของโครงการ
4.4 รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- เจ้าของโครงการ
4.5 ฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ ชุมชนและสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง	- ภายในพื้นที่โครงการ ชุมชน และสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง	- ปีละ 1 ครั้ง	- เจ้าของโครงการ