

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (เอ็กโก) ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด ที่ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี มีขนาดกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 270 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ สูงสุด 100 ตันต่อชั่วโมง ใช้ก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นเชื้อเพลิง โครงการจำหน่ายไฟฟ้าส่วนใหญ่ให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ภายใต้ โครงการโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer; SPP) ประมาณ 180 เมกะวัตต์ สำหรับไฟฟ้าและไอน้ำส่วนที่เหลือจะจำหน่ายให้กับ บริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด และใช้เองภายในโครงการฯ ทั้งนี้ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2555 เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กฎหมายที่มีผลใช้บังคับในขณะนั้น) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้เสนอในขั้นตอนขออนุญาตก่อสร้าง เพื่อประกอบกิจการหรือขั้นตอนขออนุญาตประกอบกิจการแล้วแต่กรณี

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (“โครงการฯ”) ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) หรือ เอ็กโก ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ ทส. 1009.7/5331 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2558 (ดังภาคผนวก 1ก) หลังจากนั้นบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ได้แจ้งขอเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการและผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการเป็นบริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ 21/2558 เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2558 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ตามหนังสือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส. 1009.7/10450 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2558 (ดังภาคผนวก 1ข) โดยนับแต่วันที่ได้รับความเห็นชอบ จะใช้ชื่อ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด ในการติดต่อประสานงานและออกเอกสารสำคัญต่างๆ รวมทั้งการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ต่อไป

ต่อมาบริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด ได้ดำเนินการออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรม (Detailed Engineering Design) เพื่อเตรียมรายละเอียดสำหรับการก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลให้ผังพื้นที่โครงการฯ บางส่วนมีการเปลี่ยนแปลง รวมถึงอัตราการระบายมลสารจากปล่องระบายอากาศของโครงการฯ มีค่าลดลง จึงทำให้รายละเอียดโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่ สม. ได้เคยให้ความเห็นชอบไว้ ดังนั้น บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด จึงได้นำเสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เพื่อขอความเห็นชอบต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 โดยถือเป็นการดำเนินการตามมาตรการทั่วไปที่ระบุว่า “หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้บริษัทฯ แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ” โดยในการประชุมครั้งที่ 58/2559 (ครั้งที่ 438) เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2559 ทางสำนักงาน กกพ. มีมติเห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ตามหนังสือที่ สกพ 5502/13020 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2559 (ดังภาคผนวก 1ค) และสำนักงาน กกพ. ได้นำเรื่องการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รับทราบ ทั้งนี้ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อนได้มีมติรับทราบ ในการประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2560 พร้อมทั้งจัดทำหนังสือแจ้งสำนักงาน กกพ. และกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อทราบแล้ว

ทั้งนี้ จากการดำเนินการที่ผ่านมา บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด ได้สูบน้ำดิบจากแม่น้ำแม่กลอง เพื่อนำมาปรับปรุงใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการในปริมาณที่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เคยได้รับอนุญาต เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาพรวม พร้อมทั้งลดผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำในภาคส่วนอื่น ทางบริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด จึงมีความประสงค์ขอปรับลดปริมาณการสูบน้ำจากแม่น้ำแม่กลอง นอกจากนี้ ในการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบางมาตรการไม่สอดคล้องรายละเอียดโครงการที่ปรากฏไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ที่เคยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงาน กกพ. ดังนั้น โครงการฯ จึงได้จัดทำรายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ครั้งที่ 2) พร้อมทั้งนำเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามประกาศสำนักงาน กกพ. เรื่อง แนวทางการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2564 และทางสำนักงาน กกพ. ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าการขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ส่งผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้ จึงมีมติเห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA ในการประชุมครั้งที่ 33/2566

(ครั้งที่ 861) เมื่อวันที่ 19 และ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ดังหนังสือ ที่ สกพ 5502/9584 ลงวันที่ 25 กรกฎาคม 2566 (ดังภาคผนวก 1ง) ในประเด็น (1) เปลี่ยนแปลงปริมาณการสูบน้ำจากแม่น้ำแม่กลอง (2) เปลี่ยนแปลงสมดุลน้ำ (3) เปลี่ยนชนิดและปริมาณกากของเสีย (4) เปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งได้นำส่งเรื่อง การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ครั้งที่ 2) ดังหนังสือ ที่ สกพ 5502/10812 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2566 ให้แก่ สผ. และหนังสือ ที่ สกพ 5502/10813 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2566 ให้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อทราบแล้ว

เนื่องด้วยข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว กำหนดให้โครงการฯ ต้องจัดทำ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานผู้อนุญาตและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน ทางบริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ ติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 พร้อมทั้ง จัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

ชื่อโครงการ :	หน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
สถานที่ตั้งโครงการ :	เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี โครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
เจ้าของโครงการ:	บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด เลขที่ 222 อาคารเอ็กโก ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ โทรศัพท์ : 0 2998 5000 โทรสาร : 0 2998 5999
ผู้จัดทำรายงาน :	บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 152 ถนนนวลจันทร์ แขวงนวลจันทร์ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ โทรศัพท์ : 0 2509 9000 โทรสาร : 0 2509 9047
วันที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการ	
ผู้ชำนาญการฯ :	วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2558 ในการประชุมครั้งที่ 8/2558 ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009.7/5331 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 วันที่ 14 ธันวาคม 2559 ในการประชุมครั้งที่ 58/2559 (ครั้งที่ 438) สำนักงาน กกพ. มีมติเห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ ตามหนังสือที่ สกพ 5502/13020  
ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2559  
วันที่ 19 และ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในการประชุม  
ครั้งที่ 33/2566 (ครั้งที่ 861) สำนักงาน กกพ. มีมติเห็นชอบ  
การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ตามหนังสือ  
ที่ สกพ 5502/9584 ลงวันที่ 25 กรกฎาคม 2566

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย : วันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2568

ทั้งนี้ การนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ผ่านมาของโครงการฯ แสดงดัง  
ตารางที่ 1.2-1 โดยเนื้อหา รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับนี้จะครอบคลุมกิจกรรมในระยะ  
ดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 เท่านั้น

#### ตารางที่ 1.2-1

##### การนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการต่อ สผ.

ครั้งที่	การนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ	เดือน/ปี ที่นำเสนอ
1	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2558	มกราคม 2559
2	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2559	กรกฎาคม 2559
3	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	มกราคม 2560
4	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2560	กรกฎาคม 2560
5	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2560	มกราคม 2561
6	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2561	กรกฎาคม 2561
7	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561	มกราคม 2562
8	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562	กรกฎาคม 2562
9	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562	มกราคม 2563
10	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563	กรกฎาคม 2563
11	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2563	มกราคม 2564
12	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564	กรกฎาคม 2564
13	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564	มกราคม 2565
14	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	กรกฎาคม 2565
15	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	มกราคม 2566
16	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566	กรกฎาคม 2566
17	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	มกราคม 2567
18	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567	กรกฎาคม 2567
19	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567	มกราคม 2568
20	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 (รายงานฉบับนี้)	กรกฎาคม 2568



### 1.3 สถานภาพโครงการ

โครงการฯ ได้เริ่มขายไฟเข้าระบบและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในระยะดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 เป็นต้นมา สำหรับสถานภาพโครงการฯ ในระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 โครงการฯ สามารถผลิตไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายให้ กฟผ. ได้ตามปกติ ทั้งนี้ ภาพรวมองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการฯ ดังแสดงในรูปที่ 1.3-1



รูปที่ 1.3-1 : ภาพรวมองค์ประกอบโครงการ

## 1.4 รายละเอียดโครงการ

รายละเอียดโครงการฯ และการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการฯ สรุปได้ดังนี้

### 1.4.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 37 ไร่ ภายในพื้นที่ของบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พื้นที่โครงการฯ และขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการฯ แสดงในรูปที่ 1.4-1

- ทิศเหนือ ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรม
- ทิศใต้ ติดกับ พื้นที่ของบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด
- ทิศตะวันออก ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรม
- ทิศตะวันตก ติดกับ พื้นที่ของบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด

### 1.4.2 องค์ประกอบโครงการ

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี มีการจัดวางผังอาคารสำหรับติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งอาคารที่ทำการและระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 1.4-2 โดยมีรายละเอียดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เป็นสัดส่วนต่างๆ ดังตารางที่ 1.4-1

สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักของโครงการฯ ประกอบด้วย เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ เครื่องผลิตไอน้ำ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ เครื่องควบแน่น และระบบหล่อเย็น โดยมีรายละเอียดทางเทคนิคของเครื่องจักรและอุปกรณ์แต่ละประเภท ดังนี้

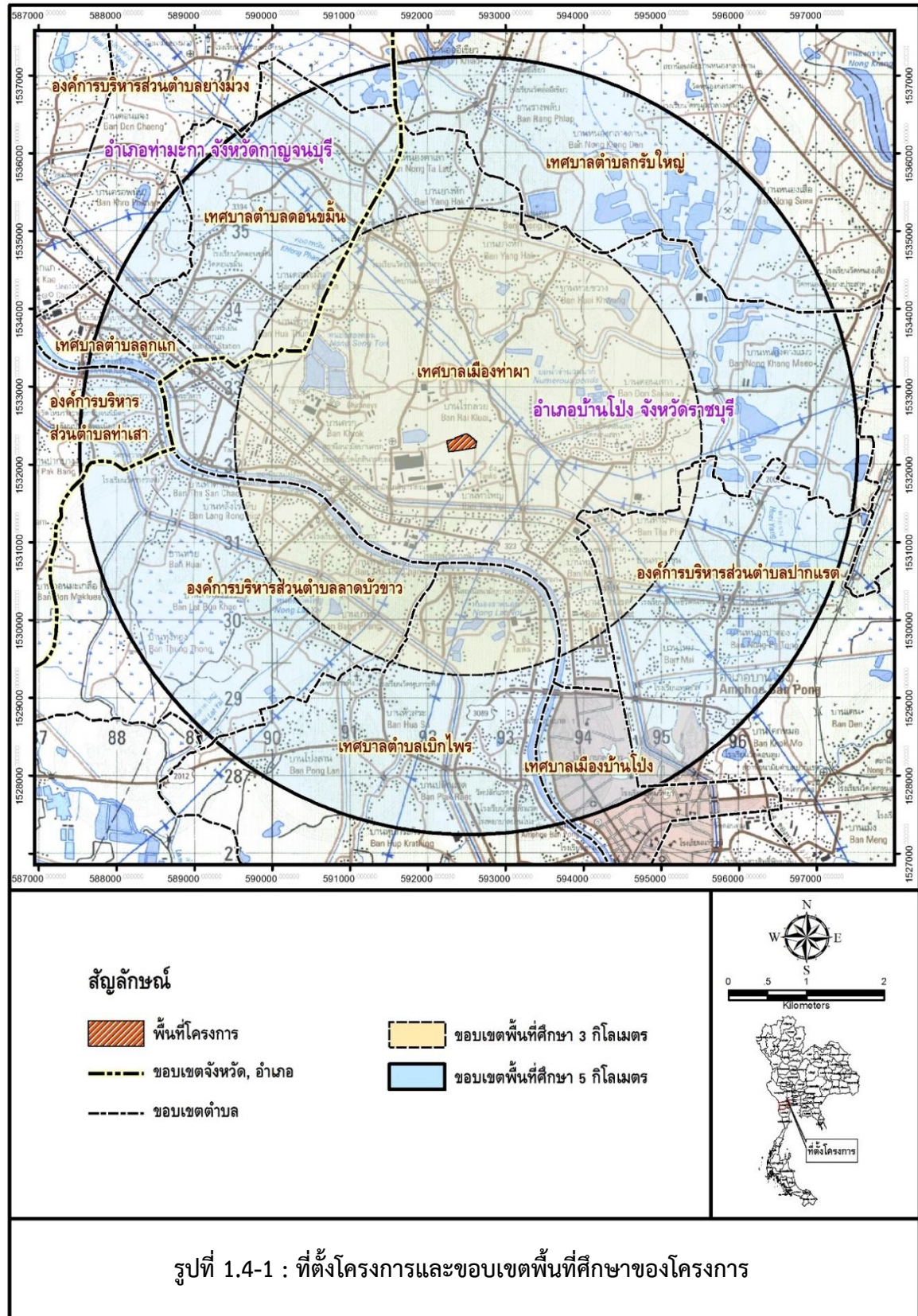
#### (1) เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator: GTG)

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จะมีเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (GTG) จำนวน 4 ชุด ซึ่งสามารถทำงานได้กับเชื้อเพลิงที่เป็นก๊าซธรรมชาติ โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดนี้จะมีการติดตั้งระบบเผาไหม้ที่ทำให้เกิดออกไซด์ของไนโตรเจนต่ำ (Dry Low-NO<sub>x</sub>; DLN) นั่นคือจะมี NO<sub>x</sub> ในก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ไม่เกิน 70 ส่วนในล้านส่วน เมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่สัดส่วนของออกซิเจน ร้อยละ 7 ทั้งนี้ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชุดกังหันก๊าซแต่ละชุดมีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าประมาณ 44.70 เมกะวัตต์ (Gross Capacity)

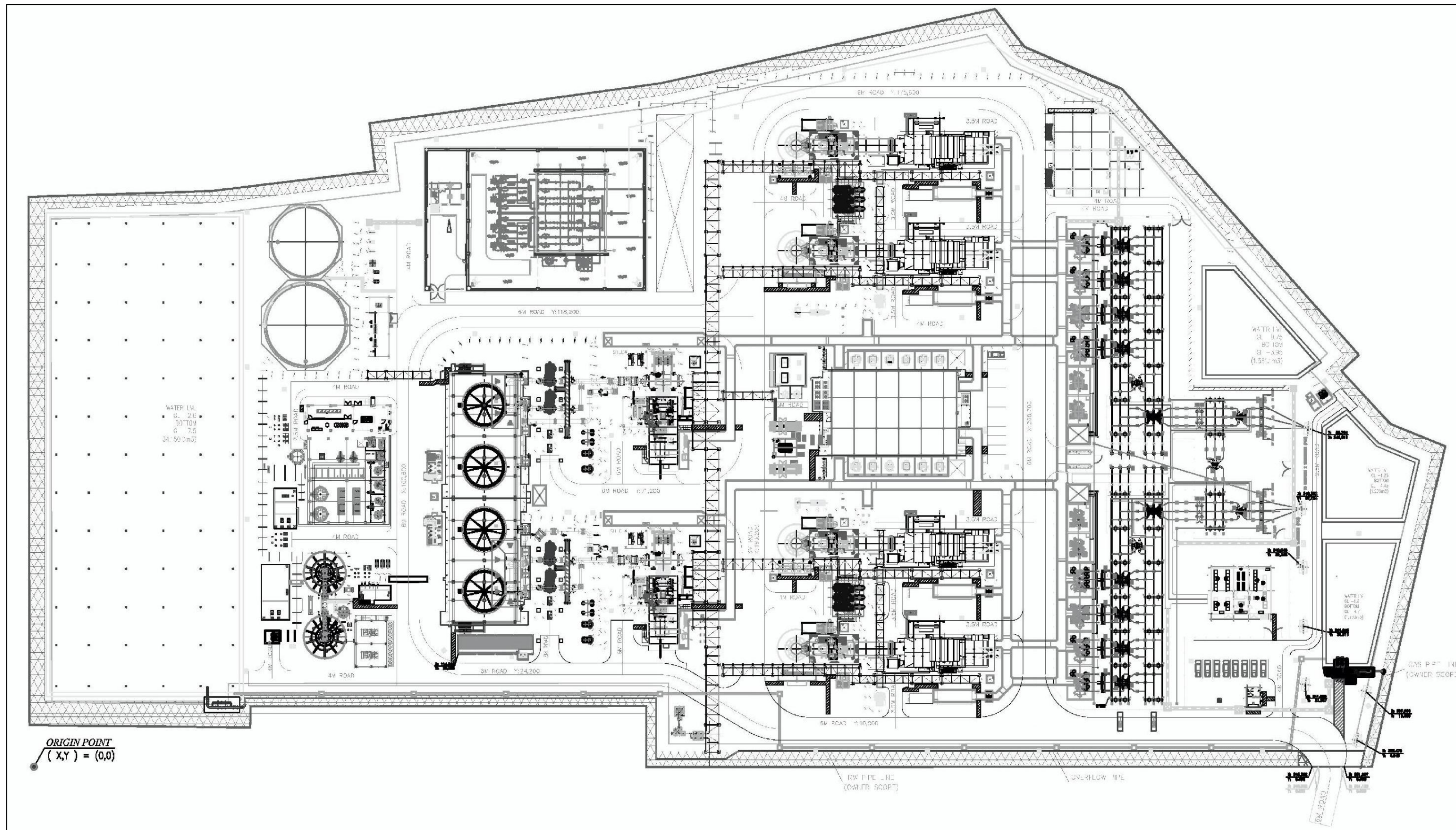
#### (2) เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator; HRSG)

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี มีเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG) จากก๊าซร้อนของกังหันก๊าซด้วยกัน 4 ชุด (HRSG 1 ชุดต่อกังหันก๊าซ 1 ชุด) ซึ่งจะทำหน้าที่นำพลังงานความร้อนจากก๊าซร้อนที่ออกจากชุดกังหันก๊าซ (GTG) มาใช้ผลิตไอน้ำและนำไปขับเคลื่อนกังหันไอน้ำ เพื่อขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้าอีกต่อหนึ่ง (HRSG 2 ชุดต่อกังหันไอน้ำ 1 ชุด) โดยเครื่อง HRSG จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ Economizer เพื่อให้ความร้อนแก่น้ำที่ป้อนเข้าสู่ระบบผลิตไอน้ำ Evaporator สำหรับผลิตไอน้ำ และ Superheater เพื่อให้อุณหภูมิและเอนทัลปีของไอน้ำ HRSG แต่ละชุดจะมีถังรองรับน้ำ Blowdown ที่ระบายออกมาเพื่อลดความเข้มข้นของปริมาณของแข็งละลายน้ำในหม้อไอน้ำ และมีระบบป้อนสารเคมีที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพน้ำที่ป้อนเข้าสู่ HRSG









รูปที่ 1.4-2 : ผังองค์ประกอบโครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี



ตารางที่ 1.4-1  
รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ

องค์ประกอบภายในบริเวณพื้นที่โครงการ	พื้นที่โดยประมาณ (ตร.ม.)	
	พื้นที่โดยประมาณ (ตร.ม.)	สัดส่วนร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด (%)
(1) พื้นที่ส่วนผลิตกระแสไฟฟ้าและระบบส่ง (Power Block Area)		
- ส่วนผลิตกระแสไฟฟ้า (Power Block)	7,261.58	12.18
- ลานไถไฟฟ้า และสถานีไฟฟ้า	1,983.20	3.33
- หม้อไอน้ำ	668.00	1.12
รวม (1)	9,912.78	16.63
(2) พื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิตกระแสไฟฟ้า (Balance of Plant Area)		
- พื้นที่ Gas Metering Station	2,280.00	3.82
- พื้นที่ส่วนปรับปรุงคุณภาพน้ำและส่วนบำบัดน้ำเสีย (Water Treatment and Wastewater Treatment Area)	2,677.59	4.49
- พื้นที่หอหล่อเย็น (Cooling Tower Area)	1,290.58	2.16
รวม (2)	6,248.17	10.48
(3) พื้นที่บ่อกักน้ำ และถังเก็บน้ำ		
- บ่อกักเก็บน้ำดิบ (Raw Water Pond)	6,731.00	11.29
- ถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demin Water Tank)	315.04	0.53
- ถังเก็บน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ (Treated Water Tank/ Service Water Tank)	464.72	0.78
- บ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	1,781.66	2.99
รวม (3)	9,292.42	15.58
(4) พื้นที่อาคารต่างๆ (Area of Buildings)		
- อาคาร Control Building	739.20	1.24
- อาคารพัสดุและซ่อมบำรุง อาคารสำนักงาน	400.12	0.67
- พื้นที่ป้อมยาม	20.14	0.03
- ลานจอดรถ	212.50	0.36
รวม (4)	1,371.96	2.30
(5) พื้นที่สีเขียว	3,589.15	6.02
(6) พื้นที่อื่นๆ เช่น ถนน พื้นที่คูระบายน้ำ พื้นที่สำหรับเดินท่อ พื้นที่สำหรับ Right Of Way ของสายส่งไฟฟ้า ฯลฯ	29,202.89	48.99
รวมพื้นที่ทั้งหมด (1)-(6)	59,620.37	100.00

ที่มา : รายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ครั้งที่ 2), 2566

นอกจากนี้ ในส่วนของ Evaporator และ Superheater จะมีการติดตั้งวาล์วนิรภัย (Safety Valve) เพื่อป้องกันแรงดันสูงเกินปกติ จากการออกแบบเบื้องต้น แรงดันและอุณหภูมิของไอน้ำที่ออกจาก HRSG จะมีความดัน 58.99 Bar(g) อุณหภูมิ 450 องศาเซลเซียส และค่าความร้อน 3,303.47 KJ/kg ก๊าซร้อนจาก GTG แต่ละชุด จะส่งเข้า HRSG แล้วถูกปล่อยออกทางปล่อง ซึ่งสูงประมาณ 35 เมตร โดยมีการติดตั้ง Continuous Emission Monitoring System (CEMs) ที่ปล่องระบายมลสาร ทั้ง 4 ปล่อง สำหรับตรวจวัดและควบคุมปริมาณมลสารที่ระบายออกสู่บรรยากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง

### (3) เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG)

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขุดกังหันไอน้ำ (STG) 2 ชุด ผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 45.60 เมกะวัตต์ (Gross Capacity) ไอน้ำที่ความดันแตกต่างกัน 2 ระดับจะทำหน้าที่หมุนกังหันไอน้ำ โดยไอน้ำแรงดันสูงจาก HRSG มีความดันโดยประมาณ 58.99 Bar(g) และอุณหภูมิ 450 องศาเซลเซียส จะทำหน้าที่ขับกังหันไอน้ำแรงดันสูง ไอน้ำแรงดันต่ำจาก HRSG จะเข้าสู่กังหันไอน้ำแรงดันต่ำที่ความดันโดยประมาณ 3.49 Bar(g) และอุณหภูมิ 158.53 องศาเซลเซียส ไอน้ำที่ออกจากกังหันไอน้ำแรงดันต่ำจะเข้าสู่เครื่องควบแน่นต่อไป

### (4) เครื่องควบแน่น (Condenser)

ไอน้ำหลังจากผ่าน STG แล้วมีอุณหภูมิประมาณ 45.83 องศาเซลเซียส จะถูกส่งไปยังเครื่องควบแน่นซึ่งเป็นอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างไอน้ำจาก STG กับน้ำหล่อเย็นจากระบบหล่อเย็น เพื่อให้ไอน้ำลดแรงดันและอุณหภูมิลงกลายเป็นน้ำคอนเดนเสท และหมุนเวียนกลับไปใช้ใน HRSG เพื่อผลิตไอน้ำต่อไป โดยเครื่องควบแน่นจะทำให้อุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นเพิ่มขึ้นประมาณ 10 องศาเซลเซียส

### (5) ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System)

ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System) ของโครงการฯ เป็นระบบปิด (Close System) สามารถหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ในระบบทำให้มีการสูญเสียน้ำจากระบบน้อยกว่าแบบอื่นๆ ประกอบด้วย 2 ชุด (2 เซลล์ต่อ 1 ชุด) ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนที่ใช้ในระบบหมุนเวียน ระบบหล่อเย็นถูกออกแบบให้หมุนเวียนน้ำเป็นจำนวน 5-7 รอบ อัตราการใช้น้ำของระบบหล่อเย็นประมาณ 4,251 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำระบายความร้อนที่มีอุณหภูมิสูงจากเครื่องควบแน่น และระบบแลกเปลี่ยนความร้อนจะถูกส่งไปยังหอหล่อเย็น เพื่อลดอุณหภูมิลงเหลือประมาณ 31 องศาเซลเซียส และจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำของหอหล่อเย็น (Cooling basin) และหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ จะมีการระบายน้ำทิ้งบางส่วน (Blowdown Water) เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบให้คงที่ ก่อนระบายน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นจะมีการเติมสาร Non-oxidizing Biocide เพื่อป้องกันการสะสมของตะไคร่น้ำในระบบหมุนเวียนน้ำ



### 1.4.3 เชื้อเพลิง

#### (1) แหล่งเชื้อเพลิงและการขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่โรงไฟฟ้า

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ถูกออกแบบสำหรับใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชุดกังหันก๊าซ (GTG) โดยรับก๊าซธรรมชาติจากบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ราชบุรี-วังน้อย) ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว บริเวณเขตรบบสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

#### (2) คุณสมบัติของเชื้อเพลิงและอัตราการใช้เชื้อเพลิง

##### 2.1) คุณสมบัติของเชื้อเพลิง

ก๊าซธรรมชาติจัดเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดเมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงฟอสซิลอื่นๆ นอกจากนี้ ก๊าซธรรมชาติยังมีกำมะถันในปริมาณที่ต่ำมาก โดยลักษณะเฉพาะของก๊าซธรรมชาติที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับโครงการฯ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1.4-2

##### 2.2) อัตราการใช้เชื้อเพลิง

ในกรณีที่โรงไฟฟ้ามีการเดินเครื่องเต็มประสิทธิภาพที่ 270 เมกะวัตต์ และกำลังผลิตไอน้ำ 100 ตันต่อชั่วโมง คาดว่าจะมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติสูงสุดประมาณ 50 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน

#### (3) การขนส่งเชื้อเพลิงภายในพื้นที่โครงการ

ระบบท่อส่งก๊าซราชบุรี-วังน้อยจะจ่ายก๊าซเข้าระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติมายังโครงการฯ ด้วยความดันในการดำเนินการ 450 psig ที่อุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส ที่ MRS ท่อส่งก๊าซที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการฯ ภายหลังเชื่อมต่อจาก MRS จะเป็นระบบท่อบนดินมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 8 นิ้ว ไปยังเครื่องกังหันก๊าซ

### 1.4.4 ผลិតภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้และผลพลอยได้จากโครงการฯ ประกอบด้วย

- กระแสไฟฟ้า ผลิตได้ประมาณ 270 เมกะวัตต์ (Gross) ซึ่งจะถูกจำหน่ายให้กับให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประมาณ 180 เมกะวัตต์ ที่เหลือจำหน่ายให้กับบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด และใช้ภายในโครงการฯ
- ไอน้ำ ปริมาณสูงสุดที่ผลิตได้ คือ 100 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งไปจำหน่ายให้กับบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด

## ตารางที่ 1.4-2

### คุณสมบัติก๊าซธรรมชาติที่เป็นเชื้อเพลิงของโครงการ

พารามิเตอร์	องค์ประกอบของก๊าซ (% โมล)
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> )	5.10
ไนโตรเจน (N <sub>2</sub> )	13.80
มีเทน (C1)	76.63
อีเทน (C2)	3.00
โพรเพน (C3)	0.89
ไอโซบิวเทน (iC4)	0.18
นอร์มอลบิวเทน (nC4)	0.21
ไอโซเพนเทน (iC5)	0.08
นอร์มอลเพนเทน (nC5)	0.05
เฮกเซน (C6)	0.06
เฮกเซน (C7)	0.01
ออกเทน (C8)	0.00
รวม	100.00
<b>ข้อมูลเชิงคุณภาพ</b>	
HHV (Sat) Btu/scf	857
ค่าความถ่วงจำเพาะ (SG)	0.6931
WL : HHVdry/sqrt (SG)	1048
WL : MJ/cubic M	39.0

ที่มา : รายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า  
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ครั้งที่ 2), 2566

## 1.4.5 กระบวนการผลิตและกำลังการผลิต

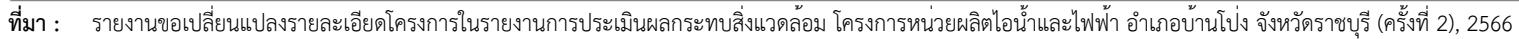
### (1) กระบวนการผลิต

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี มีกระบวนการทำงาน (รูปที่ 1.4-3 และรูปที่ 1.4-4) ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

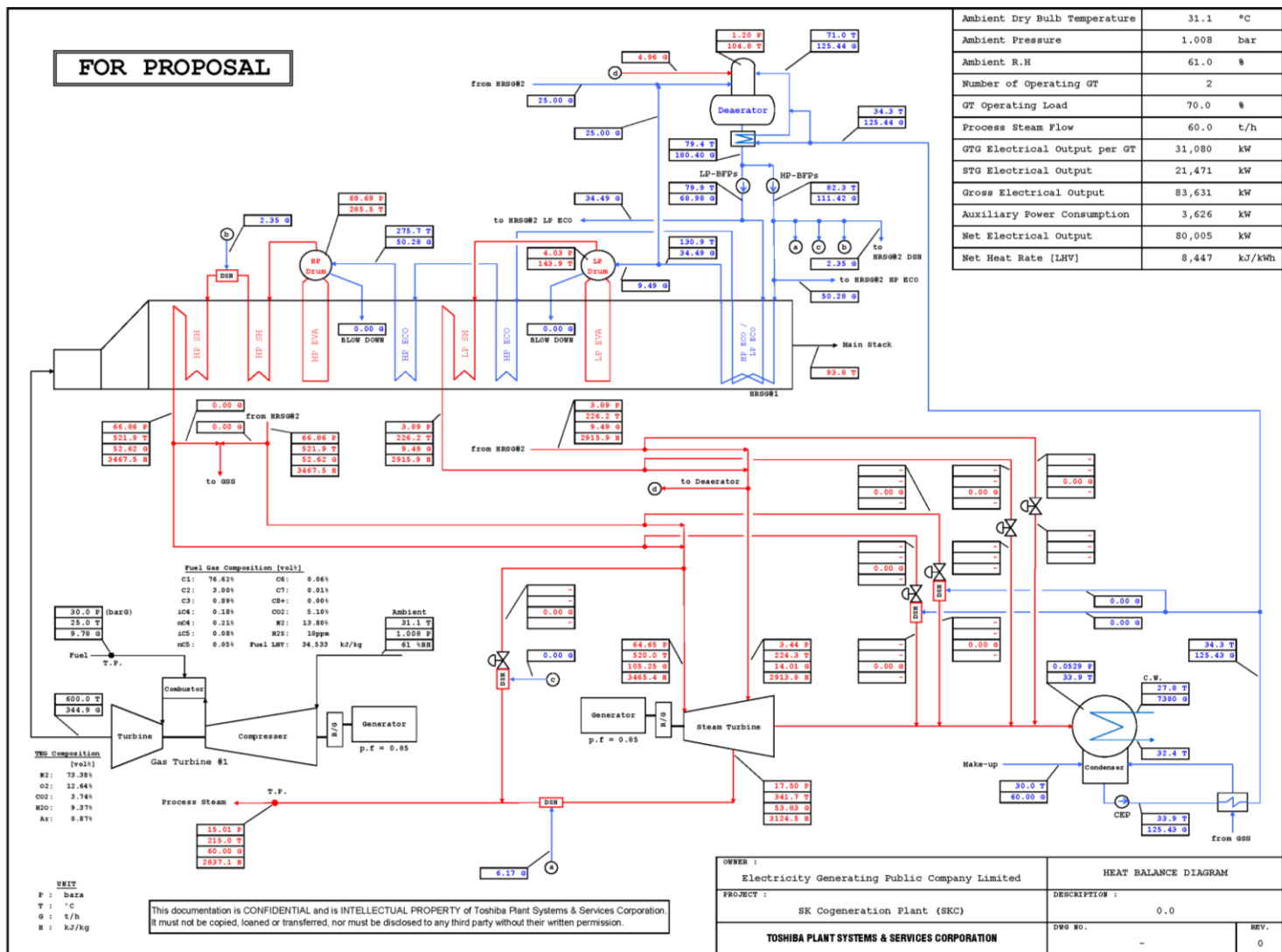
- 1) พลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติโดยตรงจะถูกส่งไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซจำนวน 4 เครื่อง เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
- 2) ก๊าซร้อน ซึ่งยังคงมีพลังงานความร้อนเหลืออยู่ จะไม่ถูกปล่อยทิ้งแต่จะถูกส่งไปให้ความร้อนแก่เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator; HRSG) เพื่อผลิตไอน้ำต่อไป
- 3) ไอน้ำที่ได้จากเครื่องผลิตไอน้ำจะถูกส่งไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำจำนวน 2 ชุด เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า



(มาตรา-มิตินายน 2568)



รูปที่ 1.4-3 : ผังกระบวนการผลิตไฟฟ้าและสมดุลความร้อนของโครงการกรณีเดินเครื่อง 100% LOAD



ที่มา : รายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ครั้งที่ 2), 2566

รูปที่ 1.4-4 : พังกระบวนการผลิตไฟฟ้าและสมดุลความร้อนของโครงการกรณีเดินเครื่อง 70% LOAD



4) ไอน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วในเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จะถูกเปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นน้ำเพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยการผ่านไอน้ำเข้าเครื่องควบแน่นเพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำหล่อเย็นที่ส่งมาจากหอหล่อเย็น ทำให้ไอน้ำกลั่นตัวเป็นน้ำ ส่วนน้ำหล่อเย็นจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น และจะถูกส่งกลับไปยังหอหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิต่อไป

5) น้ำร้อนจากเครื่องควบแน่นหรือน้ำหล่อเย็นจะถูกทำให้เย็นลง โดยผ่านหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เมื่อน้ำตกจากหอหล่อเย็นจะถูกลมจากพัดลมในหอหล่อเย็นช่วยเป่าระบายความร้อนในน้ำออก สำหรับอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้ว จะมีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นจากอุณหภูมิน้ำเข้าประมาณ 10 องศาเซลเซียส และเมื่อผ่านเข้าหอหล่อเย็นอุณหภูมิน้ำจะลดลงเหลือประมาณ 34 องศาเซลเซียส น้ำระบายความร้อนที่เย็นแล้วจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำของหอหล่อเย็น (Cooling Basin) และหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยจะมีการระบายน้ำทิ้งส่วนหนึ่ง (Blowdown Water) เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบให้คงที่ น้ำ Blowdown ดังกล่าวจะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง 1 (Holding Pond 1) ขนาด 1,581 ลูกบาศก์เมตร สามารถพักน้ำได้ 1 วัน ซึ่งจะมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ กรณีที่น้ำมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะถูกระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง 2 ขนาด 1,270 ลูกบาศก์เมตร เพื่อพักน้ำไว้อีก 1 วัน ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำแม่กลองต่อไป ในกรณีที่น้ำที่ออกจากบ่อพักน้ำทิ้ง 1 ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม น้ำจากบ่อพักน้ำทิ้ง 1 จะถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินขนาด 1,270 ลูกบาศก์เมตร และจะถูกพักไว้ในบ่อพักน้ำฉุกเฉิน 1 วัน เพื่อปรับคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานฯ ก่อน น้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำฉุกเฉินจะถูกระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง 1 เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ หากคุณภาพน้ำได้มาตรฐานฯ ก็จะระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง 2 เพื่อพักไว้อีก 1 วัน ก่อนระบายออกสู่แม่น้ำแม่กลองด้วยระบบท่อ หากคุณภาพน้ำจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐานฯ ซึ่งจะระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินเพื่อบำบัดจนกว่าน้ำทิ้งจะได้มาตรฐานฯ

6) ไอเสียจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ จะถูกควบคุมไม่ให้มีปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) สูงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยใช้ระบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  (DLN) จากนั้นไอเสียที่ผ่านการควบคุมจะถูกระบายออกทางปล่องของ HRSG

## (2) กำลังการผลิต

ในการดำเนินการโครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยไม่มีเชื้อเพลิงสำรอง มีแนวทางในการดำเนินการ (Mode of Operation) ของโครงการฯ ดังนี้

- ในกรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต 100% Load ซึ่งจะมีช่วงเวลาในการดำเนินการตั้งแต่เวลา 08.00-24.00 น. ระหว่างวันจันทร์-วันเสาร์ ยกเว้นวันหยุดพิเศษ โดยมีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนี้

- |   |               |           |
|---|---------------|-----------|
| – กำลังผลิตติดตั้ง (Installed Capacity) | ประมาณ 270    | เมกะวัตต์ |
| – กำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity)      | ประมาณ 260.54 | เมกะวัตต์ |

• ในกรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต 70% Load จะเริ่มดำเนินการระหว่างวันจันทร์-วันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 24.00-08.00 น. ยกเว้นวันหยุดพิเศษ ส่วนวันอาทิตย์และวันหยุดพิเศษ จะเริ่มตั้งแต่เวลา 00.00-24.00 น. โดยมีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนี้

- กำลังผลิตติดตั้ง (Installed Capacity) ประมาณ 270 เมกะวัตต์
- กำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity) ประมาณ 182.06 เมกะวัตต์

#### 1.4.6 ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า

โครงการฯ จะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยมีลานโกไฟฟ้า (Facilities Switchyard) ภายในพื้นที่โครงการฯ เพื่อส่งไฟฟ้าต่อไปยังสถานีไฟฟ้าย่อยบ้านโป่ง 2 และสถานีไฟฟ้าย่อยท่ามะกา ผ่านระบบส่งไฟฟ้า 115 kV ของ กฟผ. สำหรับกระแสไฟฟ้าอีกส่วนหนึ่งจะจ่ายให้กับบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าภายในโครงการฯ เพื่อปรับค่าแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสม ก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านระบบส่งไฟฟ้า 22 kV เข้าสู่บริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด

#### 1.4.7 น้ำใช้

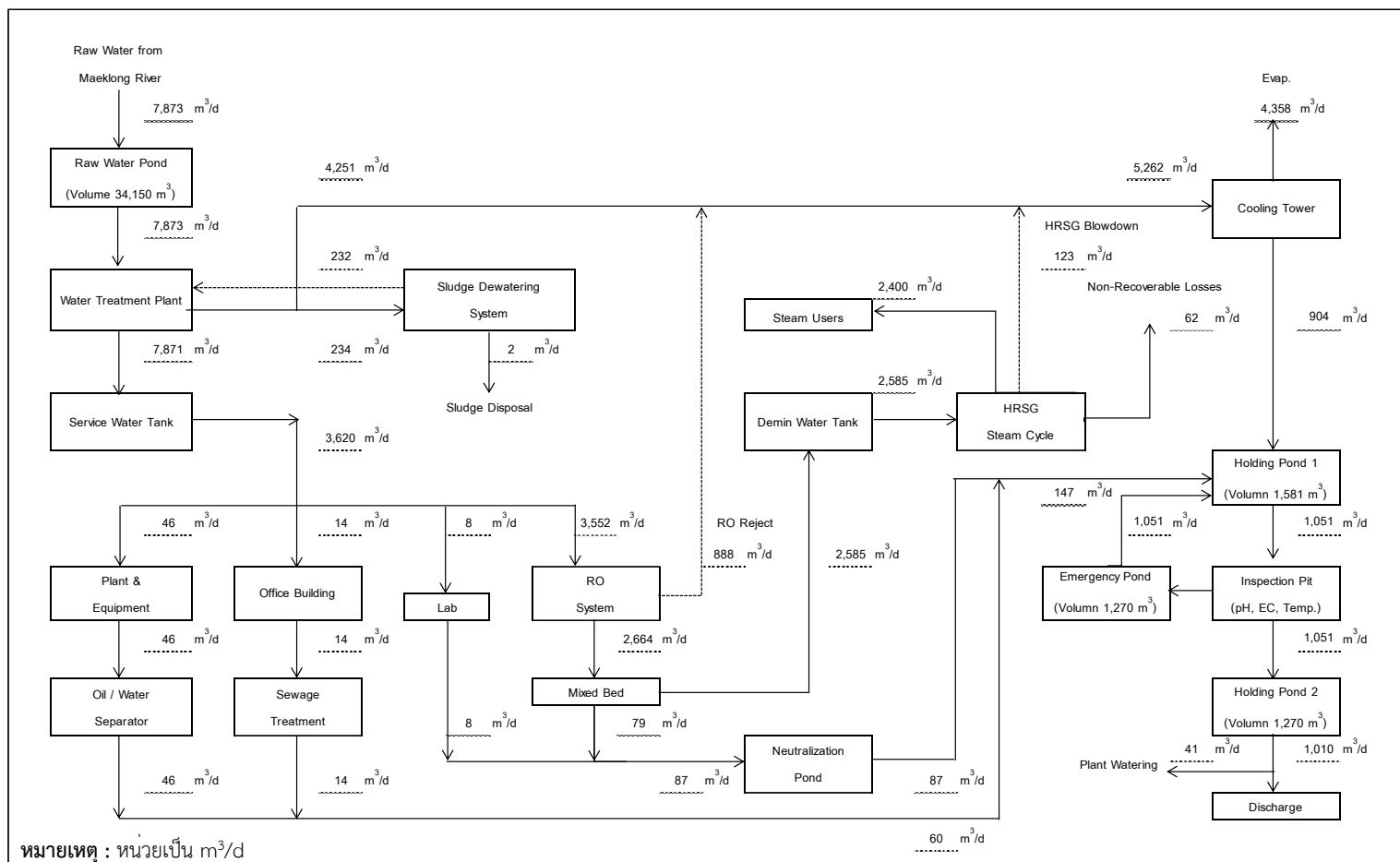
แหล่งน้ำใช้ของโครงการฯ คือ น้ำดิบจากแม่น้ำแม่กลอง โดยจะสูบน้ำจากแม่น้ำแม่กลองปริมาณ 7,873 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (กรณีการใช้น้ำที่กำลังการผลิต 100% Load) มากักเก็บยังบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการฯ ความจุ 34,150 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำสำหรับการดำเนินงานโครงการฯ ได้ 4 วัน น้ำจะผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพก่อนนำมาใช้ในกระบวนการผลิตต่างๆ ได้แก่ น้ำชดเชยสำหรับระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water Makeup) อัตรา 4,251 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำใช้สำหรับผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ อัตรา 3,552 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำใช้ในสำนักงานเพื่อการอุปโภคของพนักงาน อัตรา 14 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อัตรา 46 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้ในห้องปฏิบัติการทางเคมี อัตรา 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังตารางที่ 1.4-3 ผังสมดุลการใช้น้ำของโครงการฯ กรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต 100% Load และ 70% Load ดังรูปที่ 1.4-5 และรูปที่ 1.4-6

ตารางที่ 1.4-3

ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ (กรณีการใช้น้ำที่กำลังการผลิต 100% Load)

การใช้น้ำ	ปริมาณน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. น้ำชดเชยสำหรับระบบหล่อเย็น	4,251
2. น้ำใช้สำหรับผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	3,552
3. น้ำใช้ในสำนักงานเพื่อการอุปโภคของพนักงาน	14
4. น้ำใช้อื่นๆ ภายในโครงการ เช่น น้ำล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ	46
5. น้ำใช้ในห้องปฏิบัติการทางเคมี	8
6. น้ำสูญเสียในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น	2
<b>รวม</b>	<b>7,873</b>

ที่มา : รายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ครั้งที่ 2), 2566



ที่มา : รายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ครั้งที่ 2), 2566

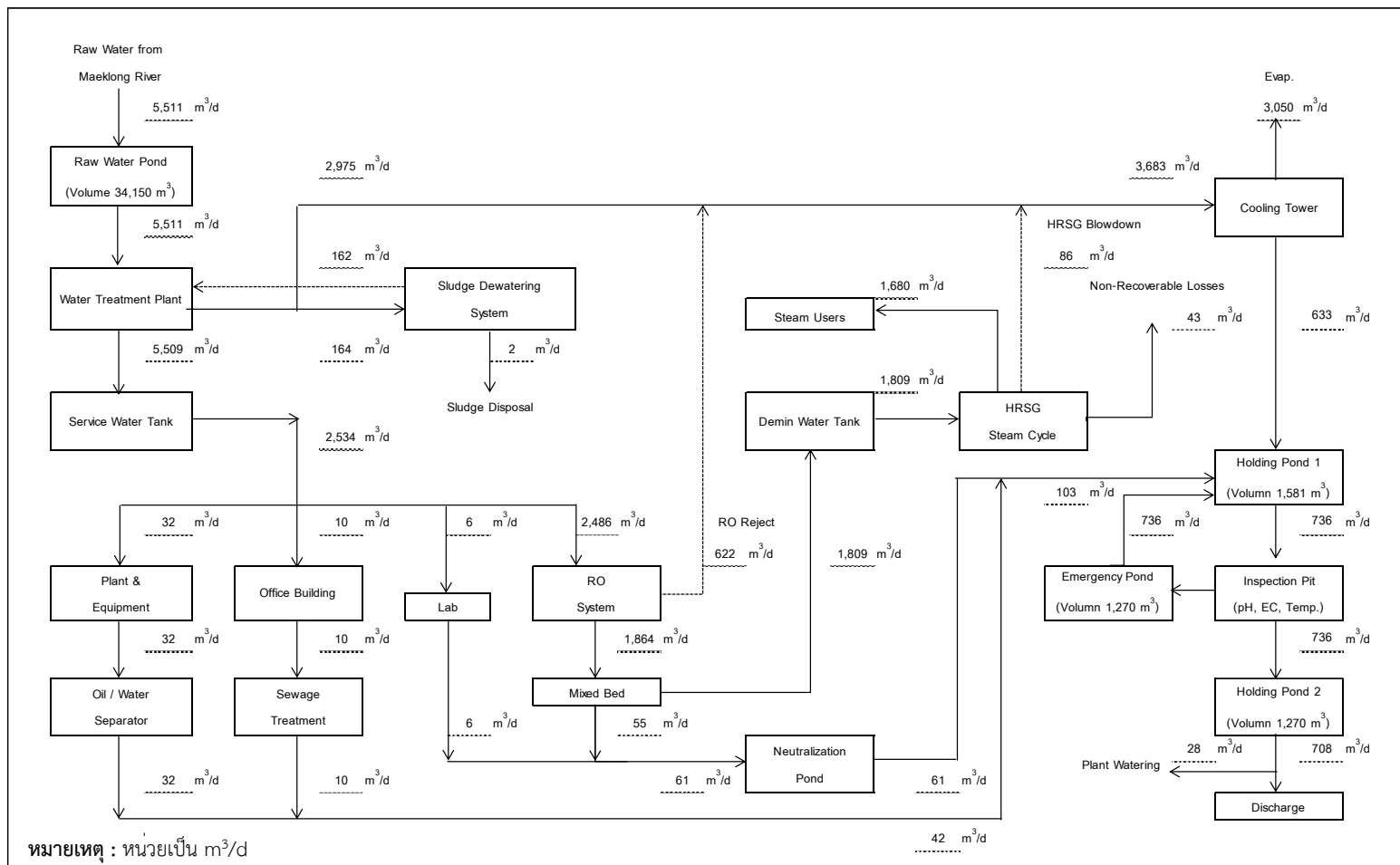
รูปที่ 1.4-5 : ผังสมดุลการใช้น้ำของโครงการกรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต 100% Load



บริษัท บ้านโป่ง  
ยูทิลิตี้ จำกัด  
Bangpong Utilities Company Limited

ผังสมดุลการใช้น้ำของบริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด กรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต 70% Load

Energy for life



หมายเหตุ : หน่วยเป็น m³/d

ที่มา : รายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ครั้งที่ 2), 2566

รูปที่ 1.4-6 : ผังสมดุลการใช้น้ำของโครงการกรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต 70% Load

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

(มกราคม-มิถุนายน 2568)



#### 1.4.8 มลพิษและการควบคุม

##### (1) มลพิษทางอากาศและการควบคุม

###### • แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

มลภาวะทางอากาศในระยะดำเนินการโครงการฯ เกิดจากกิจกรรมการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเพื่อขับเคลื่อนกังหันก๊าซ (Gas Combustion Turbine) และไอเสียจะถูกระบายออกทางปล่อง Heat Recovery Steam Generator (HRSG) ของแต่ละเครื่อง ซึ่งมลภาวะที่ระบายออกได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) และฝุ่นละออง (TSP) ซึ่งเกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง อัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องระบายมลสารของโครงการในกรณีการดำเนินการในกรณี Full Load และ 70% Load สรุปได้ดังตารางที่ 1.4-4

ตารางที่ 1.4-4

ข้อมูลการดำเนินการผลิตของโครงการในกรณีต่างๆ

รายละเอียด	หน่วย	การดำเนินงาน	
		เดินเครื่อง 100% Load	เดินเครื่อง 70% Load
กำลังการผลิตสุทธิ (Net Output)	MW	270	188.70
การใช้เชื้อเพลิง	MMscf/day	50	35
ค่าความร้อนของก๊าซ (HHV sat)	BTU/scf	857	857
จำนวนปล่อง	ปล่อง	4	4
ความสูงของปล่องระบายมลสาร	m	35	35
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (ด้านใน)	m	2.9	2.9
อุณหภูมิของอากาศที่ปลายปล่อง	K	375.10	367.85
ความเร็วของอากาศที่ปลายปล่อง	m/s	20.58	15.56
<b>ความเข้มข้นของมลสาร</b>			
$\text{NO}_x$ as $\text{NO}_2$ ที่สภาวะ 7% ออกซิเจน	ppm	70 (120)	70 (120)
$\text{SO}_x$ as $\text{SO}_2$ ที่สภาวะ 7% ออกซิเจน	ppm	10 (20)	10 (20)
TSP ที่สภาวะ 7% ออกซิเจน	$\text{mg/m}^3$	20 (60)	20 (60)
<b>ระบบควบคุมมลสารทางอากาศ</b>		Dry Low $\text{NO}_x$	Dry Low $\text{NO}_x$

หมายเหตุ : (1) ค่าความเข้มข้นของการระบายมลสาร เป็นค่าที่อุณหภูมิ 25°C ความดัน 760 mmHg ปริมาณออกซิเจนร้อยละ 7 และที่สภาวะแห้ง

(2) การคำนวณปริมาณออกไซด์ของซัลเฟอร์ในมลสารที่จะระบายออกจากปล่อง อาศัยสมมติฐานที่ว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $\text{H}_2\text{S}$ ) เจือปนอยู่ในก๊าซธรรมชาติไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน

(3) ตัวเลขใน ( ) หมายถึง ค่ามาตรฐานการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ ประกาศ ณ วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2552 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่งหรือจำหน่ายไฟฟ้า

- **เทคโนโลยีการควบคุม NO<sub>x</sub> Emission**

โครงการจะควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) โดยการเลือกใช้ Gas Combustion Turbine ที่มีระบบควบคุม NO<sub>x</sub> โดยใช้ Dry Low NO<sub>x</sub> (DLN) ซึ่งจะช่วยควบคุมการเกิดออกไซด์ของไนโตรเจนประเภท Thermal NO<sub>x</sub> โดยการควบคุมอุณหภูมิการเผาไหม้ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม นอกจากนี้ โครงการยังได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยตรวจวัดปริมาณของ NO<sub>2</sub> SO<sub>2</sub> และ TSP ที่ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง และควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้

- **การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจติดตามการระบายมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง**

โครงการจะทำการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจติดตามการระบายมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMS) ซึ่งประกอบด้วย เครื่องมือวัดและแสดงค่าความเข้มข้นของ NO<sub>x</sub> SO<sub>2</sub> TSP O<sub>2</sub> CO อัตราการไหล (Flow Rate) และอุณหภูมิ (Temperature) ของ Fuel Gas ตามมาตรฐานของ U.S. EPA หรือตามที่หน่วยงานราชการกำหนด โดยอุปกรณ์ CEMS จะถูกติดตั้งบริเวณปากปล่องระบายอากาศเสียจาก Heat Recovery Steam Generator (HRSG) แต่ละเครื่อง เพื่อทำการตรวจวัดและแสดงผลข้อมูลการระบายมลพิษทางอากาศอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้บริเวณปล่องระบายอากาศเสียจาก HRSG แต่ละเครื่อง ทางโครงการยังได้จัดเตรียมช่องไว้เพื่อให้สามารถทำ Manual Sampling นอกเหนือจากการตรวจติดตามด้วยระบบ CEMS อีกด้วย

- **แผนเฝ้าระวังเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ NO<sub>x</sub> Emission อาจสูงเกินกว่าค่าควบคุม**

โครงการได้จัดเตรียมแผนเฝ้าระวัง เพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ NO<sub>x</sub> Emission อาจมีค่าสูงเกินกว่าค่าควบคุมที่ได้กำหนดไว้ที่ 70 ppm ที่สภาวะอากาศแห้ง และออกซิเจนส่วนเกินจากการเผาไหม้ร้อยละ 7 โดยอาศัยข้อเท็จจริงที่ว่าความเข้มข้นของ NO<sub>x</sub> ในไอเสียจากการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมในช่วงตั้งแต่ Minimum Generation Load ถึง 100% Load จะมีค่าต่ำกว่าค่ากำหนดตามค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม และในทางตรงข้ามหากทำการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมต่ำกว่าระดับ Minimum Generation Load ความเข้มข้นของ NO<sub>x</sub> ในไอเสียอาจจะมีค่าสูงเกินค่ากำหนดตามค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น แผนเฝ้าระวังเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ NO<sub>x</sub> Emission อาจมีค่าสูงเกินกว่าค่าควบคุม มีดังนี้

- มีการตรวจวัดค่า NO<sub>x</sub> อย่างต่อเนื่องในช่วงการเดินเครื่องด้วยอุปกรณ์ CEMS (Continuous Emission Monitoring System) โดยพนักงานเดินเครื่องสามารถควบคุมการเดินเครื่องปรับเปลี่ยนการเดินเครื่องให้ NO<sub>x</sub> ไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนด

– ไม่เดินเครื่องโรงไฟฟ้าที่ Load ต่ำกว่า Minimum Generation ถ้ามีความจำเป็นต้องเดินเครื่องโรงไฟฟ้าต่ำกว่า Minimum Generation ก็ให้หยุดเครื่องกังหันก๊าซ 1 เครื่อง จากจำนวนที่มีอยู่ 2 เครื่อง เพื่อให้เครื่องกังหันก๊าซที่เหลืออีก 1 เครื่อง ทำการเดินเครื่องที่ Load สูงกว่า Minimum Generation

## (2) มลพิษทางเสียงและการควบคุม

โครงการฯ ได้กำหนดให้อุปกรณ์เครื่องจักรกลที่จะนำมาใช้ จะต้องมียกระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะ 1 เมตรจากอุปกรณ์ และสูงจากพื้นดินประมาณ 1.2 เมตร โดยอุปกรณ์เครื่องจักรกลที่จะนำมาใช้ในโครงการฯ ได้แก่

- เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (GTGs)
- เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STGs)
- หอหล่อเย็นหลักสำหรับการหล่อเย็นเครื่องควบแน่น (Main Cooling Towers for Condenser Cooling)
- เครื่องสูบน้ำสำหรับการหมุนเวียนน้ำ (Circulating Water Pumps)
- เครื่องสูบน้ำสำหรับการป้อนน้ำเข้าสู่ระบบ (Feed Water Pumps)
- มอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Motors)
- เครื่องอัดอากาศ (Air Compressors)
- วาล์วควบคุมและระบบท่อต่อเชื่อม (Control Valves and Associated Pipe Work)
- วาล์วระบายฉุกเฉิน (Safety Relief Valves)
- เครื่องอัดก๊าซ (Gas Compressors)
- พัดลมระบายความร้อน (Cooling Fans) สำหรับหม้อแปลง (Transformers) ภายในลานไฟฟ้า (Switchyards)

ในกรณีที่อุปกรณ์บางชนิด ซึ่งคาดว่าจะก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น วาล์วฉุกเฉิน (Safety Valve) และวาล์วระบายในช่วงเริ่มเดินเครื่อง (Start up Vent Valve) เป็นต้น จะมีการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) เพื่อลดระดับเสียงดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม ระดับเสียงที่กล่าวไว้ข้างต้นเป็นระดับเสียงที่คาดว่าจะ เกิดขึ้นในช่วงการดำเนินงานปกติ ซึ่งจะไม่ครอบคลุมกรณีที่เกิดเหตุผิดปกติต่างๆ เช่น

- การเริ่มเดินระบบ
- การหยุดเดินระบบ
- การเกิดเหตุผิดปกติกับอุปกรณ์เครื่องจักรกลในระหว่างการเดินเครื่อง

ซึ่งในกรณีที่ไม่ใช่เหตุฉุกเฉินหรือสามารถทราบแผนการดำเนินการล่วงหน้า โครงการฯ จะมีหน่วยประชาสัมพันธ์ แจ้งชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ก่อนเริ่มกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติ

### (3) น้ำเสียและการควบคุม

- แหล่งกำเนิดและการจัดการน้ำทิ้งจากการดำเนินโครงการ

- น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น จะมีปริมาณ 904 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นจะถูกรวบรวมไว้ที่บ่อพักน้ำหล่อเย็น (Cooling basin) เพื่อลดอุณหภูมิ และตรวจวัดคุณภาพน้ำ (ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าความนำไฟฟ้า) ด้วยเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ และเชื่อมโยงไปยังห้องควบคุม เพื่อติดตามการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบ่อพักน้ำหล่อเย็น (Cooling Basin) กรณีที่น้ำได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอุตสาหกรรม จะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Holding Pond 1) ขนาด 1,581 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน จากนั้นน้ำจะเข้าสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ โดยดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าความนำไฟฟ้า กรณีที่น้ำมีคุณภาพตามมาตรฐานจะระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 2 ขนาด 1,270 ลูกบาศก์เมตร เพื่อพักน้ำไว้อีก 1 วัน แล้วจึงปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำแม่กลองต่อไป ในกรณีที่น้ำที่ออกจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม น้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 จะถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินขนาด 1,270 ลูกบาศก์เมตร และจะถูกพักไว้ในบ่อพักน้ำฉุกเฉิน 1 วัน เพื่อปรับคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานฯ ก่อน น้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำฉุกเฉินจะถูกระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 ซึ่งจะถูกพักไว้อีก 1 วัน และทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ หากคุณภาพน้ำได้มาตรฐานฯ ก็จะระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 2 เพื่อพักไว้อีก 1 วัน ก่อนระบายออกสู่แม่น้ำแม่กลองด้วยระบบท่อ หากคุณภาพน้ำจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐานฯ ซึ่งจะระบายไปยังบ่อพักน้ำฉุกเฉินเพื่อบำบัดจนกว่าน้ำทิ้งจะได้มาตรฐานฯ

- น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ) เป็นน้ำทิ้งจากการกำจัดไอออนที่เหลือในน้ำด้วยระบบ Mixed Bed เพื่อแยกแร่ธาตุที่ตกค้างออกจากน้ำประมาณ 79 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกส่งไปยังบ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Pond) ร่วมกับน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเพื่อปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างให้มีค่าอยู่ระหว่าง 5.5-9.0 ก่อนที่ส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 การจัดการน้ำทิ้งเช่นเดียวกับน้ำทิ้งจากหล่อเย็นของโครงการฯ

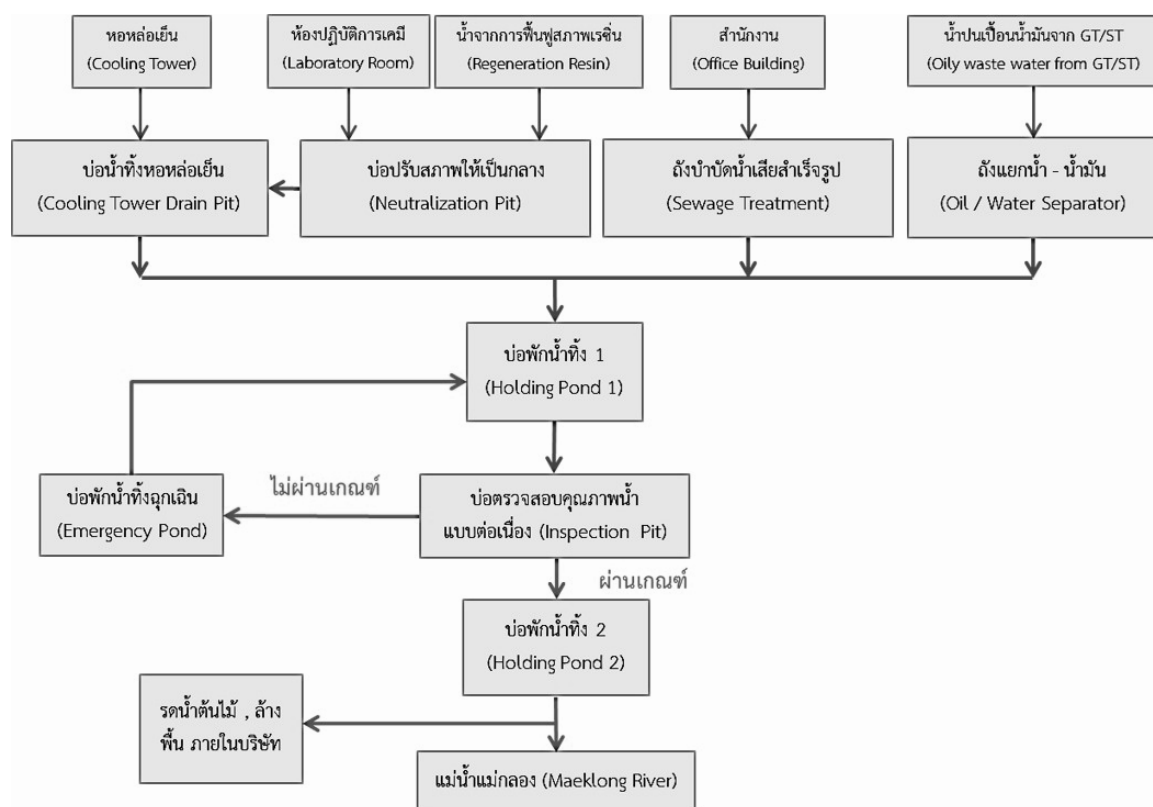
- น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ ปริมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกส่งไปยังบ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Pond) เพื่อปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างให้มีค่าอยู่ระหว่าง 5.5-9.0 ก่อนที่ส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 ของโครงการฯ

- น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค ประมาณ 14 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกบำบัดด้วยระบบ Septic Tank ทำให้น้ำทิ้งมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณของแข็งแขวนลอยไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนที่ส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 ของโครงการฯ



– น้ำทิ้งจากการล้างพื้น และอุปกรณ์ต่างๆ ในบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อน น้ำมัน ปริมาณ 46 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกส่งไปยังระบบแยกน้ำ/น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมัน ออกจากน้ำให้มีปริมาณไขมันและน้ำมันไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนที่จะส่งต่อไปยังบ่อบำบัดน้ำทิ้ง 1 ของโครงการฯ

แหล่งกำเนิดและการจัดการน้ำทิ้งจากการดำเนินโครงการฯ ดังรูปที่ 1.4-7



ที่มา : รายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า  
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ครั้งที่ 2), 2566

รูปที่ 1.4-7 : การจัดการน้ำทิ้งของโครงการ

โครงการได้ออกแบบบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) จำนวน 2 บ่อ โดยมีความจุ 1,581 ลูกบาศก์เมตร และ 1,270 ลูกบาศก์เมตร สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้ 1 วัน นอกจากนี้ได้ออกแบบบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) กรณีที่น้ำทิ้งไม่ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอุตสาหกรรม จำนวน 1 บ่อ ขนาด 1,270 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน รวมทั้งจัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ ซึ่งจะติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพน้ำ (อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และความนำไฟฟ้า) อัตโนมัติ และเชื่อมโยงไปยังห้องควบคุมเพื่อติดตามการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำอีกด้วย

ทั้งนี้ จากการดำเนินการโครงการฯ น้ำทิ้งส่วนใหญ่เป็นน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นจากการออกแบบการระบายน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโครงการฯ ออกแบบให้อุณหภูมิของน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Holding Pond 1) ที่อุณหภูมิประมาณ 31 องศาเซลเซียส น้ำจะถูกพักไว้ที่บ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 นาน 1 วัน ในขณะที่น้ำทิ้งจากการนำล้างพื้น น้ำจากห้องปฏิบัติการ และน้ำทิ้งจากสำนักงาน เป็นต้น จะถูกบำบัดเบื้องต้นก่อนที่จะระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Holding Pond 1) เช่นเดียวกัน จากนั้นน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Holding Pond 1) จะไหลเข้าสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ

ในกรณีที่น้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Holding Pond 1) ไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม น้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Holding Pond 1) จะถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 1,270 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกพักไว้ 1 วัน ในบ่อพักน้ำฉุกเฉิน (Emergency Pond) เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำทิ้งให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และจะถูกระบายกลับลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Holding Pond 1) ขนาด 1,581 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน จากนั้นน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Holding Pond 1) จะไหลเข้าสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ กรณีที่น้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ น้ำทิ้งจะไหลไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 2 (Holding Pond 2) ขนาด 1,270 ลูกบาศก์เมตร เพื่อพักน้ำไว้อีก 1 วัน แล้วจึงปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำแม่กลอง

- **น้ำจากระบบระบายน้ำฝนของโครงการ**

น้ำฝนไม่ปนเปื้อนที่ตกในพื้นที่โครงการฯ จะถูกรวบรวมโดยระบบระบายน้ำฝนของโครงการฯ และระบายลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการฯ ต่อไป

#### **(4) การจัดการกากของเสีย**

- **ของเสียจากงานเดินเครื่อง**

- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณ 340 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในกระเบองรับด้านล่างของอาคารรีดตะกอน และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- กากตะกอนเปื้อน ปริมาณ 2.6 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- วัสดุปนเปื้อน เช่น ถุงมือปนเปื้อน และเศษผ้าปนเปื้อน เป็นต้น ปริมาณ 2.5 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- น้ำล้างคอมเพรสเซอร์ ปริมาณ 15 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- น้ำเสียจากการวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ ปริมาณ 0.3 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- **ของเสียจากงานบำรุงรักษา**

- ไส้กรองน้ำดี ปริมาณ 5 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- ไส้กรองอากาศ ปริมาณ 11 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- เรซิน ปริมาณ 0.05 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- ฉนวนกันความร้อน ปริมาณ 0.4 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- น้ำมันใช้แล้ว ปริมาณ 2.1 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- สารดูดความชื้น ปริมาณ 0.2 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- เศษ Anode จาก Condensor ปริมาณ 0.1 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- น้ำล้างทำความสะอาดมอเตอร์ ปริมาณ 0.05 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- น้ำมันจากการแยกน้ำ ปริมาณ 0.1 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
- หลอดไฟ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดจากการซ่อมบำรุง ปริมาณ 0.05 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
- แบตเตอรี่ ที่เกิดจากการซ่อมบำรุง ปริมาณ 0.01 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บขยะอุตสาหกรรม และจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
- **ของเสียจากพนักงานหรือมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน**  
สำหรับของเสียจากพนักงานหรือมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน ในโครงการปริมาณ 24 กิโลกรัม/วัน (คำนวณจากพนักงาน 48 คน และอัตราการเกิดมูลฝอย 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน, อ้างอิงจากเกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2537) ขยะรีไซเคิลที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้น่ากลับมาใช้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ จุดกำเนิดแล้ว และรวบรวมใส่ถังรองรับขยะมูลฝอยที่กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ภายในโครงการ โดยจะมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองท่าผามารับไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป

#### 1.4.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการจะจัดทำแผนการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีเนื้อหาครอบคลุมทุกขั้นตอนการดำเนินงาน ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานของโครงการจะเป็นไปตามมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขั้นสูง โดยวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยประกอบด้วย

##### (1) ความสอดคล้องกับกฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย

โครงการจะจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย ในระยะดำเนินการก่อนที่จะเปิดดำเนินการ โดยแผนงานดังกล่าวจะระบุถึงนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยรวมทั้งวิธีปฏิบัติงาน นอกจากนี้จะมีการผนวกรวมข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับวิธีการดำเนินงานเพื่อความปลอดภัย รวมทั้งนโยบายของบริษัทฯ และคำสั่งที่เกี่ยวข้องทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเอาไว้ด้วย ในกรณีที่กฎข้อบังคับใดมีความแตกต่างระหว่างนโยบายของบริษัทฯ และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง โครงการจะยึดถือวิธีปฏิบัติที่มีความเข้มงวดมากกว่าผนวกเข้ากับแผนงานด้านความปลอดภัยของโครงการ



## (2) การบังคับใช้ตามวิธีปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย

ในแผนงานด้านความปลอดภัยจะมีการกำหนดสายการบังคับบัญชาและการรายงานไว้อย่างชัดเจน รวมทั้งจะมีการแต่งตั้งผู้จัดการด้านความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยบุคลากรทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ และผู้เข้าเยี่ยมชมโครงการจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในแผนงานด้านความปลอดภัยโดยไม่มีข้อยกเว้น หากบุคคลใดๆ กระทำการซึ่งขัดกับวิธีปฏิบัติและโปรแกรมด้านความปลอดภัยและก่อให้เกิดความเสียหาย โครงการจะมีมาตรการที่นำมาใช้ ซึ่งได้แก่ การไล่ออกและการขับไล่ออกจากโรงงาน (หากจำเป็น)

## (3) ข้อกำหนด

โครงการจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎข้อบังคับ และแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการโรงไฟฟ้า

## (4) อุปกรณ์ความปลอดภัย

โครงการจะจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในจำนวนที่เพียงพอและเหมาะสมให้กับพนักงาน ผู้ที่เข้าเยี่ยมชมโครงการ ตลอดจนบุคคลอื่นๆ ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า โดยจะให้ความสำคัญเท่าเทียมกับงานที่ต้องปฏิบัติ ตลอดจนพื้นที่เสี่ยงใดๆ ที่มีบุคลากรเข้าไปปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเบื้องต้นที่โครงการจะจัดเตรียมไว้ ได้แก่ หมวกนิรภัย, แว่นครอบตา, ที่อุดหูหรือที่ครอบหู, สายรัดนิรภัย, ถังดับเพลิง, ถุงมือ, เสื้อคลุม และชุดปฐมพยาบาล โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจะจัดเตรียมไว้ตามจุดหลักๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้

ทั้งนี้ อุปกรณ์ดังกล่าวจะถูกจัดเก็บไว้ให้อยู่ในสภาพดี ซึ่งจะมีการตรวจเช็คเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้ตลอดเวลา

## (5) การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ความปลอดภัย

โครงการจะมีการตรวจเช็คเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ เช่น เครื่องจักรกล, อุปกรณ์ไฟฟ้า, ระบบไฟส่องสว่าง, น้ําร้อน, บันได, แท่น และ อุปกรณ์ความปลอดภัย เป็นต้น เป็นระยะๆ รวมทั้งการซ่อมบำรุงตามวาระ และการเช็ดล้างทำความสะอาดเพื่อลดโอกาสการเกิดความผิดพลาดและอันตรายร้ายแรง หากพบว่าอุปกรณ์ที่ไม่สามารถใช้งานได้หรือได้รับความเสียหาย หรือวางอยู่ในที่ไม่เหมาะสม โครงการจะดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์ทันที นอกจากนี้ จะมีการติดประกาศและป้ายเตือนต่างๆ เพื่อความปลอดภัย ซึ่งจะมีการดูแลรักษาความสะอาดเพื่อให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน

## (6) ป้ายความปลอดภัย

โครงการจะติดตั้งป้ายความปลอดภัย ซึ่งแสดงถึงข้อกำหนดและวิธีปฏิบัติด้านความปลอดภัยในแต่ละพื้นที่ หรือเฉพาะพื้นที่ หรือสำหรับการใช้งานอุปกรณ์เฉพาะ ที่สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน

### (7) ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย

ความรับผิดชอบในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งการดำเนินการและการบังคับใช้ตามแผนงานด้านความปลอดภัยนั้น จะถูกมอบหมายให้กับบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและมีประสบการณ์ในการทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย ซึ่งจะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้จัดการด้านความปลอดภัย ทั้งนี้ จะมีการระบุเป็นข้อกำหนดไว้ เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายรับผิดชอบงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระหว่างการดำเนินโครงการ เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ส่วนผู้จัดการด้านความปลอดภัยจะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลจากผู้จัดการทั่วไปของโรงงานโดยตรง

ผู้จัดการด้านความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย จะทำหน้าที่ตรวจสอบและตรวจประเมินการดำเนินงานต่างๆ ภายในโครงการเป็นระยะๆ

นอกจากนี้ ในระหว่างการดำเนินงาน จะมีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานจะเป็นหน้าที่ของหัวหน้างาน หรือ Supervisor ซึ่งจะควบคุมดูแลการทำงานของพนักงานตามสายการบังคับบัญชาในแต่ละวัน การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และจะมีการประเมินผลงานของหัวหน้างานแต่ละคนในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย อย่างเป็นทางการอย่างน้อยปีละครั้ง

### (8) ข้อกำหนดและบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

โครงการจะคัดเลือกบุคคลจากเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยที่ขึ้นทะเบียน และมีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นผู้จัดการด้านความปลอดภัย เพื่อทำหน้าที่กำหนดขอบเขต พัฒนา จัดระเบียบ ตรวจตราดูแลและควบคุมทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในกรณีที่ผู้จัดการด้านความปลอดภัยไม่สามารถปฏิบัติงานได้ จะมอบหมายให้ตัวแทนซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยทำหน้าที่แทน ซึ่งจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลตลอด 24 ชั่วโมง ในส่วนของบริษัทผู้รับเหมาช่วงซึ่งรับงานที่เกี่ยวกับการดำเนินการและการซ่อมบำรุงนั้น โครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาช่วงจะต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยดูแลรับผิดชอบในงานนั้นๆ ด้วย

ผู้จัดการด้านความปลอดภัย จะรับผิดชอบในการควบคุมดูแล เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานต่างๆ เป็นไปอย่างเหมาะสมและความปลอดภัย นอกจากนี้ ผู้จัดการด้านความปลอดภัยจะมีอำนาจหน้าที่ในการออกกฎระเบียบต่างๆ เพื่อให้บุคลากรต่างๆ ปฏิบัติตามข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย รวมทั้งยังทำหน้าที่เป็นตัวแทนของโครงการในการดำเนินนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งจะรายงานผลการดำเนินงานตรงต่อผู้จัดการทั่วไป ในขณะที่เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยจะทำหน้าที่ตรวจตราดูแลเพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานต่างๆ เป็นไปตามแผนงานด้านความปลอดภัย รวมทั้งนโยบายของบริษัทฯ และกฎข้อบังคับต่างๆ ของทางราชการ

บุคลากรที่ทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยจะต้องประจำอยู่ในพื้นที่โครงการตลอดระยะดำเนินการ เพื่อตรวจตราดูแลความเรียบร้อยทั้งในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน และส่วนอื่นๆ

#### (9) คุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย

บุคคลที่จะทำหน้าที่เป็นผู้จัดการด้านความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย จะต้องมีความรู้และคุณสมบัติที่เหมาะสม ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรด้านความปลอดภัย และได้ขึ้นทะเบียนกับทางราชการตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน

นอกจากนี้ บุคคลที่จะทำหน้าที่เป็นผู้จัดการด้านความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย จะต้องผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการและการดำเนินการของโครงการด้วย

#### (10) อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ช่วยชีวิต

อุปกรณ์การรักษาพยาบาลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บไว้ในที่ที่สะอาดและถูกสุขลักษณะ เป็นสถานที่ที่มีความปลอดภัยเพียงพอจากการถูกโจรกรรม (เช่น เก็บไว้ในตู้ที่สามารถปิดล็อกได้) และสามารถป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากสภาพอากาศหรืออุบัติเหตุได้

#### (11) ข้อกำหนดและการควบคุมด้านความปลอดภัยในขณะเกิดเพลิงไหม้

ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของทีมควบคุมเพลิง โดยการดำเนินงานต่างๆ ในโครงการจะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของทีมดังกล่าวจนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ซึ่งหลังจากนั้นการควบคุมดูแลจะกลับคืนสู่โครงการอีกครั้ง

#### (12) การปฏิบัติตามข้อกำหนดในขณะเกิดเพลิงไหม้

โครงการจะระบุงการเตรียมการเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน เช่น การผจญเพลิง ไว้ในแผนการบริหารจัดการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ทันทั้งที่

อุปกรณ์ที่จะใช้ในการผจญเพลิง จะเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะการดำเนินการที่ต่อเนื่องภายใต้สภาพอากาศในพื้นที่ ซึ่งจะไปตามข้อกำหนดล่าสุดตามกฎหมายไทยที่เกี่ยวข้องซึ่งออกภายใต้พระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2542 และมาตรฐานสากล เช่น National Fire Protection Association: NFPA เป็นต้น

อุปกรณ์ที่จะใช้ในการควบคุมเพลิงและระบบไฟส่องสว่าง จะได้รับการตรวจตราดูแลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา รวมทั้งจะมีการฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ข้อกำหนดต่างๆ ในการควบคุมเพลิงจะต้องผ่านความเห็นชอบจากทีมควบคุมเพลิง

นอกจากนี้ โครงการจะจัดเตรียมถังดับเพลิงประจำไว้ที่เครื่องจักรทุกคัน โดยจะวางไว้ในที่ที่คนขับหรือพนักงานคนอื่นสามารถหยิบไปใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น

### (13) ข้อกำหนดตามมาตรการป้องกันเพลิงไหม้

ในการออกแบบโรงไฟฟ้า โครงการจะพิจารณาถึงมาตรการเฉพาะในการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งรวมถึงการกำหนดวิธีการป้องกันเพลิงไหม้ไว้ในเทคนิคการก่อสร้างและการคัดเลือกวัสดุที่ใช้สำหรับโครงการ

โดยการออกแบบจะเป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐาน NFPA (American National Fire Protection Association) หรือเทียบเท่า ทั้งนี้ ทางโครงการได้กำหนดให้มี Water Fire Pump ซึ่งมีการออกแบบตาม NFPA20 โดยติดตั้งอยู่ทางด้านทิศเหนือใกล้กับบ่อสำรองน้ำดิบของโครงการ ได้แก่

- A/C Main Water Fire Pump 1 ตัว
- Diesel Water Fire Pump 1 ตัว
- A/C Pressure Maintain Water Fire Pump 1 ตัว (Jockey Pump)

รายละเอียดในเบื้องต้นของระบบป้องกันอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ ภายในโรงไฟฟ้า มีรายละเอียดดังตารางที่ 1.4-5 และมีรัศมีการฉีดน้ำดับเพลิง ดังรูปที่ 1.4-8

### (14) ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับโครงการ

ประเด็นด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ทั้งในระหว่างขั้นตอนการออกแบบและการดำเนินงาน โครงการโรงไฟฟ้าจะได้รับการออกแบบก่อสร้าง ทดสอบระบบ และดำเนินการ ตามข้อกำหนด กฎหมาย มาตรฐาน และแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรกลต่างๆ ซึ่งผ่านการตรวจสอบ จะถูกนำมาใช้ตามข้อกำหนดของกฎหมาย นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการทุกคนจะได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้มีความสามารถที่จะใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรกลทุกชิ้นจะได้รับการออกแบบ และทดสอบเดินเครื่องตามมาตรฐานสากลหรือเทียบเท่า

โครงการจะทำการศึกษาด้านความปลอดภัย (เช่น การประเมินความเสี่ยง) ในระหว่างขั้นตอนการออกแบบเพื่อป้องกันอันตรายร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งเพื่อลดความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ โดยอาศัยการออกแบบ วิธีปฏิบัติในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย และการระบุคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่จะติดตั้ง



ตารางที่ 1.4-5

ชนิด จำนวน และตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและระงับอัคคีภัย  
ของหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	ระบบดับเพลิง	จำนวน	ขนาดพื้นที่ต่ออุปกรณ์ ดับเพลิง 1 เครื่อง (ตร.ม.)	
				โครงการ	กฎหมายกำหนด
บริเวณรอบพื้นที่โครงการ	56,000	หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Water Hydrant)	13 จุด	3,500	**1/
		ปั้มน้ำดับเพลิง (ปั้มน้ำดีเซล (AC Fire Pump) อัตราสูบ 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และมอเตอร์ เตอรี่ปั้ม)	1 ชุด	-	**
		บ่อเก็บน้ำดับ ขนาด 34,150 ลูกบาศก์เมตร	1 บ่อ	-	***
บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า	240	ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Water Spray (Deluge) System)	28 จุด	8.57	9.3 <sup>2/</sup>
		อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	12 จุด	20	**
อาคารสูบน้ำดับเพลิง	25	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	1 ถัง	25	1,050*
		ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> )	1 ถัง	25	1,050*
		หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Sprinkler Nozzle)	12 จุด	2.08	9.3 <sup>2/</sup>
		อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	1 จุด	25	**
เครื่องกังหันไอน้ำ	-	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	2 ถัง	-	-
		ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> )	2 ถัง	-	-
		ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Water Spray)	30 จุด	-	-
		อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	10 จุด	-	**
อาคารกังหันก๊าซ	376	ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide System)	4 ชุด	94	**
		อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ	4 ชุด	94	**
		อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟและความร้อน (Frame and heat Detector)	4 ชุด	94	**
		อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	4 ชุด	94	**
อาคารควบคุม	786	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	3 ถัง	262	1,050*
		ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> )	3 ถัง	262	1,050*
		ตู้เก็บสายดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)	6 ชุด	131	**
		อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	74 จุด	10.62	**
		อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	6 จุด	131	**

ตารางที่ 1.4-5

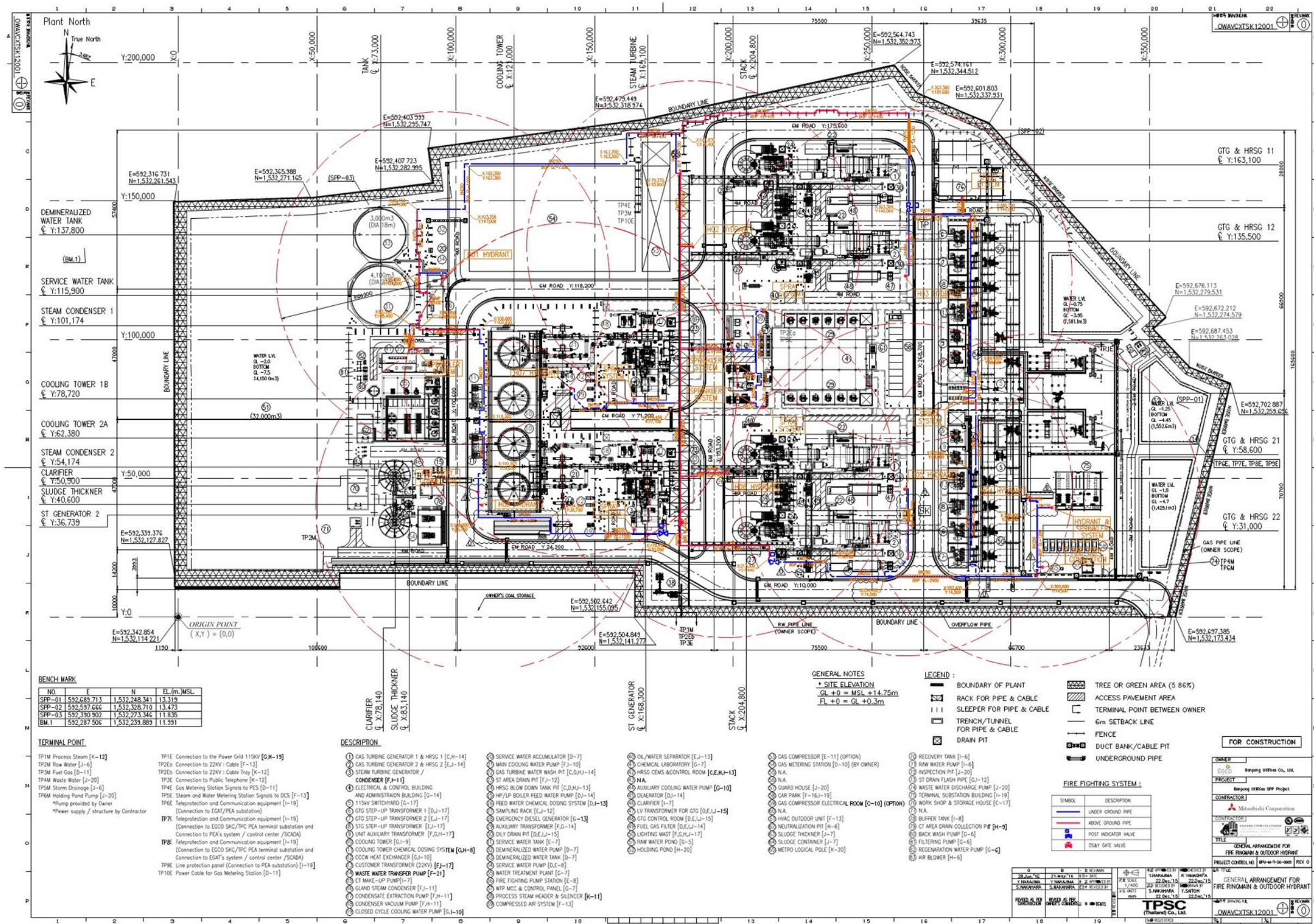
ชนิด จำนวน และตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและระงับอัคคีภัย  
ของหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ต่อ)

พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	ระบบดับเพลิง	จำนวน	ขนาดพื้นที่ต่ออุปกรณ์ ดับเพลิง 1 เครื่อง (ตร.ม.)	
				โครงการ	กฎหมายกำหนด
อาคารซ่อมบำรุง	400	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	2 ถัง	200	1,050*
		ตู้เก็บสายดับเพลิง (Fire Hose Cabiner)	1 ชุด	400	**
		ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> )	1 ถัง	400	1,050*
		อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	10 จุด	40	**
		อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	6 จุด	66.67	**
อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ	88	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	2 ถัง	44	1,050*
		ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> )	3 ถัง	29.33	1,050*
		หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Sprinkler Nozzle)	16 จุด	5.5	9.3 <sup>2/</sup>
		อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	1 จุด	88	**
		อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	6 จุด	14.67	**

- หมายเหตุ :
- \* ความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า 40-เอ
  - \*\* ตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือมาตรฐานอื่นที่อธิบดีกำหนด
  - \*\*\* พื้นที่เกิน 1,000 ตารางเมตร ต้องมีปริมาณน้ำสำรองไม่น้อยกว่า 36,000 ลิตร<sup>3/</sup> หรือดับเพลิงได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 30 นาที<sup>4/</sup>
  - 1/ การติดตั้งได้ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 24 ระยะห่างระหว่างหัวจ่ายน้ำดับเพลิงจะต้องไม่เกิน 150 เมตร (หรือ 1 หัวต่อพื้นที่ไม่เกิน 5,625 ตารางเมตร) และความสูงของหัวจ่ายน้ำดับเพลิงต้องสูงไม่น้อยกว่า 0.60 เมตรจากระดับพื้นดิน
  - 2/ การติดตั้งได้ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 13 โดยพื้นที่ป้องกันสูงสุดต่อหัวกระจายน้ำดับเพลิงคือ 9.3 ตารางเมตร
  - 3/ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555
  - 4/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกัน และระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552

ที่มา : รายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ครั้งที่ 2), 2566





รูปที่ 1.4-8 : รัศมีการฉีดน้ำดับเพลิงของโครงการ



### (15) แผนงานด้านความปลอดภัยในระยะดำเนินการ

โครงการจะรวบรวมข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและวิธีปฏิบัติในสถานการณ์ฉุกเฉินไว้ในแผนงานด้านความปลอดภัย โดยแผนงานดังกล่าวจะระบุถึงประเด็นหลักๆ ในด้านความปลอดภัย และวิธีปฏิบัติในการรักษาความปลอดภัยในระหว่างการดำเนินการไว้ด้วย ทั้งนี้ หัวข้อของแผนงานด้านความปลอดภัย ซึ่งจะนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการจัดทำแผนฉบับสมบูรณ์ ได้แก่

#### (ก) นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในภาพรวม

แผนงานด้านความปลอดภัยจะระบุถึงนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในภาพรวม เพื่อให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตาม

#### (ข) ข้อกำหนดและมาตรฐาน

แผนงานด้านความปลอดภัยจะระบุถึงข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในภาพรวมทั้งโครงการและแต่ละหน่วยในโครงการ

#### (ค) ความรับผิดชอบและโครงสร้างองค์กร

แผนงานด้านความปลอดภัยจะระบุถึงความรับผิดชอบและโครงสร้างองค์กร ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของบุคลากรที่รับผิดชอบและสายการบังคับบัญชา

#### (ง) การจำแนกกิจกรรมเสี่ยง

กิจกรรมหลักๆ ในระยะดำเนินการของโครงการ ที่อาจมีความเสี่ยงต่อสุขภาพและความปลอดภัย จะถูกระบุไว้ในแผนงานด้านความปลอดภัย

#### (จ) การควบคุม ป้องกัน และวิธีปฏิบัติด้านความปลอดภัย

แผนงานด้านความปลอดภัยจะระบุถึงรายละเอียดของการควบคุม การป้องกัน และวิธีปฏิบัติด้านความปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วย

- วิธีการดำเนินงานที่ปลอดภัย
- วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
- ระบบการทำงานแบบพิเศษ เช่น การปฏิบัติงานที่ต้องใช้ใบอนุญาตในการปฏิบัติงาน (Permit-to-Work)
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานและบริเวณพื้นที่ทำงาน

#### (ฉ) การปฐมพยาบาล

แผนงานด้านความปลอดภัยจะระบุถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฐมพยาบาล อุปกรณ์อื่นๆ ที่จัดเตรียมไว้ในทางการแพทย์ อุปกรณ์สำหรับการรักษาพยาบาลในเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งเส้นทางไปยังโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

#### (ข) วิธีปฏิบัติเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน

แผนงานด้านความปลอดภัยจะระบุถึงวิธีปฏิบัติเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งสิ่งต่างๆ ที่ต้องจัดเตรียมไว้ เช่น หน้าที่ของบุคลากรหลัก หมายเลขโทรศัพท์และที่อยู่สำหรับการติดต่อกรณีฉุกเฉิน วิธีปฏิบัติในการควบคุม วิธีการอพยพคน เส้นทางไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ ระบบการติดต่อประสานงานกรณีฉุกเฉิน เป็นต้น

#### (ข) การตรวจประเมินด้านความปลอดภัยของโครงการ

แผนงานด้านความปลอดภัยจะระบุถึงข้อกำหนดในการติดตามตรวจสอบประสิทธิผลของการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

#### (ณ) การรายงานผล

แผนงานด้านความปลอดภัยจะระบุถึงการรายงานผล รายงานอุบัติเหตุ รายงานความปลอดภัย รวมทั้งกระบวนการสืบสวนและการทบทวนต่างๆ ซึ่งแสดงถึงเส้นทางการรายงานพนักงานที่เกี่ยวข้อง และป้ายประกาศเตือนในเรื่องความปลอดภัย

#### (ญ) อาชีวอนามัย

แผนงานด้านความปลอดภัยจะระบุถึงงานด้านอาชีวอนามัย และการจัดเตรียมในด้านการทดสอบและการตรวจติดตามทางการแพทย์

#### (ฎ) การตีตประกาศและการให้ข้อมูลด้านความปลอดภัย

สำเนาของแผนงานด้านความปลอดภัยจะถูกตีตประกาศ และตั้งแสดงไว้ในอาคารสำนักงานของโครงการ รวมทั้งที่บริเวณประตูทางเข้า-ออกของอาคาร นอกจากนี้ จะมีการคัดลอกบางส่วนจากแผนงานด้านความปลอดภัยติดแสดงไว้ที่พื้นที่หลักๆ ในบริเวณโครงการด้วย ทั้งนี้ เพื่อเป็นการให้คำแนะนำและแนวทางที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่ายโดยทันที ทั้งสำหรับพนักงาน ผู้ที่เข้าเยี่ยมชม และบุคคลอื่นๆ ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ จะมีการจัดแสดงเอกสารประกอบอื่นๆ เช่น โปสเตอร์ หรือประกาศ เพื่อช่วยให้ข้อมูลด้านความปลอดภัยมีความสมบูรณ์และเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมาย

#### 1.4.10 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยอันเกิดจากก๊าซธรรมชาติ

##### (1) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ เนื่องจากก๊าซธรรมชาติ
- เพื่อให้มีการเตรียมการและดำเนินการในขณะเกิดเพลิงไหม้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### (2) ข้อมูลเบื้องต้นที่ควรทราบ

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ จึงต้องทราบถึงคุณลักษณะต่างๆ ที่ก่อให้เกิดอันตรายจากก๊าซธรรมชาติ และวิธีปฏิบัติโดยทั่วๆ ไปดังนี้



(ก) คุณสมบัติพื้นฐานและคุณสมบัติที่จะก่อให้เกิดอันตรายจากก๊าซธรรมชาติ

- ก๊าซธรรมชาติที่นำมาใช้กับหน่วยผลิตไฟฟ้า เป็นก๊าซมีเทน (Methane) เกือบทั้งหมดซึ่งเรียกว่า ก๊าซธรรมชาติแห้ง (Dry Gas)
- ก๊าซธรรมชาติมีความหนาแน่นไอล่เท่ากับ 0.6 เมื่อเปรียบเทียบกับอากาศโดยน้ำหนัก (อากาศ เท่ากับ 1)
- ก๊าซมีเทนมีลักษณะเป็นไอในอุณหภูมิและความดันบรรยากาศปกติ
- ก๊าซมีเทนเหลวขยายตัวเป็นไอได้หลายเท่าตัวเมื่อเทียบกับก๊าซอื่น
- อัตราส่วนผสมของก๊าซมีเทนกับอากาศ ที่สามารถติดไฟได้ เรียกว่า “Flammable and Explosive Limit” อยู่ระหว่าง 5.0-14.0% (Low to High Limit)

(ข) อันตรายที่เกิดจากการใช้ก๊าซธรรมชาติ

- เกิดจากการรั่วไหลและระบายออกสู่บรรยากาศ (ก๊าซมีเทน มีอันตรายเมื่อผสมกับอากาศในปริมาณที่พอเหมาะ)
- ก๊าซธรรมชาติไม่มีสี ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่บางคนอาจแพ้กลิ่นของสารเคมีที่เติมลงไปเพื่อเตือนให้ทราบ เมื่อมีการรั่วหรือระบายเกิดขึ้นทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะหรืออาเจียน สารที่ใช้เติมก๊าซชื่อ “Ethyl Mercaptan [ $H_2CH_2SH$ ]” แต่ถ้าเข้าไปในกลุ่มก๊าซอาจทำให้หมดสติได้เนื่องจากการขาดอากาศหายใจ

(ค) เขตอันตรายเมื่อมีการกำหนดให้มีเขตอันตรายขึ้นผู้ที่เข้าไปในเขตอันตรายจะต้องปฏิบัติ ตามมาตรการควบคุมและป้องกันเพื่อความปลอดภัยโดยเคร่งครัด ดังนี้

- ห้ามสูบบุหรี่
- ห้ามนำไฟแช็ก ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดประกายไฟเข้าไปในเขตอันตรายที่ถูกกำหนดเอาไว้
- ห้ามนำหรือเก็บสารที่ช่วยในการเผาไหม้ในเขตอันตราย
- ห้ามนำหรือเก็บสารที่เกิดการสันดาปได้เองในเขตอันตราย เช่น ฟอสฟอรัส เหลือง หรือขาว และ Magnesium Alloys เป็นต้น
- งานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน (Hot Work) เช่น งานเชื่อม ตัดโลหะ เป็นต้น จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจก่อน
- ต้องมีการวางแผนมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- ห้ามผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเข้าไปในเขตอันตราย

(ง) ข้อควรปฏิบัติในกรณีมีก๊าซรั่วเกิดขึ้น

- การเข้าใกล้ไฟหรือตำแหน่งที่รั่วของก๊าซจะต้องเข้าทางด้านเหนือลม
- ให้ทุกคนออกจากบริเวณที่มีกลุ่มก๊าซและก๊าซลอยผ่าน จัดสิ่งที่เป็นต้นเหตุที่อาจทำให้ก๊าซติดไฟได้ และให้ปฏิบัติทันที

- จัดให้มีคนเฝ้าบริเวณก๊าซรั่ว ห้ามคนเข้าใกล้บริเวณก๊าซรั่วในระยะไม่น้อยกว่า 200 ฟุต เว้นแต่ผู้ที่จะต้องเข้าไปปฏิบัติงาน
- ก๊าซรั่วแต่ไม่ติดไฟ
  - ลิ้นปิด (Valve) ซึ่งสามารถหยุดการไหลของก๊าซ ถ้าเป็นท่อขนาดเล็ก เช่น ท่อทองแดง อาจบีบให้แบนด้วยคีม เพื่อหยุดการไหลของก๊าซ
  - ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดไอก๊าซ การฉีดให้ฉีดในลักษณะตัดกับทิศทางของก๊าซที่พุ่งออกมา อาจฉีดเพื่อเปลี่ยนทิศทางไปทางที่ปลอดภัย
  - ถ้าไม่สามารถหยุดการรั่วของก๊าซหรือกลุ่มของก๊าซได้ ต้องทำการควบคุมการลุกไหม้ โดยใช้น้ำปริมาณมากฉีดไปยังส่วนของโลหะที่ร้อน เช่น ท่อหรือผิวโลหะที่ร้อน
  - หลีกเลี่ยงแหล่งที่ทำให้เกิดไฟ
- ก๊าซรั่วและติดไฟ
  - ห้ามใช้เครื่องดับเพลิงจนกว่าจะทำการหยุดการรั่วของก๊าซแล้วเสร็จ
  - ใช้น้ำฉีดพื้นที่ร้อนจัด เช่น คอนกรีต ท่อ ผิวโลหะ และปล่อยให้มีการลุกไหม้ที่ท่อระบาย
  - ถ้ามีการลุกไหม้ที่วาล์ว ซึ่งเป็นตัวหยุดการไหลของก๊าซให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย และให้ผู้เข้าไปทำการปิดวาล์วสวมเสื้อผ้าป้องกันไฟ
  - ผงเคมีแห้งใช้ได้ผลดีในการดับไฟไหม้ก๊าซที่มีขนาดใหญ่ไม่มากและให้ฉีดไปยังจุดที่มีก๊าซรั่ว ให้ใช้ CO<sub>2</sub> ในการดับไฟ สำหรับก๊าซที่มีความดันต่ำมาก ๆ
  - ถ้าไม่สามารถควบคุมการรั่วของก๊าซได้ ให้ควบคุมไอก๊าซที่พุ่งออกโดยการฉีดน้ำป้องกันอุปกรณ์รอบๆ บริเวณที่มีการรั่วเกิดขึ้น
- การป้องกันอันตรายเมื่อเกิดมีการรั่วของก๊าซ
  - เมื่อทราบว่ามีการรั่วของก๊าซเกิดขึ้น ให้หยุดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่ไม่ใช่ Explosion Proof Type ในบริเวณที่เกิดการรั่ว
  - ปิดลิ้นที่สามารถหยุดการไหลของก๊าซบริเวณที่มีการรั่ว
  - ควบคุมแหล่งที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ เช่น เปลวไฟ ผิวความร้อน ประกายไฟ
  - ระบายอากาศเพื่อไล่ก๊าซ
  - ตรวจสอบวัดอัตราส่วนผสมของก๊าซกับอากาศ เพื่อให้ทราบจุดอันตรายและให้ดำเนินการตามข้อ 4 ในจุดนั้น ๆ
  - ผู้ปฏิบัติงานที่ไม่สวมชุดป้องกันขณะปฏิบัติงานควรตรวจสอบเสื้อผ้าด้วยตัวเองเพราะอาจมีก๊าซซึมติดอยู่กับเสื้อผ้าและระบายออกมาภายหลังการปฏิบัติงาน อาจเกิดอันตรายได้

(จ) การตรวจสอบหาตำแหน่งที่อาจเกิดการรั่วของก๊าซ

- กำหนดจุดที่จะทำการวัดปริมาณก๊าซรั่ว
- กำหนดหมายเลขลำดับของลิ้น และหน้าแปลนทุกตัวที่จะตรวจสอบเพื่อจัดทำ

ตารางตรวจสอบ

- จัดทำตารางการตรวจสอบ ระยะเวลาในการตรวจสอบ
- ทำการตรวจสอบ โดยใช้เครื่องมือสำหรับตรวจสอบก๊าซ

(ฉ) การซ่อมหรือบำรุงรักษาเกี่ยวกับอุปกรณ์หรือท่อที่ก๊าซไหลผ่าน

- ปิดกั้นก่อนลงมือปฏิบัติการซ่อมเกี่ยวกับอุปกรณ์ หรือท่อที่มีก๊าซไหลผ่าน
- ระบายอากาศอย่างเพียงพอในบริเวณที่มีการปฏิบัติงานซ่อม
- ตรวจวัดอัตราส่วนของก๊าซกับอากาศก่อนปฏิบัติงาน และขณะปฏิบัติงานซ่อม

เป็นระยะๆ

- เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมควรเป็น Non-Sparking Type
- ควรมีการบำรุงรักษาอย่างดี เช่น
  - ตรวจสอบ Facility ต่าง ๆ เป็นประจำ
  - ตรวจสอบและวัดความหนาของท่อ ซึ่งอาจเป็นจุดที่ทำให้เกิดการรั่ว

#### 1.4.11 มาตรการควบคุมดูแลระบบท่อ

มาตรการในการควบคุมดูแลความปลอดภัยและลดผลกระทบจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้า ได้กำหนดมาตรการในการควบคุมดูแลและลดผลกระทบจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่โครงการจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (Gas Metering Station) ดังนี้

(1) ออกแบบระบบท่อก๊าซธรรมชาติในพื้นที่โครงการ โดยวางท่อฝังใต้ดินลึกประมาณ 1.5 เมตร เพื่อลดผลกระทบจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นต่อท่อส่งก๊าซฯ และจัดให้มีการเฝ้าระวังตรวจสอบแนวท่อเป็นประจำ

(2) ติดตั้งระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection) ที่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากภายนอกท่อ และกำหนดให้มีการตรวจสอบการทำงานและทดสอบประสิทธิภาพของระบบเป็นประจำทุกปี

(3) ตรวจสอบการรั่วของท่อก๊าซธรรมชาติบริเวณที่อาจเกิดรอยรั่ว ได้แก่ จุดเชื่อมต่อที่อยู่เหนือพื้นดินบริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ และ Gas Compressor อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

(4) ติดตั้งป้ายแสดงตำแหน่งท่อก๊าซธรรมชาติบริเวณที่อาจเกิดอันตราย และติดตั้งป้ายข้อปฏิบัติและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในระยะเวลาที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

#### 1.4.12 แผนฉุกเฉิน

โครงการฯ ได้มีการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับกรณีต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในโครงการ และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่ออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ โดยแผนฉุกเฉินต่างๆ จะประกอบด้วย

- แผนที่และผังแสดงทางออกของแต่ละอาคาร
- เขตปลอดภัย เส้นทางอพยพ และจุดรวมพล
- ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น หัวดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ถังเคมีดับเพลิง เป็นต้น ของแต่ละอาคาร
- วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น การเกิดเพลิงไหม้ ไฟรั่ว พายุ น้ำท่วม อุบัติเหตุสารเคมีรั่ว เหตุจลาจล เป็นต้น

- แผนการอพยพคน
- วิธีการปฐมพยาบาล
- การฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ อย่างถูกต้อง

แผนฉุกเฉินต่างๆ จะกำหนดให้ผู้จัดการโรงไฟฟ้าเป็นผู้อำนวยการในการควบคุม และสั่งการต่างๆ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่ออพยพคนงานและพนักงานทั้งหมดให้ไปอยู่ในที่ปลอดภัย โดยผู้อำนวยการจะเป็นผู้ที่มีความเข้าใจแผนฉุกเฉินต่างๆ เป็นอย่างดี รวมทั้งจะสามารถประเมินสถานการณ์และระดับของเหตุการณ์ว่าจำเป็นต้องมีการอพยพคนทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือจำเป็นต้องมีการกั้นพื้นที่ส่วนใดเพื่อควบคุมสถานการณ์ไว้หรือไม่ และเมื่อสถานการณ์คลี่คลายกลับสู่สภาวะปกติ ผู้อำนวยการจะเป็นผู้ที่สั่งการให้พนักงานทั้งหมดหรือบางส่วนกลับเข้าไปปฏิบัติงานได้ และจะเป็นผู้ที่ทำรายงานอธิบายเหตุการณ์อย่างละเอียด ซึ่งรายงานดังกล่าวจะระบุถึง วันเวลา จุดเกิดเหตุ สาเหตุ ระดับความรุนแรง ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับคนและอุปกรณ์เครื่องจักรกล ชั่วโมงการทำงานที่สูญเสียไป แผนสั่งการ แผนฟื้นฟูจิตใจพนักงาน และแผนซ่อมแซมเครื่องจักร นอกจากนี้ จะมีการคาดประมาณชั่วโมงการทำงานในการซ่อมแซม จำนวนพนักงานที่เกี่ยวข้อง ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอุปกรณ์และการจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ เป็นต้น

โครงการจะกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้และความชำนาญในการบรรเทาเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และจัดทำแผนการทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิงเป็นรายปีและดำเนินการทดสอบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมเก็บบันทึกผลการทดสอบในส่วนของสัญญาณเตือนภัย ยกเว้น Pull Down Fire Alarm จะตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง

สถานการณ์ฉุกเฉินอาจเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ดังนี้

##### (1) การเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณโรงไฟฟ้า

สถานการณ์นี้อาจลุกลามได้หากเกิดลมกระโชกแรงในช่วงที่มีสภาพอากาศแห้ง และมีวัตถุไวไฟอยู่ในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งยังขึ้นอยู่กับชนิดของตัวตั้งต้นของการเกิดไฟ โดยการดับไฟจะมีความยากลำบากยิ่งขึ้นหากเพลิงไหม้เกิดจากวัตถุที่สามารถลุกติดไฟและระเบิดได้ เช่น น้ำมัน นอกจากนี้

ทักษะของบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมและความรวดเร็วในการตอบสนองต่อเหตุเพลิงไหม้ ยังเป็นส่วนสำคัญในการควบคุมสถานการณ์ ความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง ตำแหน่งของหัวดับเพลิง ความเพียงพอของแรงดันน้ำ เครื่องสูบน้ำอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานหรือไม่ มีการตรวจสอบเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือไม่ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีส่วนสำคัญซึ่งจะมีการหมั่นตรวจเช็คอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งจะมีการทบทวนแผนฉุกเฉินเป็นประจำด้วย

## (2) การเกิดเพลิงไหม้โรงงานในบริเวณใกล้เคียง

ในกรณีที่สถานการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้น การติดต่อสื่อสารกันระหว่างโครงการกับโรงงานในบริเวณใกล้เคียงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงและโอกาสความเป็นไปได้ของเหตุฉุกเฉินที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้จะต้องมีการจัดทำรายละเอียดของระบบดับเพลิงของแต่ละโรงงาน รายชื่อของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้ประสานงานในกรณีฉุกเฉิน ช่องสัญญาณการสื่อสารที่ใช้ หมายเลขโทรศัพท์หรือวิทยุติดตามตัวของผู้เกี่ยวข้องในการติดต่อประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่นในกรณีที่จำเป็นต้องมีการจัดส่งอุปกรณ์ดับเพลิงและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือและควบคุมสถานการณ์เมื่อได้รับการร้องขอจากโรงงานในบริเวณใกล้เคียง

## (3) การเกิดสารเคมีรั่วไหลในบริเวณพื้นที่โครงการ

สารเคมีที่ใช้ในพื้นที่โครงการ อาจเกิดการรั่วไหลได้ในระหว่างขั้นตอนการเติม การขนย้าย รวมทั้งการยกขึ้นลงจากรถบรรทุก หรือการถ่ายเทจากถังไปยังเครื่องสูบน้ำสารเคมี การรั่วไหลของสารเคมีอาจเกิดขึ้นทั้งในรูปของของเหลวหรือก๊าซ ซึ่งอาจเป็นวัตถุมีพิษหรือไม่ก็ได้ ในกรณีที่เป็นการรั่วไหลของของเหลวที่ไม่เป็นพิษผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้ประเมินสถานการณ์โดยการสำรวจการปนเปื้อนของสารเคมีในดินหรือน้ำใต้ดิน รวมทั้งวิธีการจัดการที่เหมาะสม โดยทั่วไปในกรณีที่เป็นก๊าซพิษ เช่น การรั่วของถังก๊าซแอมโมเนีย ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้ประเมินปริมาณการรั่วไหล ตำแหน่ง ทิศทางลม จุดที่ปลอดภัย รวมทั้งจุดรวมพล เพื่อที่จะอพยพคนบางส่วน หรือทั้งหมดไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัย หรือย้ายเข้าไปอยู่ในห้องที่ไม่มีการระบายอากาศ จากนั้นจึงสั่งการให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่สวมหน้ากากนิรภัยแล้วเข้าไปคลี่คลายสถานการณ์ ลำเลียงผู้ที่ได้รับก๊าซพิษไปยังโรงพยาบาล และพยายามค้นหาสาเหตุของการรั่วไหลนั้นๆ โดยทั่วไปในกรณีที่โรงงานจะมีการใช้สารเคมีที่เป็นพิษ จะต้องมีการพิจารณาในการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับก๊าซไว้ในขั้นตอนการออกแบบพื้นที่กักเก็บและการขนย้ายด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบเตือนภัยจะทำงานทั่วทั้งโรงงานเมื่อเกิดการรั่วของก๊าซพิษขึ้น

## (4) การเกิดไฟฟ้ารั่ว

สถานการณ์นี้จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยมาก เนื่องจากโรงไฟฟ้าได้รับการออกแบบมาให้มีระบบเชื่อมต่อใต้ดินที่ดีกว่าโรงงานประเภทอื่น แต่ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น สิ่งสำคัญ คือผู้ประสานงานฉุกเฉินจะต้องสามารถบอกให้ทุกคนทราบถึงวิธีปฏิบัติในการช่วยชีวิตผู้ที่ถูกไฟดูดหรือไฟช็อตได้อย่างปลอดภัย



### (5) อุบัติเหตุ

ตัวอย่างของการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ การตกจากที่สูง สิ่งของที่มีน้ำหนักมากตกใส่ระหว่าง  
การยก การหมดสติในพื้นที่อับอากาศ หรือ อุบัติเหตุจากการจราจร ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุในบางครั้งอาจเป็น  
เรื่องเพียงเล็กน้อย แต่หากอุบัติเหตุนั้นๆ ทำให้พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่สามารถทำงานหรือมีส่วนอยู่ใน  
เหตุการณ์นั้นๆ การแก้ไขเยียวยาเหตุการณ์ดังกล่าวก็จะกลายเป็นสิ่งที่มีความยุ่งยากมากขึ้น

### (6) การเกิดพายุ

ผู้ประสานงานฉุกเฉินจะต้องรับฟังข่าวสารและประกาศเตือนสภาพอากาศจาก  
กรมอุตุนิยมวิทยา จากนั้นจึงทำการประเมินสถานการณ์ และสั่งการหรือเตรียมความพร้อมล่วงหน้า เช่น  
การผูกยึดวัสดุอุปกรณ์ที่อาจถูกพัดปลิวให้ติดอยู่กับที่ การขนย้ายสิ่งของที่กองไว้บนที่สูงไปไว้ในที่ที่ปลอดภัย  
การแจ้งเตือนคนงาน หรือพนักงานให้งดเว้นการปฏิบัติงานในบริเวณที่โล่ง และให้หลบอยู่ในบริเวณอาคาร  
 เป็นต้น

### (7) การควบคุมเหตุฉุกเฉิน

ในช่วงโม่งทำงานปกติ ผู้จัดการโรงไฟฟ้าจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมดูแลด้าน  
ความปลอดภัยของคนงาน รวมทั้งในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ

สำหรับช่วงที่ไม่ใช่เวลาทำงานปกติ หัวหน้ากะจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมเหตุ  
ฉุกเฉินต่างๆ จนกว่าจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ หรือจนกว่าผู้จัดการโรงไฟฟ้าจะเดินทางมายังที่เกิดเหตุแล้ว  
ทำหน้าที่ประสานงานต่อแทน สำหรับแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ ได้แบ่งระดับความรุนแรงของ  
เหตุการณ์ฉุกเฉิน เป็น 3 ระดับ คือ

**เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1** หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งพิจารณาแล้วเห็นว่า เหตุการณ์จะ  
ไม่ขยายตัวออกไป สามารถควบคุมหรือระงับเหตุได้โดยฉับพลัน ด้วยพนักงานเจ้าของพื้นที่และหรือส่วน  
ควบคุมความปลอดภัย/ส่วนเดินเครื่อง ที่มีความสามารถระงับเหตุเองได้

**เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2** หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งพิจารณาแล้วเห็นว่า เป็น  
เหตุการณ์รุนแรงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สินและกระบวนการผลิต  
ที่เกินความสามารถของพนักงานเจ้าของพื้นที่ และ/หรือส่วนควบคุมความปลอดภัย/ส่วนเดินเครื่องจะ  
ระงับเหตุเองได้ แต่อยู่ในวิสัยที่บริษัทฯ มีความสามารถระงับเหตุเองได้

**เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3** หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน  
EMERGENCY DIRECTOR (ED) พิจารณาแล้วเห็นว่า เป็นเหตุการณ์ที่มีความรุนแรง ส่งผลกระทบต่อ  
สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สิน และกระบวนการผลิต ไม่สามารถระงับได้ด้วยพนักงาน  
และอุปกรณ์ของบริษัท จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

ทั้งนี้ กรณีเกิดการระเบิดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ เครื่องกังหันไอน้ำและหม้อไอน้ำทางโครงการจะดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการในระดับที่ 3 และเนื่องจากโครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่บริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด การประสานงานกับสยามคราฟท์ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินจะดำเนินการเมื่อระดับความรุนแรงอยู่ในระดับที่ 3 โดยจะติดต่อกับแผนกรักษาความปลอดภัยของบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด ต่อไป

ทั้งนี้ โครงสร้างการบังคับบัญชาของทีมงานระดับเหตุฉุกเฉิน แสดงดังรูปที่ 1.4-9 และลำดับขั้นตอนของแผนฉุกเฉินระดับที่ 1 2 และ 3 แสดงดังรูปที่ 1.4-10

#### (ก) แผนผจญเพลิง

การเกิดเพลิงไหม้เป็นเหตุฉุกเฉินที่สามารถสร้างความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นการจัดทำแผนผจญเพลิงที่ชัดเจนรวมทั้งการจัดให้มีการซ้อมหนีไฟอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้สามารถควบคุมและทำให้สถานการณ์สงบลง ได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### (ข) วิธีปฏิบัติในช่วงเวลาทำงานปกติ

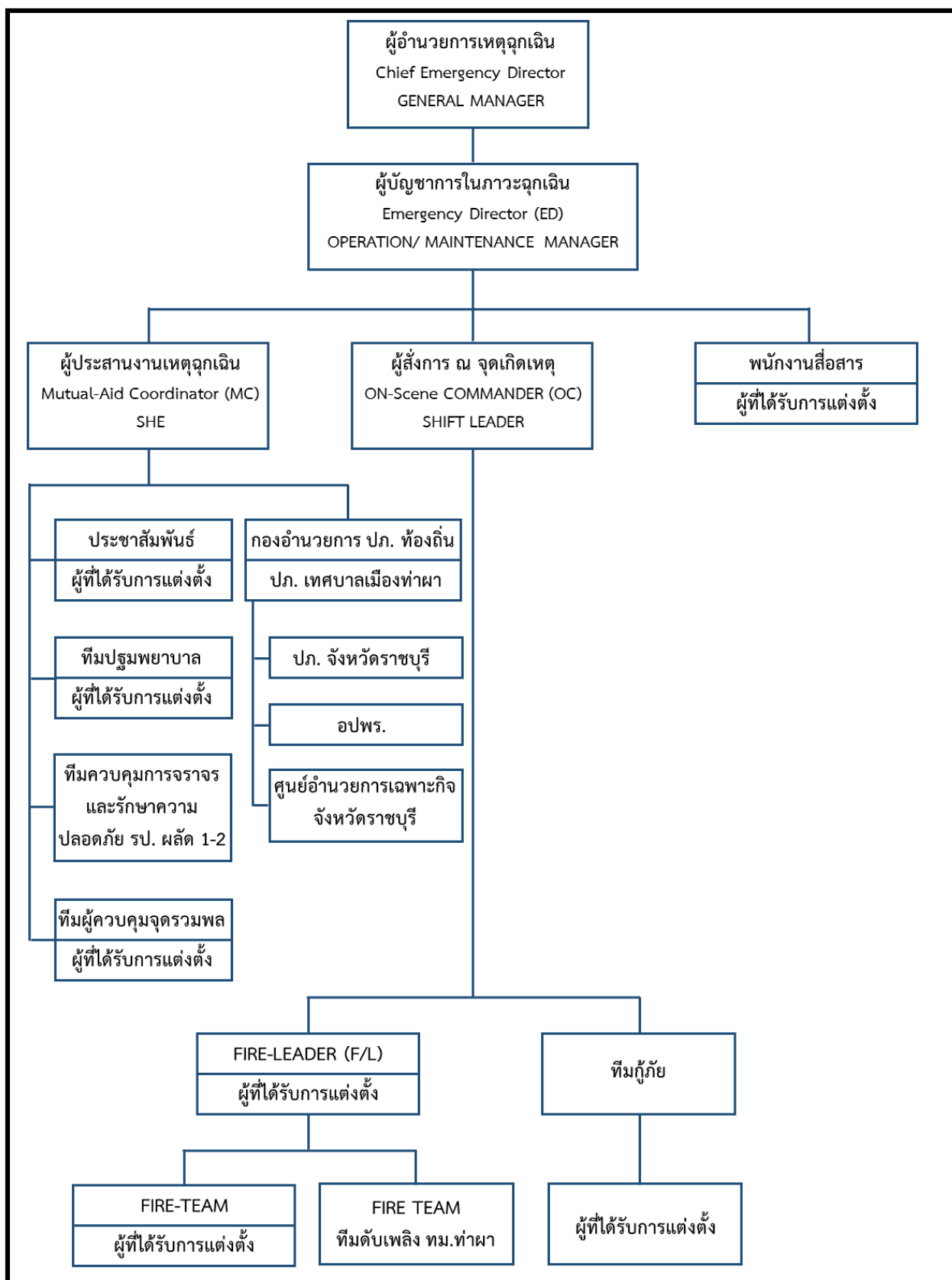
คนงานหรือพนักงานที่ประสบอุบัติเหตุ จะต้องตัดสินใจว่าจะสามารถระงับสถานการณ์ได้ด้วยตัวเองหรือไม่ ถ้าไม่จะต้องแจ้งอาคารควบคุมส่วนกลาง และผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินเพื่อร้องขอความช่วยเหลือทันที ผู้จัดการโรงไฟฟ้าซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการในช่วงที่เกิดเหตุฉุกเฉิน จะทำการประเมินสถานการณ์ว่าเป็นเหตุการณ์ระดับที่หนึ่งหรือสอง และจะสามารถควบคุมให้ความเสียหายอยู่เฉพาะในบริเวณโรงงานได้หรือไม่ จากนั้นจึงสั่งการให้เข้าควบคุมสถานการณ์ รวมทั้งป้องกันอุปกรณ์เครื่องจักร และกันคนให้ไปอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย คำสั่งการที่มักใช้ในเหตุฉุกเฉิน ได้แก่ การติดต่อสถานีดับเพลิง การโทรเรียกรถพยาบาลจากโรงพยาบาลใกล้เคียงในกรณีที่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ การปฏิบัติงานของทีมผจญเพลิง การอพยพคนงานจากบริเวณที่เกิดเหตุไปยังจุดรวมพล การปิดการจราจร การปิดทางเข้า-ออกโรงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ พนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมและปฏิบัติงานในแต่ละทีมจะมีการทำงานร่วมกันดังนี้

##### – พนักงานพร้อมรับเหตุ

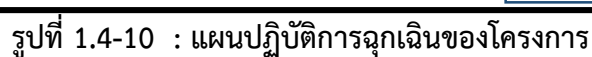
พนักงานฝ่ายปฏิบัติการประจำกะจะรับผิดชอบในการดูแลอุปกรณ์ดับเพลิง และจะต้องเตรียมพร้อมเสมอในการผจญเพลิงเมื่อได้รับคำสั่งจากหัวหน้าพนักงานฝ่ายปฏิบัติการประจำกะ (หัวหน้ากะ)

##### – หัวหน้าทีมผจญเพลิง

หัวหน้าทีมผจญเพลิงจะรับผิดชอบในการควบคุมและสั่งการเจ้าหน้าที่ผจญเพลิงทีม A และ ทีม B ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังต้องรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้ต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน เพื่อขอความช่วยเหลือ และประสานงานกับพนักงานพร้อมรับเหตุ ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ลุกลามและไม่สามารถระงับเหตุไว้ได้ ผู้ประสานงานจะต้องแจ้งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน เพื่อขอกำลังสนับสนุนหรือประกาศแจ้งเป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่สอง



รูปที่ 1.4-9 : โครงสร้างการบังคับบัญชาของทีมระงับเหตุฉุกเฉิน



– **เจ้าหน้าที่ผจญเพลิงทีม A**

เจ้าหน้าที่ผจญเพลิงทีม A ประกอบด้วย พนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมในการใช้หัวดับเพลิงและถังดับเพลิงเคมีมาเป็นอย่างดี ซึ่งจะรับผิดชอบในการฉีดน้ำหรือสารเคมีภายหลังได้รับคำสั่งจากผู้ประสานงานดับเพลิง และทำหน้าที่เป็นทีมสนับสนุนให้กับเจ้าหน้าที่ผจญเพลิงในพื้นที่ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ที่ความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

– **เจ้าหน้าที่ผจญเพลิงทีม B**

เจ้าหน้าที่ผจญเพลิงทีม B ประกอบด้วย พนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมในการใช้หัวดับเพลิงและถังดับเพลิงเคมีมาเป็นอย่างดี ซึ่งจะรับผิดชอบในการฉีดน้ำหรือสารเคมีภายหลังได้รับคำสั่งจากผู้ประสานงานดับเพลิง และทำหน้าที่เป็นทีมสนับสนุนให้กับเจ้าหน้าที่ผจญเพลิงในพื้นที่ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ที่ความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

– **ทีมอุปกรณ์ผจญเพลิง**

ทีมอุปกรณ์ผจญเพลิง ประกอบด้วย พนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง เช่น การเปิดตู้เก็บสารฉีดน้ำดับเพลิง การคลี่สายฉีดน้ำดับเพลิง การต่อสายฉีดเข้ากับหัวดับเพลิง การเตรียมสารเคมีดับเพลิงและชุดผจญเพลิง เช่น หมวก เสื้อผ้า ถุงมือ รองเท้า และอุปกรณ์สื่อสาร นอกจากนี้ ในชั่วโมงทำงานปกติ ทีมนี้ยังรับผิดชอบในการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน

– **ทีมน้ำดับเพลิง**

ทีมน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย พนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมในการใช้เครื่องสูบน้ำทั้งเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน เครื่องสูบน้ำระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และเครื่องสูบน้ำระบบขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์

– **ทีมสำรวจและอพยพ**

ทีมอพยพ ประกอบด้วย พนักงานที่รับผิดชอบในการตรวจนับจำนวนพนักงานและบุคคลที่เข้ามาติดต่องาน และนำไปยังบริเวณที่ปลอดภัย (จุดรวมพล) นอกจากนี้ ยังต้องสำรวจหาผู้ที่ได้รับบาดเจ็บและทำการเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บเพื่อส่งต่อไปยังทีมปฐมพยาบาล

– **ทีมปฐมพยาบาล**

ทีมปฐมพยาบาล ประกอบด้วย พนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมการรักษาพยาบาล การเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล การเตรียมเปลหาม การโทรเรียกรถพยาบาลจากโรงพยาบาลใกล้เคียง การเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บโดยใช้เปลหาม การเข้าเฝ้ากักขังหรือการปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บก่อนนำส่งโรงพยาบาล



– **ทีมรักษาความปลอดภัย**

ภารกิจที่สำคัญของทีมรักษาความปลอดภัยในระหว่างที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ การวางสิ่งกีดขวางเพื่อควบคุมการจราจรภายในโรงงาน การเคลียร์รถที่กีดขวาง เพื่อให้รถดับเพลิง เข้าไปยังจุดเกิดเหตุได้สะดวก การห้ามบุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณโรงงานในช่วงที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ รวมทั้งการทำหน้าที่ปกป้องทรัพย์สินของโรงงาน

**(ค) วิธีปฏิบัติในช่วงนอกเวลาทำงานปกติ**

คนงานหรือพนักงานที่ประสบเหตุ จะต้องตัดสินใจว่าจะสามารถระงับสถานการณ์ได้ด้วยตัวเองหรือไม่ ถ้าไม่จะต้องแจ้งอาคารควบคุมส่วนกลาง และผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน เพื่อร้องขอความช่วยเหลือทันที เนื่องจากพนักงานที่ปฏิบัติงานในช่วงเวลานี้ จะมีจำนวนน้อยกว่าช่วงเวลาทำงานปกติ ดังนั้นหัวหน้าพนักงานฝ่ายปฏิบัติการประจำกะ ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินจะทำการประเมินสถานการณ์ ถ้าเข้าข่ายเป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่สองจะต้องประสานแจ้งไปยังสถานีดับเพลิงทันที จากนั้นจึงแจ้งให้พนักงานที่กำลังปฏิบัติงาน ทีมผจญเพลิง และทีมรักษาความปลอดภัย รับทราบ รวมทั้งสั่งการให้มีการดำเนินการตามที่ได้ฝึกซ้อมไว้ ในกรณีที่มีผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ จะต้องแจ้งไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง เพื่อขอรถพยาบาลมารับผู้ได้รับบาดเจ็บ และตัดกระแสไฟฟ้าในบริเวณที่มีการฉีดน้ำ จากนั้นจึงทำการรายงานสถานการณ์ต่อผู้จัดการโรงไฟฟ้า พนักงานที่เกี่ยวข้องในกรณีนี้ ได้แก่

– **พนักงานพร้อมรับเหตุ**

พนักงานฝ่ายปฏิบัติการประจำกะจะรับผิดชอบในการดูแลอุปกรณ์ดับเพลิง และจะต้องเตรียมพร้อมเสมอในการผจญเพลิง เมื่อได้รับคำสั่งจากหัวหน้าพนักงานฝ่ายปฏิบัติการประจำกะ (หัวหน้ากะ)

– **หัวหน้าทีมผจญเพลิง**

หัวหน้าทีมผจญเพลิงจะรับผิดชอบในการประสานงานคำสั่งการจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ทำงานร่วมกับทีมผจญเพลิง รายงานสถานการณ์เพลิงไหม้ต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน เพื่อขอความช่วยเหลือ และประสานงานกับพนักงานพร้อมรับเหตุ ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ลุกลาม และไม่สามารถระงับเหตุไว้ได้ ผู้ประสานงานจะต้องแจ้งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน เพื่อขอกำลังสนับสนุนหรือประกาศแจ้งเป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่สอง

– **ทีมผจญเพลิง**

ทีมผจญเพลิง หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติงานเป็นกะและผ่านการฝึกอบรมในการใช้ระบบดับเพลิงทั้งแบบฉีดน้ำ และการใช้ถังดับเพลิงเคมีเป็นอย่างดี รับคำสั่งจากผู้ประสานงานดับเพลิง และทำหน้าที่เป็นทีมสนับสนุนให้กับเจ้าหน้าที่ผจญเพลิงในพื้นที่ ทั้งนี้ ทีมผจญเพลิงในช่วงเวลากลางคืนจะมีเพียงทีมเดียวเท่านั้น

#### – ทีมรักษาความปลอดภัย

โดยปกติภารกิจที่สำคัญของทีมรักษาความปลอดภัย ได้แก่ การควบคุมการเข้า-ออกโรงงาน การป้องกันผู้บุกรุก และการปกป้องทรัพย์สินของโรงงาน ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ในเวลากลางคืน ทีมรักษาความปลอดภัยจะต้องทำหน้าที่จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น การเปิดตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง การคลี่สายฉีดน้ำ การต่อสายกับหัวดับเพลิง การเตรียมชุด ถูมือ และอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งให้การสนับสนุนการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจากหน่วยงานในพื้นที่

#### – ทีมสนับสนุนฉุกเฉิน

ทีมสนับสนุนฉุกเฉิน ประกอบด้วย พนักงานทุกคนในโรงงานที่ผ่านการฝึกอบรมในการควบคุมเพลิงที่เกิดในเวลากลางคืน โดยทำการติดต่อประสานงานกับทีมเผชิญเพลิงและทีมรักษาความปลอดภัยเมื่อทีมดังกล่าวมาถึงจุดเกิดเหตุ นอกจากนี้ จะต้องจัดหาหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อของพนักงานทุกคน เจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ด้วย

ในกรณีที่เกิดเหตุในอาคารสำนักงานหรือพื้นที่อื่นๆ ผู้เห็นเหตุการณ์ควรแจ้งสาเหตุ เช่น เป็นอาชญากรรม หรือเพลิงไหม้ โดยมีรายละเอียดการติดต่อดังต่อไปนี้

- การติดต่อสื่อสาร เพื่อให้การสื่อสารเป็นขั้นตอนและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- การประสานงานกับหน่วยราชการ ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เป็นผู้ประสานงานแจ้งหน่วยงานราชการต่างๆ และชุมชนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
  - สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดราชบุรี
  - เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ที่อยู่ในพื้นที่โครงการและหน่วยงานอื่นๆ ในพื้นที่ใกล้เคียง
  - สถานีตำรวจในพื้นที่
  - โรงพยาบาลในจุดที่ใกล้เคียงที่เกิดเหตุเพื่อเตรียมการรับผู้บาดเจ็บและสนับสนุนโรงพยาบาลเพื่อรับผู้บาดเจ็บในพื้นที่ที่เกิดเหตุสาธารณสุข หรือชุมชนข้างเคียง จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องโดยเข้าสู่แผนฉุกเฉินจังหวัด

#### 1.4.13 แผนอพยพ

โครงการได้จัดเตรียมแผนอพยพในกรณีที่เหตุการณ์มีความรุนแรง ซึ่งมีแนวทางดำเนินการโดยกำหนดจุดรวมพลไว้ 1 จุด บริเวณพื้นที่ติดกับป้อมรักษาความปลอดภัย และเส้นทางอพยพโดยผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดเพียงเส้นทางเดียว ซึ่งจะพิจารณาจากความปลอดภัยและความสะดวกในการอพยพคนจากจุดเกิดเหตุ

ภายหลังจากที่ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินได้แจ้งสถานการณ์ฉุกเฉินและจุดรวมพลแล้ว พนักงานทุกคนจะต้องมารวมกันที่จุดรวมพลเพื่อตรวจนับจำนวนคน รวมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงและทีมงานในกรณีที่มีจำนวนคนไม่ครบ ทีมสำรวจและอพยพจะต้องเข้าทำหน้าที่ทันที

#### 1.4.14 แผนงานรับเรื่องร้องเรียน

โครงการได้ตระหนักถึงเรื่องร้องเรียน อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการและได้ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งจึงได้จัดให้มีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนผ่าน “คณะกรรมการอาชีวอนามัยความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม” ทำหน้าที่ในการดูแลด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ ดังนี้

- ขั้นตอนการตรวจสอบสาเหตุเบื้องต้น และให้ผู้ร้องเรียนลงชื่อเป็นหลักฐาน ได้กำหนดให้มีการแจ้งผู้ร้องเรียนภายใน 24 ชั่วโมง รายงานความคืบหน้าทุกๆ 3 วัน
- การประชุมหาสาเหตุ เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขและการป้องกันการเกิดซ้ำ พร้อมมอบหมายผู้รับผิดชอบ โดยกำหนดระยะเวลากรณีไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ภายใน 24 ชั่วโมง ต้องแจ้งความคืบหน้าในการแก้ไขปัญหาทุกๆ 7 วัน

สำหรับแนวทางการดำเนินการรับเรื่องร้องเรียนชุมชนโดยรอบโครงการสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้โดยสะดวก การแจ้งเรื่องร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ การแจ้งผ่านกล่องรับเรื่องร้องเรียนที่ติดตั้งอยู่ที่บริเวณด้านหน้าโครงการ การเข้ามาแจ้งเหตุร้องเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนโดยตรง โดยให้พนักงานทุกคนซึ่งถือเป็นตัวแทนของโครงการสามารถรับเรื่องร้องเรียนจากพนักงานของโครงการ และบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมถึงประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ลูกค้า หรือผู้ที่เข้ามาติดต่อกับโครงการได้ โดยทำการกรอกรายละเอียดต่างๆ ก่อนส่งไปยังประธานฝ่ายคณะกรรมการอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขให้ฝ่ายบริหารดำเนินการต่อไป

#### 1.4.15 พื้นที่สีเขียว

โครงการฯ ไม้มีพื้นที่ประมาณ 3,589.15 ตารางเมตร (หรือประมาณร้อยละ 6.02 ของพื้นที่ทั้งหมด) ไม้เป็นพื้นที่สีเขียว โดยปลูกไม้ยืนต้นทรงสูง 2 แถว ตามแนวรั้วด้านทิศเหนือและทิศใต้ของโครงการฯ ส่วนแนวรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการฯ จะปลูก 1 แถว โดยจะปลูกไม้ยืนต้น เช่น โอศกอินเดีย, สนประดิพัทธ์ และโมกมัน เป็นต้น สำหรับแนวรั้วด้านทิศตะวันออกปลูกไม้พุ่มที่มีรากสั้น เช่น โกสน, โมก, แก้ว และเข็ม เป็นต้น การบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการจะมีการติดตั้งหัวจ่ายน้ำอัตโนมัติ ให้ครอบคลุมบริเวณพื้นที่สีเขียว โดยจะมีการฉีดน้ำรดต้นไม้วันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและบ่าย และจะมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ต่างๆ และใส่ปุ๋ยบำรุงดินอย่างสม่ำเสมอ

## 1.5 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 1.5.1 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ได้กำหนดแผนการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นระยะๆ ให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่ได้ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ โดยในระยะดำเนินการ (ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568) มีแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานจำนวน 11 แผน ดังสรุปในตารางที่ 1.5-1 ทั้งนี้ ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการของโครงการฯ ดังรายละเอียดในบทที่ 2

ตารางที่ 1.5-1

แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ลำดับ	แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องในระยะดำเนินการ
1	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
2	แผนปฏิบัติการด้านเสียง
3	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
4	แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ
5	แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม
6	แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย
7	แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม
8	แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
9	แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
10	แผนปฏิบัติการด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง
11	แผนปฏิบัติการด้านทัศนียภาพ

### 1.5.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาได้กำหนดแผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่ได้ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ โดยในระยะดำเนินการมีแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานจำนวน 8 แผน ดังสรุปในตารางที่ 1.5-2 สำหรับแผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 1.5-3 และผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการของโครงการฯ ดังรายละเอียดในบทที่ 3

ตารางที่ 1.5-2

แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ลำดับ	แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องในระยะดำเนินการ
1	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
2	แผนปฏิบัติการด้านเสียง
3	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
4	แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม
5	แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย
6	แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
7	แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
8	แผนปฏิบัติการด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง



ตารางที่ 1.5-3

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
1. ด้านคุณภาพอากาศ	- คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร ตรวจวัดที่ปล่องระบายมลสารทั้ง 4 ปล่องของโครงการ - CEMS : NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , TSP, CO, O <sub>2</sub> และ Flow Rate - การทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration Drift Test; CD-Test) : NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO และ O <sub>2</sub> - การทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy Test Audit ; RATA) : NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO และ O <sub>2</sub> - การทดสอบความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละอองจาก CEMS ในรูปแบบ Relative Response Audit (RRA) - ตรวจวัดแบบสุ่ม : NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , TSP, CO และ O <sub>2</sub>	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า						
		- ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง					■ 2-9 พ.ค. 68	
		-					■ 13-16 พ.ค. 68	
							■ 13-16 พ.ค. 68	
		- ตรวจวัดแบบสุ่ม : NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , TSP, CO และ O <sub>2</sub> ที่ปลายปล่องทุก 6 เดือน โดยตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (% load)					■ 13-14 พ.ค. 68	

ตารางที่ 1.5-3

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
<b>1. ด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ)</b> - คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตรวจวัด 5 สถานี ได้แก่ 1. พื้นที่โครงการ 2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านครก 3. วัดดอนเสลา 4. โรงเรียนวัดลาดบัวขาว 5. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางพัง	- SO <sub>2</sub> (เฉลี่ย 1 และ 24 ชั่วโมง) - NO <sub>2</sub> (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) - TSP (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) - PM-10 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) - CO (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) - ความเร็วและทิศทางลม - อุณหภูมิ	- ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและ วันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกับการ ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ปล่อยระบาย แบบสุ่ม และแสดงทิศทางลมในช่วงที่ ดำเนินการตรวจวัด					■ 8-15 พ.ค. 68	
<b>2. ด้านเสียง</b> - ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณ ใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 5 สถานี ดังนี้ 1. พื้นที่โครงการ 2. สระน้ำโกสินารายณ์ 3. ชุมชนบ้านไร่กล้วย หมู่ที่ 2 ด้านทิศเหนือของโครงการ 4. ชุมชนบ้านไร่กล้วย ด้าน ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของ โครงการ	- Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - Leq เฉลี่ย 5 นาที - L <sub>max</sub> - L <sub>dn</sub> - L <sub>90</sub> - โดยสถานีที่ 2 ถึง 5 ให้ตรวจวัด ดัชนีที่ 2 ถึง 6 ส่วนสถานีที่ 1 ให้ตรวจวัดดัชนีที่ 1 ถึง 6	- ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำ การตลอดระยะเวลาดำเนินการ					■ 8-15 พ.ค. 68	

ตารางที่ 1.5-3

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
2. ด้านเสียง (ต่อ)								
5. บริเวณริมรั้วด้านนอก โครงการ (ทางทิศเหนือ หรือทิศตะวันออก เฉียง เหนือของโครงการ)								
- จัดทำ Noise Contour ของ โครงการ ให้แล้วเสร็จภายในปี แรกหลังจากเปิดดำเนินการ โดยระบุแหล่งกำเนิดเสียง ความดัง ความถี่และพิจารณา การรบกวน และจัดทำใหม่ทุกๆ 3 ปี	- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 1 นาที หรือ Leq เฉลี่ย 5 นาที เพื่อนำ ข้อมูลจัดทำ Noise Contour	- จัดทำ Noise Contour ของโครงการ ให้แล้วเสร็จภายในปีแรกหลังจากเปิด ดำเนินการ โดยระบุแหล่งกำเนิดเสียง ความดัง ความถี่และพิจารณาการ รบกวน และจัดทำใหม่ทุกๆ 3 ปี	ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 8-10 พ.ค. 67					
- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณสถานที่ที่มีระดับเสียงสูง กว่า 85 เดซิเบล(เอ) ได้แก่ Generator และ Cooling Tower เป็นต้น ตามผลการ จัดทำ Noise Contour	- Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ					■ 9 พ.ค. 68	

ตารางที่ 1.5-3

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
3. ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ	- คุณภาพน้ำระบายทิ้งจากบ่อบำบัดน้ำของระบบหล่อเย็น บ่อบำบัดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง และบ่อบำบัดน้ำทิ้งที่ 2  ตรวจวัดโดยระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง 1. Temperature 2. pH 3. Conductivity 4. Flow Rate ดัชนีตรวจวัด 1-3 ตรวจวัดที่บ่อบำบัดน้ำของระบบหล่อเย็น และบ่อบำบัดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ดัชนีตรวจวัด 4 ตรวจวัดที่บ่อบำบัดน้ำทิ้งที่ 2	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ						
- คุณภาพน้ำที่บ่อบำบัดน้ำทิ้งที่ 2	ตรวจวัดโดยการเก็บตัวอย่าง 1. อุณหภูมิ 2. ความเป็นกรด-ด่าง 3. บีโอดี 4. ออกซิเจนละลายน้ำ 5. ของแข็งละลายทั้งหมด 6. ของแข็งแขวนลอย 7. น้ำมันและไขมัน 8. สังกะสี 9. ทองแดง 10. ปริมาณคลอรีนคงเหลือ	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ						

ตารางที่ 1.5-3

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
<b>3. ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)</b> - คุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลอง รวม 5 สถานี 1. สถานีที่ 1 เหนือจุดสูบน้ำของโครงการ 200 เมตร 2. สถานีที่ 2 ระหว่างจุดสูบน้ำและจุดระบายน้ำของโครงการ 3. สถานีที่ 3 ท้ายน้ำของจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ 200 เมตร 4. สถานีที่ 4 ท้ายน้ำของจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ 500 เมตร 5. สถานีที่ 5 ท้ายน้ำของจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ 2 กิโลเมตร	ตรวจวัดโดยการเก็บตัวอย่าง 1. ความลึกของน้ำ (Depth) 2. อัตราการไหล (Flow Rate) 3. อุณหภูมิ (Temperature) 4. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 5. ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) 6. ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) 7. ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) 8. ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) 9. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> ) 10. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) 11. คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) 12. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform)	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ			■ 5 มี.ค. 68			■ 4 มิ.ย. 68



ตารางที่ 1.5-3

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
3. ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	13. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (Total Fecal Coliform) 14. แพลงก์ตอนพืช 15. แพลงก์ตอนสัตว์ 16. สัตว์หน้าดิน							
4. ด้านการคมนาคม	- บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า- ออกพื้นที่โครงการรายวัน โดย แยกประเภทรถ และเวลา - สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการ คมนาคมขนส่งของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไข ปัญหาทุกครั้ง	- ทุกวันตลอดระยะเวลาดำเนินการ						
5. ด้านการจัดการของเสีย	- ชนิดและปริมาณขยะทั่วไปและ ของเสียจากกระบวนการผลิต	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ						

ตารางที่ 1.5-3

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568						
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	
6. ด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)									
<div><div><div>- สอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก และแบบสอบถามรายครัวเรือน</div><div>1. หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด อำเภอและท้องที่ในพื้นที่ศึกษาใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง</div><div>2. กลุ่มผู้นำชุมชนได้แก่ ผู้นำทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการในพื้นที่ศึกษาใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะ เจาะจง อย่างน้อย 1 รายต่อหมู่บ้าน</div><div>3. สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง 100 เปอร์เซนต์ ของครัวเรือนที่อยู่พื้นที่รัศมี 0-150 เมตรจากที่ตั้งโครงการสุ่มตัวอย่าง</div></div><div><div>- การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ</div><div>- ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆและสุขภาพของครัวเรือนบริเวณพื้นที่ที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ เป็นต้น</div><div>- ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ</div></div></div>	<div><div>- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</div></div>	<div>ดำเนินการสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการสำหรับกลุ่มหน่วยงานราชการ ในวันที่ 12-19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567</div> <div>กลุ่มผู้นำชุมชน ในวันที่ 17-20 กันยายน พ.ศ. 2567 และกลุ่มครัวเรือน</div> <div>ในวันที่ 21-27 กันยายน พ.ศ. 2567</div>							

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
6. ด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)								
<div>โดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนดได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตร โดยรอบที่ตั้งโครงการ และชุมชนที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</div> <div>- กระจายตามจำนวนครัวเรือนตามพื้นที่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล โดยใช้สูตรทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05</div>								

ตารางที่ 1.5-3

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
7. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>สุขภาพของประชาชน</li> <li>สถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>สัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>สุขภาพของพนักงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน</li> <li>สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน</li> </ul>						

ตารางที่ 1.5-3

แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2568 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2568					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
8. ด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ</li> <li>- การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการตรวจสอบระบบป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติตามที่ระบุในแผนฉุกเฉิน</li> <li>- ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของการดำเนินโครงการตามที่ระบุในแผนฉุกเฉิน</li> </ul>						