

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ”) ของบริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัท”) ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 5 ตำบลหินกอง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักและในกรณีฉุกเฉินใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงเสริม มีกำลังการผลิตติดตั้งสูงสุด (Installed Capacity) 1,540 เมกะวัตต์ กำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุด (Gross capacity) 1,520 เมกะวัตต์ และกำลังผลิตสุทธิ (Net capacity) 1,400 เมกะวัตต์ ซึ่งเป็นปริมาณไฟฟ้าที่จ่ายเข้าระบบโครงข่ายของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า โดยบริษัทฯ ได้นำเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าหินกองต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/9896 ลงวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 แสดงดังภาคผนวก 1-1 และต่อมาโครงการได้ขอปรับปรุงแผนปฏิบัติการด้านสังคม เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนขององค์ประกอบของคณะผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ โดยเสนอต่อสผ. และคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบการปรับปรุงแผนปฏิบัติการด้านสังคม เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/5990 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2564 แสดงดังภาคผนวก 1-2

เนื่องจากรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบนั้น เป็นข้อมูลการออกแบบเบื้องต้นเพื่อประกอบการจัดทำรายงานฯ ซึ่งต่อมาเมื่อเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดโครงการ ได้มีการว่าจ้างบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโรงไฟฟ้าเพื่อให้บริการแบบครบวงจร สำหรับงานวิศวกรรมตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด จัดหา และก่อสร้าง (EPC) ซึ่งได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง การออกแบบระบบเครื่องจักรและการเลือกเทคโนโลยีของโครงการ รวมถึงการดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านต่างๆ และการดำเนินการจริงในส่วนที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจากข้อมูลเบื้องต้นที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ อาทิเช่น การติดตั้งระบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction; SCR) เพื่อช่วยในการบำบัดมลพิษทางอากาศให้ดียิ่งขึ้น การทบทวนอุปกรณ์ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามมาตรฐานและสอดคล้องกับการใช้งานจริง การเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่ใช้ในโครงการให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง การปรับเปลี่ยนระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ การเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่และสัดส่วนการใช้ประโยชน์ของโครงการให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับขนาดของพื้นที่ ทั้งทางด้านการใช้งาน การซ่อมบำรุง การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม และด้านความปลอดภัย เป็นต้น โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะอธิบายในบทที่ 2 รายละเอียดโครงการต่อไป

กลับหน้าสารบัญ>>

1.2 เหตุผลและความจำเป็นในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ท้ายหนังสือเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ 1010.7/9896 ลงวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 กำหนดเงื่อนไขไว้ว่า หากบริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้

(ก) หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ เป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับจดทะเบียนไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

(ข) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือปรับปรุงมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต ต้องแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

ดังนั้น บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (ต่อไปจะนำเสนอในรายงานฉบับนี้ว่า “บริษัทที่ปรึกษา”) ดำเนินการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าหินกองเสนอต่อหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เพื่อพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ในการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

(1) เพื่อศึกษารายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/9896 ลงวันที่ 29 กรกฎาคม 2563

(2) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(3) เพื่อทบทวนและปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดำเนินการของโครงการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน

1.4 สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/9896 ลงวันที่ 29 กรกฎาคม 2563 สรุปได้ดังตารางที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1
รายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง
ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตามรายงาน ฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ	ในรายงานเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
1. ที่ตั้งและขนาดโครงการ			
1.1 โรงไฟฟ้าหินกอง	- ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลหินกอง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี พื้นที่โครงการ ประมาณ 188 ไร่ (302,073 ตร.ม.)	- ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลหินกอง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี พื้นที่โครงการประมาณ 190-2-63.66 ไร่ (305,055 ตร.ม.)	- ตั้งในพื้นที่เดิม พื้นที่เพิ่มขึ้นจากรังวัดที่ดินจริง
1.2 พื้นที่อาคารสูบน้ำ	- ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลหลุมดิน อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี	- ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลหลุมดิน อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี พื้นที่ 0-2-32 ไร่ (928 ตร.ม.)	- ตั้งในพื้นที่เดิม เพิ่มเติมรายละเอียดให้ครบถ้วน
1.3 พื้นที่สีเขียว	- 15,646 ตร.ม.	- 17,662 ตร.ม.	- พื้นที่เพิ่มขึ้น (2,016 ตร.ม. สัดส่วนพื้นที่เพิ่มขึ้น 0.6%
1.4 การใช้ประโยชน์พื้นที่ (ตารางเมตร (ร้อยละ))	รวม - 302,073 ตร.ม.	- 305,055 ตร.ม.	- พื้นที่เพิ่มขึ้น (2,982 ตร.ม.)
- พื้นที่กระบวนการผลิต ได้แก่ อาคารติดตั้งเครื่องกังหันก๊าซ และเครื่องกังหันไอน้ำ	- 24,754 ตร.ม. (8.19 %)	- 24,754 ตร.ม. (8.11 %)	- พื้นที่เท่าเดิม สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.08%
- พื้นที่ระบบเสริมการผลิต ได้แก่ บริเวณสถานีควบคุมแรงดัน, บริเวณ สถานีไฟฟ้าแรงสูง, บริเวณถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ, หอหล่อเย็น <u>อาคาร N₂ Gas Generator, ถังกักเก็บสารละลายแอมโมเนีย</u>	- 41,904 ตร.ม. (13.87 %)	- 45,120 ตร.ม. (14.79 %)	- พื้นที่เพิ่มขึ้น (3,216 ตร.ม. สัดส่วนพื้นที่เพิ่มขึ้น 0.92%
- พื้นที่กักเก็บน้ำมันดีเซล	- 10,882 ตร.ม. (3.60 %)	- 10,882 ตร.ม. (3.57 %)	- พื้นที่เท่าเดิม สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.03%
- พื้นที่อาคารสำนักงาน	- 9,974 ตร.ม. (3.30 %)	- 9,974 ตร.ม. (3.27 %)	- พื้นที่เท่าเดิม สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.03%
- พื้นที่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	- 11,460 ตร.ม. (3.80 %)	- 11,460 ตร.ม. (3.76 %)	- พื้นที่เท่าเดิม สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.04%
- พื้นที่บ่อเก็บกักน้ำ	- 52,999 ตร.ม. (17.55 %)	- 52,999 ตร.ม. (17.37 %)	- พื้นที่เท่าเดิม สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.18%
- พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อกักน้ำเสีย	- 14,301 ตร.ม. (4.73 %)	- 14,301 ตร.ม. (4.69 %)	- พื้นที่เท่าเดิม สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.04%
- พื้นที่บ่อกักน้ำฝน	- 10,975 ตร.ม. (3.63 %)	- 10,975 ตร.ม. (3.60 %)	- พื้นที่เท่าเดิม สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.03%
- พื้นที่สีเขียว	- 15,646 ตร.ม. (5.18 %)	- 17,662 ตร.ม. (5.78 %)	- พื้นที่เพิ่มขึ้น (2,016 ตร.ม. สัดส่วนพื้นที่เพิ่มขึ้น 0.60%
- พื้นที่ถนน	- 34,126 ตร.ม. (11.30 %)	- 34,126 ตร.ม. (11.19 %)	- พื้นที่เท่าเดิม สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.11%
- พื้นที่วางรอใช้ประโยชน์	- 75,052 ตร.ม. (24.85 %)	- 72,991 ตร.ม. (23.93 %)	- พื้นที่ลดลง (2,061 ตร.ม.) สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.92%

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตามรายงาน ฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ		ในรายงานเปลี่ยนแปลง		หมายเหตุ
2. สารเคมี (ปริมาณการใช้งาน)					
ระบบไอน้ำ					
- สารกำจัดออกซิเจน (Oxygen Scavenger, 25%)	- 15	ลบ.ม./ปี	- 0	ลบ.ม./ปี	- ยกเลิกการใช้งาน
- สารแอมโมเนียชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 25%)	- 90	ลบ.ม./ปี	- 55	ลบ.ม./ปี	- ปริมาณการใช้ลดลง 35 ลบ.ม./ปี
- ไตรโซเดียม ฟอสเฟต (Trisodium Phosphate, 25%)	- 20	ตัน/ปี	- 1.0	ตัน/ปี	- ปริมาณการใช้ลดลง 19 ลบ.ม./ปี
ระบบน้ำหล่อเย็นแบบปิด (CCW)					
- สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor)	- 0	ตัน/ปี	- 10.0	ตัน/ปี	- เพิ่มเติมชนิดสารเคมี ให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- สารป้องกันการเกิดตะกรัน (Slimeicide)	- 0	ตัน/ปี	- 0.24	ตัน/ปี	- เพิ่มเติมชนิดสารเคมี ให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
ระบบหล่อเย็น					
- สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor)	- 15	ลบ.ม./ปี	- 30	ลบ.ม./ปี	- ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 15 ลบ.ม./ปี
- สารป้องกันการเกิดตะกรัน (Scale Inhibitor)	- 25	ลบ.ม./ปี	- 0	ลบ.ม./ปี	- ยกเลิกการใช้งาน
- โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%)	- 440	ลบ.ม./ปี	- 1,585	ลบ.ม./ปี	- ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 1,145 ลบ.ม./ปี
- กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid ; H ₂ SO ₄ 98%)	- 150	ลบ.ม./ปี	- 730	ลบ.ม./ปี	- ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 580 ลบ.ม./ปี
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ					
- โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%)	- 1,000	ลบ.ม./ปี	- 700	ลบ.ม./ปี	- ปริมาณการใช้ลดลง 300 ลบ.ม./ปี
- โพลีอะลูมิเนียมคลอไรด์ (Poly Aluminium Chloride (PAC), 10%)	- 482	ตัน/ปี	- 0	ตัน/ปี	- ยกเลิกการใช้งาน
- พอลิเมอร์ (Polymer)	- 13.5	ตัน/ปี	- 43.8	ตัน/ปี	- ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 70.3 ตัน/ปี
- โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide ; NaOH)	- 300	ลบ.ม./ปี	- 5	ลบ.ม./ปี	- ปริมาณการใช้ลดลง 295 ลบ.ม./ปี
- กรดเกลือหรือกรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric acid ; HCl)	- 20	ลบ.ม./ปี	- 0.12	ลบ.ม./ปี	- ปริมาณการใช้ลดลง 19.88 ลบ.ม./ปี
- โซเดียมไบซัลไฟต์ (Sodium bisulfite)	- 0.6	ตัน/ปี	- 1.095	ตัน/ปี	- ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 0.495 ลบ.ม./ปี
- สารเคมีป้องกันตะกรัน (Antiscalant)	- 0.5	ลบ.ม./ปี	- 2.92	ลบ.ม./ปี	- ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 2.42 ลบ.ม./ปี
- ไบโอไซด์ (Biocide)	- 1.131	ลบ.ม./ปี	- 3.285	ลบ.ม./ปี	- ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 2.154 ลบ.ม./ปี
- กรดซิตริก (Citric Acid)	- 0.12	ตัน/ปี	- 0.9	ตัน/ปี	- ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น 0.78 ลบ.ม./ปี
- <u>สารเร่งการตกตะกอน (Consisting Al₂O₃ 20-24%)</u>	- 0	ตัน/ปี	- 1,007	ตัน/ปี	- เพิ่มเติมชนิดสารเคมี ให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- <u>ปูนขาว (Hydrate Lime 100%)</u>	- 0	ตัน/ปี	- 2,486	ตัน/ปี	- เพิ่มเติมชนิดสารเคมี ให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- <u>กรดซัลฟูริก 10% (Sulfuric acid as 98% For pH adjust tank)</u>	- 0	ตัน/ปี	- 1,497	ตัน/ปี	- เพิ่มเติมชนิดสารเคมี ให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- <u>โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 10% (Sodium Hypochlorite as 10% For UF CIP)</u>	- 0	ตัน/ปี	- 0.162	ตัน/ปี	- เพิ่มเติมชนิดสารเคมี ให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตามรายงาน ฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ	ในรายงานเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
- โซเดียมคลอไรด์ 99% (Sodium chloride as 99% For CEDI CIP) ระบบ SCR	- 0 ต้น/ปี	- 0.6 ต้น/ปี	- เพิ่มเติมชนิดสารเคมี ให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- สารแอมโมเนียชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 27%)	- 0 ลบ.ม./ปี	- 3,400 ต้น/ปี	- เพิ่มขึ้นเพื่อรองรับระบบ SCR
3. คุณภาพอากาศ			
- แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ	- 2 ปล่อง	- 2 ปล่อง	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- เทคโนโลยีในการควบคุม NOx			
* กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	- ระบบ Dry Low NOx	- ระบบ Dry Low Nox <i>ทำงานควบคู่กับระบบ SCR</i>	- เพิ่มระบบ SCR
* กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง	- ระบบ Water Injection	- ระบบ Water Injection <i>ทำงานควบคู่กับระบบ SCR</i>	- เพิ่มระบบ SCR
- ความเข้มข้นและอัตราการระบาย <u>กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเดินเครื่อง Full Load</u>			
* TSP			
* HRSG stack 1 &2	- ความเข้มข้น 20 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมลพิษ 9.70 กรัม/วินาที	- ความเข้มข้น 20 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมลพิษ 9.70 กรัม/วินาที	- ไม่เปลี่ยนแปลง
* SO ₂			
* HRSG stack 1 &2	- ความเข้มข้น 10 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมลพิษ 13.90 กรัม/วินาที	ความเข้มข้น 10 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมลพิษ 13.90 กรัม/วินาที	- ไม่เปลี่ยนแปลง
* NO _x			
* HRSG stack 1 &2	- ความเข้มข้น 59 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมลพิษ 59.0 กรัม/วินาที	- ความเข้มข้น 59 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมลพิษ 59.0 กรัม/วินาที	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- <u>กรณีใช้น้ำมันดีเซล เดินเครื่อง Full Load</u>			
* TSP			
* HRSG stack 1 &2	- ความเข้มข้น 35 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมลพิษ 14.0 กรัม/วินาที	- ความเข้มข้น 35 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมลพิษ 14.0 กรัม/วินาที	- ไม่เปลี่ยนแปลง
* SO ₂			
* HRSG stack 1 &2	- ความเข้มข้น 20 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมลพิษ 22.9 กรัม/วินาที	- ความเข้มข้น 20 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมลพิษ 22.9 กรัม/วินาที	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตามรายงาน ฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ	ในรายงานเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none"> * Nox * HRSg stack 1 &2 - ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องอัตโนมัติ (CEMS) 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเข้มข้น 99 พีพีเอ็ม - อัตราการระบายมลพิษ 81.4 กรัม/วินาที - มี 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเข้มข้น 99 พีพีเอ็ม - อัตราการระบายมลพิษ 81.4 กรัม/วินาที - มี 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง - ไม่เปลี่ยนแปลง
4. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบบผลิตน้ำใส (Clarifier) <ul style="list-style-type: none"> * ระบบแยกน้ำออกจากตะกอน ระบบผลิตน้ำกรอง <ul style="list-style-type: none"> * ระบบการกรองน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบ Filter Press - ระบบ Multimedia Filtration ; MMF 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบ Belt Press - ระบบ Ultrafiltration ;UF 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง - ปรับปรุงให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
5. กากของเสียและการจัดการ (ช่วงดำเนินการ) กากของเสียจากอาคารสำนักงาน <ul style="list-style-type: none"> - มูลฝอยทั่วไป กากของเสียจากกระบวนการผลิต <ul style="list-style-type: none"> - ไส้กรองระบบกรองน้ำ (Cartridge filter) - <u>ไส้กรองระบบกรองน้ำ (UF Membrane)</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - 68 กิโลกรัมต่อวัน หรือ 24.8 ตัน/ปี - จัดให้มีถังสำหรับรองรับมูลฝอยทั่วไปไว้ในบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ - ก่อนให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป - 60 ชิ้น/5 ปี - รวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีดำ มัดปากถุงมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด - เดิมไม่มีระบุ 	<ul style="list-style-type: none"> - 68 กิโลกรัมต่อวัน หรือ 24.8 ตัน/ปี - จัดให้มีถังสำหรับรองรับมูลฝอยทั่วไปไว้ในบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ - ก่อนให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป - 360 ชิ้น/ ปี - <u>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการเปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบนำไปดำเนินการต่อ</u> - 30 ชิ้น/7 ปี - <u>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการเปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบนำไปดำเนินการต่อ</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง - ปริมาณเพิ่มขึ้น - ปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อมูลจริง - ปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อมูลจริง

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตามรายงาน ฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ	ในรายงานเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none"> - <u>ไส้กรองระบบกรองน้ำ</u> (RO Membrane) - <u>ไส้กรองระบบกรองน้ำ</u> (CEDI Module) - แผงกรองอากาศ - น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจาก ซ่อมบำรุงและน้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (รวมถึงบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว) - <u>กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - เดิมไม่มีระบุ - เดิมไม่มีระบุ - 1,600 ชิ้น/ปี รวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีดำ มัดปากถุงมิดชิด เก็บไว้ ภายในอาคารเก็บกากของเสีย ส่งให้บริษัทที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด - 800 ลิตร/เดือน รวบรวมถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บ กากของเสียและส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด - 401.5 ตัน/ปี รวบรวมไว้ในอาคารผลิตน้ำใส อาคารเก็บกากของเสีย ส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด 	<ul style="list-style-type: none"> - 98 ชิ้น/3 ปี <u>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการเปลี่ยนไส้กรอง เป็นผู้รับผิดชอบนำไปดำเนินการต่อ</u> - 4 ชิ้น/3 ปี <u>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการเปลี่ยนไส้กรอง เป็นผู้รับผิดชอบนำไปดำเนินการต่อ</u> - 1,600 ชิ้น/ปี รวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีดำ มัดปากถุงมิดชิด เก็บไว้ ภายในอาคารเก็บกากของเสีย ส่งให้บริษัทที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด - 800 ลิตร/เดือน รวบรวมถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บ กากของเสียและส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด - <u>24,820 ตัน/ปี (66.7 ตัน/วัน)</u> รวบรวมไว้ในอาคารผลิตน้ำใส อาคารเก็บกากของเสีย ส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อมูลจริง - ปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อมูลจริง - ไม่เปลี่ยนแปลง - ไม่เปลี่ยนแปลง - ปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อมูลจริง
<p>6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (จำนวนอุปกรณ์ป้องกันอัตรภัย)</p> <p>อาคารควบคุม (Control Buildings)</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ส่วนสำนักงานในอาคารควบคุม (Control Building Office Areas) - ระบบฉีดน้ำสปริงเกอร์ แบบชะลอน้ำเข้า (Pre-Action System) - ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection) 	<ul style="list-style-type: none"> - 60 ชุด - 20 ชุด 	<ul style="list-style-type: none"> - 60 ชุด - 20 ชุด 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง - ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตามรายงาน ฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ	ในรายงานเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂ และ Dry chemical	- 10 ชุด	- 10 ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ตู้จ่ายน้ำดับเพลิงในอาคาร (Fire Hose Cabinet)	- 2 ชุด/ชั้น	- 2 ชุด/ชั้น	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ห้องน้ำ			
- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	- 2 ชุด	- 2 ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ห้องเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์			
- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	- 1 ชุด	- 1 ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers)	- 1 ชุด	- 1 ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
อาคารควบคุมไฟฟ้า (Electrical Package Area)			
- <u>Block Electrical Package</u>			
- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	- 2 ชุด/หน่วยผลิต	- 31 ชุด/หน่วยผลิต	- เปลี่ยนแปลง
- ตู้จ่ายน้ำดับเพลิงในอาคาร (Fire Hose Cabinet)	- 2 ชุด/ชั้น	- ยกเลิก	- ยกเลิก เพื่อความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	- 2 ชุด	- 7 ชุด/หน่วยผลิต	- เปลี่ยนแปลง
- <u>Cooling Tower Electrical Package</u>			
- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	- เดิมไม่ระบุ	- 8 ชุด/หน่วยผลิต	- เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	- เดิมไม่ระบุ	- 4 ชุด/หน่วยผลิต	- เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- <u>Common Facility Electrical Package</u>			
- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	- เดิมไม่ระบุ	- 15 ชุด	- เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	- เดิมไม่ระบุ	- 4 ชุด	- เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- <u>CCB Electrical Package</u>			
- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	- เดิมไม่ระบุ	- 11 ชุด	- เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	- เดิมไม่ระบุ	- 4 ชุด	- เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- <u>Raw water pond Electrical Package</u>			
- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	- เดิมไม่ระบุ	- 4 ชุด	- เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	- เดิมไม่ระบุ	- 2 ชุด	- เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตามรายงาน ฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ		ในรายงานเปลี่ยนแปลง		หมายเหตุ
อาคารเครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำ (Turbine Buildings)					
- ห้องเครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำ					
- ถังดับเพลิงด้วยมือ (Portable Extinguishers) ชนิด CO ₂	- 10	ชุด/หน่วยการผลิต	- 10	ชุด/หน่วยการผลิต	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide System)	- 4	ชุด/หน่วยการผลิต	- 4	ชุด/หน่วยการผลิต	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ชุดน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำ (Turbine Lube Oil Unit)					
- ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet-Pilot Sprinkle Head)	- 4	ชุด/หน่วยการผลิต	- 4	ชุด/หน่วยการผลิต	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ตลับลูกปืนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Bearings)					
- ตรวจจับความร้อน (Heat Detection)	- 2	ชุด/หน่วยการผลิต	- 2	ชุด/หน่วยการผลิต	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ระบบฉีดน้ำสปริงเกอร์ (Pre-Action Close-head Sprinkler)	- 4	ชุด/หน่วยการผลิต	- 4	ชุด/หน่วยการผลิต	- ไม่เปลี่ยนแปลง
พื้นที่เครื่องอัดก๊าซธรรมชาติ (Fuel Gas Compressor Area)					
- เครื่องอัดก๊าซธรรมชาติ (Gas Compressor)					
- เครื่องตรวจจับก๊าซ (Gas Detection)	- 4	ชุด	- 4	ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ถังดับเพลิงด้วยมือ (Portable Extinguishers)	- 4	ชุด	- 4	ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า					
- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	- 6	ชุด	- 6	ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ถังดับเพลิงด้วยมือ (Portable Extinguishers)	- 2	ชุด	- 2	ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- <u>ตู้จ่ายน้ำดับเพลิงในอาคาร (Fire Hose Cabinet)</u>	- 1	ชุด/ห้อง	- ยกเลิก		- ยกเลิก เพื่อความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Water Treatment Control House)					
- ห้องควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์					
- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detection)	- 4	ชุด	- 4	ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
- ถังดับเพลิงด้วยมือ (Portable Extinguishers)	- 2	ชุด	- 2	ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตามรายงาน ฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ	ในรายงานเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
อาคารควบคุมลานไถไฟฟ้า (500 kV Switchyard Control Building) <ul style="list-style-type: none"> ห้องควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ <ul style="list-style-type: none"> เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detection) ถังดับเพลิงด้วยมือ (Portable Extinguishers) หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformers) <ul style="list-style-type: none"> Step-up Transformers ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet Pilot Sprinkler Head) Unit Transformers ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet Pilot Sprinkler Head) 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 ชุด - 2 ชุด - 60 ชุด/หน่วยการผลิต - 20 ชุด/หน่วยการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 ชุด - 2 ชุด - 60 ชุด/หน่วยการผลิต - 20 ชุด/หน่วยการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง - ไม่เปลี่ยนแปลง - ไม่เปลี่ยนแปลง - ไม่เปลี่ยนแปลง
<u>พื้นที่หน่วยสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump skid)</u> <ul style="list-style-type: none"> - <u>ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)</u> <u>ถังกักเก็บน้ำมันดีเซล (Fuel oil Tank)</u> <ul style="list-style-type: none"> - <u>ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Water spray cooling system)</u> - <u>ระบบดับเพลิงแบบโฟม (Foam system)</u> - <u>ระบบหัวกระจายโฟมดับเพลิง (Foam hydrant)</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - เดิมไม่มีระบุในรายงาน - เดิมไม่มีระบุในรายงาน - เดิมไม่มีระบุในรายงาน - เดิมไม่มีระบุในรายงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - 20 ชุด - 74 หัว/ถัง - 1 ระบบ - 8 หัว/ถัง 	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง - เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง - เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง - เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง
7. <u>การเปลี่ยนแปลงแนวท่อน้ำดิบและท่อน้ำทิ้งจากถนนด้านหลังโรงไฟฟ้า</u> <u>เปลี่ยนมาบริเวณถนนด้านหน้าโรงไฟฟ้า (ถนนหนองรักษั-ห้วยปลาตุก)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - ประมาณ 13 กิโลเมตร 	<ul style="list-style-type: none"> - ประมาณ 13 กิโลเมตร 	<ul style="list-style-type: none"> - เปลี่ยนแปลงแนวท่อน้ำ บริเวณตามแนวถนน (ถนนหนองรักษั-ห้วยปลาตุก) โดยที่มีการเปลี่ยนแปลงระยะทางประมาณ 700 เมตร

หมายเหตุ : ส่วนที่เป็นตัวเอียงและขีดเส้นใต้ คือส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้

ที่มา : บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด, 2565

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าหินกอง ของบริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/9896 ลงวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 และได้เริ่มงานก่อสร้างเมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนของงานปรับถมพื้นที่

เนื่องจากรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบนั้น เป็นข้อมูลการออกแบบเบื้องต้นเพื่อประกอบการจัดทำรายงานฯ ซึ่งต่อมาเมื่อเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดโครงการ ได้มีการว่าจ้างบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโรงไฟฟ้าเพื่อให้บริการแบบครบวงจร สำหรับงานวิศวกรรมตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด จัดหา และก่อสร้าง (EPC) ซึ่งได้รับข้อแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง การออกแบบระบบเครื่องจักรและการเลือกเทคโนโลยีของโครงการ รวมถึงการดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานต่าง ๆ และการดำเนินการจริงในส่วนที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจากข้อมูลเบื้องต้นที่กำหนดไว้ในรายงาน

สำหรับรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ สามารถสรุปหัวข้อที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกได้ ดังนี้

(1) การติดตั้งระบบเอสซีอาร์

ระบบควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนแบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction; SCR) ที่ทำงานควบคู่กันกับเทคโนโลยีแบบ Dry low NOx combustor หรือแบบ Water Injection ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่าโครงการสามารถควบคุมการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนได้ตามข้อกำหนด

รายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากการติดตั้งระบบเอสซีอาร์

การเพิ่มเติมระบบควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนแบบเอสซีอาร์ โดยหลักการทำงานของระบบเอสซีอาร์ คือ การใช้สารละลายแอมโมเนียทำปฏิกิริยากับออกไซด์ของไนโตรเจน ดังนั้นโครงการจึงมีการเพิ่มเติมถังกักเก็บสารละลายแอมโมเนีย สำหรับใช้ในระบบเอสซีอาร์ ดังนั้นจึงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานฯ ประกอบด้วย

- การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ
- ชนิดและปริมาณสารเคมี

กลับหน้าสารบัญ>>

(2) การปรับปรุงข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย และสอดคล้องกับการดำเนินการจริง

ภายหลังจากที่รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง ของ บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้มีการว่าจ้างบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโรงไฟฟ้าเพื่อให้บริการแบบครบวงจร สำหรับงานวิศวกรรมตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด จัดทำ และก่อสร้าง (EPC) ประกอบกับก่อนที่จะเริ่มทำการก่อสร้าง โครงการได้มีการประสานงานกับเจ้าของที่ดิน เพื่อรังวัดขอบเขตที่ดิน เพื่อให้เกิดความชัดเจนของแนวเขตที่ดิน ซึ่งในการรังวัดที่ดินจริงมีขนาดพื้นที่เปลี่ยนแปลงจากข้อมูลที่ระบุไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ และมีการปรับปรุงขนาดพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง ส่งผลให้ภาพรวมขนาดพื้นที่และสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ ทางผู้ออกแบบได้มีการปรับปรุงผังโครงการให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับขนาดของพื้นที่ ทั้งทางด้านการใช้งาน การซ่อมบำรุง การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม และด้านความปลอดภัย

ทั้งนี้ สามารถสรุปข้อมูลการดำเนินงานของโครงการตามที่ได้รับอนุญาตในรายงาน EIA โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แสดงดังตารางที่ 1.4-1 ซึ่งสามารถสรุปหัวข้อในส่วน of รายละเอียดโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ จำนวน 7 หัวข้อ ประกอบด้วย

- 2.1 การเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ และสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ
- 2.2 สารเคมีและการจัดการ
- 2.3 ระบบบำบัดมลสารทางอากาศ
- 2.4 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- 2.5 กากของเสียและการจัดการ
- 2.6 ทบทุนอุปกรณ์ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 2.7 การเปลี่ยนแปลงแนวท่อน้ำดิบและท่อน้ำทิ้งจากถนนด้านหลังโรงไฟฟ้า เปลี่ยนมาบริเวณถนนด้านหน้าโรงไฟฟ้า (ถนนหนองรักษ์-ห้วยปลาตุ๊ก)

2.1 การเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ และสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

(1) ขนาดพื้นที่โครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าหินกอง ของบริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ตำบลหินกอง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ที่ได้รับความเห็นชอบปี 2563 มีขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 188 ไร่ 3 งาน 18 ตารางวา (302,073 ตารางเมตร) โดยได้ทำสัญญาเช่าพื้นที่จากบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินของโรงไฟฟ้า ไตรเอนเนอจี้ (หรือ TECO) สำหรับฝั่งต่อโฉนดโครงการ ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ (รูปที่ 2.1-1)

ต่อมาภายหลัง EIA เห็นชอบ โครงการได้ทบทวนและปรับขนาดพื้นที่ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ปัจจุบัน จากการตรวจสอบรังวัดที่ดินจริงโดยกรมที่ดิน และมีการปรับปรุงขนาดพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง ซึ่งได้เสนอเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการมีขนาดพื้นที่เพิ่มขึ้นเป็น 190 ไร่ 2 งาน 63.66 ตารางวา (305,055 ตารางเมตร) และโฉนดที่ได้เปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับรังวัดที่ดินจริงจากกรมที่ดินและปรับขนาดให้สอดคล้องกับการใช้งานนั้น แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 2.1-2

นอกจากนี้ ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ โครงการได้ระบุฐานีสูบน้ำว่าโครงการจะใช้อาคารสูบน้ำเดิมของบริษัทผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด (สาขาโรงไฟฟ้าไตรเอนเนอจี้) แต่ไม่ได้ระบุขนาดพื้นที่และหมายเลขโฉนดไว้ ดังนั้น เพื่อให้รายงานฯ มีความครบถ้วนสมบูรณ์จึงได้ระบุเพิ่มเติมการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นพื้นที่อาคารสูบน้ำของโครงการ ตั้งอยู่ริมแม่น้ำแม่กลอง ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตร โดยตั้งอยู่ในเขตหมู่ที่ 6 ตำบลหลุมดิน อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 2 งาน 32 ตารางวา (928 ตารางเมตร) (โฉนดเลขที่ 83) โดยเป็นการเช่าพื้นที่จากบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน ไว้ในรายงานฉบับนี้ด้วย

ทั้งนี้ รายละเอียดเนื้อที่ที่เปลี่ยนแปลง แสดงดังตารางที่ 2.1-1

กลับหน้าสารบัญ>>

ตารางที่ 2.1-1
รายละเอียดเนื้อที่ และลำดับเลขที่โฉนดโครงการ
ตารางที่ 2.1-1 (ต่อ)

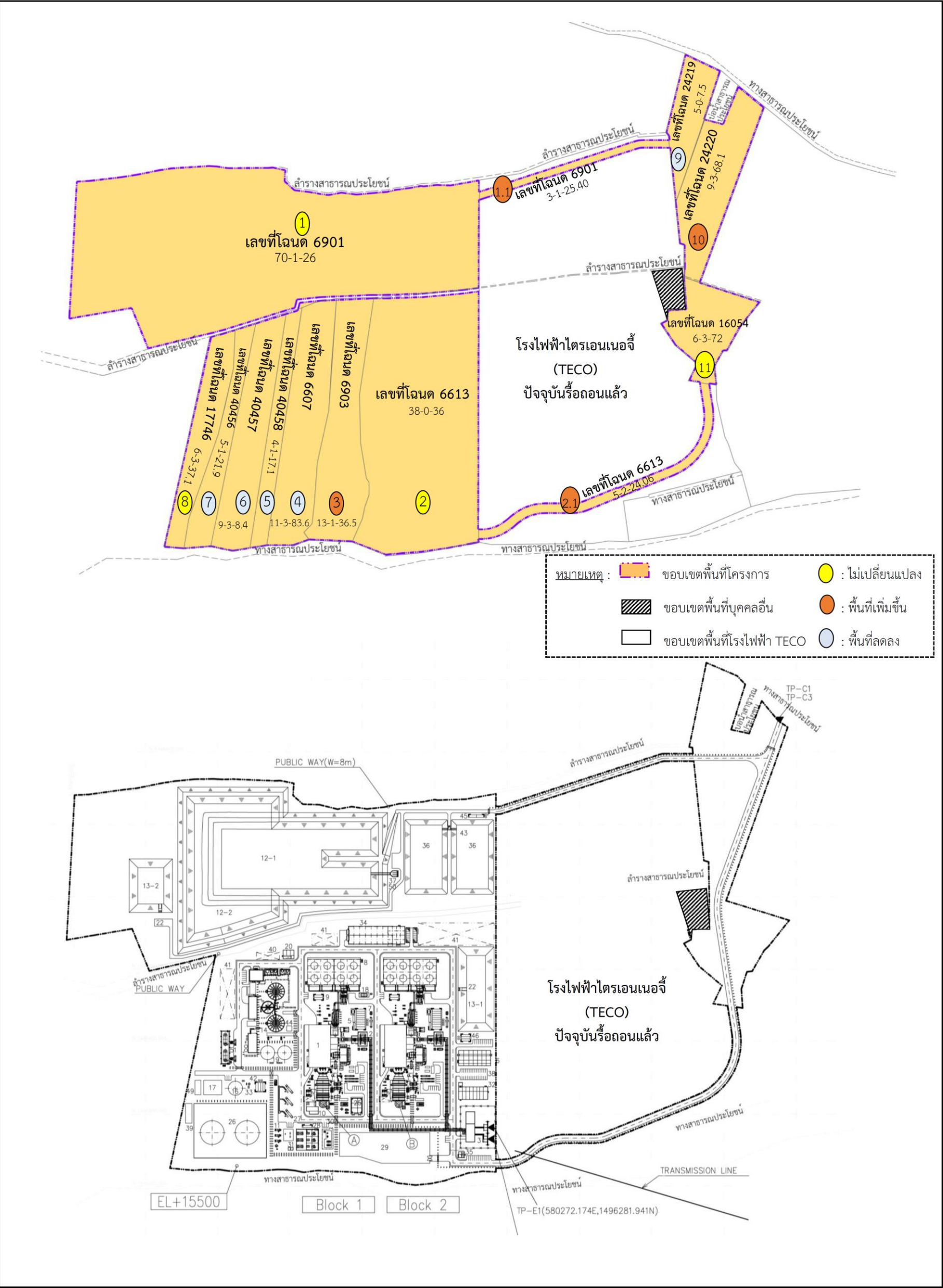
ลำดับ	เลขที่โฉนด	ตามรายงาน EIA				รายงานเปลี่ยนแปลง				หมายเหตุ	เจ้าของกรรมสิทธิ์
		ขนาด (ตร.ม.)	เนื้อที่			ขนาด (ตร.ม.)	เนื้อที่				
			ไร่	งาน	ตารางวา		ไร่	งาน	ตารางวา		
(1) โฉนดพื้นที่แบ่งเช่า											
1	6901	112,504	70	1	26	112,504	70	1	26	ไม่เปลี่ยนแปลง พื้นที่เพิ่มขึ้น 1,802 ตร.ม. หรือ 1-0-50.4 ไร่	บ. ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด (เนื้อที่ตามโฉนด 101 ไร่ 1 งาน 26 ตารางวา) แบ่งพื้นที่ให้เข้ากับ บ. หินกองเพาเวอร์ จำกัด ดังนี้ - ส่วนพื้นที่โรงไฟฟ้า เขตแบ่งเช่าทิศตะวันตก - ส่วนถนน ท่อส่งน้ำดิบและน้ำทิ้ง เขตแบ่งเช่าทิศเหนือฝั่งขวา
1.1	6901	3,500	2	0	75	<u>5,302</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>25.40</u>		
2	6613	60,944	38	0	36	60,944	38	0	36	ไม่เปลี่ยนแปลง พื้นที่เพิ่มขึ้น 1,231 ตร.ม. หรือ 0-3-7.81 ไร่	บ. ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด (เนื้อที่ตามโฉนด 108 ไร่ 3 งาน 53 ตารางวา) แบ่งพื้นที่ให้เข้ากับ บ. หินกองเพาเวอร์ จำกัด ดังนี้ - ส่วนพื้นที่โรงไฟฟ้า เขตแบ่งเช่าทิศตะวันตก - ส่วนถนน ท่อส่งน้ำดิบและน้ำทิ้ง เขตแบ่งเช่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ถึงทิศใต้ของโฉนดที่ดินให้เช่า
2.1	6613	7,665	4	3	16	<u>8,896</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>24.06</u>		
(2) โฉนดพื้นที่เช่าทั้งแปลง											
3	6903	20,884	13	0	21	<u>21,346</u>	13	<u>1</u>	<u>36.5</u>	พื้นที่เพิ่มขึ้น 462 ตร.ม. หรือ 0-1-15.5 ไร่ พื้นที่ลดลง 190 ตร.ม. หรือ 0-0-47.4 ไร่ พื้นที่ลดลง 84 ตร.ม. หรือ 0-0-20.9 ไร่	บ. หินกองเพาเวอร์ จำกัด เช่าพื้นที่จาก บ. ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด
4	6607	19,324	12	0	31	<u>19,134</u>	<u>11</u>	<u>3</u>	<u>83.6</u>		
5	40458	6,952	4	1	38	<u>6,868</u>	4	1	<u>17.1</u>		

ตารางที่ 2.1-1 (ต่อ)

ลำดับ	เลขที่โฉนด	ตามรายงาน EIA				รายงานเปลี่ยนแปลง				หมายเหตุ	เจ้าของกรรมสิทธิ์
		ขนาด (ตร.ม.)	เนื้อที่			ขนาด (ตร.ม.)	เนื้อที่				
			ไร่	งาน	ตารางวา		ไร่	งาน	ตารางวา		
6	40457	15,760	9	3	40	<u>15,634</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>8.4</u>	พื้นที่ลดลง 126 ตร.ม. หรือ 0-0-31.6 ไร่	
7	40456	8,628	5	1	57	<u>8,488</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>21.9</u>	พื้นที่ลดลง 140 ตร.ม. หรือ 0-0-35.1 ไร่	
8	17746	10,948	7	0	6	10,948	6	3	37.1	ไม่เปลี่ยนแปลง : ปรับปรุง เนื้อที่ให้ถูกต้อง	
9	24219	8,040	5	0	10	<u>8,030</u>	<u>5</u>	<u>0</u>	<u>7.5</u>	พื้นที่ลดลง 10 ตร.ม. หรือ 0-0-2.5 ไร่	
10	24220	15,836	9	3	59	<u>15,872</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>68.1</u>	พื้นที่เพิ่มขึ้น 36 ตร.ม. หรือ 0-0-9.1 ไร่	
11	16054	11,088	8	1	40	11,088	6	3	72	ไม่เปลี่ยนแปลง : ปรับปรุงเนื้อ ที่ในระบบหน่วยวัดไทยให้ สอดคล้องกับรายละเอียดท้าย โฉนด	บ. หินกองเพาเวอร์ จำกัด
รวมพื้นที่โรงไฟฟ้า ทั้งหมด		302,073	188	3	18	<u>305,055</u>	<u>190</u>	<u>2</u>	<u>63.66</u>	พื้นที่เพิ่มขึ้น 2,982 ตร.ม. หรือ 1-3-45.66 ไร่	
12	83	ไม่ได้ ระบุ	ไม่ได้ ระบุ	ไม่ได้ ระบุ	ไม่ได้ ระบุ	928	0	2	32	บริเวณอาคารสูบน้ำ (Pump station) ต.หลุมดิน อ.เมืองราชบุรี	บ. หินกองเพาเวอร์ จำกัด เข้าพื้นที่จาก บ. ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด
รวมพื้นที่โรงไฟฟ้าทั้งหมด และพื้นที่อาคารสูบน้ำ						<u>305,983</u>	<u>191</u>	<u>0</u>	<u>95.66</u>	พื้นที่เพิ่มขึ้น	

กลับหน้าสารบัญ>>





รูปที่ 2.1-2 ผังต่อโฉนดโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

สำหรับความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบโครงการได้ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสำนักงานผังเมืองจังหวัดราชบุรี พบว่าโครงการตั้งอยู่บนที่ดินประเภทชุมชนและเกษตรกรรม (สีเขียว) ตามประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมจังหวัดราชบุรี (ปรับปรุงครั้งที่ 2) ประกาศเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยกำหนดให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของแปลงที่ยื่นขออนุญาต และที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการที่กำหนด เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามประกาศบัญชีท้ายกฎกระทรวง โดยโรงงานประเภทผลิตไฟฟ้าจากพลังงานความร้อน (เฉพาะการดำเนินการที่ไม่ใช้ถ่านหินและนิวเคลียร์เป็นเชื้อเพลิงในการผลิต) สามารถดำเนินการตั้งบนที่ดินประเภทชุมชนและเกษตรกรรมได้ ในกรณีพื้นที่ว่างที่นำมาพิจารณาเป็น “ที่ว่าง” นั้น หมายถึง พื้นที่ดินอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระขุดน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น ตามประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งจากการพิจารณาพื้นที่ว่างดังกล่าวเดิมมีพื้นที่ว่างร้อยละ 25.91 ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีที่ว่างลดลงเหลือร้อยละ 25.66 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ซึ่งยังเป็นไปตามประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมจังหวัดราชบุรี (ปรับปรุงที่ 2)

ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ขัดต่อประกาศผังเมืองรวมราชบุรี (ปรับปรุงครั้งที่ 2) แต่อย่างใด

จากผังต่อโฉนดโครงการพบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีลำรางสาธารณประโยชน์ที่พาดผ่านอยู่บริเวณช่วงต่อพื้นที่โฉนดที่ดินเลขที่ 6901, 6613, 6903, 6607, 40458, 40457, 40456 และ 17746 ซึ่งปัจจุบันบริเวณดังกล่าวไม่มีสภาพเป็นลำราง และไม่มีการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรหรือจับสัตว์น้ำแต่อย่างใด (แสดงดังรูปที่ 2.1-3)



รูปที่ 2.1-3 ภาพถ่ายพื้นที่สำรวจสาธารณประโยชน์ที่พาดผ่านพื้นที่โครงการก่อนมีโครงการ
ปี 2563

สำหรับสภาพบริเวณลาร่างสาธารณประโยชน์ตามรายงานที่ได้รับความเห็นชอบนั้น
(แสดงดังรูปที่ 2.1-4) ระบุข้อมูลดังนี้

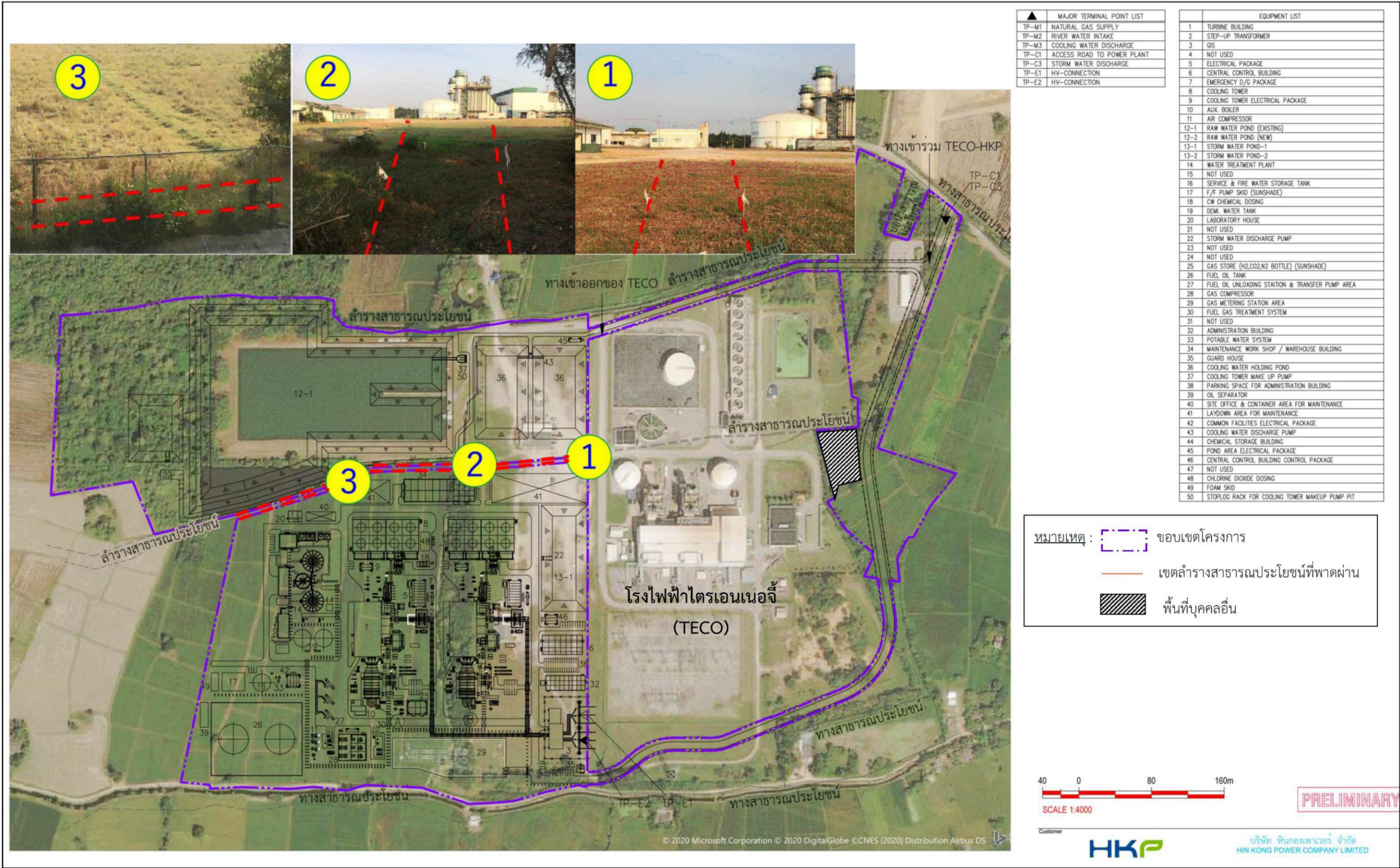
- 1) โครงการจะไม่ปิดกั้น จำกัดสิทธิ์ งดเว้นหรือห้ามใครเข้ามาใช้พื้นที่
สาธารณประโยชน์
- 2) บริเวณโครงการที่ติดกับทางสาธารณประโยชน์กำหนดให้มีการปักป้ายและทำ
สัญลักษณ์แสดงขอบเขตพื้นที่สาธารณประโยชน์ให้ชัดเจน

ปัจจุบันได้ดำเนินการตามที่มาตรการกำหนดดังแสดงในรูปที่ 2.1-3 โครงการได้
กำหนดให้บริเวณที่ติดกับทางสาธารณประโยชน์ให้มีการปักป้ายและทำสัญลักษณ์ขอบเขตพื้นที่
สาธารณประโยชน์ให้ชัดเจน

นอกจากนี้ โครงการได้พิจารณาแนวพื้นที่กันชนบริเวณลาร่างสาธารณะทั้งสองสายที่
พาดผ่านพื้นที่โครงการ ซึ่งโครงการจะปลูกไม้พุ่มแซม สลับการปักป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่
สาธารณประโยชน์ ในพื้นที่ที่สามารถดำเนินการได้ โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคาร ถนน และ
พื้นที่บ่อน้ำ โดยโครงการจะดูแลไม้พุ่มที่ปลูกในบริเวณดังกล่าว ต้องไม่บดบังป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่
สาธารณประโยชน์ ในบริเวณดังกล่าวด้วย

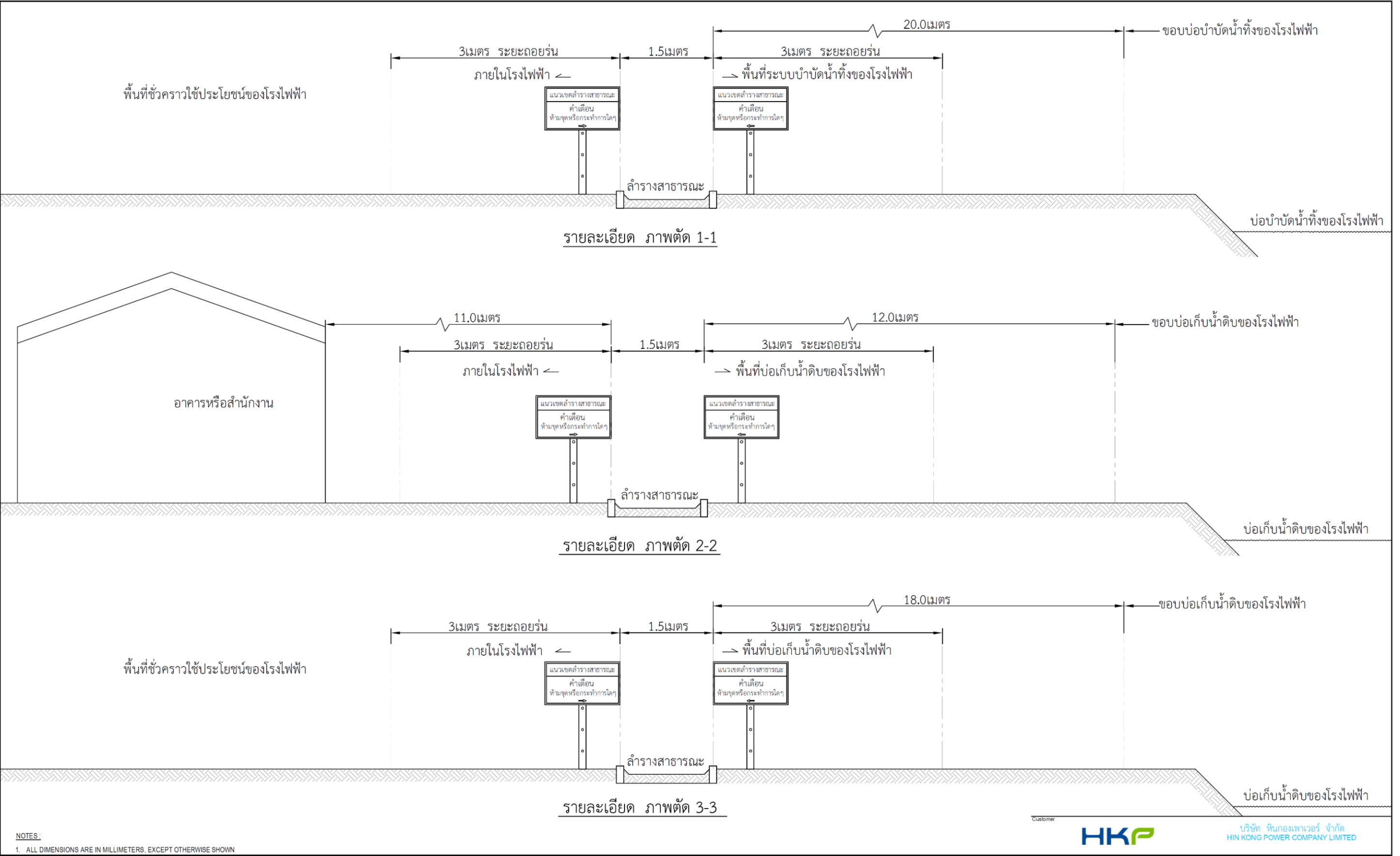
สำหรับบริเวณพื้นที่ของบุคคลอื่นที่อยู่ตรงกลางพื้นที่โรงไฟฟ้า TECO จำนวน 1 แปลง
ปัจจุบันยังไม่มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากรายงาน EIA ที่เห็นชอบระบุนั้น ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาได้ทำ
การสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติมเจ้าของที่ดิน พบว่า ที่ผ่านมามีเจ้าของที่ดินไม่มีปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่
อย่างไรก็ตาม สำหรับแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้โรงไฟฟ้า ในอนาคตอาจทำการสร้างห้องแถวให้
เช่าหรือทำร้านค้า และทำการซื้อ-ขาย เป็นต้น และเมื่อสอบถามว่าเห็นด้วยหรือไม่กับมาตรการที่ให้ใช้
ทางเข้า-ออกของโรงไฟฟ้าหินกองในการสัญจร เจ้าของที่ดินระบุว่าเห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว และ
ไม่มีความวิตกกังวลกับการเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่ดังกล่าว หากโครงการให้ใช้ทางเข้า-ออกร่วมกับ
โรงไฟฟ้าได้ สำหรับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการเข้า-ออกของโรงไฟฟ้านั้น พบว่าบริเวณ
ด้านหน้าทางเข้า-ออก (บริเวณที่ติดกับถนนหนองรักษ์-ห้วยปลาตุก) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เป็นทางผ่านเข้า-ออก
ของแปลงที่ดินดังกล่าว จะไม่มีการปิดกั้นทางเข้า-ออกแต่อย่างใด จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้า-ออก
ของเจ้าของที่ดิน สำหรับพื้นที่ส่วนโรงไฟฟ้าหินกองนั้น จะมีป้อมยามและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
ประจำบริเวณส่วนด้านใน (บริเวณส่วนพื้นที่กระบวนการผลิตไฟฟ้า) คอยดูแลด้านความปลอดภัย
อำนวยความสะดวกและตรวจสอบการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

อย่างไรก็ตาม โครงการได้ออกแบบผังและองค์ประกอบโครงการ ซึ่งไม่มีการปิดกั้นการใช้พื้นที่ของบุคคลอื่นหรือปิดกั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินสาธารณะ โดยเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (ดังรูปที่ 2.1-5) ประชาชนสามารถเข้าใช้ประโยชน์ได้โดยไม่ปิดกั้น สำหรับพื้นที่ของบุคคลอื่นที่อยู่ตรงกลางพื้นที่โรงไฟฟ้า TECO โครงการได้พิจารณายินยอมให้เจ้าของที่ดินสามารถใช้ทางเข้าออกของร่วมกับโครงการได้ด้วย



รูปที่ 2.1-4 สภาพบริเวณพื้นที่สาธารณประโยชน์ที่พาดผ่านพื้นที่โครงการ (ตามรายงานฯ เดิมที่ได้รับความเห็นชอบ)

กลับหน้าสารบัญ>>



รูปที่ 2.1-5 การจัดวางระยะถอยร่นระหว่างโครงการและพื้นที่สาธารณประโยชน์ (จากรายงานเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ ปี 2563)

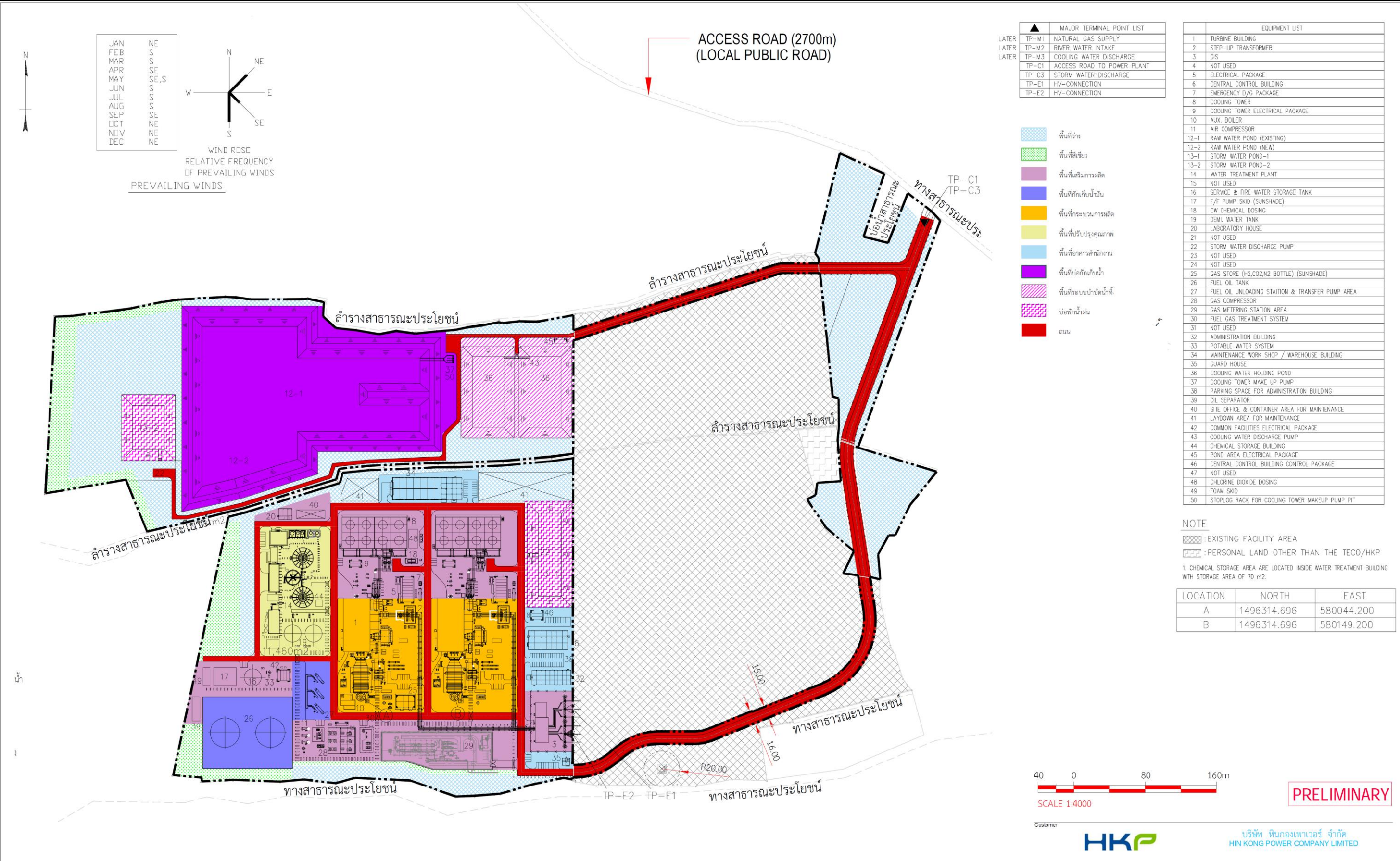
กลับหน้าสารบัญ>>

(2) รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ และผังองค์ประกอบโครงการ

จากการเปลี่ยนแปลงขนาดของพื้นที่โครงการ การเพิ่มเติมระบบเอสซีอาร์ และการออกแบบที่เหมาะสมสอดคล้องกับการดำเนินจริง ส่งผลให้โครงการต้องปรับเปลี่ยนผังองค์ประกอบหรืออาคารบางส่วน จากผังรายละเอียดโครงการ ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบเดิม (รูปที่ 2.1-6) เป็นภายหลังการเปลี่ยนแปลง (รูปที่ 2.1-7)

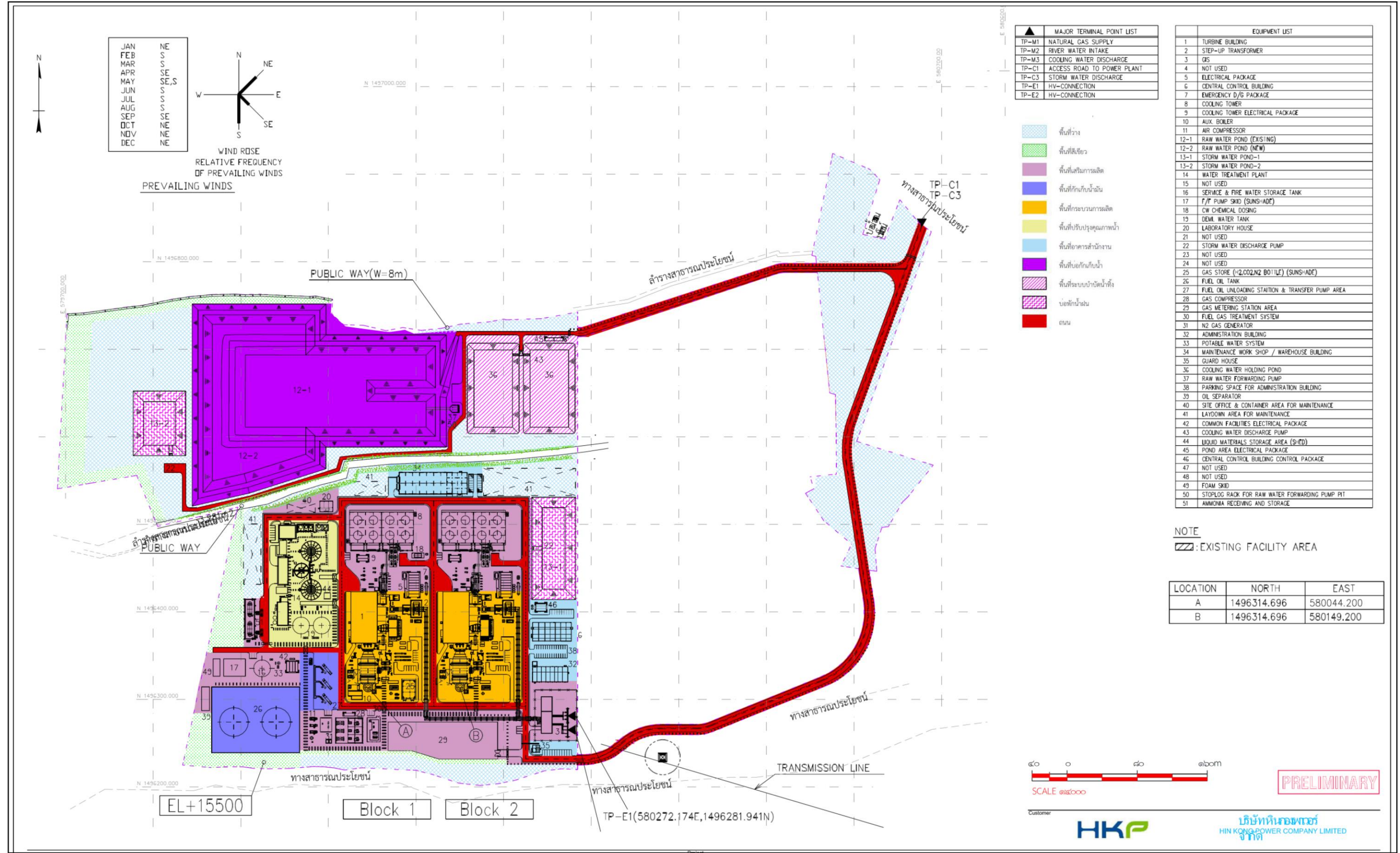
สำหรับพื้นที่สีเขียวของโครงการ ตามรายงานที่ได้รับความเห็นชอบเมื่อปี 2563 พื้นที่สีเขียวของโครงการมีขนาดพื้นที่ 15,646 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.13 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (รายละเอียดดังรูปที่ 2.1-8) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้พิจารณาเพิ่มขนาดพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้นเป็น 17,662 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.78 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (รายละเอียดดังรูปที่ 2.1-9) โดยโครงการได้จำแนกพื้นที่สีเขียวแต่ละส่วนไว้ดังนี้

1. Zone A1 ขนาดพื้นที่ 7,262 ตารางเมตร (ด้านกว้างประมาณ 36.5 เมตร ด้านยาวประมาณ 200 เมตร) ให้มีไม้ยืนต้นระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร อย่างน้อยจำนวน 3 แถวสลับฟันปลา
2. Zone A2 ขนาดพื้นที่ 6,828 ตารางเมตร (ประกอบด้วย พื้นที่ทิศตะวันตกบริเวณถึงกักเก็บแอมโมเนียเหลว ด้านกว้างประมาณ 40 เมตร ด้านยาว 150 เมตร และพื้นที่ทิศใต้บริเวณถึงกักเก็บน้ำมันดีเซล ด้านกว้างประมาณ 65 เมตร ด้านยาว 124 เมตร) ให้มีไม้ยืนต้นระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร อย่างน้อยจำนวน 2 แถวสลับฟันปลา
3. Zone B1 ขนาดพื้นที่ 1,033 ตารางเมตร (ด้านกว้างประมาณ 3 เมตร ด้านยาวประมาณ 258 เมตร) ให้มีไม้ยืนต้นระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร อย่างน้อยจำนวน 2 แถวสลับฟันปลา
4. Zone B2 ขนาดพื้นที่ 233 ตารางเมตร (ด้านกว้างประมาณ 1.9 เมตร ด้านยาวประมาณ 117 เมตร) ให้มีไม้ยืนต้นระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร อย่างน้อยจำนวน 2 แถวสลับฟันปลา
5. Zone C1 ขนาดพื้นที่ 479 ตารางเมตร (ด้านกว้างประมาณ 1.5 เมตร ด้านยาวประมาณ 238 เมตร) โครงการมีการสร้างรั้วกำแพงคอนกรีต จึงจะกำหนดระยะห่างระหว่างต้นไม้ประมาณ 2 เมตร จำนวน 1 แถว เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันความปลอดภัย
6. Zone C2 ขนาดพื้นที่ 1,827 ตารางเมตร (ประกอบด้วย พื้นที่ทิศเหนือที่ลำรางสาธารณะพาดผ่านโครงการ ด้านกว้างประมาณ 1 เมตร ด้านยาวประมาณ 518 เมตร และพื้นที่โครงการฝั่งทิศใต้ที่ลำรางสาธารณะพาดผ่าน ด้านกว้างประมาณ 1 เมตร ด้านยาวประมาณ 296 เมตร) บริเวณดังกล่าวโครงการจะปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่มแซมสลับการปักป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่สาธารณประโยชน์ ในพื้นที่ที่สามารถดำเนินการได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคาร ถนน และพื้นที่บ่อน้ำ โดยโครงการจะดูแลไม้ยืนต้นและไม้พุ่มที่ปลูกในบริเวณดังกล่าว ต้องไม่บดบังป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่สาธารณประโยชน์ ในบริเวณดังกล่าวด้วย



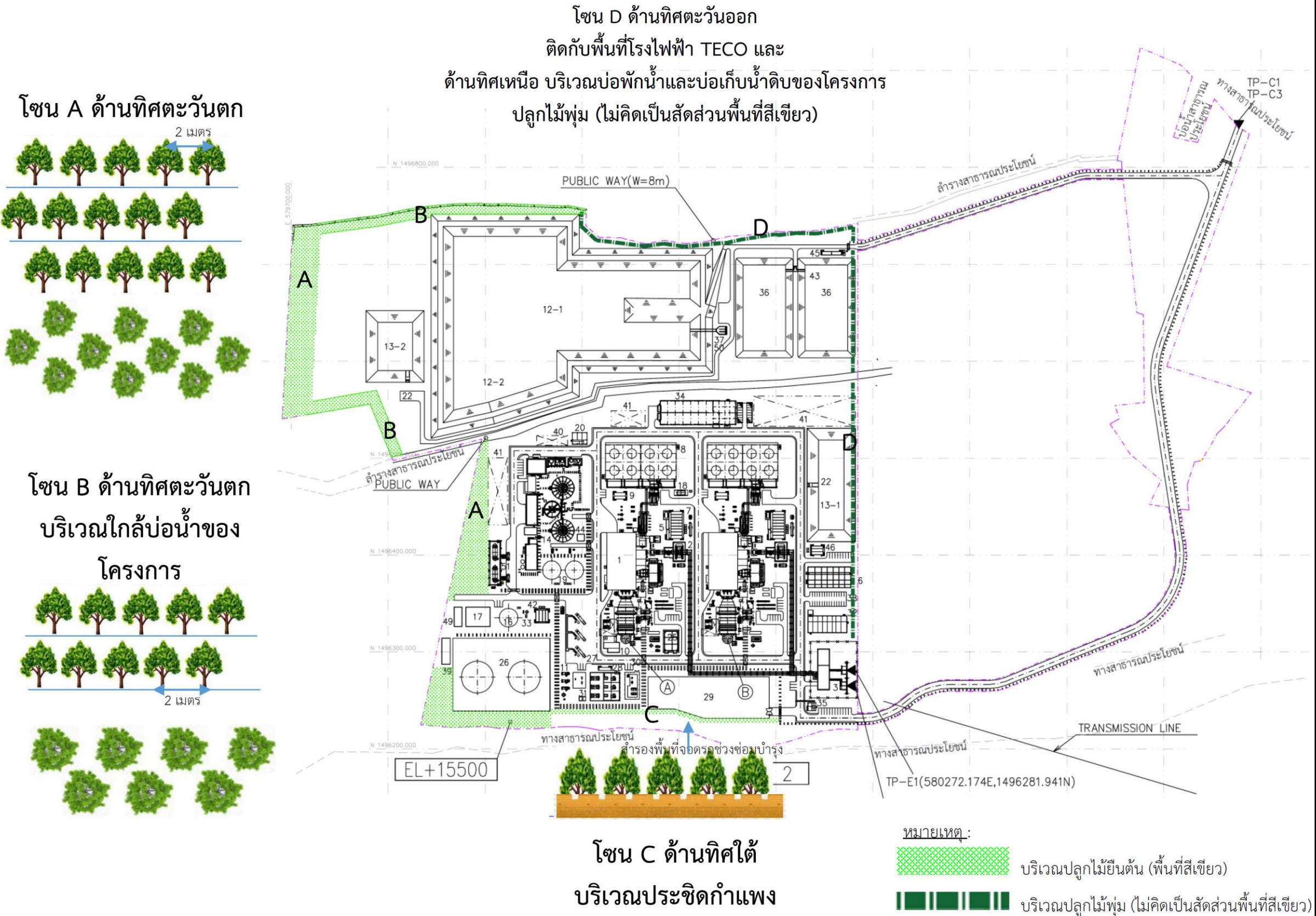
รูปที่ 2.1-6 ผังองค์ประกอบและการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

กลับหน้าสารบัญ>>



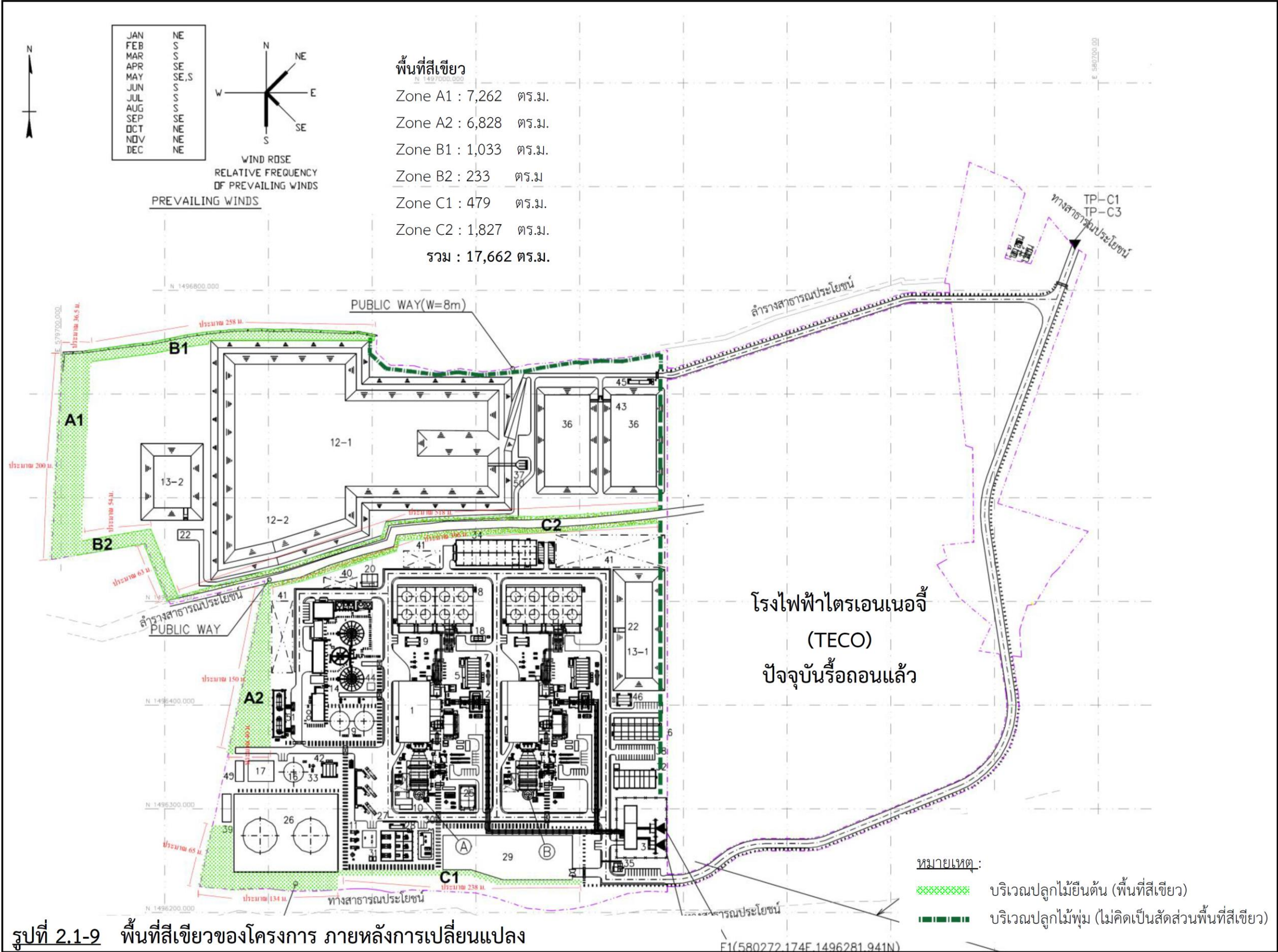
รูปที่ 2.1-7 ผังองค์ประกอบและการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลง

กลับหน้าสารบัญ>>



รูปที่ 2.1-8 พื้นที่สีเขียวของโครงการ ตามรายงานที่ได้รับความเห็นชอบปี 2563

กลับหน้าสารบัญ>>



จากการเปลี่ยนแปลงขนาดของพื้นที่โครงการ การเพิ่มเติมระบบเอสซีอาร์ และการออกแบบที่เหมาะสมสอดคล้องกับการดำเนินงานจริง ส่งผลให้โครงการต้องปรับเปลี่ยนผังองค์ประกอบหรืออาคารบางส่วน สามารถสรุปข้อมูลก่อนเปลี่ยนแปลงฯ เปรียบเทียบกับภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.1-2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.1-2
การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของอาคาร

รูปแบบการเปลี่ยนแปลง	สาเหตุ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง
1. การปรับเปลี่ยนตำแหน่ง	เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง โดยไม่เปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ บริเวณตำแหน่งที่ 20 และตำแหน่งที่ 40	- ตำแหน่งที่ 40 : Site Office&container Area for Maintenance - ตำแหน่งที่ 20 : อาคาร Laboratory House
2. เปลี่ยนแปลงรูปแบบอาคาร	เพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่และเหมาะสมกับการใช้งานจริง โดยไม่เปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่บริเวณตำแหน่งที่ 44	- ตำแหน่งที่ 44 : พื้นที่ liquid Materials Storage Area (Shed)
3. ยกเลิกอาคาร	มีการปรับ plant layout ให้สอดคล้องกับสารเคมีที่ใช้ตามรายงานฯ จึงยกเลิกอาคาร Chlorine Dioxide Dosing ตำแหน่งที่ 48	- ตำแหน่งที่ 48 : Not Used
4. ปรับปรุงรายละเอียดในผังโครงการ	เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง	- ตำแหน่งที่ 31 : อาคาร N ₂ Gas Generator - ตำแหน่งที่ 41 : Laydown Area for Maintenance
5. เพิ่มเติมจากการติดตั้งระบบเอสซีอาร์	เนื่องจากการเพิ่มเติมระบบเอสซีอาร์ โดยหลักการทำงานของระบบเอสซีอาร์ คือ การใช้สารละลายแอมโมเนียทำปฏิกิริยากับออกไซด์ของไนโตรเจน ดังนั้น โครงการจึงมีการเพิ่มเติมถังกักเก็บสารละลายแอมโมเนีย สำหรับใช้ในระบบเอสซีอาร์	- ตำแหน่งที่ 51 : ถังกักเก็บสารละลายแอมโมเนียสำหรับใช้ในระบบเอสซีอาร์

1) การปรับเปลี่ยนตำแหน่งของที่ตั้งอาคาร จำนวน 2 รายการ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง โดยไม่เปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ ได้แก่ ตำแหน่งที่ 20 : อาคาร Laboratory House สลับกับตำแหน่งที่ 40 : Site Office&container Area for Maintenance โดยตำแหน่งที่มีการปรับเปลี่ยนก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลง แสดงดังรูปที่ 2.1-10

2) การเปลี่ยนแปลงรูปแบบอาคาร จำนวน 1 รายการ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง โดยไม่เปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ ได้แก่ ตำแหน่งที่ 44 : อาคาร Chemical Storage Building เปลี่ยนเป็นพื้นที่ liquid Materials Storage Area (Shed) โดยตำแหน่งที่มีการปรับเปลี่ยนก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงแสดงดังรูปที่ 2.1-11

3) ยกเลิกเครื่องจักรหรืออาคาร จำนวน 1 รายการ เนื่องจากการปรับ plant layout ให้สอดคล้องกับสารเคมีที่ใช้ตามรายงานฯ โดยยกเลิกตำแหน่งที่ 48 : Chlorine Dioxide Dosing ภายหลังเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ว่าง โดยตำแหน่งที่มีการปรับเปลี่ยนก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงแสดงดังรูปที่ 2.1-12

4) ปรับปรุงรายละเอียดในผังโครงการ จำนวน 2 รายการ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง ได้แก่ ตำแหน่งที่ 31 ในผังองค์ประกอบโครงการตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ ได้มีการออกแบบอาคาร N₂ Gas Generator ไว้แล้ว แต่ไม่ได้ระบุรายละเอียดไว้ ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ จึงได้ปรับปรุงรายละเอียดให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง และตำแหน่งที่ 41 (บริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ) เดิมไม่ได้ระบุในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ ได้ปรับปรุงเป็นพื้นที่จัดเตรียมสำหรับการซ่อมบำรุง (Laydown Area for Maintenance) โดยตำแหน่งที่มีการปรับเปลี่ยนก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงแสดงดังรูปที่ 2.1-13

5) เพิ่มเติมจากการติดตั้งระบบเอสซีอาร์ จำนวน 1 รายการ เนื่องจากการเพิ่มเติมระบบเอสซีอาร์ โครงการจึงมีการเพิ่มเติมถังกักเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณตำแหน่งที่ 51 เดิมเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ ภายหลังเปลี่ยนแปลงเป็นถังกักเก็บสารละลายแอมโมเนียสำหรับใช้ในระบบเอสซีอาร์ โดยตำแหน่งที่มีการปรับเปลี่ยนก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงแสดงดังรูปที่ 2.1-14

การเปลี่ยนแปลงผังโครงการครั้งนี้ เป็นการสลับ ปรับเปลี่ยนตำแหน่งอาคาร ยกเลิกและเพิ่มเติมอาคารที่สนับสนุนการผลิต รวมถึงการเพิ่มเติมถังกักเก็บสารละลายแอมโมเนีย สำหรับใช้ในระบบเอสซีอาร์เท่านั้น ไม่ทำให้ตำแหน่งเครื่องจักรหลักอันเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.1-3 สำหรับผังองค์ประกอบการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง แสดงดังรูปที่ 2.1-7

ตารางที่ 2.1-3
รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ
ตารางที่ 2.1-3 (ต่อ)

ลำดับ	บริเวณ	ตามรายงาน EIA					ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ					หมายเหตุ
		ขนาดพื้นที่				สัดส่วนพื้นที่ (ร้อยละ)	ขนาดพื้นที่				สัดส่วนพื้นที่ (ร้อยละ)	
		ตร.ม.	ไร่	งาน	ตร.ว.		ตร.ม.	ไร่	งาน	ตร.ว.		
1	พื้นที่กระบวนการผลิต ได้แก่ อาคารติดตั้งเครื่องกังหันก๊าซ และเครื่องกังหันไอน้ำ	24,754	15	1	88	8.19	24,754	15	1	88	8.11	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.08%
2	พื้นที่ระบบเสริมการผลิต ได้แก่ บริเวณสถานีควบคุมแรงดัน, บริเวณสถานีไฟฟ้าแรงสูง, บริเวณถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ , หอหล่อเย็น, <i>อาคาร N₂ Gas Generator ถึงกักเก็บสารละลายแอมโมเนีย</i>	41,904	26	0	76	13.87	45,120	28	0	80	14.79	สัดส่วนพื้นที่เพิ่มขึ้น 0.92%
3	พื้นที่กักเก็บน้ำมันดีเซล	10,882	6	3	20	3.60	10,882	6	3	20	3.57	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.03%
4	พื้นที่อาคารสำนักงาน	9,974	6	0	93	3.30	9,974	6	0	93	3.27	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.03%
5	พื้นที่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	11,460	7	0	65	3.80	11,460	7	0	65	3.76	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.04%
6	พื้นที่บ่อเก็บกักน้ำ	52,999	33	0	49	17.55	52,999	33	0	49	17.37	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.18%
7	พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อพักน้ำเสีย	14,301	8	3	75	4.73	14,301	8	3	75	4.69	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.04%
8	พื้นที่บ่อพักน้ำฝน	10,975	6	3	43	3.63	10,975	6	3	43	3.60	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.03%
9	พื้นที่สีเขียว	15,646	9	3	11	5.18	17,662	11	0	15.5	5.78	สัดส่วนพื้นที่เพิ่มขึ้น 0.60%

ตารางที่ 2.1-3 (ต่อ)

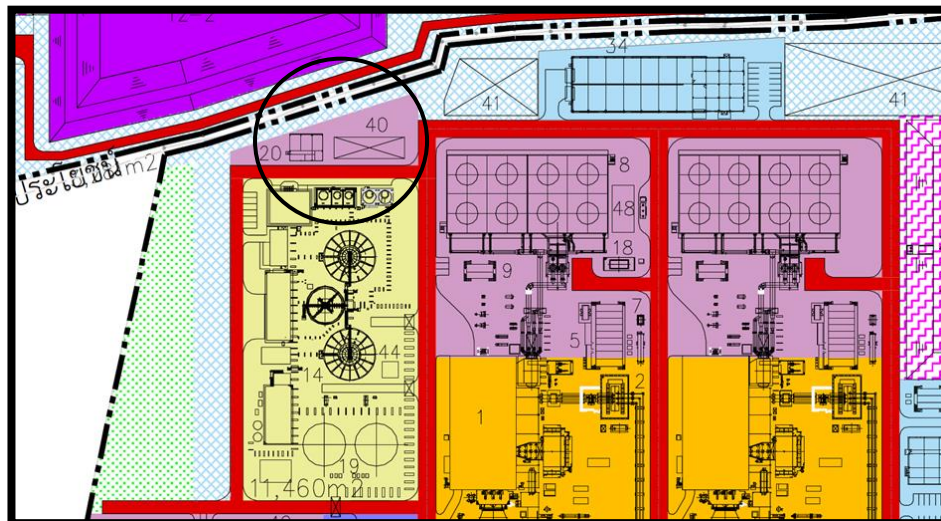
ลำดับ	บริเวณ	ตามรายงาน EIA					ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ					หมายเหตุ
		ขนาดพื้นที่				สัดส่วนพื้นที่ (ร้อยละ)	ขนาดพื้นที่				สัดส่วนพื้นที่ (ร้อยละ)	
		ตร.ม.	ไร่	งาน	ตร.ว.		ตร.ม.	ไร่	งาน	ตร.ว.		
10	พื้นที่ถนน	34,126	21	1	31	11.30	34,126	21	1	31	11.19	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.11%
11	พื้นที่วางรอใช้ประโยชน์	75,052	46	3	63	24.85	72,991	45	2	47.5	23.93	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.92%
	รวม	302,073	188	3	18	100.00	305,055	190	2	63.66	100.00	
	ที่ว่าง ได้แก่ พื้นที่บ่อเก็บกักน้ำ พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อพักน้ำเสีย และพื้นที่บ่อพักน้ำฝน	78,275	48	3	67	25.91	78,275	48	3	67	25.66	สัดส่วนพื้นที่ลดลง 0.25%
	พื้นที่บริเวณอาคารสูบน้ำ (Pump station) ต.หลุมดิน อ.เมืองราชบุรี	ไม่ได้ระบุ	ไม่ได้ระบุ	ไม่ได้ระบุ	ไม่ได้ระบุ	ไม่ได้ระบุ	928	0	2	32		

หมายเหตุ : ^{1/}โดยพื้นที่ว่างที่นำมาพิจารณาเป็น “ที่ว่าง” หมายถึง พื้นที่ดินอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่กมุลฝอย หรือที่
จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น ตาม
ประกาศกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

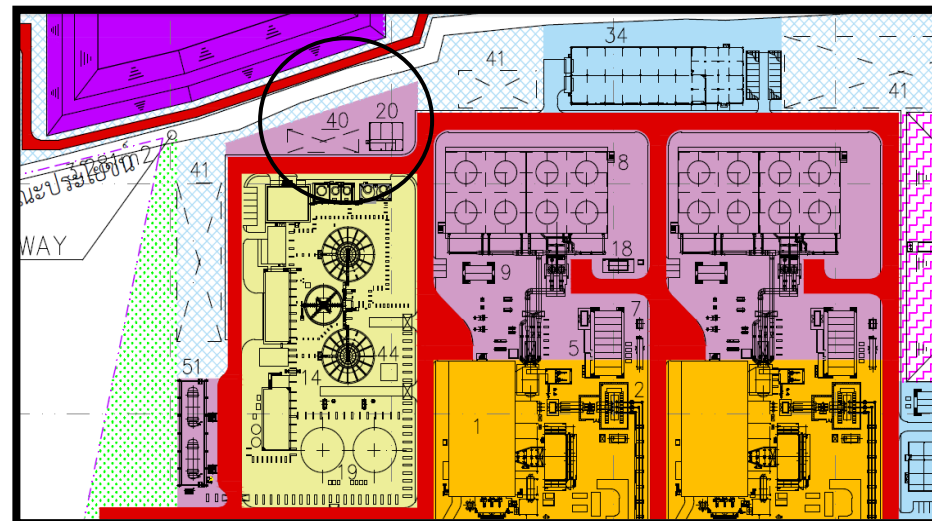
^{2/}ส่วนที่เป็นตัวเอียงและขีดเส้นใต้ คือ ส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงจากรายงาน EIA ฉบับเดือนสิงหาคม 2563

กลับหน้าสารบัญ>>

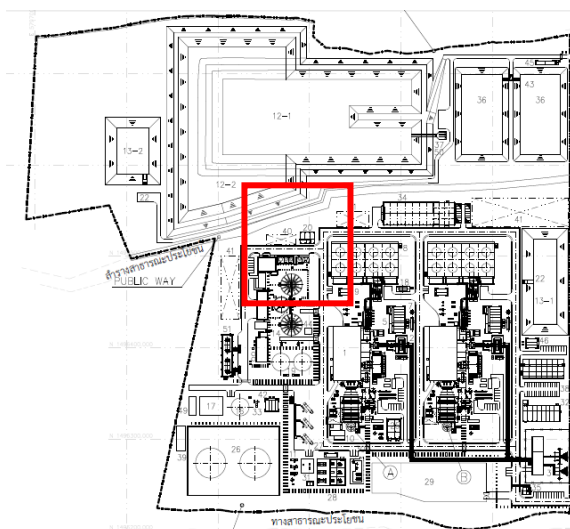
ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ



ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

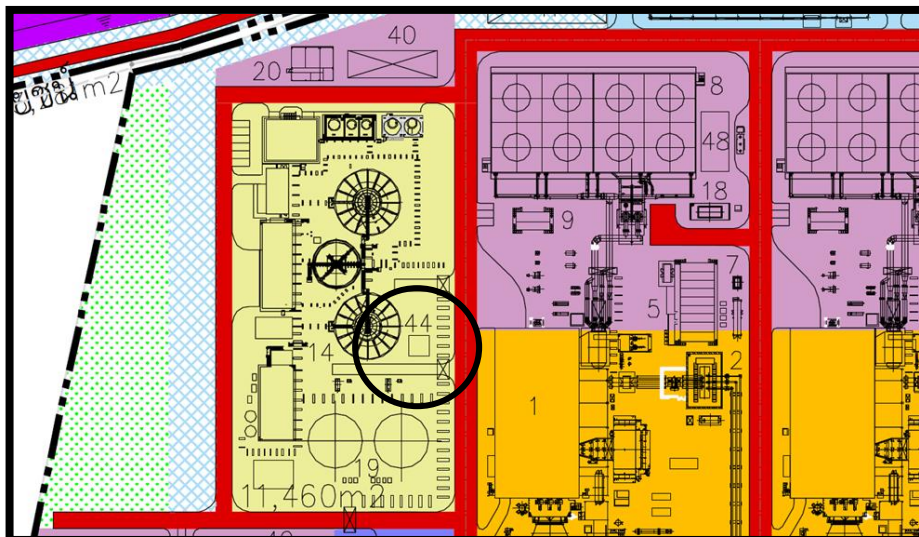


ตามรายงาน EIA	รายงานเปลี่ยนแปลง
- ตำแหน่งที่ 20 : อาคาร Laboratory House	- ตำแหน่งที่ 40 : Site Office&container Area for Maintenance
- ตำแหน่งที่ 40 : Site Office&container Area for Maintenance	- ตำแหน่งที่ 20 : อาคาร Laboratory House

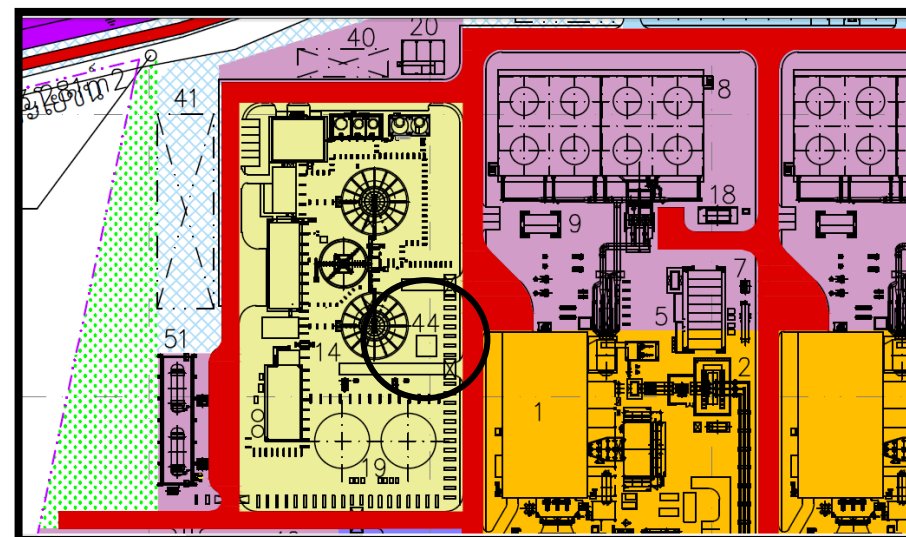


รูปที่ 2.1-10 ตำแหน่งการปรับเปลี่ยนที่ตั้งอาคารในผังการใช้ประโยชน์โครงการ

ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

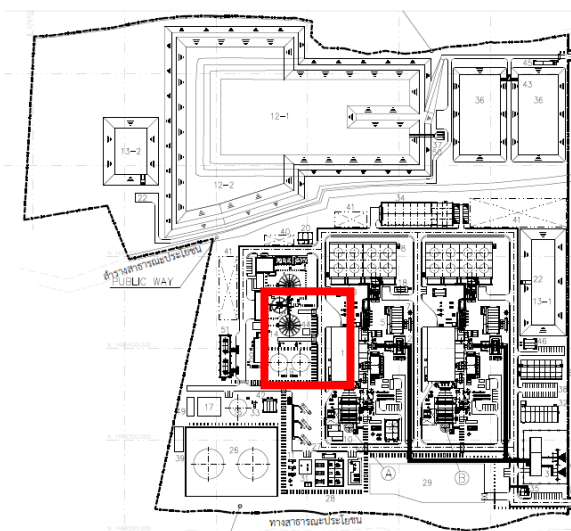


ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

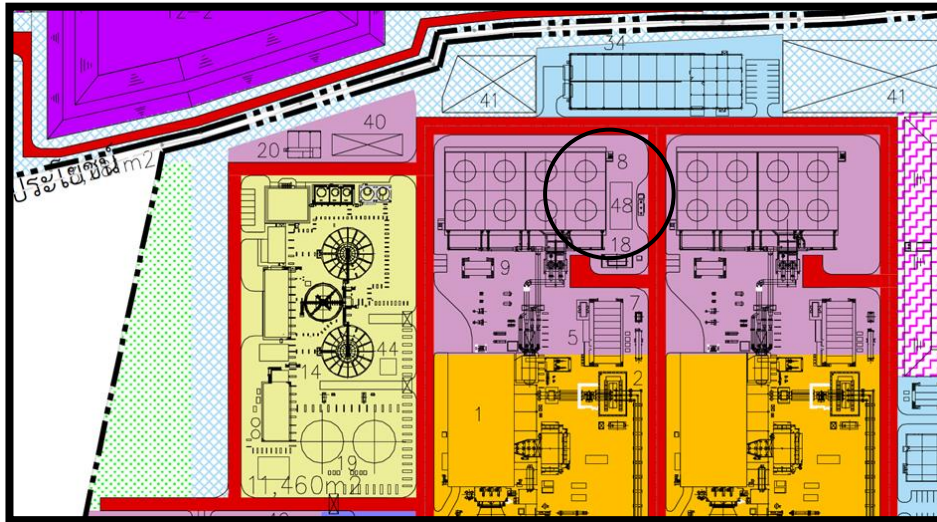


ตามรายงาน EIA	รายงานเปลี่ยนแปลง
- ตำแหน่งที่ 44 : อาคาร Chemical Storage Building	- ตำแหน่งที่ 44 : พื้นที่ liquid Materials Storage Area (Shed)

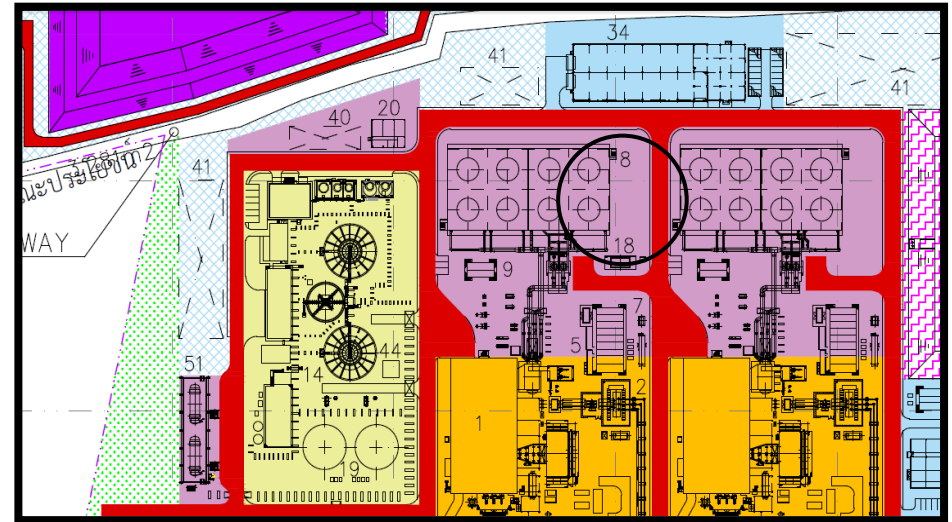
รูปที่ 2.1-11 ตำแหน่งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบอาคารในผังการใช้ประโยชน์โครงการ



ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

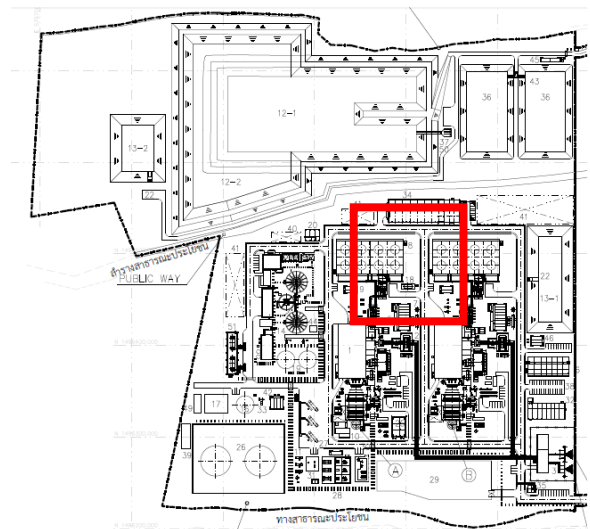


ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

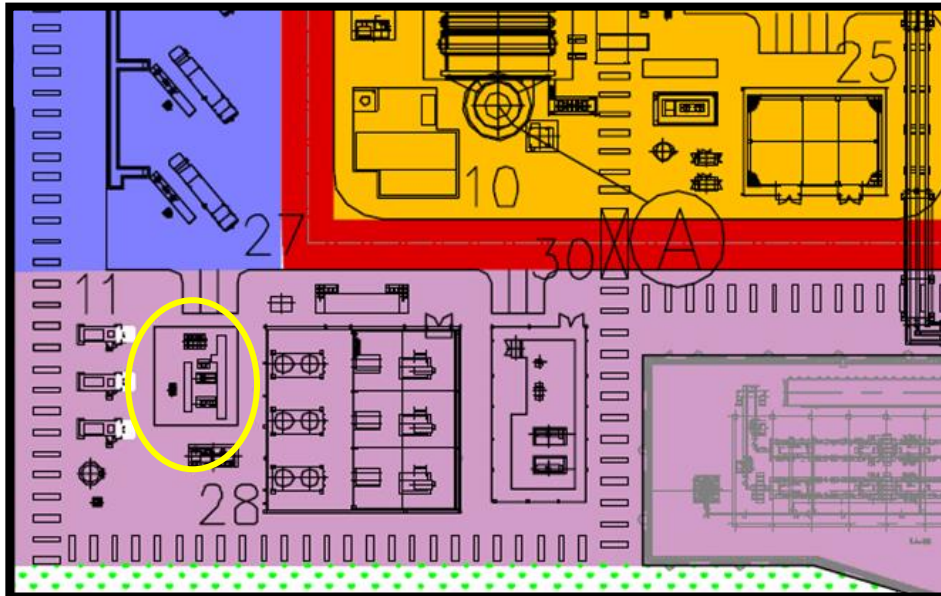


ตามรายงาน EIA	รายงานเปลี่ยนแปลง
- ตำแหน่งที่ 48 : Chlorine Dioxide Dosing	- ตำแหน่งที่ 48 : Not Used

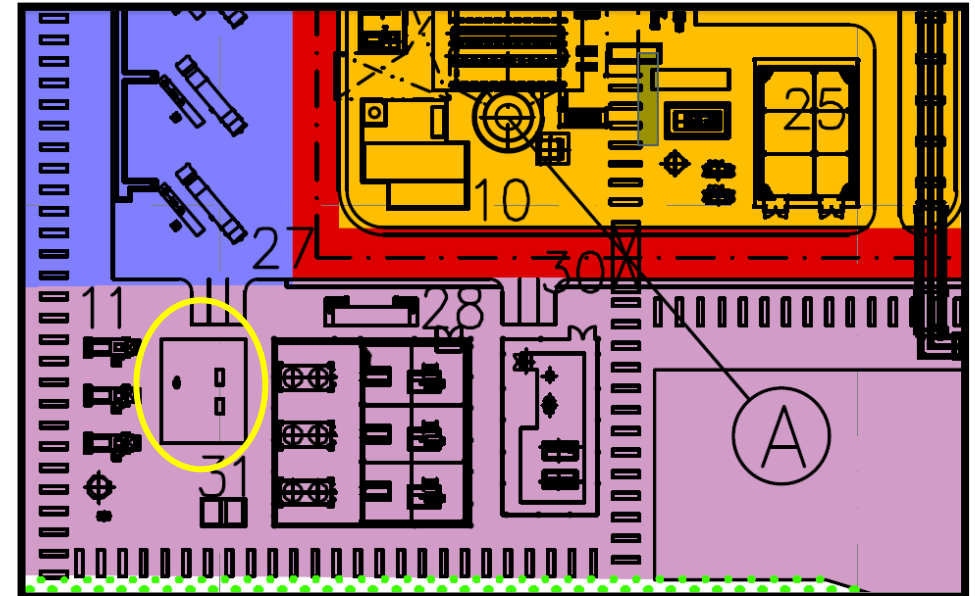
รูปที่ 2.1-12 ตำแหน่งการยกเลิกอาคารในผังการใช้ประโยชน์โครงการ



ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

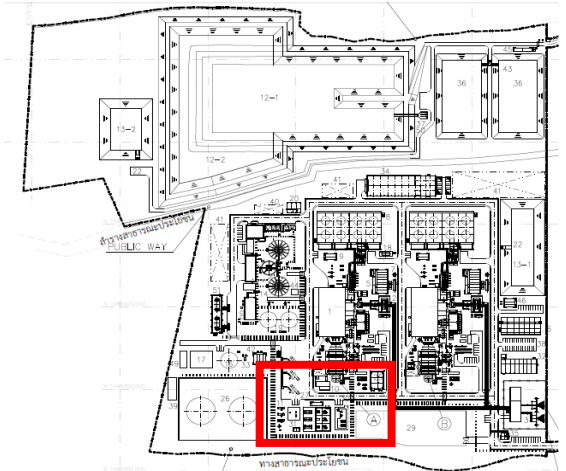


ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

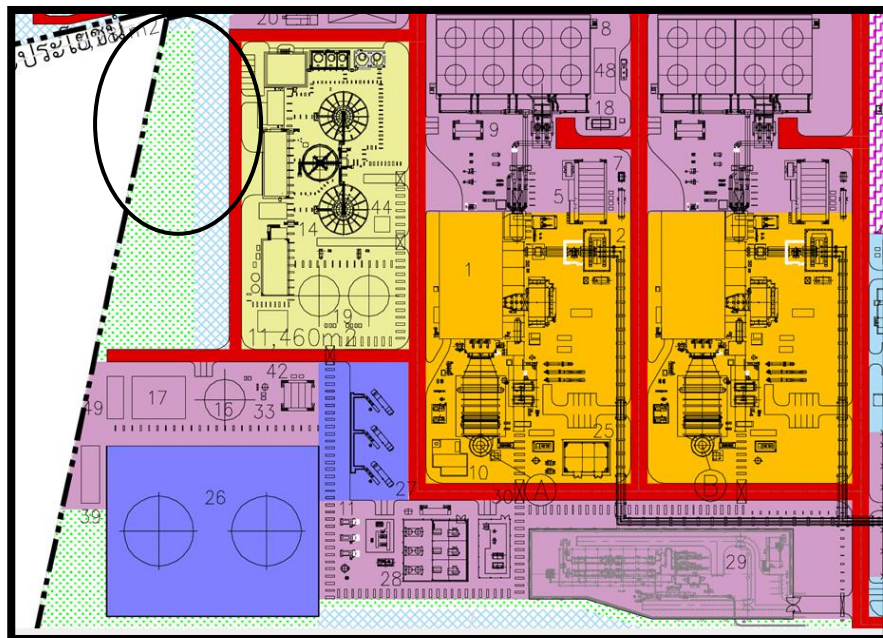


ตามรายงาน EIA	รายงานเปลี่ยนแปลง
- ตำแหน่งที่ 31 : not used	- ตำแหน่งที่ 31 : อาคาร N ₂ Gas Generator

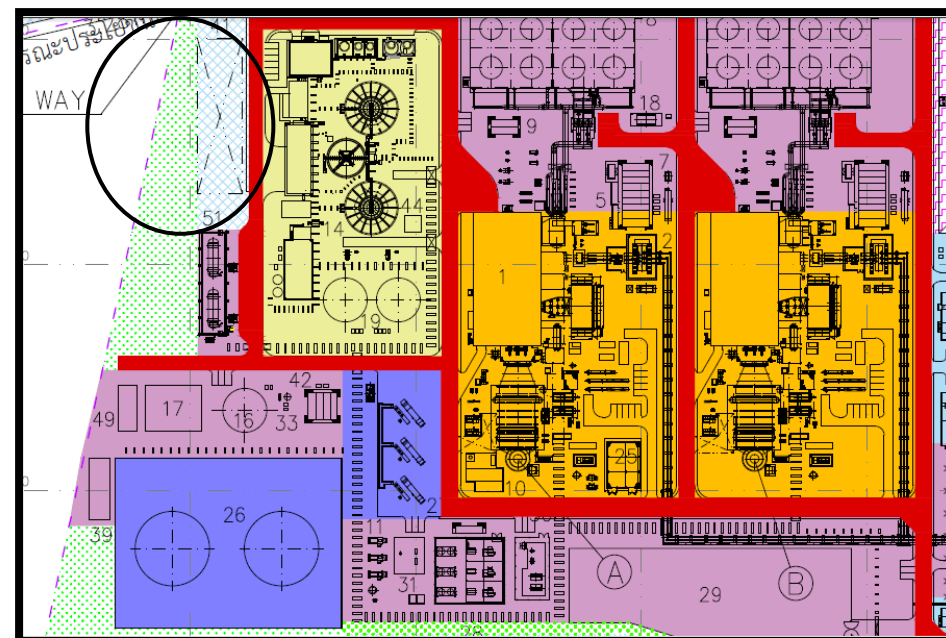
รูปที่ 2.1-13 ตำแหน่งการเพิ่มเติมรายละเอียดการใช้ประโยชน์ ในผังการใช้ประโยชน์โครงการ



ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

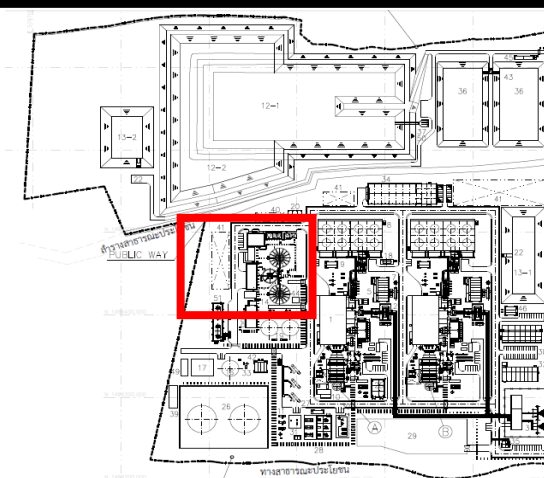


ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

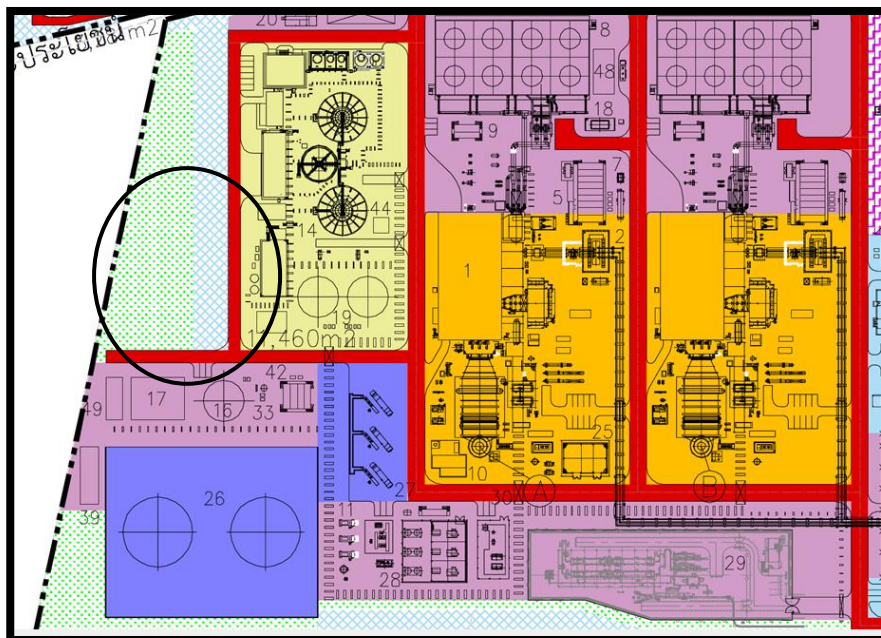


ตามรายงาน EIA	รายงานเปลี่ยนแปลง
- ตำแหน่งที่ 41 : เดิมเป็นพื้นที่ว่าง ไม่มีระบุในรายงานฯ	- ตำแหน่งที่ 41 : Laydown Area for Maintenance

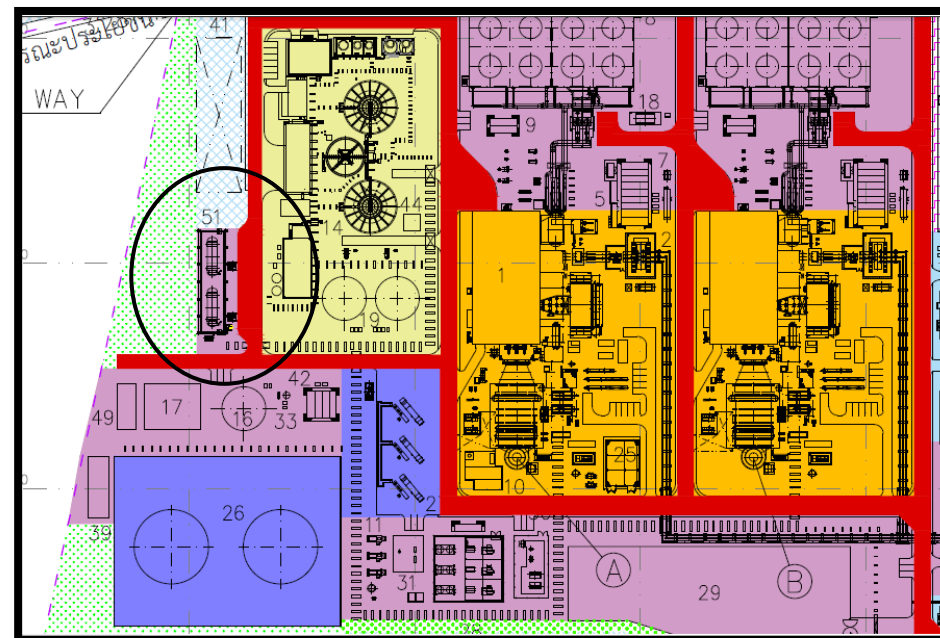
รูปที่ 2.1-13 (ต่อ) ตำแหน่งการเพิ่มเติมรายละเอียดการใช้ประโยชน์ ในผังการใช้ประโยชน์โครงการ



ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

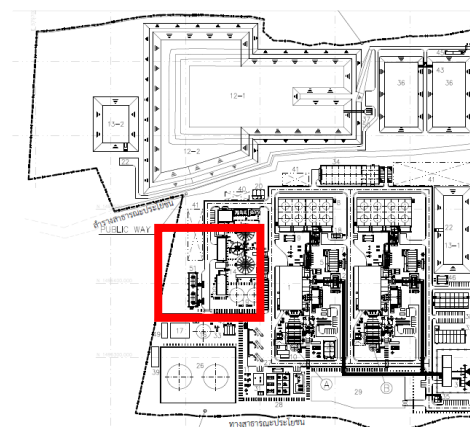


ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ



ตามรายงาน EIA	รายงานเปลี่ยนแปลง
- ตำแหน่งที่ 51 : เดิมเป็นพื้นที่ว่าง ไม่มีระบุในรายงานฯ	- ตำแหน่งที่ 51 : ถึงกักเก็บสารละลายแอมโมเนียสำหรับใช้ในระบบเอสซีอาร์

รูปที่ 2.1-14 เพิ่มเติมจากการติดตั้งระบบเอสซีอาร์ในผังการใช้ประโยชน์โครงการ



ทั้งนี้ จากตรวจสอบข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่ว่าด้วยอาคารที่ต้องขออนุญาตก่อสร้างให้เป็นไปตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2543) ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2549) และฉบับที่ 5 (2558) โดยในส่วนของโครงการมีอาคารที่ต้องดำเนินการขออนุญาต รวมไปถึงอาคารที่จะก่อสร้างเพิ่มเติมตามการแก้ไขรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติฉบับดังกล่าว ได้แก่

ลำดับ	อาคาร
1	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2	ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง
3	อาคารติดตั้งสถานีไฟฟ้าแรงสูง (GIS) แรงดัน 230 กิโลโวลต์
4	หอระบายความร้อน
5	เสาส่งรับสายไฟ
6	อาคารระบบบำบัดน้ำ
7	อาคารเครื่องกำเนิดไอน้ำแบบกู้ไอน้ำและปล่อยปล่อยอากาศเสีย
8	อาคารติดตั้งเครื่องสูบน้ำน้ำมันเชื้อเพลิง
9	อาคารขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง
10	ถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ
11	ถังเก็บน้ำใช้และดับเพลิง
12	อาคารคลุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
13	อาคารติดตั้งปั๊ม Condensate Extraction
14	อาคารเครื่องระบายความร้อนสำหรับกังหันก๊าซ
15	อาคารควบคุมการผลิต
16	อาคารคลุมถังโหมสำหรับดับเพลิง
17	ผนังกันไฟสำหรับเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าแรงสูง
18	อาคารเก็บและสูบน้ำสารเคมีระบบผลิตไอน้ำ
19	อาคารติดตั้งตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
20	อาคารติดตั้งชุดแปลงความถี่ไฟฟ้า
21	อาคารติดตั้งชุดกระตุ้นกระแสไฟฟ้า
22	อาคารห้องปฏิบัติการ
23	อาคารสำนักงาน
24	อาคารติดตั้งหน่วยผลิตไอน้ำสำรอง
25	อาคารสูบน้ำสารเคมีปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็น
26	อาคารติดตั้งตู้ไฟฟ้าสำหรับพื้นที่บริเวณบ่อน้ำ
27	อาคารติดตั้งตู้ไฟฟ้าสำหรับ Common facilities
28	อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ของเหลว

ลำดับ	อาคาร
29	ปล่องระบายก๊าซธรรมชาติ
30	อาคารเก็บก๊าซ
31	อาคารติดตั้งระบบดับเพลิง CO ₂ สำหรับกังหันก๊าซ
32	ถังเก็บแอมโมเนีย
33	อาคารเครื่องสูบน้ำอัดก๊าซธรรมชาติ
34	อาคารสถานีควบคุมแรงดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ
35	ที่ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่ม/ลดแรงดันก๊าซธรรมชาติ
36	อาคารติดตั้งตู้ระบบควบคุมการผลิต CCB
37	อาคารติดตั้งตู้ไฟฟ้าสำหรับหอบายความร้อน
38	ทางระบายน้ำฝน
39	อาคารติดตั้งอุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำ
40	อาคารซ่อมบำรุง
41	ป้อมยาม

อย่างไรก็ตาม อาคารส่วนใหญ่โครงการได้ดำเนินการขออนุญาตไว้ครบถ้วนแล้ว และมีบางส่วนที่อยู่ระหว่างการเตรียมเอกสารเพื่อยื่นขออนุญาต ได้แก่ อาคารติดตั้งตู้ระบบควบคุมการผลิต CCB อาคารติดตั้งตู้ไฟฟ้าสำหรับหอบายความร้อน ทางระบายน้ำฝน อาคารติดตั้งอุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำ อาคารซ่อมบำรุง และป้อมยาม ซึ่งโครงการจะเร่งดำเนินการต่อไป

2.2 สารเคมีและการจัดการ

โครงการได้มีการทบทวนชนิดและปริมาณสารเคมีที่ใช้ในโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่โครงการเลือกใช้และให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง โดยสารเคมีที่โครงการใช้ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีเพื่อป้องกันการเกิดตะกรันและตะกอนในท่อน้ำสำหรับหม้อต้มไอน้ำ ระบบหล่อเย็น และได้เพิ่มเติมสารเคมีสำหรับระบบน้ำหล่อเย็นแบบปิด (CCW ; Closed Cooling Water System) และสำหรับระบบเอสซีอาร์ (SCR : Selective Catalytic Reduction) โดยมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณสารเคมี (ดังตารางที่ 2.2-1) สรุปได้ดังนี้

(1) ชนิด ปริมาณ และการจัดการ

1) ระบบไอน้ำ ประกอบด้วย สารแอมโมเนียมชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 25%) และไตรโซเดียมฟอสเฟต (Trisodium Phosphate, 25%) ยกเลิกการใช้สารกำจัดออกซิเจน (Oxygen Scavenger, 25%)

กลับหน้าสารบัญ>>

2) ระบบน้ำหล่อเย็นแบบปิด (CCW ; Closed Cooling Water System) ประกอบด้วย สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor) และสารป้องกันการเกิดตะกรัน (Slimicide) เป็นการเพิ่มเติมรายละเอียดตามการดำเนินการจริง ซึ่งไม่มีระบุในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ โดยสารเคมีเหล่านี้จะบรรจุมาภายในถังสารเคมีแบบ PE โดยจะจัดเก็บถังอย่างเหมาะสมไว้ใกล้พื้นที่ระบบน้ำหล่อเย็น ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะมีคันคอนกรีตสูง 25 เซนติเมตร โดยรอบพื้นที่จัดเก็บ ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะมีคันคอนกรีต โดยรอบพื้นที่จัดเก็บ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ออกแบบเพื่อรองรับที่ 110% ของความจุถังที่มีความจุสูงสุด เพื่อป้องกันการกระจายตัวกรณีหก/รั่วไหล

3) ระบบหล่อเย็น ประกอบด้วย สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor) โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%) และกรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid ; H₂SO₄ 98%) ยกเลิกการใช้สารป้องกันการเกิดตะกรัน (Scale Inhibitor)

4) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%), พอลิเมอร์ (Polymer) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide ; NaOH) กรดเกลือหรือกรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric Acid ; HCl) โซเดียมไบซัลไฟต์ (Sodium bisulfite) สารเคมีป้องกันตะกรัน (Antiscalant) ไบโอไซด์ (Biocide) และกรดซิตริก (Citric Acid) ยกเลิกการใช้โพลีอะลูมิเนียมคลอไรด์ (Poly Aluminium Chloride (PAC) และเพิ่มเติมสารเร่งการตกตะกอน (Coagulant as 100%), ปูนขาว (Hydrate Lime 100%), กรดซัลฟูริก 98% (Sulfuric Acid as 98% For pH adjust tank), โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 10% ที่ใช้ในระบบ UF (Sodium Hypochlorite as 10% For UF CIP), โซเดียมคลอไรด์ 99% (Sodium Chloride as 99% For CEDI CIP) เป็นการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จะจัดเก็บอย่างเหมาะสมตามประเภท/สถานะของสารเคมีนั้นๆ โดยจะเก็บไว้ที่ Chemical Storage Area ซึ่งอยู่ที่บริเวณอาคารผลิตน้ำ (water treatment plant) โดยการออกแบบพื้นที่เก็บสารเคมีของโครงการจะปฏิบัติตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 ที่กำหนดให้พื้นที่เก็บสารเคมีต้องแข็งแรงเพียงพอต่อการรับน้ำหนักสารเคมีทั้งหมด วัสดุที่ใช้ก่อสร้างต้องทนต่อน้ำและสารเคมี พื้นต้องไม่ดูดซับของเหลว เรียบ ไม่ลื่น ไม่มีรอยแตกร้าว ทำความสะอาดง่าย พื้นอาคารต้องออกแบบให้สามารถเก็บกักสารเคมีที่หก/รั่วไหล ด้วยการทำขอบธรณีประตูหรือขอบกันโดยรอบ ทั้งนี้พื้นที่เก็บสารเคมีของโครงการจะเป็นพื้นคอนกรีตเพื่อป้องกันการรั่วไหลและซึมลงดิน รวมทั้งมีคันคอนกรีตล้อมรอบ (Concrete Curbing) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารเคมีหากเกิดการรั่วไหลสู่ดินและไม่ส่งผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน

5) ระบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction ; SCR) ประกอบด้วย สารละลายแอมโมเนียความเข้มข้นร้อยละ 27 (Aqueous Ammonia 27%) โดยจะจัดเก็บไว้ในถังเก็บจำนวน 2 ถัง ขนาดความจุถังละ 160 ลูกบาศก์เมตร จะมีคันทันสูง 1 เมตร โดยถังเก็บดังกล่าวจะอยู่ในคันทันความจุ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ออกแบบเพื่อรองรับที่ 110% ของความจุถังที่มีความจุสูงสุด เพื่อป้องกันการกระจายตัวกรณีหก/รั่วไหล

รายละเอียดอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในโครงการที่เพิ่มขึ้น แสดงในตารางที่ 2.2-2 สำหรับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ที่เพิ่มเติมจากรายงานที่ได้รับความเห็นชอบฯ แสดงในภาคผนวก 2-1

(2) การขนส่ง

สำหรับรายละเอียดปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่ง วิธีการเก็บกัก และการใช้ประโยชน์สารเคมีแต่ละประเภท ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 โดยสารเคมีจะถูกขนส่งมายังพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุก และจากนั้นจึงนำไปจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่ที่จะใช้งาน

สำหรับการขนส่งสารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ที่ตามกฎหมายกำหนดสารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้นมากกว่าร้อยละ 10 เป็นวัตถุอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 ตามบัญชี 5 ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ ซึ่งได้กำหนดสารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ เลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.) 1336-21-6 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 มีรหัสขนส่ง UN2672 มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง ดังนี้

1. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ. 2558
3. ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง การติดป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย พ.ศ. 2543

อย่างไรก็ตาม การขนส่งและการครอบครองสารละลายแอมโมเนีย โครงการจะกำชับผู้ประกอบการขนส่งสารเคมีหรือวัตถุอันตราย ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ. 2558 อย่างเข้มงวด และต้องปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safty Procedure) กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2.2-1
สารเคมีที่ใช้ในโครงการ

ชนิด	สถานะ	องค์ประกอบหลัก ของสาร	แหล่งที่มา	ระบบการขนส่ง	บรรจุภัณฑ์ พื้นที่จัดเก็บ	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้			ปริมาณการเก็บกัก (ตัน/ปี)		จำนวนเที่ยวการขนส่งต่อปี		การเปลี่ยนแปลง
							ตามรายงาน EIA	เปลี่ยนแปลง	หน่วย	ตามรายงาน EIA	เปลี่ยนแปลง	ตามรายงาน EIA	เปลี่ยนแปลง	
ระบบไอน้ำ														
สารกำจัดออกซิเจน (Oxygen Scavenger, 25%)	ของเหลว	CH ₃ N ₂ O	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี PE /คั่นกัน คอนกรีตรอบถัง	กำจัดออกซิเจนที่ละลายในระบบไอน้ำ หมุนเวียน	15	0	ลบ.ม./ปี	15	15	12	0	ยกเลิกการใช้งาน
สารแอมโมเนียชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 25%)	ของเหลว	NH ₃	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี PE /คั่นกัน คอนกรีตรอบถัง	ควบคุมความเป็นกรด-ด่างในระบบไอน้ำ หมุนเวียน	90	55	ลบ.ม./ปี	90	55	12	12	ปริมาณการใช้และการกักเก็บลดลง
ไตรโซเดียม ฟอสเฟต (Trisodium Phosphate, 25%)	ของเหลว	Na ₃ PO ₄	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุถัง สารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี PE /คั่นกัน คอนกรีตรอบถัง	กำจัดตะกอนในระบบไอน้ำหมุนเวียน	20	1.0	ตัน/ปี	20	1.0	12	12	ปริมาณการใช้และการกักเก็บลดลง
ระบบน้ำหล่อเย็นแบบปิด (CCW)														
สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor)	ของเหลว	Nitrite	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุถัง สารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี PE	ควบคุมการกัดกร่อนระบบหล่อเย็น แบบปิด	0	10.0	ตัน/ปี	0	10.0	0	12	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
สารป้องกันการเกิดตะกอน (Slimecide)	ของเหลว	Non-oxidizing, nitrogenous compound and sulfur liquid	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุถัง สารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี PE	ควบคุมจุลชีพในระบบหล่อเย็น แบบปิด	0	0.24	ตัน/ปี	0	0.24	0	12	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
ระบบหล่อเย็น														
สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor)	ของเหลว	Phosphonate	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี PE /คั่นกัน คอนกรีตรอบถัง	ควบคุมการกัดกร่อนในระบบหล่อเย็น	15	30	ลบ.ม./ปี	15	30	12	12	ปริมาณการใช้และการกักเก็บเพิ่มขึ้น
สารป้องกันการเกิดตะกอน (Scale Inhibitor)	ของเหลว	NaOH	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี PE /คั่นกัน คอนกรีตรอบถัง	ควบคุมการเกิดตะกอนในระบบหล่อเย็น	25	0	ลบ.ม./ปี	25	25	12	0	ยกเลิกการใช้งาน
โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%)	ของเหลว	NaOCl	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี FRP /คั่น กันคอนกรีตรอบถัง	ควบคุมจุลชีพในระบบหล่อเย็น	440	1,585	ลบ.ม./ปี	440	1,585	48	173	ปริมาณการใช้และการกักเก็บเพิ่มขึ้น
กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid ; H ₂ SO ₄ 98%)	ของเหลว	H ₂ SO ₄	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี Carbon Steel /คั่นกันคอนกรีตรอบถัง	ควบคุมความเป็นกรด-ด่างในระบบหล่อเย็น	150	730	ลบ.ม./ปี	150	730	12	58	ปริมาณการใช้และการกักเก็บเพิ่มขึ้น
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ														
โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%)	ของเหลว	NaOCl	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี FRP /คั่น กันคอนกรีตรอบถัง	ควบคุมจุลชีพในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	1,000	700	ลบ.ม./ปี	1,000	700	12	48	ปริมาณการใช้และการกักเก็บลดลง
โพลีอะลูมิเนียมคลอไรด์ (Poly Aluminium Chloride (PAC), 10%)	ของเหลว	Poly Aluminium Chloride	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถุงสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี FRP /คั่น กันคอนกรีตรอบถัง	ใช้เพื่อตกตะกอนในระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำ	482	0	ตัน/ปี	74	74	12	0	ยกเลิกการใช้งาน
พอลิเมอร์ (Polymer)	ของแข็ง	2-Propenamide, homopolymer, hydrolyzed, sodium salts	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถุงสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี FRP /คั่น กันคอนกรีตรอบถัง	ใช้เพื่อตกตะกอนในระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำ	13.5	43.8	ตัน/ปี	6	43.8	12	12	ปริมาณการใช้และการกักเก็บเพิ่มขึ้น
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide ; NaOH)	ของเหลว	NaOH	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี FRP/ คั่น กันคอนกรีตรอบถัง	เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง ใน ระบบ RO	300	5	ลบ.ม./ปี	210	5	12	12	ปริมาณการใช้และการกักเก็บลดลง
กรดเกลือหรือกรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric acid ; HCl)	ของเหลว	HCl	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี HDPE /คั่น กันคอนกรีตรอบถัง	ใช้เพื่อฟื้นฟูสภาพของระบบ CEDI	20	0.12	ลบ.ม./ปี	20	0.12	12	2	ปริมาณการใช้และการกักเก็บลดลง
โซเดียมไบซัลไฟต์ (Sodium bisulfite)	ของแข็ง	NaHSO ₃	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถุงสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี FRP /คั่น กันคอนกรีตรอบถัง	การกำจัด chlorine ในระบบผลิตน้ำ ปราศจากแร่ธาตุ	0.6	1.095	ตัน/ปี	0.6	1.095	12	12	ปริมาณการใช้และการกักเก็บเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ)





ชนิด	สถานะ	องค์ประกอบหลัก ของสาร	แหล่งที่มา	ระบบการขนส่ง	บรรจุภัณฑ์ พื้นที่จัดเก็บ	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้			ปริมาณการเก็บกัก (ตัน/ปี)		จำนวนเที่ยวการขนส่งต่อปี		การเปลี่ยนแปลง
							ตามรายงาน EIA	เปลี่ยนแปลง	หน่วย	ตามรายงาน EIA	เปลี่ยนแปลง	ตามรายงาน EIA	เปลี่ยนแปลง	
สารเคมีป้องกันตะกรัน (Antiscalant)	ของเหลว	-	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี FRP / คัน กันคอนกรีตรอบถัง	ป้องกันการเกิดตะกรันในระบบผลิต RO	0.5	2.92	ลบ.ม./ปี	0.5	2.93	6	12	ปริมาณการใช้และการกักเก็บเพิ่มขึ้น
ไบโอไซด์ (Biocide)	ของเหลว	DBNPA	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี FRP / คัน กันคอนกรีตรอบถัง	ควบคุมจุลชีพในระบบผลิต RO	1.131	3.285	ลบ.ม./ปี	1.131	3.285	6	12	ปริมาณการใช้และการกักเก็บเพิ่มขึ้น
กรดซิตริก (Citric Acid)	ชนิดผง	C ₆ H ₈ O ₇	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถุงบรรจุสารเคมี / คันกัน คอนกรีตรอบ	ทำความสะอาดระบบ RO	0.12	0.9	ตัน/ปี	0.12	0.9	6	6	ปริมาณการใช้และการกักเก็บเพิ่มขึ้น
สารเร่งการตกตะกอน Coagulant as 100% (Consisting Al2O3 20-24%)	ของเหลว	Aluminium Chlorohydrate	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี FRP / คัน กันคอนกรีตรอบถัง	ใช้เพื่อตกตะกอนในระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำดิบ	0	1,007	ตัน/ปี	0	1,007	0	12	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
ปูนขาว Hydrate Lime 100%	ชนิดผง	Ca(OH) ₂	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี / คันกัน คอนกรีตรอบถัง	ใช้เพื่อควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่าง ใน ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	0	2,486	ตัน/ปี	0	2,486	0	24	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
กรดซัลฟิวริก 98% Sulfuric acid as 98% (For pH adjust tank)	ของเหลว	H ₂ SO ₄	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี / คันกัน คอนกรีตรอบถัง	ใช้เพื่อควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่าง ใน ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	0	1,497	ตัน/ปี	0	1497	0	12	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 10% Sodium Hypochlorite as 10% (For UF CIP)	ของเหลว	NaOCl	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังบรรจุสารเคมี / คันกัน คอนกรีตรอบถัง	เพื่อป้องกันการเกิดตะกรันในเครื่องกรอง (UF membrane)	0	0.162	ตัน/ปี	0	0.162	0	12	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
โซเดียมคลอไรด์ 99% Sodium chloride as 99% (For CEDI CIP)	ชนิดผง	NaCl	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถุงบรรจุสารเคมี / คันกัน คอนกรีตรอบถัง	เพื่อควบคุมคุณภาพในระบบผลิตน้ำ	0	0.6	ตัน/ปี	0	0.6	0	2	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
ระบบ SCR														
สารละลายแอมโมเนีย 27% Aqueous Ammonia 27%	ของเหลว	NH ₃	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	ขนส่งมาโดยบรรจุใน ถังสารเคมี	ถังกักเก็บสารเคมี / คันกัน คอนกรีตรอบถัง	ใช้ควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจน	0	3,400	ตัน/ปี	0	3,400	0	380	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

กลับหน้าสารบัญ>>

ตารางที่ 2.2-2
อันตรายจากการได้รับสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในโครงการ

ลำดับ	สารเคมี	สถานะ	คุณสมบัติความเป็นอันตราย				อันตรายต่อสุขภาพอนามัย	วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
			สัญลักษณ์	สุขภาพ	ไวไฟ	ปฏิกิริยา		
1.	สารแอมโมเนียมชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 25%)	ของเหลว		3	1	0	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสสุกตา</u> ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง กัดกร่อนดวงตา การสัมผัสอาจทำให้เกิดแผลไหม้ที่กระจกตา อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บถาวร- <u>สัมผัสสุกผิวหนัง</u> ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง กัดกร่อนผิวหนัง - อาจก่อให้เกิดแผลไหม้- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ละอองจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ อาจทำให้หายใจลำบากปวดศีรษะรุนแรง และเกิดความเสียหายของปอดรวมถึงอาการบวมน้ำที่ปอด- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนท้องร่วงปวดท้อง และเกิดเป็นแผลไหม้บริเวณทางเดินอาหาร	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสสุกตา</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที แล้วไปพบแพทย์ทันที- <u>สัมผัสสุกผิวหนัง</u> ล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่และน้ำ พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก หากยังมีอาการระคายเคืองให้นำส่งเพื่อพบแพทย์- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจนและนำส่งแพทย์ทันที- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมาก ๆ และนำส่งแพทย์ทันที ในกรณีผู้ป่วยหมดสติห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วย
2.	ไตรโซเดียม ฟอสเฟต (Trisodium Phosphate, 25%)	ของเหลว		3	0	0	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสสุกตา</u> ระคายเคืองรุนแรง และเกิดความเสียหายบริเวณที่สัมผัส- <u>สัมผัสสุกผิวหนัง</u> เกิดการระคายเคืองหากสัมผัสกับฝุ่นสารเคมี และอาจเกิดเป็นแผลไหม้หากสัมผัสในรูปของสารละลาย- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> อาจเกิดการระคายเคืองจมูกและลำคอ หากได้รับสัมผัสในปริมาณมากจะทำให้เยื่อเมือกถูกทำลาย- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> อาจเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน และเกิดเป็นแผลไหม้ โดยเฉพาะบริเวณหลอดอาหาร	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสสุกตา</u> ล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์- <u>สัมผัสสุกผิวหนัง</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก แล้วไปพบแพทย์- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจนและนำส่งแพทย์ทันที- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียน หากมีสติให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมาก ๆ และนำส่งแพทย์ทันที
3.	สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor)	ของเหลว		3	3	0	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสสุกตา</u> ระคายเคืองอย่างรุนแรง- <u>สัมผัสสุกผิวหนัง</u> เกิดแผลไหม้ โดยความรุนแรงขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารเคมีและระยะเวลาที่สัมผัส โดย Zinc chloride ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง เป็นโรคผิวหนัง eczematoid- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ไอระเหยของกรดฟอสฟอริกจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ระคายเคืองอย่างรุนแรงหรือเกิดแผลไหม้ในปาก คอ และกระเพาะอาหาร	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสสุกตา</u> ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที และนำส่งแพทย์ทันที- <u>สัมผัสสุกผิวหนัง</u> ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ไปพบแพทย์ทันที- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ย้ายไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และนำส่งแพทย์ทันที- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียน ในกรณีผู้ป่วยหมดสติห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วย และนำส่งแพทย์ทันที





ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ)

ลำดับ	สารเคมี	สถานะ	คุณสมบัติความเป็นอันตราย				อันตรายต่อสุขภาพอนามัย	วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
			สัญลักษณ์	สุขภาพ	ไวไฟ	ปฏิกิริยา		
4.	สารป้องกันการเกิดตะกรัน (Slimicide)	ของเหลว		1	0	0	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เกิดแผลไหม้ โดยความรุนแรงขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารเคมีและระยะเวลาที่สัมผัส- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ไอระเหยจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ระคายเคืองอย่างรุนแรงหรือเกิดแผลไหม้ในปาก คอ และกระเพาะอาหาร	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ ทันที เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันที ถ้ายังระคายเคืองอยู่- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ไปพบแพทย์ทันที- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ย้ายไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหายใจไม่สะดวกนำส่งแพทย์ทันที- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำจำนวนมาก และสังเกตอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
5.	โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%)	ของเหลว		3	0	2	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง เป็นแผลไหม้ และ/หรือ กัดกร่อน- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง และเกิดเป็นแผลไหม้- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ และเกิดภาวะน้ำท่วมปอด- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ปวดและอักเสบในปากและระบบย่อยอาหาร มีแผลไหม้ และหลอดอาหาร/กระเพาะอาหารอาจเกิดการทะลุได้ มีอาการอาเจียน เพื่อและโคม่า	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที และเปิดเปลือกตาขณะทำการล้าง จากนั้นให้ส่งพบแพทย์- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ล้างด้วยน้ำไหลผ่านขณะถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออก- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจนและนำส่งแพทย์ทันที- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน ในกรณีผู้ป่วยหมดสติห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วย หากผู้ป่วยมีสติให้ดื่มนมหรือสารละลายเจลาตินมาก ๆ หากไม่สามารถดื่มน้ำแทนได้ และนำส่งแพทย์ทันที
6.	กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid ; H ₂ SO ₄ 98%)	ของเหลว		3	0	2	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> กัดกร่อนดวงตา ตาแดง ตาไหม้อย่างรุนแรง ตาบอดได้- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เป็นแผลไหม้อย่างรุนแรง แผลพุพอง- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ก่อให้เกิดการระคายเคือง ทำให้มีอาการน้ำท่วมปอด เจ็บคอ ไอ หายใจติดขัด และหายใจถี่เร็ว การหายใจเอาสารที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้เสียชีวิตได้- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> กัดกร่อนทางเดินอาหาร ทำให้เกิดการสำลัก ซึ่งอาจทำให้ปอดบวม มีเลือดออกมากในปอด และอาจถึงเสียชีวิตได้	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> หากสวมใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกทันที แล้วล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์ทันที- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ทาสารที่ให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวหนังที่สัมผัส แล้วไปพบแพทย์ทันที- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจนและนำส่งแพทย์ทันที- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน ในกรณีผู้ป่วยหมดสติห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วย และนำส่งแพทย์ทันที
7.	พอลิเมอร์ (Polymer)	ของแข็ง		1	1	0	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> และ<u>ผิวหนัง</u> อาจทำให้เกิดการระคายเคืองตาปานกลาง ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่และน้ำ อย่างน้อย 15 นาที หากยังมีอาการระคายเคืองให้พบแพทย์

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ)

ลำดับ	สารเคมี	สถานะ	คุณสมบัติความเป็นอันตราย				อันตรายต่อสุขภาพอนามัย	วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
			สัญลักษณ์	สุขภาพ	ไวไฟ	ปฏิกิริยา		
							<div>- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจส่วนบน</div> <div>- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> อาจระคายเคืองต่อทางเดินอาหารเล็กน้อย</div>	<div><u>สัมผัสทางการหายใจ</u> หากพบอาการให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และนำส่งแพทย์</div> <div>- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> เจือจางสารพิษในกระเพาะด้วยน้ำหรือนม 60-240 มิลลิลิตร อย่าให้อาหารทางปากกับผู้ป่วยที่หมดสติ ห้ามทำให้อาเจียน และนำส่งแพทย์ทันที</div>
8.	โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide ; NaOH)	ของเหลว		3	0	1	<div>- <u>สัมผัสถูกตา</u> กัดกร่อนดวงตา ตาแดง ตามัว เป็นแผลไหม้ และอาจตาบอดได้</div> <div>- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผิวหนังไหม้</div> <div>- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ระคายเคืองจมูก คอ และปอด ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก</div> <div>- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> แสบคอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต</div>	<div>- <u>สัมผัสถูกตา</u> ให้เปิดน้ำล้างในปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที และใช้น้ำล้างตาเปิดล้างด้วยน้ำสะอาดด้วย</div> <div>- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก</div> <div>- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจนและนำส่งแพทย์ทันที</div> <div>- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน หากมีสติให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมาก ๆ และนำส่งแพทย์ทันที</div>
9.	กรดเกลือหรือกรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric acid ; HCl)	ของเหลว		3	1	0	<div>- <u>สัมผัสถูกตา</u> ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง ดวงตาเสียหาย การมองเห็นบกพร่องหรือตาบอด</div> <div>- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง</div> <div>- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเยื่อเมือกในจมูก คอ ปอดและหลอดลม</div> <div>- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> อาจก่อให้เกิดแผลไหม้ที่ริมฝีปาก ช่องปาก ทางเดินหายใจส่วนบน หลอดอาหารและทางเดินอาหาร</div>	<div>- <u>สัมผัสถูกตา</u> หากสวมใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกทันที แล้วล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์ทันที</div> <div>- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก แล้วไปพบแพทย์ทันที</div> <div>- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจนและนำส่งแพทย์ทันที</div> <div>- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน ในกรณีผู้ป่วยหมดสติห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วย และนำส่งแพทย์ทันที</div>
10.	โซเดียมไบซัลเฟต (Sodium bisulfite)	ของแข็ง		2	0	2	<div>- <u>สัมผัสถูกตา</u> อาจระคายเคืองต่อดวงตา</div> <div>- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> อาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง เป็นอันตรายหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง อาจก่อให้เกิดอาการแพ้</div> <div>- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ เป็นอันตรายหากสูดดม ทำให้เกิดอาการแพ้</div> <div>- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร</div>	<div>- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากเกิดการระคายเคืองให้ไปพบแพทย์</div> <div>- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก แล้วไปพบแพทย์ทันที</div> <div>- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจนและนำส่งแพทย์ทันที</div> <div>- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน และนำส่งแพทย์ทันที</div>

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ)

ลำดับ	สารเคมี	สถานะ	คุณสมบัติความเป็นอันตราย				อันตรายต่อสุขภาพอนามัย	วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
			สัญลักษณ์	สุขภาพ	ไวไฟ	ปฏิกิริยา		
11.	สารเคมีป้องกันตะกรัน (Antiscalant)	ของเหลว		1	1	0	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ระคายเคืองต่อดวงตา- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> เป็นอันตรายหากสูดดม- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างออกด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ขอความช่วยเหลือจากแพทย์- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่และน้ำ อย่างน้อย 15 นาที หากยังมีอาการระคายเคืองให้พบแพทย์- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยหายใจลำบากนำส่งแพทย์ทันที- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน และนำส่งแพทย์ทันที
12.	ไบโอไซด์ (Biocide)	ของเหลว		3	0	0	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> เสี่ยงต่อความเสียหายร้ายแรงต่อดวงตา- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ระคายเคืองต่อผิวหนัง ผลิตภัณฑ์นี้มีสารกระตุ้นความรู้สึกเล็กน้อยซึ่งอาจก่อให้เกิดอาการแพ้ในกลุ่มที่บอบบาง- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากเกิดการระคายเคืองให้ไปพบแพทย์- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ทาสารที่ให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวหนังบริเวณที่สัมผัส แล้วไปพบแพทย์ทันที- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ล้างจมูกและปากด้วยน้ำ หากยังมีอาการระคายเคืองให้พบแพทย์- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน หากมีสติให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมาก ๆ และนำส่งแพทย์ทันที
13.	กรดซิตริก (Citric Acid)	ของเหลว		3	0	2	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> เกิดการระคายเคือง เป็นแผลไหม้ และ/หรือ กัดกร่อน- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เกิดการระคายเคือง และเกิดเป็นแผลไหม้- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ปวดและอักเสบในปากและระบบย่อยอาหาร มีแผลไหม้และหลอดอาหาร/กระเพาะอาหารอาจเกิดการทะลุได้ มีอาการอาเจียน	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที และเปิดเปลือกตาขณะทำการล้าง จากนั้นให้ส่งพบแพทย์- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ล้างด้วยน้ำไหลผ่านขณะถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออก- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจนและนำส่งแพทย์ทันที- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน ในกรณีผู้ป่วยหมดสติห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วย หากผู้ป่วยมีสติให้ดื่มนมหรือสารละลายเจลาตินมาก ๆ หากไม่สามารถดื่มน้ำแทนได้ และนำส่งแพทย์ทันที
14.	สารเร่งการตกตะกอน Coagulant as 100% (Consisting Al ₂ O ₃ 20-24%)	ของเหลว		1	1	0	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ระคายเคืองต่อดวงตา- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> อาจทำให้เกิดผิวหนังอักเสบ- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> หากสัมผัสฝุ่นหรือละอองจะทำให้เนื้อเยื่อระคายเคืองและการได้รับสารซ้ำ ๆ อาจส่งผลให้เกิดอาการแพ้ทางเดินหายใจ	<ul style="list-style-type: none">- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 10 นาที โดยลืมตาว่างและส่งพบแพทย์ทันที- <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก แล้วไปพบแพทย์ทันที- <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจน

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ)

ลำดับ	สารเคมี	สถานะ	คุณสมบัติความเป็นอันตราย				อันตรายต่อสุขภาพอนามัย	วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
			สัญลักษณ์	สุขภาพ	ไวไฟ	ปฏิกิริยา		
							- <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> อาจทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร เยื่อบุในปาก หลอดลม	และนำส่งแพทย์ทันที - <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก (หลายลิตรถ้าจำเป็น), ไม่ควรทำให้อาเจียน (อาจทำให้เกิดการกักจุนทะเล) นำส่งแพทย์ทันที ห้ามปรับสภาพสารให้เป็นกลาง
15	ปูนขาว (Hydrate Lime 100%)	ผง		1	0	0	- <u>สัมผัสถูกตา</u> ระคายเคืองต่อดวงตา - <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> อาจทำให้เกิดการระคายเคืองกับผิวหนังในระดับปานกลาง ผิวที่เกิดปฏิกิริยาการแพ้ อาจทำให้เกิดผื่นงอกอีกเสบ - <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> หากสัมผัสฝุ่นหรือละอองจะทำให้เนื้อเยื่อระคายเคือง และการได้รับสารซ้ำ ๆ อาจส่งผลให้เกิดอาการแพ้ทางเดินหายใจ - <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> อาจทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร อาจทำให้เกิดอาการแพ้	- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที และส่งพบแพทย์ - <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก แล้วไปพบแพทย์ทันที - <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจน และนำส่งแพทย์ทันที - <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมาก ๆ และนำส่งแพทย์ทันที ในกรณีผู้ป่วยหมดสติห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วย
16.	โซเดียมคลอไรด์ 99% Sodium chloride as 99%	ชนิดผง		1	0	0	- <u>สัมผัสถูกตา</u> ระคายเคืองต่อดวงตา - <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> อาจทำให้ระคายเคืองผิวหนัง - <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> อาจเป็นอันตรายหากสูดดม สารนี้อาจจะทำให้เกิดการระคายเคือง แขนเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน - <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> อาจทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร	- <u>สัมผัสถูกตา</u> ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที และส่งพบแพทย์ - <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที หากมีอาการแสบรุนแรงให้ไปพบแพทย์ - <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้นำส่งแพทย์ - <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีสติอยู่ และนำส่งแพทย์
17.	สารแอมโมเนียมชนิดเหลว 27% (Aqueous Ammonia, 27%)	ของเหลว		1	1	0	- <u>สัมผัสถูกตา</u> ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง กัดกร่อนดวงตา การสัมผัสอาจทำให้เกิดแผลไหม้ที่กระจกตา อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บถาวร - <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง กัดกร่อนผิวหนัง อาจก่อให้เกิดแผลไหม้ - <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ละอองจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ อาจทำให้หายใจถี่เจ็บหน้าอกปวดศีรษะรุนแรง และเกิดความเสียหายของปอดรวมถึงอาการบวมน้ำที่ปอด - <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนท้องร่วงปวดท้อง และเกิดเป็นแผลไหม้บริเวณทางเดินอาหาร	- <u>สัมผัสถูกตา</u> เปิดน้ำล้างปริมาณมาก ๆ ทันที อย่างน้อย 15 นาที แล้วไปพบแพทย์ทันที - <u>สัมผัสถูกผิวหนัง</u> ล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่และน้ำ พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก หากยังมีอาการระคายเคืองให้นำส่งเพื่อพบแพทย์ - <u>สัมผัสทางการหายใจ</u> ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ซึ่งหากผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจน และนำส่งแพทย์ทันที - <u>การกินหรือกลืนเข้าไป</u> ห้ามทำให้อาเจียน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมาก ๆ และนำส่งแพทย์ทันที ในกรณีผู้ป่วยหมดสติห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วย

(3) การจัดเก็บสารเคมี

โครงการมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบอาคารสารเคมีให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง โดยรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบเดิม ระบุตำแหน่งที่ 44 เป็นอาคาร Chemical Storage Building ภายหลังการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ liquid Materials Storage Area (Shed) เพื่อใช้เก็บน้ำมันหล่อลื่นที่มีปริมาตรไม่เกิน 190 ลิตร จำนวน 5 ถัง ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะมีคันคอนกรีตสูง 10 เซนติเมตร โดยรอบพื้นที่จัดเก็บ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ออกแบบเพื่อรองรับที่ 110% ของความจุถังที่มีความจุสูงสุด เพื่อป้องกันการกระจายตัวกรณีหก/รั่วไหล โดยการออกแบบพื้นที่เก็บสารเคมีของโครงการจะปฏิบัติตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 ที่กำหนดให้พื้นที่เก็บสารเคมีต้องแข็งแรงเพียงพอต่อการรับน้ำหนักสารเคมีทั้งหมด วัสดุที่ใช้ก่อสร้างต้องทนต่อน้ำและสารเคมี พื้นต้องไม่ดูดซับของเหลว เรียบ ไม่ลื่น ไม่มีรอยแตกร้าว ทำความสะอาดง่าย พื้นอาคารต้องออกแบบให้สามารถเก็บกักสารเคมีที่หก/รั่วไหล ด้วยการทำขอบธรณีประตูหรือขอบกันโดยรอบ ทั้งนี้พื้นที่เก็บสารเคมีของโครงการจะเป็นพื้นคอนกรีตเพื่อป้องกันการรั่วไหลและซึมลงดิน รวมทั้งมีคันคอนกรีตล้อมรอบ (Concrete Curbing) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารเคมีหากเกิดการรั่วไหลสู่ดินและไม่ส่งผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน รวมทั้งกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการจัดเก็บ ดังนี้

1) พื้นที่กักเก็บสารเคมีเป็นระบบเปิด หลังคาสูงโปร่ง มีการระบายอากาศได้ดีตลอดเวลา มีทางเข้า-ออกง่าย มีระบบกักเก็บสารเคมีโดยทำขอบกันรอบถังสารเคมีแต่ละชนิด (Concrete Curbing) มีพื้นที่กักเก็บเพียงพอกรณีสารเคมีรั่วไหล และสารเคมีแต่ละชนิดจะอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่ใช้งาน เช่น อาคารผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ เป็นต้น อีกทั้งจัดให้มี Floor Drain ในบริเวณ Concrete Curbing เพื่อรับสารเคมีหรือน้ำที่จากการล้างอุปกรณ์

2) การขนถ่ายสารเคมีเป็นระบบปิด คือ จะถ่ายสารเคมีจากรถขนส่งผ่านทางท่อทำให้โอกาสการรั่วไหลน้อยมาก และในเงื่อนไขการส่งมอบสารเคมี ระบุให้ผู้ส่งมอบจะต้องดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยของโครงการ

3) บริเวณพื้นที่เก็บสารเคมีทุกชนิดจะมีป้ายเตือนอันตราย ป้ายระบุการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และป้ายข้อมูล SDS

4) มีแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์เชิงป้องกันอุปกรณ์สารเคมีเป็นระยะ

5) มีแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล และมีการซ้อมแผนอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี

6) การเข้าทำงานในพื้นที่เก็บสารเคมี ผู้ปฏิบัติงานของโครงการต้องปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานที่รองรับ SDS ของสารเคมีแต่ละชนิด เช่น การเลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ หน้ากากกรองอากาศ และเครื่องช่วยหายใจ (Air Mask and Breathing Apparatus) เป็นต้น

7) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่าง ๆ ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานขนถ่ายและใช้สารเคมี เช่น ชุดล้างตาและชำระร่างกาย (Safety Shower and Eyewasher) หน้ากากป้องกัน ถูมือและเครื่องมือสำหรับขนสารเคมี เป็นต้น

8) จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดกากของเสียของสารเคมีไว้ในที่เหมาะสม ในจำนวนที่เพียงพอและพร้อมใช้งานเสมอ

9) จัดอบรมและให้คำแนะนำแก่พนักงาน เกี่ยวกับเอกสารความปลอดภัยของสารเคมีแต่ละชนิดก่อนปฏิบัติงาน

10) มีแผนการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานในพื้นที่ต่างๆ ที่มีการใช้และจัดเก็บสารเคมีปีละ 1 ครั้ง โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ.2556 และข้อเสนอแนะของ American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

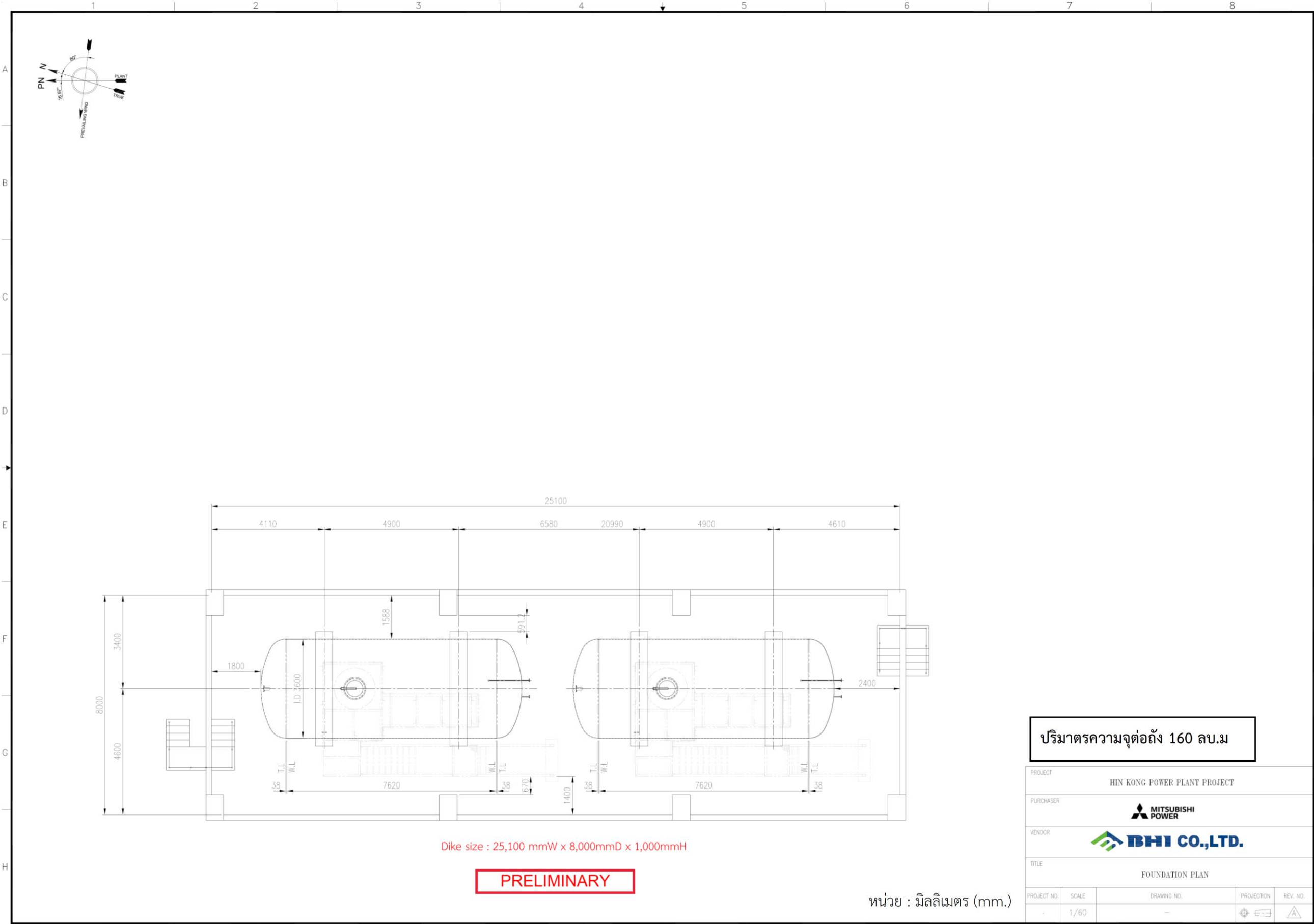
สำหรับสารละลายแอมโมเนียความเข้มข้นร้อยละ 27 (Aqueous Ammonia 27%) ที่ใช้ในระบบเอสซีอาร์จะจัดเก็บไว้ในถังขนาดความจุ 160 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง แสดงดังรูปที่ 2.2-1 โดยถังเก็บดังกล่าวจะอยู่ในคันกั้นความจุ ซึ่งถูกออกแบบเพื่อรองรับที่ 110% ของความจุถังที่มีความจุสูงสุดเพื่อป้องกันการกระจายตัวกรณีหก/รั่วไหล ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ที่กำหนดไว้ในหมวด 2 เครื่องจักร เครื่องอุปกรณ์ หรือสิ่งที่นำมาใช้ในโรงงาน กำหนดเกี่ยวกับการสร้างเขื่อนสำหรับกักเก็บวัตถุอันตรายที่สามารถเก็บกักวัตถุอันตรายเท่ากับปริมาตรของถังเก็บขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีหก/รั่วไหล ที่กล่าวไว้ว่า “ภาชนะบรรจุวัตถุอันตราย เช่น วัตถุไวไฟ วัตถุระเบิด วัตถุเคมี หรือของเหลวอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อมที่มีขนาดของภาชนะบรรจุตั้งแต่ 25,000 ลิตรขึ้นไป ต้องมั่นคง แข็งแรง เป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับโดยมีคำรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือบุคคลอื่นที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และต้องสร้างเขื่อน หรือกำแพงคอนกรีตโดยรอบให้มีขนาดที่สามารถจะกักเก็บปริมาณของวัตถุดังกล่าวได้ทั้งหมด เว้นแต่กรณีที่มีภาชนะบรรจุมากกว่าหนึ่งถัง ให้สร้างเขื่อนที่สามารถเก็บกักวัตถุอันตรายนั้นเท่ากับปริมาตรของถังเก็บขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของวัตถุที่บรรจุได้อย่างมีประสิทธิภาพในกรณีเมื่อเกิดอุบัติเหตุแก่ภาชนะดังกล่าว และต้องจัดให้มีวัตถุหรือเคมีภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการระงับหรือลดความรุนแรงของการแพร่กระจายได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ”

นอกจากนี้ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังไอระเหยของสารละลายแอมโมเนียในระหว่างการสูบล้างสารเคมีจาก Tank Car มายังถังเก็บนั้น โครงการจะมีการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของแอมโมเนีย ตลอดระยะเวลาที่มีการสูบล้าง นอกจากนี้ โครงการยังได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดการรั่วไหลของก๊าซแอมโมเนียในพื้นที่จัดเก็บ (บริเวณ Storage Tank) โดยส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม (Control room)

โครงการได้มีแนวทางปฏิบัติและข้อควรระวังในการใช้งานและการจัดเก็บแอมโมเนีย มีดังนี้

- 1) การใช้ถังเพื่อการจัดเก็บแอมโมเนียต้องเป็นถังที่ได้มาตรฐาน
- 2) ควบคุมความดันภายในถังไม่เกินความดันใช้งานของถัง

- ใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานเพื่อควบคุมความดันตามที่ออกแบบ เช่น Control valve และ Pressure relief valve เป็นต้น
- ปฏิบัติตามข้อกำหนดและขั้นตอนปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้ถังเก็บ เช่น การขนถ่ายด้วยความดันที่เหมาะสม ไม่ขนถ่ายมากเกินไปเกินปริมาณที่กำหนด
- 3) ปฏิบัติตามกฎระเบียบเรื่องการดูแลรักษาถังเก็บประจำโรงงาน
 - ดูแลพื้นที่ในบริเวณใช้งานของถังเก็บให้ปลอดภัย ห้ามไม่ให้มีการปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟใกล้บริเวณถังเก็บที่มีแอมโมเนียบรรจุอยู่
 - มีอุปกรณ์กันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณพื้นที่ใช้งานของถังเก็บ
 - ปฏิบัติตามมาตรฐานและคำแนะนำของผู้สร้างถังเรื่องการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาถังเก็บ
- 4) จัดให้มีการตรวจสอบเป็นประจำในระหว่างการใช้งานและทำการซ่อมบำรุงเมื่อพบข้อบกพร่องหรือความผิดปกติของอุปกรณ์และถังเก็บ การตรวจสอบประจำ ได้แก่
 - การตรวจพิจารณาอย่างรวดเร็ว
 - การเกิดสนิม การกัดกร่อน
 - การชำรุดของอุปกรณ์
 - การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ ได้แก่
 - วาล์วตัดการจ่าย (Shut off valves) โดยต้องตรวจสอบความพร้อมของวาล์วเป็นประจำ
 - มาตรวัดระดับ (Level gauges) โดยต้องตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง
 - วาล์วกันกลับ (Check valves) โดยต้องตรวจสอบสถานะตำแหน่ง เปิด/ปิดของวาล์วขณะใช้งาน
 - มาตรวัดความดัน (Pressure gauges) โดยต้องตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างถูกต้อง



รูปที่ 2.2-1 การออกแบบถังกักเก็บสารละลายแอมโมเนีย

ทั้งนี้ โครงการได้ตรวจสอบระยะห่างระหว่างที่ตั้งถังเก็บสารละลายแอมโมเนียกับสถานที่สำคัญ เช่น ถนน ทางหลวง ชุมชน หรือที่อยู่อาศัย สามารถอธิบายรายละเอียด ดังนี้

จากคู่มือการจัดการสารเคมีอันตรายสูง (แอมโมเนีย ; Ammonia) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ปีพ.ศ. 2561 ได้แนะแนวทางปฏิบัติและข้อควรระวังในการใช้งานและจัดเก็บสารเคมี และระยะปลอดภัยของถังเก็บแอมโมเนีย โดยอ้างอิง American National Standards Institute แนะนำระยะห่างต่ำสุดจากถังเก็บถึงสถานที่สำคัญแต่ละประเภท ดังตารางที่ 2.2-3

ตารางที่ 2.2-3

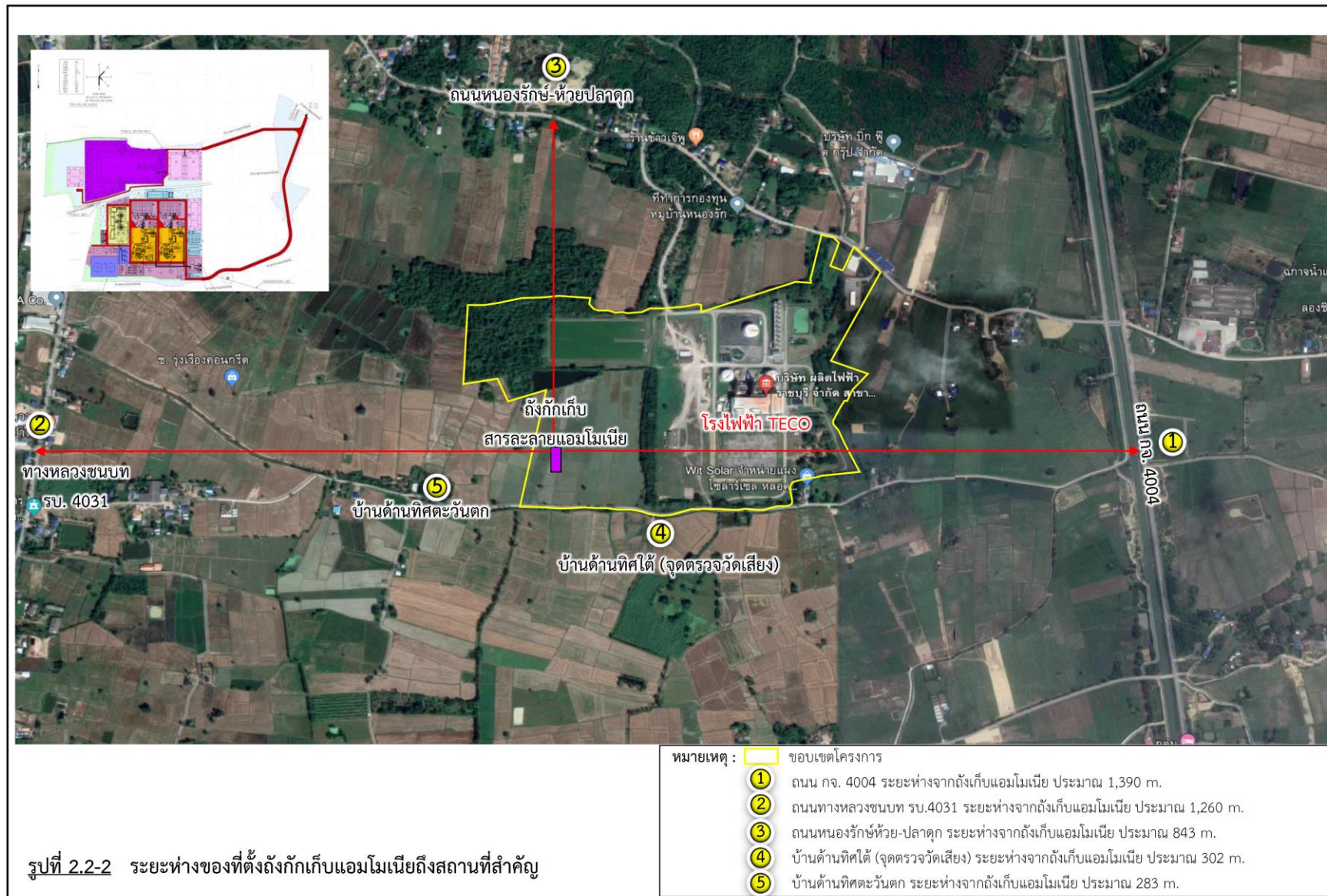
ระยะปลอดภัยของที่ตั้งถังเก็บแอมโมเนียถึงสถานที่สำคัญตามปริมาณความจุ

ปริมาณความจุของถังเก็บ (ลูกบาศก์เมตร)	ระยะห่างต่ำสุด (เมตร) จากถังเก็บถึง		
	ทางหลวง เส้นทางสำคัญ ทางรถไฟ	สถานที่ที่มีการชุมนุม ของประชาชน	ที่อยู่อาศัย
มากกว่า 1.89 ถึง 7.57	7.6 เมตร	45.7 เมตร	76.2 เมตร
มากกว่า 7.57 ถึง 133.56	15.2 เมตร	91.4 เมตร	152.4 เมตร
มากกว่า 133.56 ถึง 378.5	15.2 เมตร	137.2 เมตร	228.6 เมตร
มากกว่า 378.5	15.2 เมตร	182.9 เมตร	304.8 เมตร

ที่มา : ANSI (American National Standards Institute)

ทั้งนี้ โครงการมีถังเก็บสารละลายแอมโมเนียขนาด 160 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.2-2 พบว่า ระยะห่างโดยประมาณจากถังเก็บแอมโมเนียถึงสถานที่สำคัญรอบโครงการมีระยะที่ปลอดภัยตามเกณฑ์คู่มือการจัดการสารเคมีอันตรายสูง (แอมโมเนีย ; Ammonia) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม สามารถสรุปเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ข้อเสนอแนะข้างต้นได้ดังนี้

สถานที่สำคัญ	เกณฑ์แนะนำ	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	สรุป
1. ถนน กจ. 4004	15.2	1,390	ผ่าน
2. ถนนทางหลวงชนบท รบ.4031	15.2	1,260	ผ่าน
3. ถนนหนองรักษัห้วย-ปลาตุก	15.2	843	ผ่าน
4. บ้านด้านทิศใต้ (จุดตรวจวัดเสียง)	228.6	302	ผ่าน
5. บ้านด้านทิศตะวันตก	228.6	283	ผ่าน



2.3 ระบบบำบัดมลสารทางอากาศ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นเพียงการเพิ่มเติมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเอสซีอาร์ (selective catalytic reduction; SCR) ที่จะทำงานควบคู่กับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Dry low NOx combustor หรือแบบ Water Injection ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่าโครงการสามารถควบคุมการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนได้ตามข้อกำหนด รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงสามารถสรุปได้ ดังนี้

(1) หลักการและเหตุผลในการติดตั้งระบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction ; SCR)

เนื่องจากรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบนั้น เป็นข้อมูลการออกแบบเบื้องต้นเพื่อประกอบการจัดทำรายงานฯ ซึ่งต่อมาเมื่อเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดโครงการ ได้มีการว่าจ้างบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโรงไฟฟ้า เพื่อให้บริการแบบครบวงจร สำหรับงานวิศวกรรมตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด จัดหา และก่อสร้าง (EPC) ซึ่งได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง การออกแบบระบบเครื่องจักร ในส่วนของกังหันก๊าซ (Combustion Turbine) ที่โครงการเลือกใช้จำเป็นต้องมีระบบควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนแบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction; SCR) ที่ทำงานควบคู่กันกับเทคโนโลยีแบบ Dry Low NOx Burner และระบบ Water Injection เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโครงการสามารถควบคุมการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนได้ตามข้อกำหนด

ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นเพียงการเพิ่มเติมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเอสซีอาร์ (selective catalytic reduction; SCR) ให้สอดคล้องกับข้อมูลเครื่องจักรที่จะติดตั้งจริงตามการออกแบบและการรับรองของผู้เชี่ยวชาญ

(2) อัตราการระบายมลสาร

โครงการ*ไม่เปลี่ยนแปลงค่าควบคุม* โดยจะควบคุมการระบายมลสารให้เป็นไปตามค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเลขที่ ทส.1010.7/9896 ลงวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 แสดงในตารางที่ 2.3-1 โดยการควบคุมมลสารที่เป็นไปตามค่าควบคุมนั้น โครงการได้เลือกใช้ระบบบำบัดมลสารทางอากาศที่ประกอบด้วย

* กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง : จะใช้ระบบควบคุมปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ระบายออกจากปล่องด้วยเทคโนโลยี Dry low NOx combustor ร่วมกับระบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction; SCR)

* กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง : จะใช้ระบบควบคุมปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ระบายออกจากปล่องด้วยเทคโนโลยี Water Injection ร่วมกับระบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction; SCR)

ตารางที่ 2.3-1
ค่าควบคุมความเข้มข้นของมลสารที่ระบายออกจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ

กรณี	ขนาดปล่อง		NO _x		SO ₂		TSP	
	ความสูง (m)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ความเข้มข้น (พีพีเอ็ม)	อัตราการระบาย (กรัม/วินาที)	ความเข้มข้น (พีพีเอ็ม)	อัตราการระบาย (กรัม/วินาที)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	อัตราการระบาย (กรัม/วินาที)
1. Full Load (ก๊าซธรรมชาติ)								
- HRSG Stack Unit 1	60	7.34	59	59.00	10	13.90	20	9.70
- HRSG Stack Unit 2	60	7.34	59	59.00	10	13.90	20	9.70
รวม				118.00		27.80		19.40
2. กรณีเดินเครื่องฉุกเฉิน (ใช้น้ำมันดีเซล)								
- HRSG Stack Unit 1	60	7.34	99	81.40	20	22.90	35	14.0
- HRSG Stack Unit 2	60	7.34	99	81.40	20	22.90	35	14.0
รวม				162.80		45.80		28.0
3. Minimum Generation Load (ก๊าซธรรมชาติ)								
- HRSG Stack Unit 1	60	7.34	59	36.70	10	8.60	20	6.10
- HRSG Stack Unit 2	60	7.34	59	36.70	10	8.60	20	6.10
รวม				73.40		17.20		12.20
4. Minimum Generation Load (ใช้น้ำมันดีเซล)								
- HRSG Stack Unit 1	60	7.34	99	67.80	20	19.10	35	11.70
- HRSG Stack Unit 2	60	7.34	99	67.80	20	19.10	35	11.70
รวม				135.60		38.20		23.40
ค่ามาตรฐานโรงไฟฟ้า กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติ^{1/}			120	-	20	-	60	-
ค่ามาตรฐานโรงไฟฟ้า กรณีใช้น้ำมันดีเซล^{1/}			180	-	320	-	120	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2547) เรื่อง มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบ
กิจการหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2547) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่

ที่มา : บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด, 2563

กลับหน้าสารบัญ>>

(3) รายละเอียดระบบควบคุมและบำบัดมลสารทางอากาศที่ใช้ในโครงการ

สำหรับรายละเอียดทางเทคนิคโดยสังเขปของอุปกรณ์ควบคุมและบำบัดมลสารทางอากาศของโครงการ สรุปได้ดังนี้

1) เทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry low NOx combustor

ในการดำเนินการโครงการเลือกเทคโนโลยีการควบคุมปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ระบายออกจากปล่อง คือ เทคโนโลยี Dry low NOx combustor ในกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อควบคุมการระบายออกไซด์ของไนโตรเจนให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมของโครงการและตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ ประกาศ ณ วันที่ 20 ธันวาคม 2552 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2547 เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่งหรือจำหน่ายไฟฟ้า

2) เทคโนโลยีระบบควบคุมระบบแบบ Water Injection

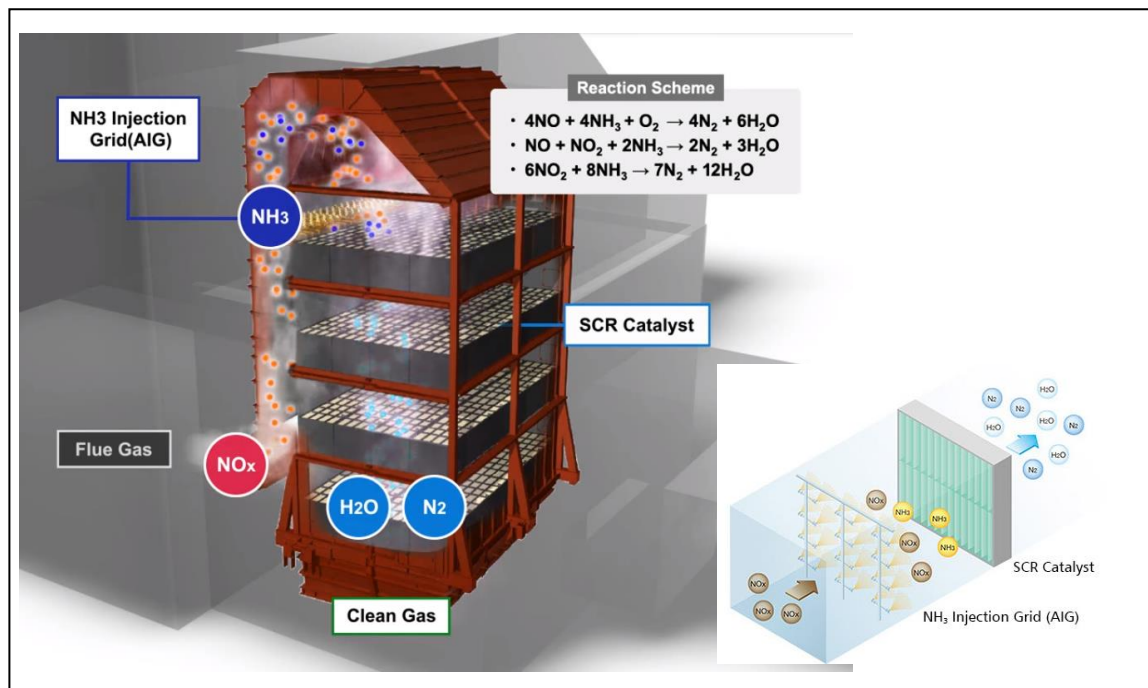
โครงการจะใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น ซึ่งในการใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงโครงการจะใช้ระบบควบคุมปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ระบายออกจากปล่องด้วยเทคโนโลยี Water Injection ร่วมกับระบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction; SCR) เพื่อควบคุมการระบายออกไซด์ของไนโตรเจนให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมของโครงการและตามกฎหมายกำหนด

3) ระบบควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนแบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction; SCR)

(ก) หลักการทำงานของระบบเอสซีอาร์

หลักการทำงานของระบบเอสซีอาร์ คือ การใช้แอมโมเนียเป็น Reducing agent เพื่อทำปฏิกิริยาในการเปลี่ยนออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ที่อยู่ใน Flue gas ให้เป็นไนโตรเจน (N₂) และน้ำ (H₂O) โดยอาศัยตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) โดยแอมโมเนียจะถูกพ่นเข้าไปยัง Flue gas ผ่าน Injection grid ซึ่งถูกติดตั้งอยู่บริเวณก่อนที่ Flue gas นั้นจะผ่านไปยังตัวเร่งปฏิกิริยา จากนั้น Flue gas ที่ผสมกับแอมโมเนียจะผ่านไปยังตัวเร่งปฏิกิริยา โดยปฏิกิริยาหลักที่เกิดขึ้นในระบบ SCR จะเปลี่ยนออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ซึ่งประกอบด้วย ไนโตรเจนมอนอกไซด์ (NO) และไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ให้เป็นไนโตรเจน (N₂) และน้ำ (H₂O) โดยไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และไม่มีมลพิษทางอากาศอื่นใดเกิดขึ้น (แสดงดังรูปที่ 2.3-1) โดยทั่วไปในระบบ SCR จะมีประสิทธิภาพในการลดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ได้มากกว่า 90% ในก๊าซไอเสียที่เกิดจากการเผาไหม้

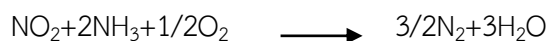
ทั้งนี้ โครงการได้เพิ่มเติมตำแหน่งติดตั้งระบบ SCR ให้ชัดเจน ในแผนผังการผลิต ดังรูปที่ 2.3-2



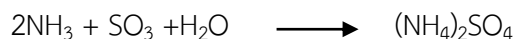
รูปที่ 2.3-1 หลักการทำงานของระบบ SCR

(ข) Chemical reaction

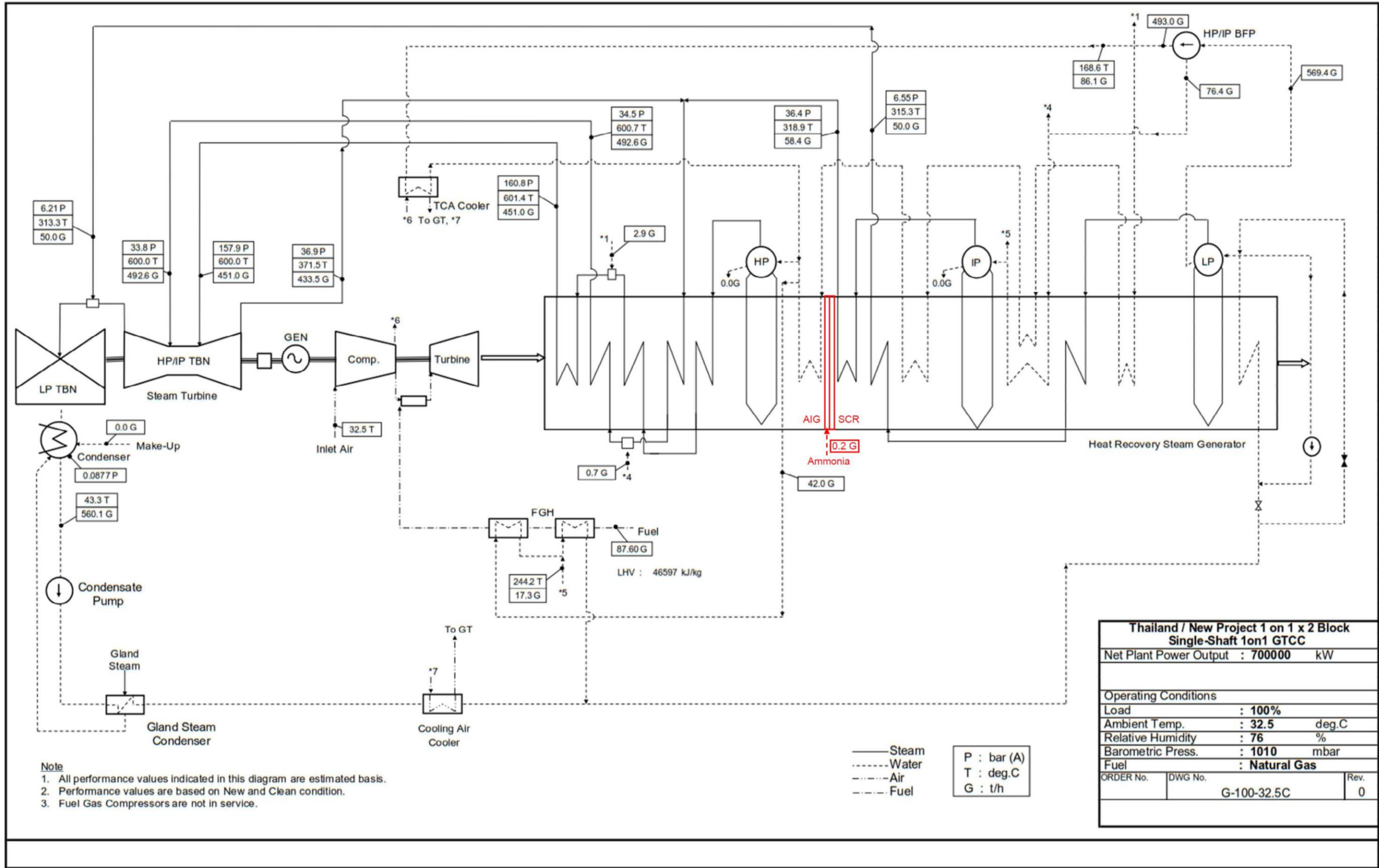
Primary reactions :



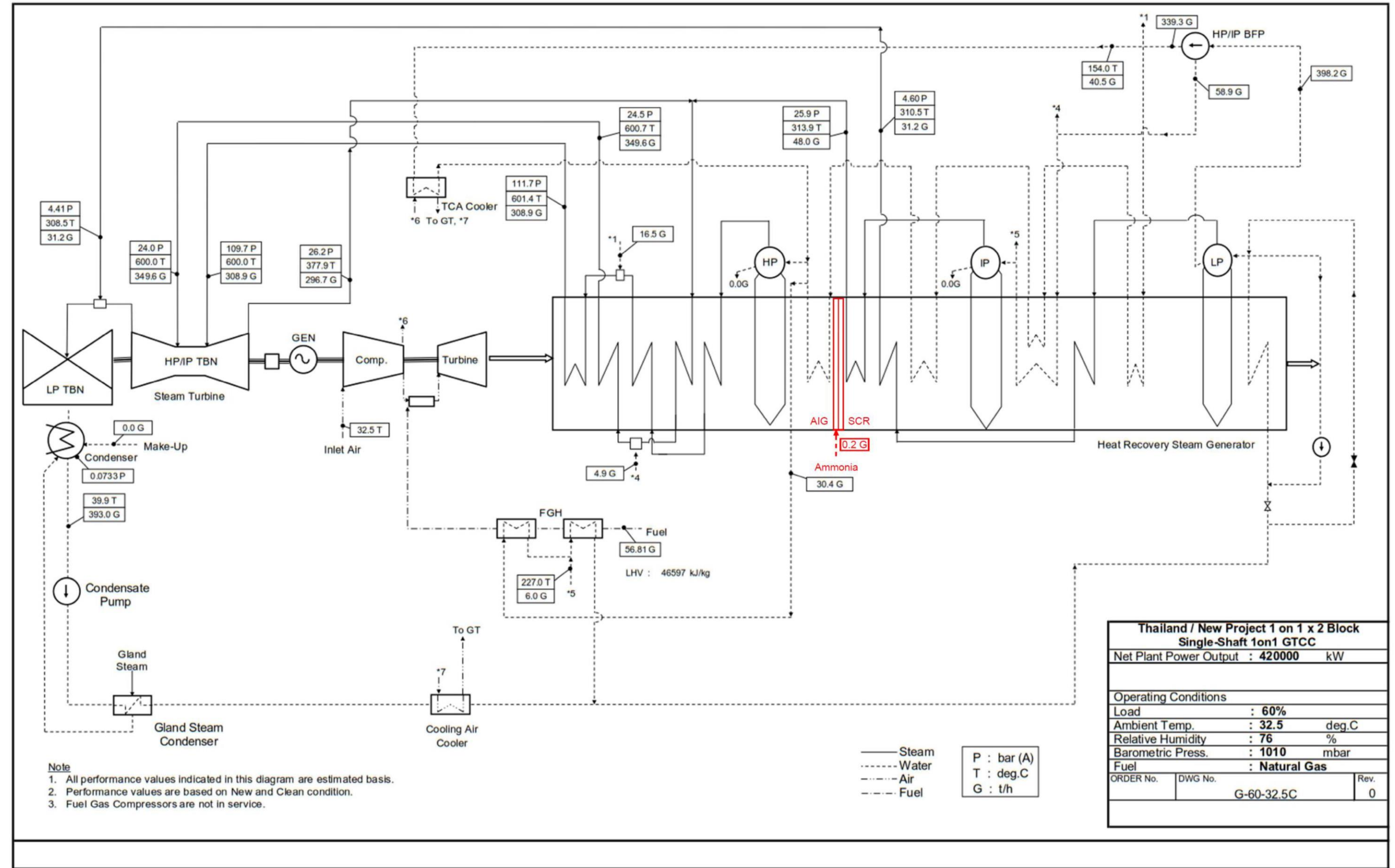
Secondary reactions:



จากปฏิกิริยาเป็นกระบวนการที่ใช้แอมโมเนียผสมกับอากาศร้อนในอัตราส่วนที่เหมาะสมก่อนผ่านเป็นละออง (Vaporizer) เข้าไปในห้องทำปฏิกิริยา (Reactor) ที่มีตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับบริเวณ Down stream ของ SCR Reactor ที่เหลือจากการทำปฏิกิริยานี้ ถูกเรียกว่า Ammonia Slip (NH_3 slip) ซึ่งจะอยู่ระหว่าง 2-10 ppm โดยปกติควรควบคุมให้ปริมาณน้อยกว่า 5 ppm หรือถ้าเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมกำหนดในช่วง 2-3 ppm (ที่มา : John L. Sorrels Air Economics Group Health and Environmental Impacts Division Office of Air Quality Planning and Standards U.S. Environmental Protection Agency, June 2019) เนื่องจาก Ammonia Slip (NH_3 slip) สามารถทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ (SO_3) ในบริเวณขาออกของ SCR Reactor จะก่อให้เกิดแอมโมเนียมซัลเฟต $((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4)$ และแอมโมเนียมไบซัลเฟต (NH_4HSO_4) ซึ่งสามารถทำให้เกิดการอุดตันและกัดกร่อนของอุปกรณ์ได้



รูปที่ 2.3-2 ตำแหน่งระบบ SCR ในผังกระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน



รูปที่ 2.3-2 ตำแหน่งระบบ SCR ในผังกระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน

กลับไปหน้าสารบัญ>>

อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดค่าควบคุมการติดตามตรวจสอบ Ammonia Slip ที่ปล่อยระบายมลสารไม่ให้เกิน 2 ppm เพื่อเป็นการควบคุมการเกิดปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) อีกทั้งในการกำจัดเถ้าที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ละขั้น โครงการได้มีการติดตั้ง Soot Blowers and Sonic Horns ที่จะช่วยทำความสะอาดตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของเถ้าได้ง่าย

(ค) องค์ประกอบของระบบ SCR

องค์ประกอบของระบบ SCR มีรายละเอียดดังนี้

1) สารเคมีที่ใช้ทำปฏิกิริยา

สารเคมีที่สามารถใช้ในระบบ ได้แก่ Anhydrous ammonia หรือ aqueous ammonia หรือ urea ขึ้นอยู่กับการออกแบบ ซึ่งโครงการเลือกใช้ aqueous ammonia 27%

2) อุปกรณ์ระบบสารเคมี

- Unloading skid : ชุดอุปกรณ์เพื่อเติมแอมโมเนียจากรถบรรทุกเข้าสู่ Ammonia storage tank

- Ammonia storage tank : ถังกักเก็บแอมโมเนีย ซึ่งประกอบด้วย

* Level และ Pressure Indicator ที่ใช้ในการควบคุมความดัน

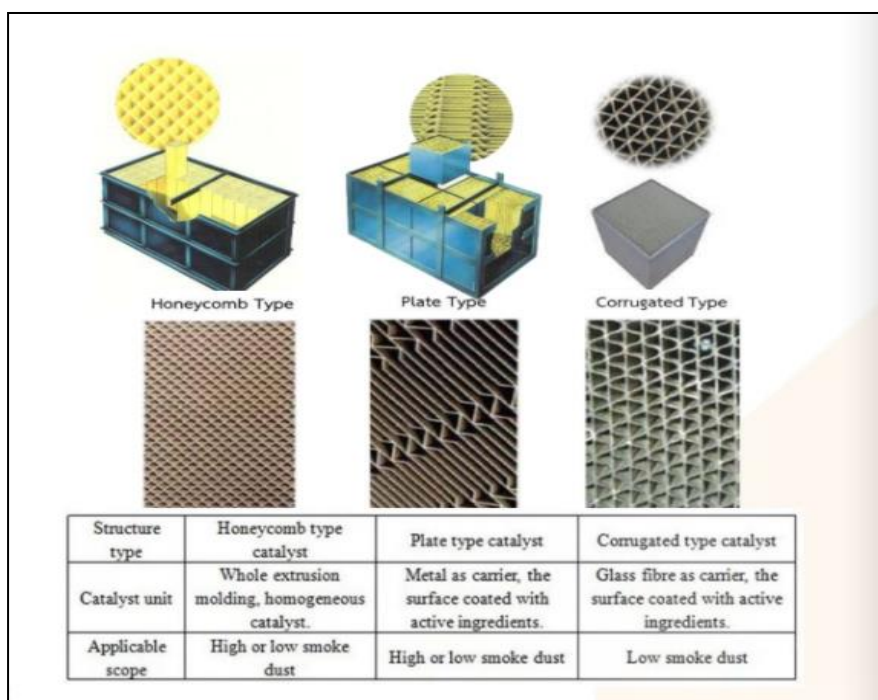
* Nitrogen padding system ช่วยป้องกันอันตรายจากไอระเหยของแอมโมเนียภายใน Tank โดยสามารถสั่งได้จากอุปกรณ์ Instrument เข้าทางด้านบนของ Ammonia storage tank

* Fogging system จะสร้างละอองน้ำเป็นฝอยคล้ายกับหมอก พ่นกระจายลงบริเวณพื้นที่ต่างๆ ที่มีความเสี่ยงจากการ Leak ของแอมโมเนีย ใช้ป้องกันอันตรายจากไอระเหยของแอมโมเนียในกรณีที่มีการ leak โดยจะทำงานเมื่อได้รับสัญญาณจาก Ammonia detectors ผ่านระบบ DCS

- Ammonia vaporizer/Air mixer : แอมโมเนียจะถูกทำให้กลายเป็นไอด้วยลมร้อนผ่าน Air Heater โดยมาผสมกันที่ Ammonia vaporizer

- Ammonia Injection Grid (AIG) : ตัวควบคุมการฉีดแอมโมเนียในระบบให้เพียงพอและทั่วถึง

3) Catalyst : ตัวเร่งปฏิกิริยา โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นโลหะจะประกอบด้วย ไททาเนียมออกไซด์ (TiO_2) และวาเนเดียมออกไซด์ (V_2O_5) สำหรับประเภทของ Catalyst มี 3 ประเภท (รายละเอียดดังรูปที่ 2.3-3) คือ แบบ Honeycomb type แบบ Plate type และแบบ Corrugated type สำหรับ Catalyst ที่โครงการเลือกใช้เบื้องต้นจะพิจารณาคุณสมบัติของ Catalyst โดยโครงการเลือกใช้แบบ Honeycomb เรียงกันจำนวน 2 Catalyst เนื่องจากมีพื้นที่ผิวจำเพาะสูง และสามารถลด Pressure Drop ได้ และสามารถดักจับ NO_x ได้มีประสิทธิภาพ (รายละเอียดดังภาคผนวก 2-2)



รูปที่ 2.3-3 ประเภทของ Catalyst

(ง) ระบบ SCR (SCR System Configuration)

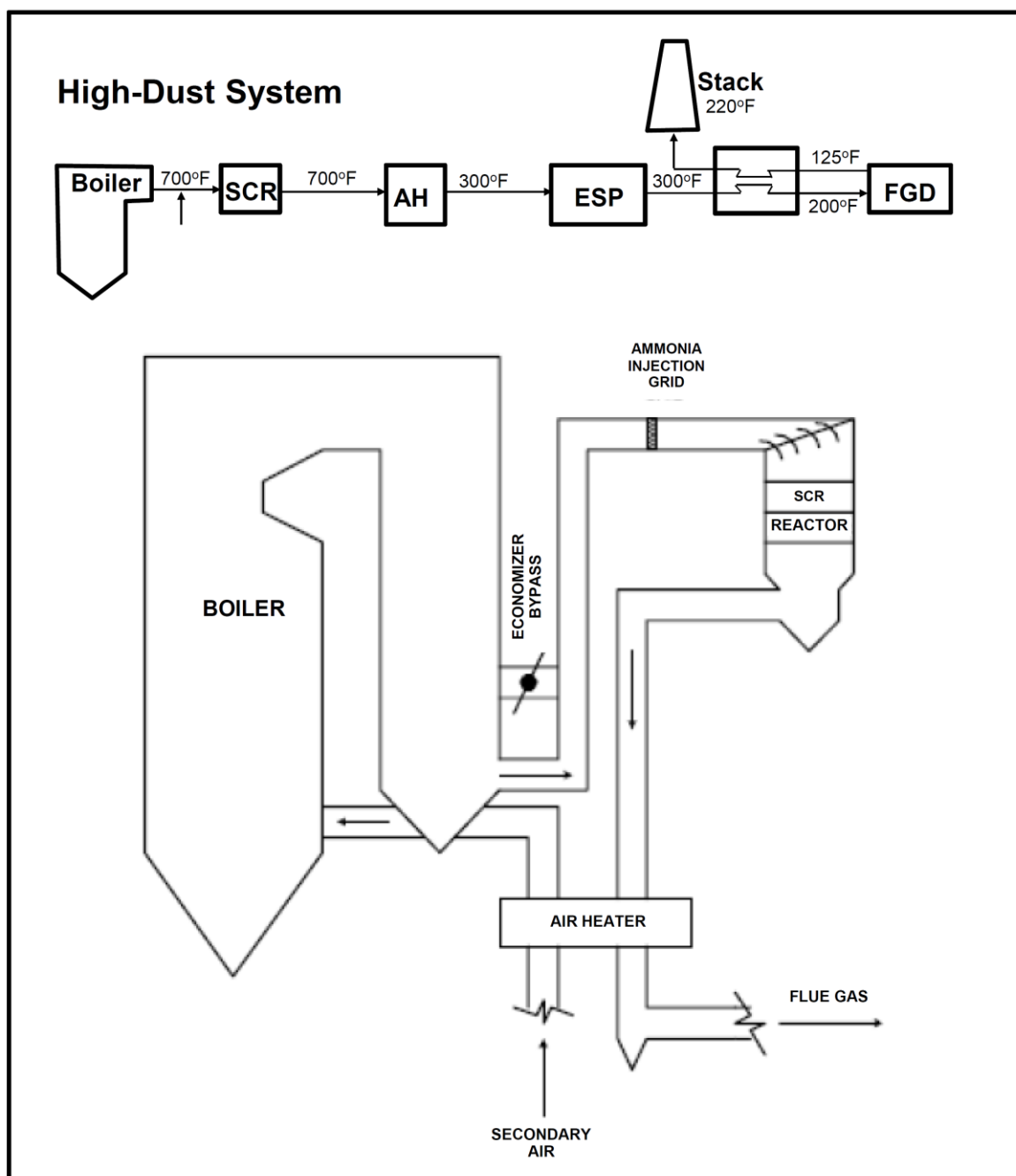
การจัดองค์ประกอบระบบ SCR ในโรงไฟฟ้า (รายละเอียดดังรูปที่ 2.3-4) ดังนี้

1) High Dust SCR : ใช้สำหรับโรงไฟฟ้า Coal-fired boiler ในส่วนของ SCR reactor อยู่ระหว่าง economizer กับ air heater มี hopper บริเวณด้านล่างของ SCR reactor

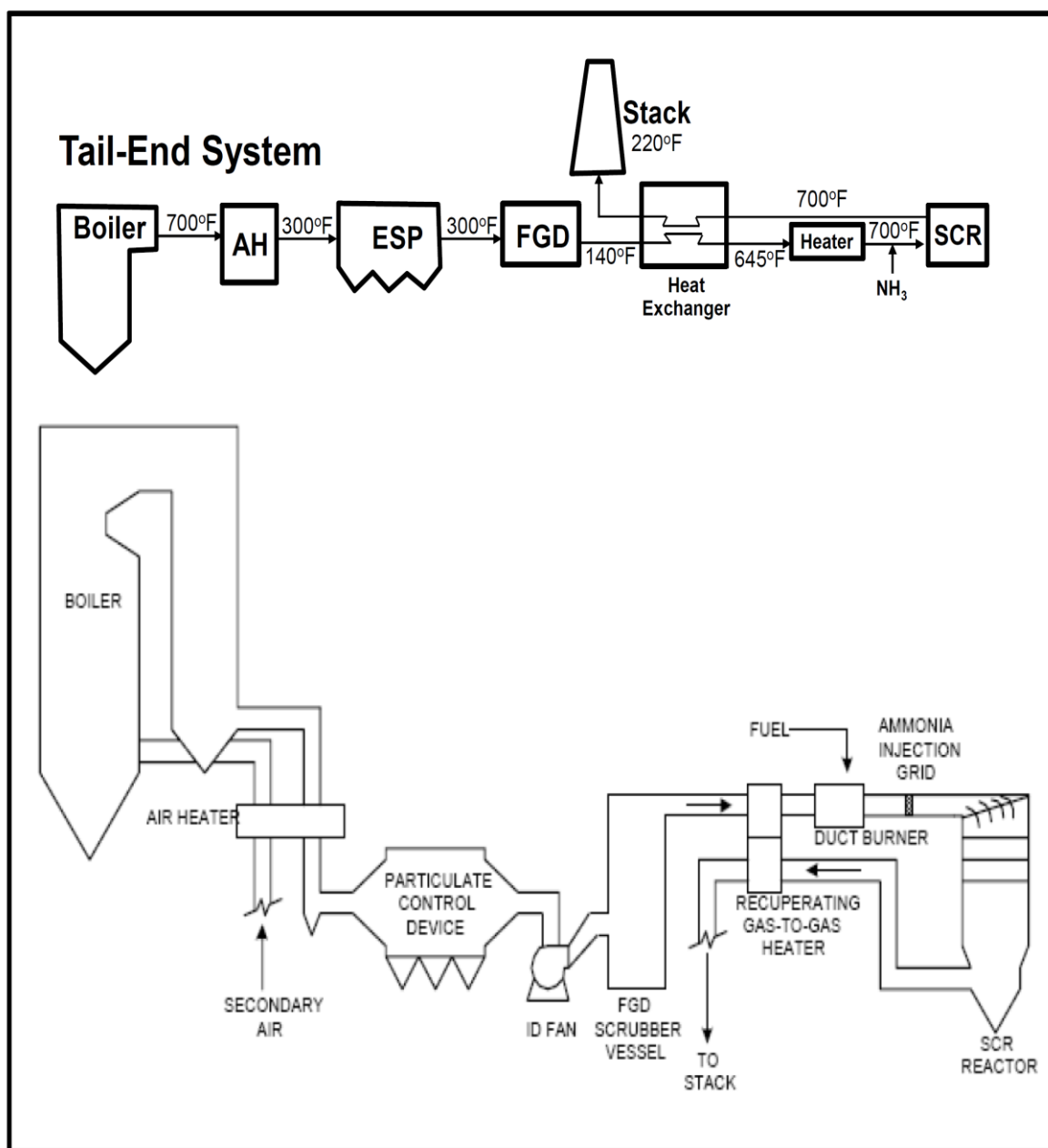
2) Low- Dust SCR : ใช้สำหรับโรงไฟฟ้า Coal-fired boiler ในส่วนของ SCR reactor อยู่ระหว่าง ESP กับ air heater ไม่จำเป็นต้องมี hopper เนื่องจากขี้เถ้าถูกดักจับด้วย ESP แล้ว

3) Tail-End SCR : ใช้สำหรับโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิง oil หรือ Natural gas ในส่วนของ SCR reactor จะอยู่ท้ายก่อน flue gas ที่จะออกจาก Stack

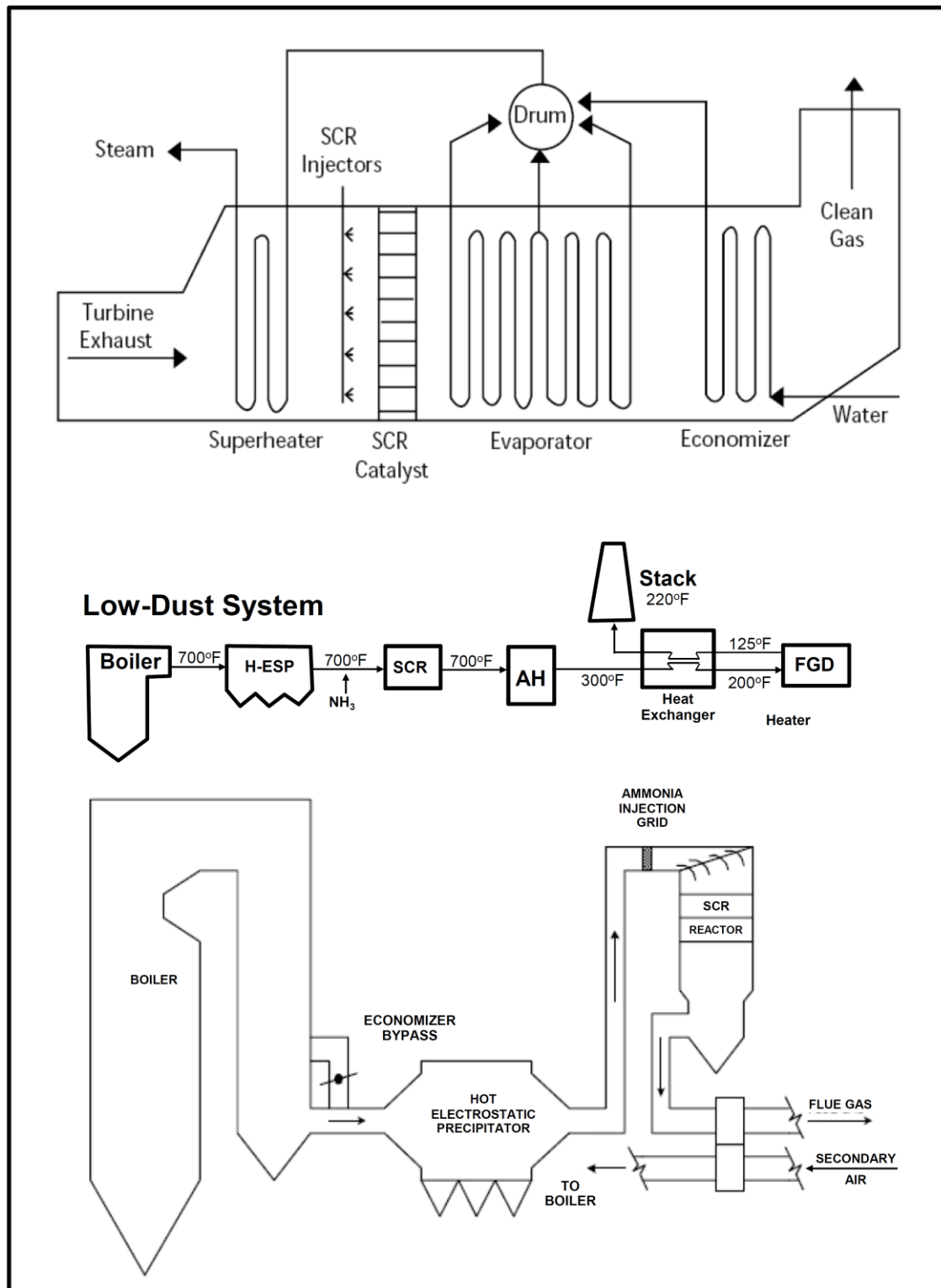
4) Gas Turbines : สำหรับ Natural gas-fired turbine ใช้ในโรงไฟฟ้า Combined Cycle ในส่วนของ SCR reactor จะอยู่ระหว่าง Superheater กับ Evaporator



รูปที่ 2.3-4 การจัดองค์ประกอบของระบบ SCR



รูปที่ 2.3-4 (ต่อ) การจัดองค์ประกอบของระบบ SCR



รูปที่ 2.3-4 (ต่อ) การจัดองค์ประกอบของระบบ SCR

สำหรับองค์ประกอบของระบบ SCR ของโครงการเป็นแบบ Gas Turbines โดยโครงการจะติดตั้งระบบ SCR จำนวน 2 ชุด เพื่อลดปริมาณ NOx จาก Gas Turbines ในการทำงานของระบบ SCR จะใช้ระบบควบคุมร่วมกันแบบ Feed Forward และแบบ Feed Back/Closed Loop โดยมีหลักการทำงาน ดังนี้

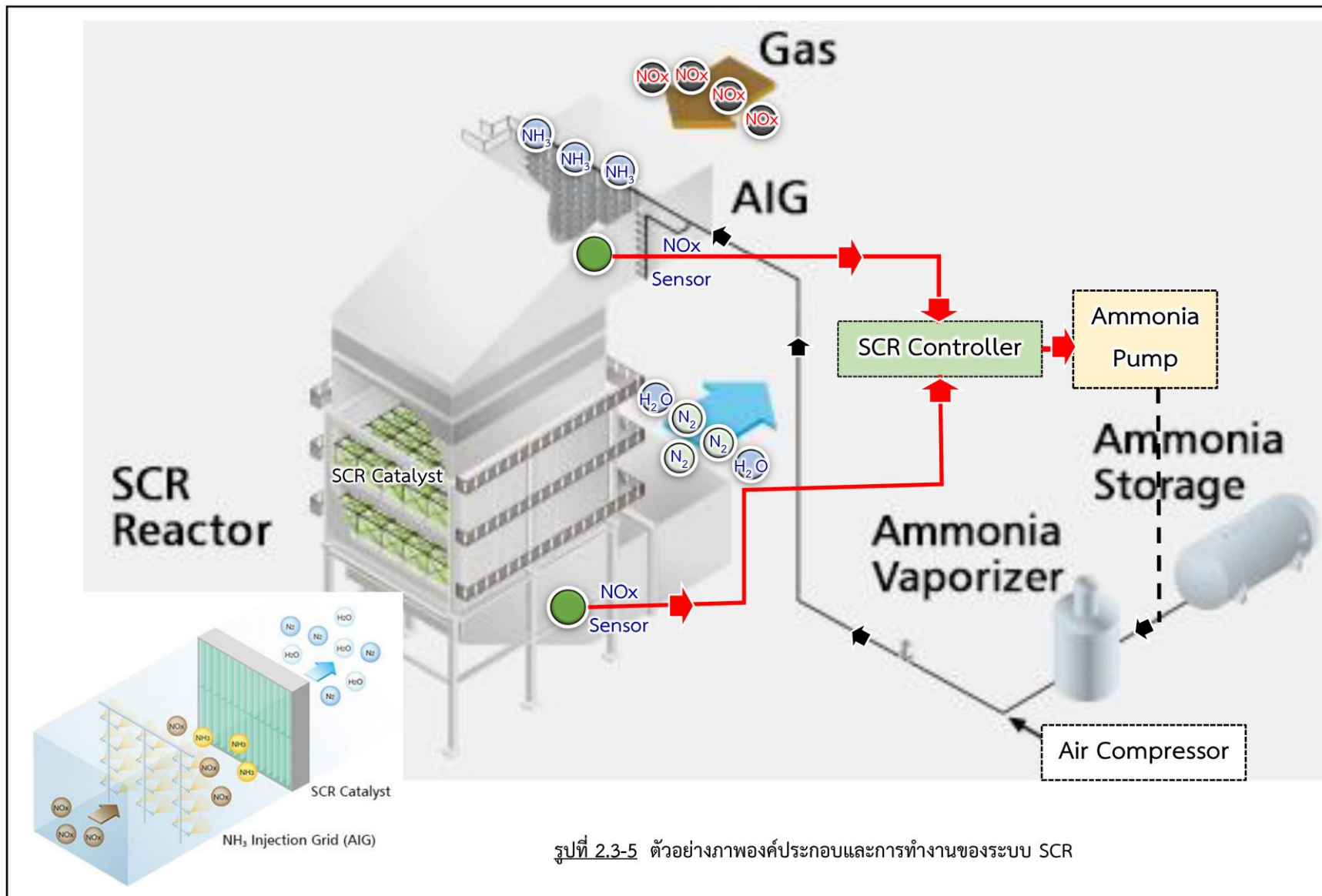
1) การควบคุมแบบ Feed Forward

เมื่อไอเสียจาก HRSG ของ Gas Turbines เข้าสู่ SCR reactor จะถูกตรวจวัดอุณหภูมิและปริมาณ NOx ของไอเสีย (เนื่องจากอุณหภูมิของไอเสียที่สูง จะทำให้ค่าออกไซด์ของไนโตรเจนสูงขึ้นด้วย) เมื่อระบบเซ็นเซอร์ (NOx Sensor) วัดค่า NOx ที่ระดับไม่เกิน 58.8 ppm (เพื่อควบคุมให้ความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ระบายออกจากปล่องไม่เกิน 59 ppm ตามค่าควบคุมที่ได้ได้รับความเห็นชอบ) ระบบจะส่งการไปยัง SCR control เพื่อคำนวณปริมาณแอมโมเนียที่ใช้ในการควบคุม NOx ที่ต้องการกำจัด จากนั้นระบบปั๊มจะทำงานปล่อยแอมโมเนียเข้าไปในระบบ ซึ่งโครงการได้ออกแบบระบบติดตั้ง Ammonia Injection Grid (AIG) ให้สามารถกระจายแอมโมเนียให้มีปริมาณเพียงพอและทั่วถึงในการควบคุม NOx จากนั้น แอมโมเนียที่เป็น Reducing agent จะทำปฏิกิริยากับไอเสียใน SCR Catalyst โดยจะเปลี่ยนออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ที่อยู่ใน Flue gas ให้เป็นไนโตรเจน (N_2) และน้ำ (H_2O)

2) การควบคุมแบบ Feed Back/Closed Loop

ก๊าซไอเสียที่ออกจาก SCR Catalyst จะถูกตรวจวัดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) อีกครั้ง ก่อนระบายออกสู่ปล่องระบายอากาศของโครงการ พร้อมทั้งส่งสัญญาณไปยังระบบ SCR Controller เพื่อควบคุมให้ความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ระบายออกจากปล่องไม่เกิน 59 ppm ตามค่าควบคุมที่ได้ได้รับความเห็นชอบ และเพื่อปรับควบคุมปริมาณแอมโมเนียที่ฉีดเข้าไปผสมกับก๊าซไอเสีย โดยควบคุมปริมาณแอมโมเนียที่ไม่เกิดปฏิกิริยา (Ammonia Slip) ไม่เกิน 2 ppm

รายละเอียดดังรูปที่ 2.3-5 สำหรับรายการคำนวณการออกแบบระบบ SCR ดัง
ภาคผนวก 2-3



รูปที่ 2.3-5 ตัวอย่างภาพองค์ประกอบและการทำงานของระบบ SCR

(4) แผนการดำเนินงานกรณีอุปกรณ์ SCR ขัดข้อง

ในการออกแบบรายละเอียดและการติดตั้งเครื่องจักรต่างๆ ทางบริษัทผู้ผลิตจะต้องมีคู่มือปฏิบัติงานที่โครงการสามารถใช้งานได้เหมาะสม เพื่อความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานและควบคุมระบบ รวมทั้งจัดเตรียมอะไหล่สำรอง สำหรับระบบควบคุมมลสารทางอากาศไว้ อย่างเพียงพอสำหรับการใช้งานได้ทันทีในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

นอกจากนี้โครงการได้มีแผนการดำเนินงานกรณีอุปกรณ์ขัดข้อง ตามเอกสารคู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบกำจัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาร่วมกับแอมโมเนีย ความเข้มข้นร้อยละ 27 ระบุว่าโอกาสเกิดปัญหาในการทำงานระบบดังกล่าวและส่งผลให้ประสิทธิภาพของการลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนลดลง แบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลัก คือ ระบบขัดข้อง และตัวเร่งปฏิกิริยาขัดข้อง โดยมีสาเหตุและขั้นตอนการดำเนินการ รายละเอียดดังตารางที่ 2.3-2

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและตรวจสอบการดำเนินงาน โครงการได้กำหนดแผนตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบและแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของระบบเอสซีอาร์ (ตารางที่ 2.3-3) การตรวจปริมาณก๊าซแอมโมเนียที่เหลือ (Slip Ammonia) จากระบบและกำหนดให้มีการเปลี่ยนตัวเร่งปฏิกิริยาตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ โดยโครงการได้เพิ่มเติมมาตรการที่เกี่ยวข้องกับระบบเอสซีอาร์แล้ว รายละเอียดในบทที่ 5

ตารางที่ 2.3-2

สาเหตุและขั้นตอนการดำเนินการกรณีอุปกรณ์เกี่ยวกับระบบ SCR ขัดข้อง

กรณีการเกิดอุปกรณ์ขัดข้อง		แนวทางปฏิบัติ
1. ระบบขัดข้อง ทำให้ประสิทธิภาพในการลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนลดลง และเกิดการสูญเสียความดัน		
1.1	กรณีที่วาล์วควบคุมการปิด-เปิด แอมโมเนียเกิดขัดข้อง	<ul style="list-style-type: none"> * ตรวจสอบอัตราการไหลของสารละลายแอมโมเนียและระบบควบคุมที่เกี่ยวข้อง * ตรวจสอบความดันของอุปกรณ์จ่ายสารละลายแอมโมเนีย * ตรวจสอบการรั่วไหล * ตรวจสอบระบบท่อ ปลั๊ก และลิ้นปิดเปิดด้วยมือ * ตรวจสอบถังเก็บ
1.2	กรณี ที่เกิดการกระจายตัวของแอมโมเนียในระบบต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> * ปรับตั้งค่าการฉีดสารละลายแอมโมเนียใหม่เพื่อให้กระจาย * ตรวจสอบการฉีดพ่นแอมโมเนียในท่อและ Nozzle
1.3	การตั้งค่าระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนสูงเกินไป	<ul style="list-style-type: none"> * ตรวจสอบการรั่วไหลของแอมโมเนีย * ปรับการตั้งค่าการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนให้ถูกต้อง * กรณีที่พบว่ามีความผิดปกติจากเครื่องมือวิเคราะห์อ่านค่า NO_x/O_2 อ่านค่าผิด ให้ดำเนินการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * มีการสอบเทียบเครื่องมือวิเคราะห์ค่า NO_x/O_2 เพื่อความถูกต้อง * ตรวจสอบการรั่วของปลั๊กหรือการรั่วไหลของก๊าซที่มาจากหลอดเก็บตัวอย่าง * ตรวจสอบการทำงานของระบบทำความเย็นและระบบการระบายอากาศ
1.4	การสะสมของฝุ่นละออง ทำให้สูญเสียความดัน	<ul style="list-style-type: none"> * ทำความสะอาดตัวเร่งปฏิกิริยาโดยใช้เครื่องดูดฝุ่น * ติดตั้งเครื่องพ่นฝุ่นและเพิ่มความถี่ในการพ่น * ตรวจสอบอัตราการระบายก๊าซร้อน
2. ตัวเร่งปฏิกิริยาขัดข้อง		
2.1	การเสื่อมสภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา	<ul style="list-style-type: none"> * ส่งตัวอย่างของสารตัวเร่งปฏิกิริยาให้กับบริษัทผู้จำหน่ายเพื่อตรวจสอบการเสื่อมสภาพ

กลับหน้าสารบัญ>>

ตารางที่ 2.3-3

แผนการติดตามตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ

รายละเอียด			แผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุง		
			ระหว่าง ผลิต	ระหว่างหยุด ซ่อมบำรุง	ความถี่
1.	ทางเข้า-ออก ของฝุ่น	- ตรวจสอบการรั่วของก๊าซ - ตรวจสอบความผิดปกติของการสัน - สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสี	×		ทุกเดือน ทุกเดือน ทุกสัปดาห์
2.	หัวฉีดพ่น แอมโมเนีย	- ตรวจสอบสิ่งแปลกปลอมภายในหัวฉีด - ตรวจสอบความผิดปกติและการกัดกร่อน		×	ทุกปี ทุกปี
3.	ถังปฏิกริยา	- ตรวจสอบการรั่วของก๊าซ - ตรวจสอบการทำงานของตัวเร่งปฏิกริยา - ตรวจสอบการกัดกร่อน - ตรวจสอบการยึดเกาะของฝุ่นละอองและ ทำความสะอาด - ตรวจสอบความผิดปกติและการเคลื่อนตัว ของอุปกรณ์ปิดผนึกรอยเชื่อมต่อต่าง ๆ - ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อทั้งหมด - ตรวจสอบโครงสร้างของถังปฏิกริยา	×	×	ทุกเดือน ทุกปี ทุกปี ทุกปี ทุกปี ทุกปี ทุกปี
4.	หัวจ่าย แอมโมเนีย	- ตรวจสอบอัตราการไหลที่หัวจ่าย (เช่นเกิดจากความดันลดลง)	×		ทุกกะ

กลับหน้าสารบัญ>>

2.4 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น (Water Pre-treatment) และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization Plant) ทั้งนี้ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ได้ทบทวนระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น (Water Pre-treatment) ให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีที่โครงการเลือกใช้ ซึ่งได้ปรับปรุงส่วนของระบบผลิตน้ำใส (Clarifier) โดยเปลี่ยนระบบแยกน้ำออกจากตะกอนแบบ Filter Press เป็นระบบ *Belt Press* และระบบผลิตน้ำกรองแบบระบบ Multimedia Filtration ; MMF เป็นระบบ *Ultrafiltration ; UF*

สำหรับรายละเอียดระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ของโครงการ (รายการคำนวณและการออกแบบระบบผลิตน้ำใช้ ดังภาคผนวก 2-4) สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น (Water Pre-treatment)

น้ำดิบที่สูบจากแม่น้ำแม่กลองจะนำมาเก็บในบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ จากนั้นจะถูกนำเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น ได้แก่

- ระบบผลิตน้ำใส (Clarifier) เป็นกระบวนการที่ทำให้สารแขวนลอยในน้ำ เช่น กรวดทราย โคลน เลน เศษดิน แบคทีเรีย และอนุภาคคอลลอยด์ต่าง ๆ เกิดการจับตัว (Coagulation) การรวมตัว (Flocculation) และการตกตะกอน (Sedimentation) สำหรับกระบวนการโคแอกกูเลชัน (Coagulation) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ ถังกวนเร็ว (Rapid Mixing Tank) และถังกวนช้า (Flocculation Tank) ในถังกวนเร็วได้ออกแบบให้เกิดขึ้นภายในท่อส่งน้ำ โดยใช้ Orifice พร้อม ๆ กับการใช้หัวฉีดสารเคมี เพื่อให้มีการทำลายเสถียรภาพของอนุภาคเกิดขึ้น โดยโครงการจะใช้ ปูนขาว (Hydrate Lime), โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (NaOCl), สารเร่งการตกตะกอน (Coagulant as 100%) และ โพลีเมอร์ (Polymer) เพื่อช่วยในการรวมตะกอนได้เร็วขึ้น

ส่วนถังกวนช้าจะรับน้ำต่อจากถังกวนเร็ว มีหน้าที่สร้างสัมผัสให้กับอนุภาคที่ถูกทำลายเสถียรภาพแล้ว ภายในถังกวนช้าการกวนน้ำกระทำโดยใช้ใบพัดที่หมุนด้วยความเร็วต่ำ ทำให้ความปั่นป่วนเกิดขึ้นน้อย สารสร้างตะกอนที่เติมลงไปในถังกวนจะช่วยทำให้อนุภาคขนาดเล็กซึ่งสัมผัสกันเกิดการเกาะจับกันจนกลายเป็นอนุภาคที่มีขนาดใหญ่ อนุภาคที่รวมตัวกันเป็นก้อนใหญ่จนสามารถมองเห็นรูปร่าง เรียก ฟล็อก (Floc) ทั้งนี้ อนุภาคซึ่งมีขนาดค่อนข้างใหญ่จะตกตะกอนได้เองในเวลาไม่มากนัก ส่วนอนุภาคขนาดเล็กต้องใส่สารเคมีเพื่อช่วยในการตกตะกอน

สำหรับการตกตะกอนของโครงการประกอบด้วย ถังตกตะกอน (Clarifier Tank) ขนาด 1,700 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยน้ำใสส่วนบนจะถูกนำไปเก็บไว้ใน Clear well Basin โดยมีการเติมกรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) เพื่อควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่าง โดยน้ำใสบางส่วนจะนำไปใช้ในหอหล่อเย็น (Cooling Tower as Make-up) และส่งต่อไปที่ระบบผลิตน้ำกรองแบบ Ultrafiltration (UF) ส่วนตะกอนจากถังตกตะกอนจะส่งไปที่ก้นถังตกตะกอน (Sludge Thickener) และจะถูกปรับสภาพให้

เหมาะสมกับการบีบอัดตะกอน โดยการเติมสาร โพลีเมอร์ (Polymer) แล้วจะถูกส่งไปแยกน้ำออกจากตะกอนด้วยระบบ Belt Press จำนวน 2 ชุด มีปริมาณกากตะกอนเกิดขึ้นประมาณ 66.7 ตันต่อวัน โดยกากตะกอนจะถูกรวบรวมจัดเก็บภายในกระบะเหล็กขนาดใหญ่ตั้งอยู่ในบริเวณอาคารผลิตน้ำใส เพื่อส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด หรือติดต่อให้หน่วยงานท้องถิ่นที่สนใจรับไปฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล หรือหมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน (เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น) โดยการขนส่งจะใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ เพื่อเข้ามารับกากตะกอนไปกำจัดต่อไป เพื่อไม่ให้เกิดการตกค้างของกากตะกอนในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ การดำเนินการของโครงการต้องเป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายที่กำหนด อย่างเคร่งครัด

- **ระบบผลิตน้ำกรอง :** ภายหลังจากการตกตะกอนเบื้องต้นแล้ว น้ำบางส่วนจะเข้าสู่ระบบน้ำกรอง ซึ่งเป็นกระบวนการทางกายภาพในการขจัดหรือแยกสารแขวนลอย ซึ่งระบบการกรองแบบ Ultrafiltration (UF) ที่ใช้ในโครงการมีจำนวน 2 ชุด ความสามารถในการผลิต 66.33 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยน้ำที่ได้จากการกรองแบบ Ultrafiltration (UF) จะนำไปใช้ประโยชน์ 3 ส่วน ได้แก่ 1) น้ำใช้เพื่อนำไปเข้าระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ โดยจะเก็บไว้ใน Service/Fire water storage Tank ขนาด 3,191 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง 2) น้ำใช้ในระบบและเพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน โดยจะกักเก็บไว้ใน ถัง Portable water ปริมาตร 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และ 3) น้ำบางส่วนนำไปรีไซเคิลใหม่ใน Recycle Water Tank ก่อนเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น (Water Pre-treatment) อีกครั้ง

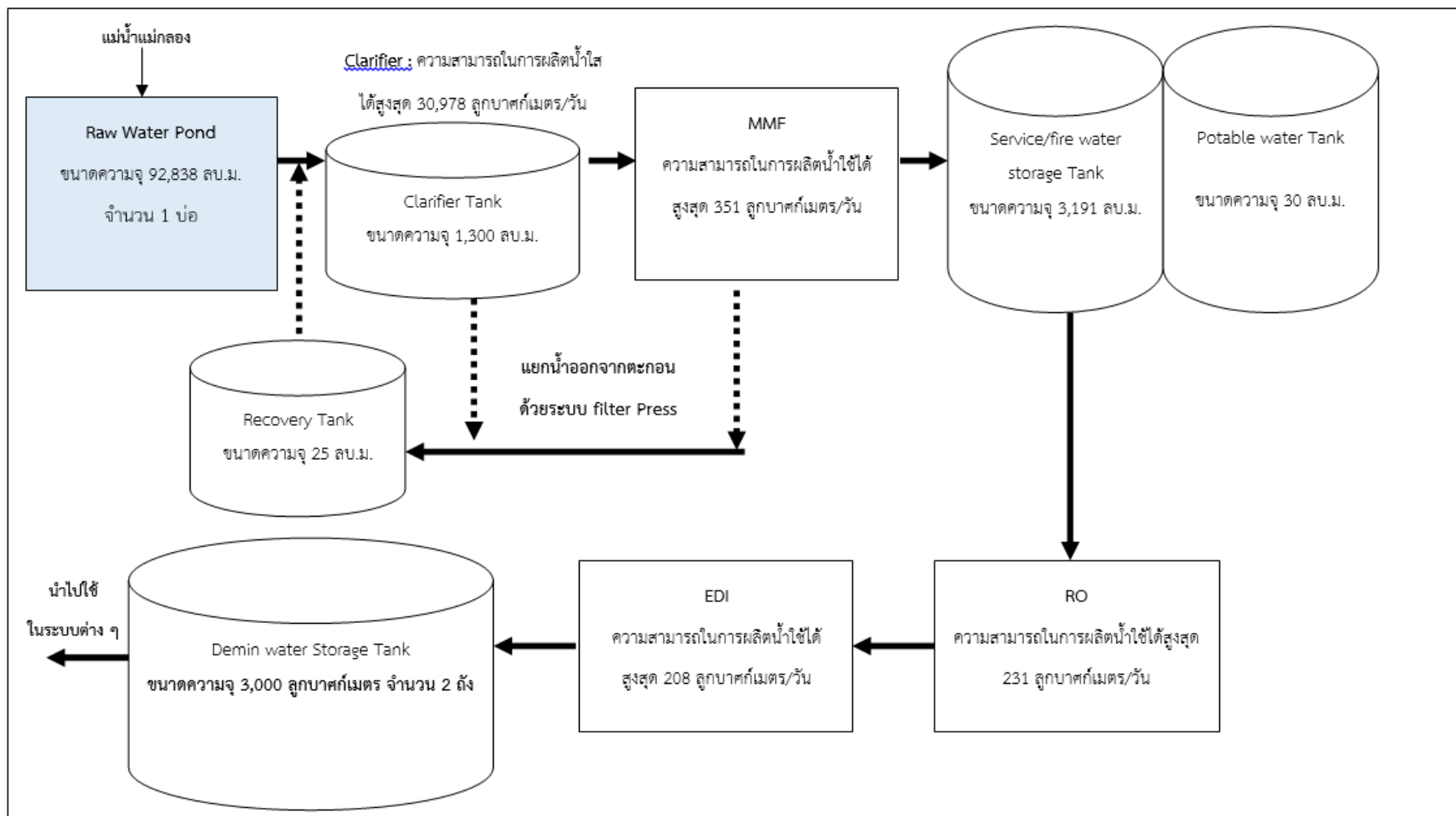
(2) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำปราศจากแร่ธาตุ

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย ระบบ RO (Reverse Osmosis) และระบบ EDI (Electro De-Ionization) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่กรองไอออนด้วยตัวกรองแบบย้อนกลับ (RO Membrane) และหลักการแยกไอออนด้วยไฟฟ้าเข้าด้วยกัน ซึ่งแตกต่างจากเทคโนโลยีแบบถังแลกเปลี่ยนไอออน (Mixed Bed Exchanger) ซึ่งระบบ EDI จะไม่ต้องใช้สารเคมีเพื่อทำการฟื้นฟูสภาพเรซินเหมือนกับระบบถังแลกเปลี่ยนไอออน ที่ต้องทำการฟื้นฟูสภาพ (regenerating) อยู่เสมอเมื่อเรซินเกิดการอิ่มด้วยตัวไอออน ระบบ EDI จึงเป็นระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ที่สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องหยุดเครื่องเพื่อล้างคืนรูปสารกรอง สำหรับระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุมีความสามารถในการผลิต 44.00 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สำหรับน้ำบริสุทธิ์ที่ผ่านกระบวนการ EDI แล้ว โครงการจะนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demin Water Storage Tank) ปริมาตร 3,100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งมีความเพียงพอต่อการใช้น้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการ (กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง จะใช้น้ำที่ 208 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และกรณีใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจะใช้น้ำ 1,056 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)

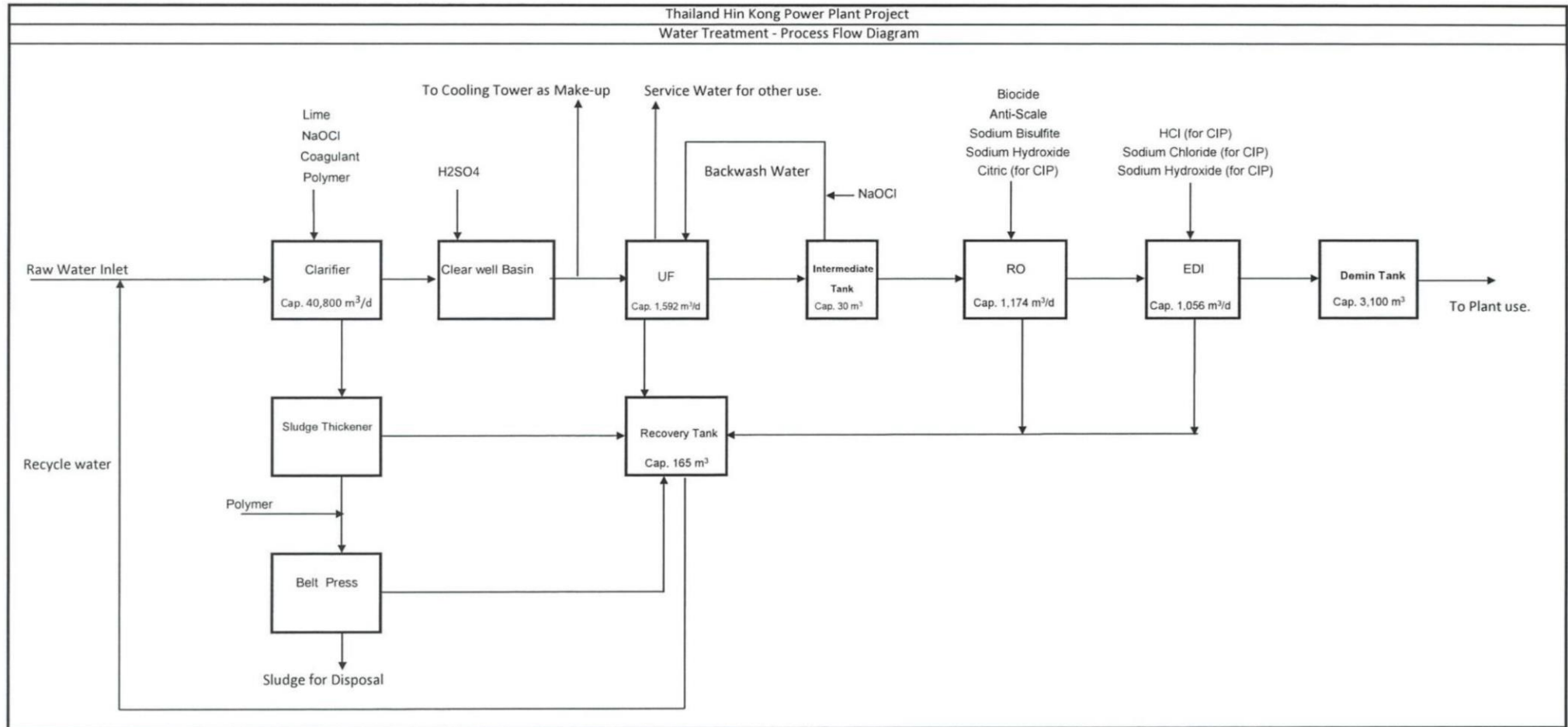
สำหรับระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุที่โครงการเลือกใช้ระบบ RO (Reverse Osmosis) ร่วมกับระบบ EDI (Electro De-Ionization) เนื่องจากระบบดังกล่าวเป็นระบบที่ใช้สารเคมีน้อยกว่าระบบ Ion-Exchange Resin อย่างไรก็ตาม ระบบ RO (Reverse Osmosis) จะมีการทิ้งน้ำออกจากระบบตลอดเวลาเป็นการล้างไส้เมมเบรน ซึ่งทำให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาระบบ โดยน้ำทิ้งส่วนนี้จะเข้า Recovery Tank เพื่อหมุนเวียนเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำอีกครั้ง โดยจะไม่มีภาระบายน้ำทิ้งออกจากระบบแต่อย่างใด สำหรับระบบ EDI (Electro De-Ionization) นั้นเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพในการแยกไอออนในน้ำได้ประมาณ ร้อยละ 95-99 และเป็นระบบที่ลดของเสียที่เกิดขึ้นในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ เนื่องจากระบบ EDI ไม่ต้องมีการฟื้นฟูสภาพเรซินโดยใช้สารเคมี แต่เป็นระบบที่มีการแตกตัวของน้ำเป็นไฮโดรเจนไอออน (H^+) และไฮดรอกไซด์ไอออน (OH^-) ซึ่งไอออนทั้ง 2 ชนิด จะทำหน้าที่ฟื้นฟูสภาพเรซินในระบบ ทำให้เรซินได้รับการฟื้นฟูให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

ทั้งนี้ ในการฟื้นฟูสภาพระบบกำจัดไอออนและการล้างทำความสะอาด (Cleaning In Place ; CIP) ของระบบ UF และ EDI ซึ่งจะมีการฟื้นฟูสภาพประมาณทุกเดือน โดยจะมีการใช้สารเคมี NaOCl และ NaCl ในการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำทิ้งส่วนนี้ทั้งหมดจะส่งกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการเบื้องต้น ตามที่ได้รับความเห็นชอบไปแล้วเมื่อปี 2563 (รูปที่ 2.4-1) ทั้งนี้ โครงการได้ปรับปรุงแผนผังระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง แสดงดังรูปที่ 2.4-2



รูปที่ 2.4-1 แผนผังระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ



รูปที่ 2.4-2 แผนผังระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลง

จากการเปลี่ยนแปลงระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น ดังที่กล่าวมาข้างต้น ส่งผลให้โครงการจำเป็นต้องปรับปรุงผังสมดุลการใช้น้ำของโครงการตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ (รูปที่ 2.4-3 และรูปที่ 2.4-4) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าว ไม่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำและคุณภาพน้ำใช้ของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

สำหรับผังสมดุลการใช้น้ำของโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยได้ปรับเปลี่ยนจากระบบ MMF แก๊สเป็น UF และปรับปรุง Capacity ของ Recovery Tank ให้สอดคล้องกัน แสดงดังรูปที่ 2.4-5 ถึงรูปที่ 2.4-8 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าว ไม่ทำให้ปริมาณน้ำทิ้งและคุณภาพทิ้งของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยสามารถสรุปรายละเอียดที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำทิ้งของโครงการได้ ดังนี้

1) แหล่งกำเนิด ปริมาณน้ำทิ้ง และการจัดการน้ำทิ้ง

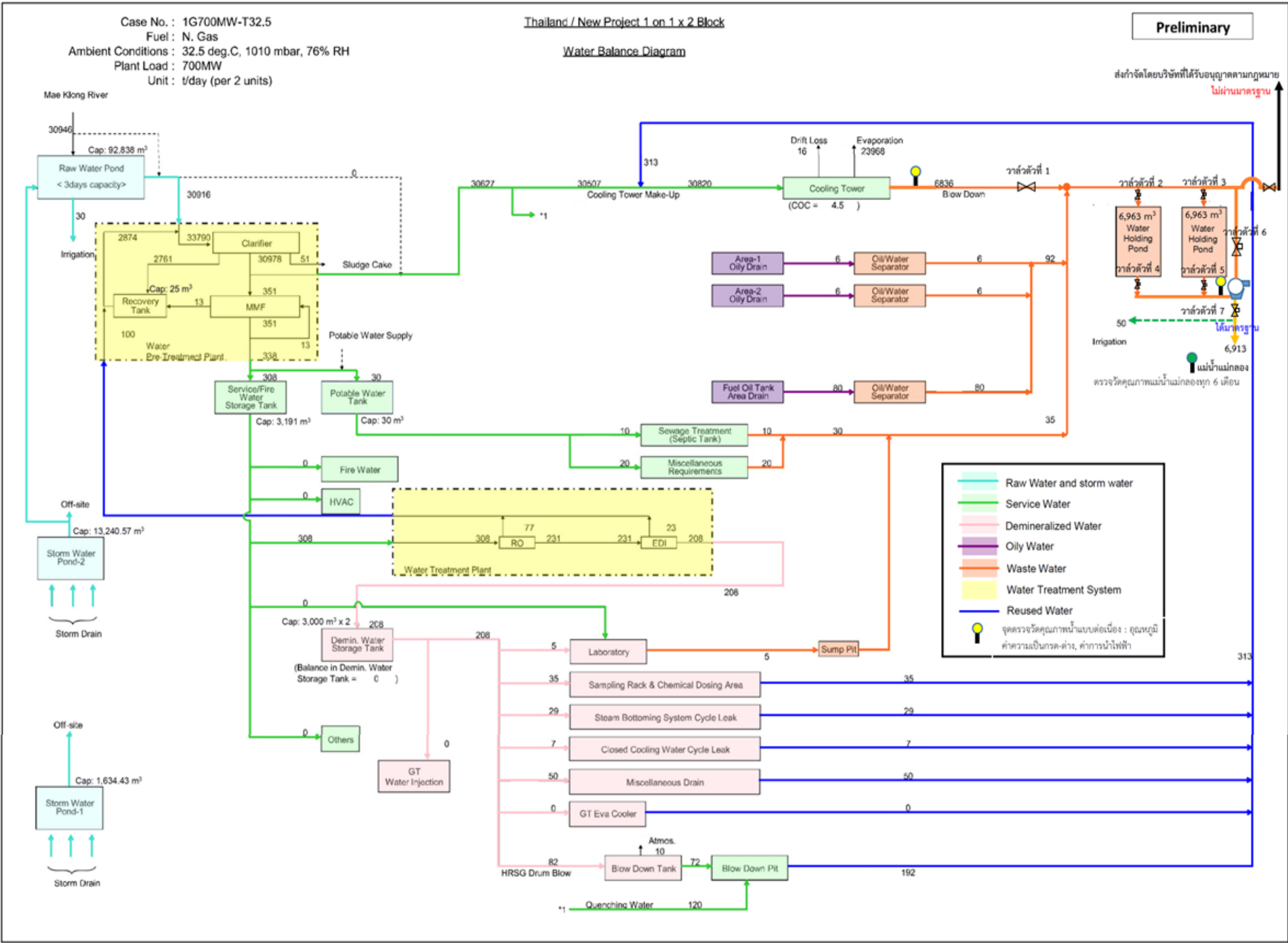
น้ำทิ้งของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน 2) น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นและน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ และ 3) น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมัน โดยน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ในกรณีที่โครงการเดินเครื่องเต็มกำลังโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจะมีปริมาณน้ำทิ้งสูงสุด 6,913 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งน้ำทิ้งส่วนนี้มีค่าความสกปรกต่ำ และโครงการมีบ่อบักน้ำทิ้งคอยตรวจสอบคุณภาพให้ได้คุณภาพตามกฎหมายกำหนดก่อนระบายออกสู่น้ำแม่กลอง

สำหรับแหล่งกำเนิด ปริมาณน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ และแนวทางการจัดการสรุปดังตารางที่ 2.4-1 และรูปที่ 2.4-9

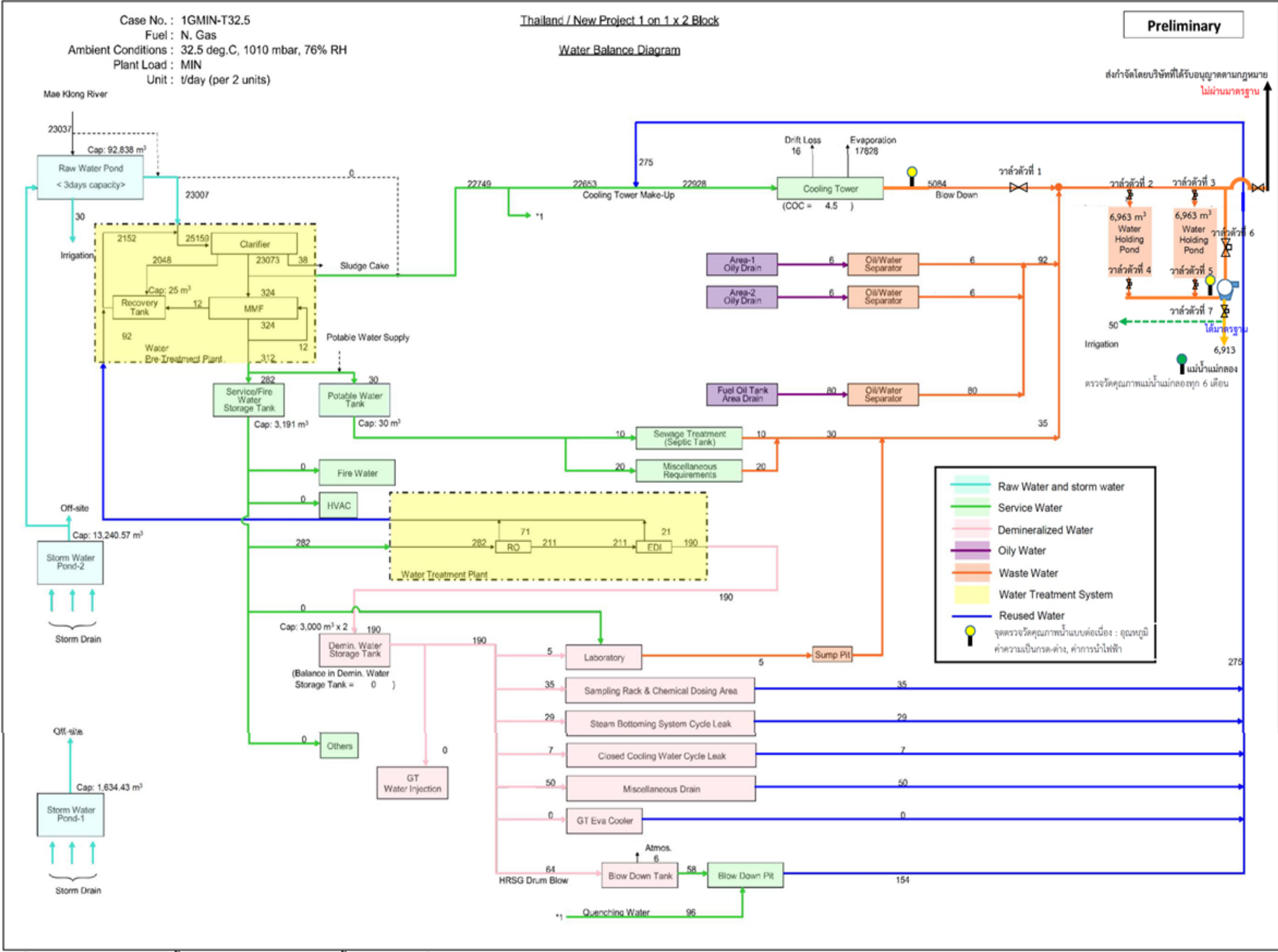
(ก) น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน

ก) น้ำทิ้งจากห้องสุขา ปริมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป (On-Site Package Sanitary Treatment Tank) แบบ Anaerobic หรือบ่อกะดำ ซึ่งติดตั้งสำหรับทุกอาคาร ก่อนจะถูกส่งไปยังบ่อบักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ของโครงการต่อไป

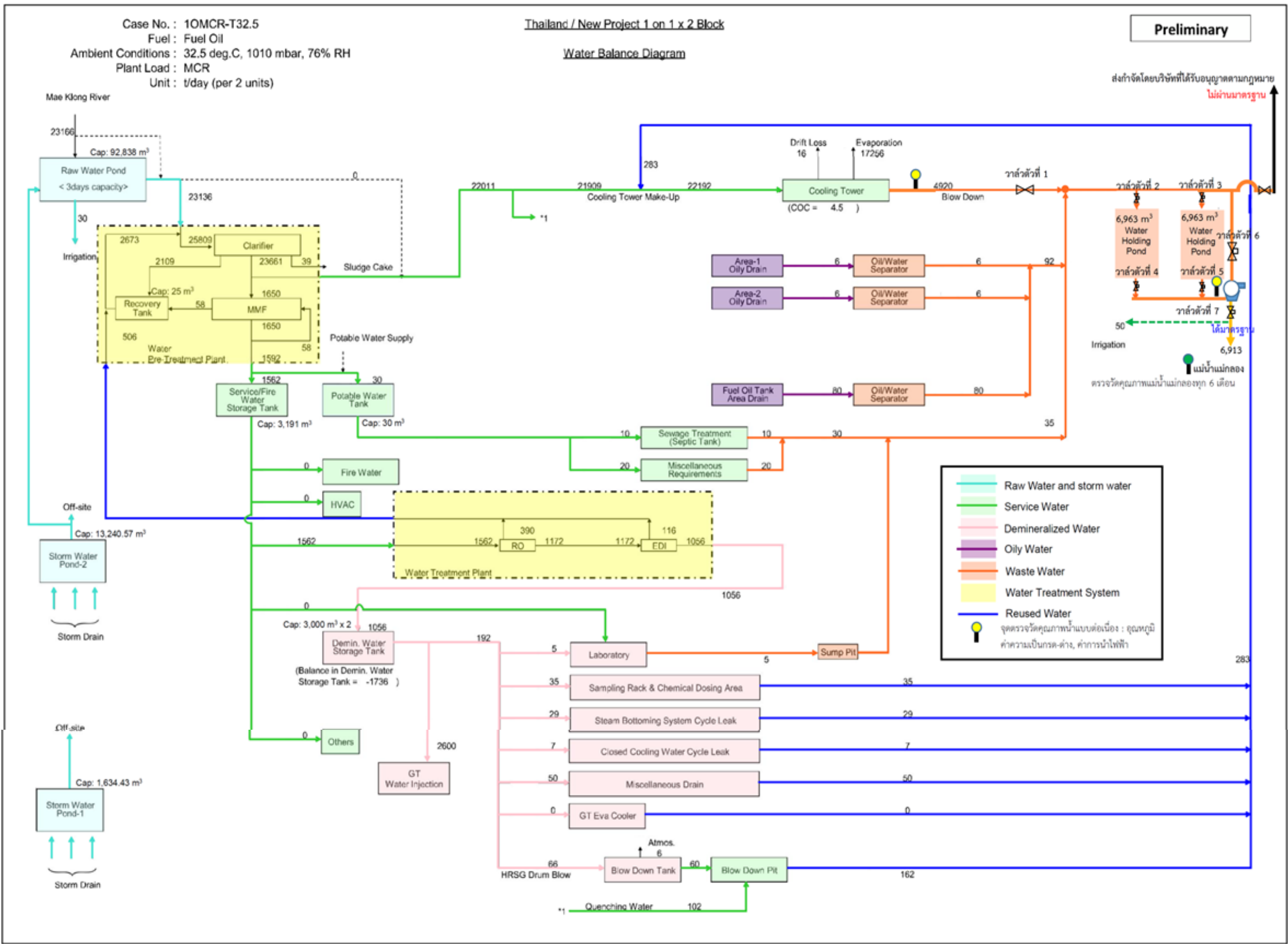
ข) น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคทั่วไป ปริมาณ 20 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกส่งไปยังบ่อบักน้ำทิ้งของโครงการ



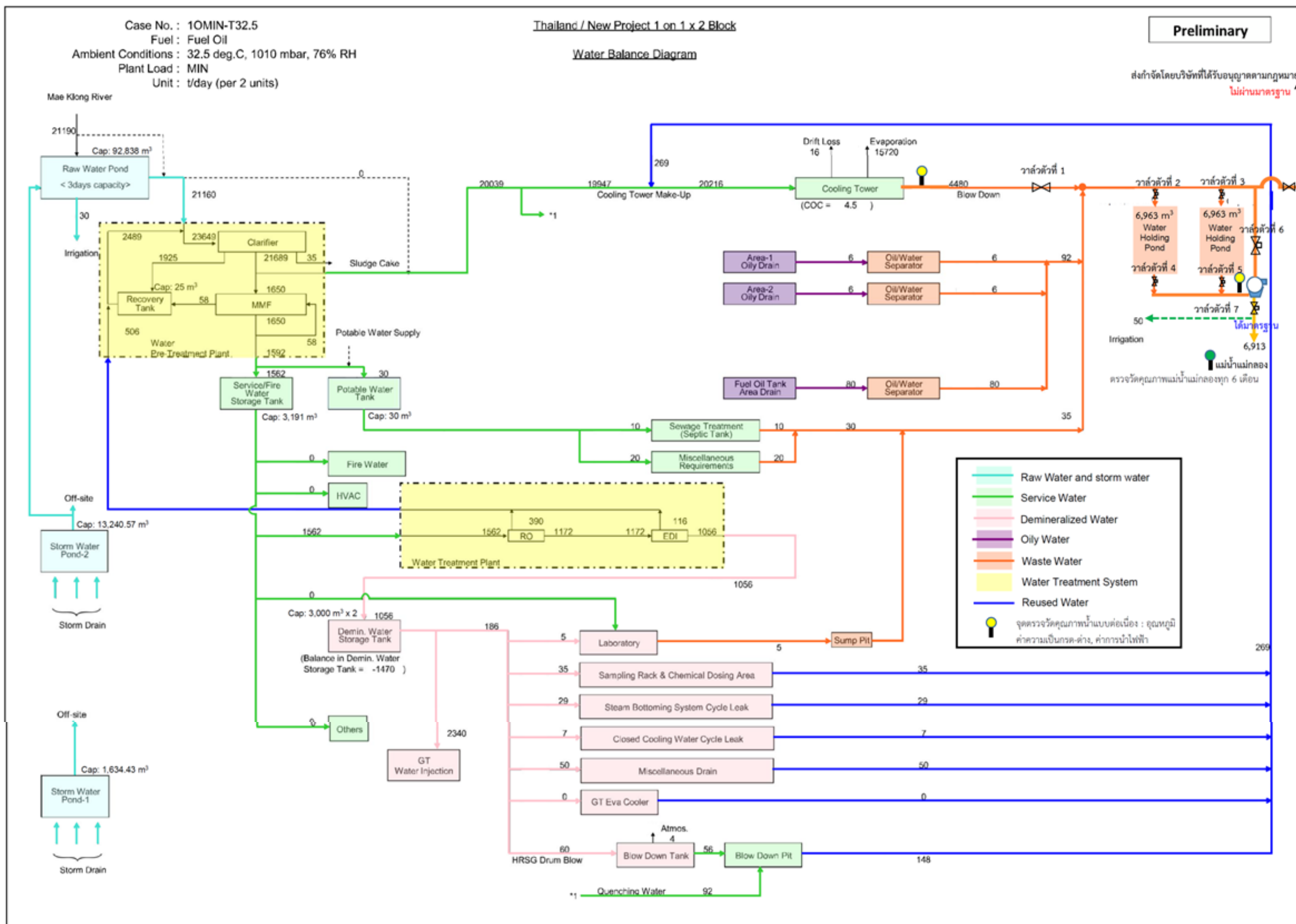
รูปที่ 2.4-3 ผังสมดุลการใช้น้ำ กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)



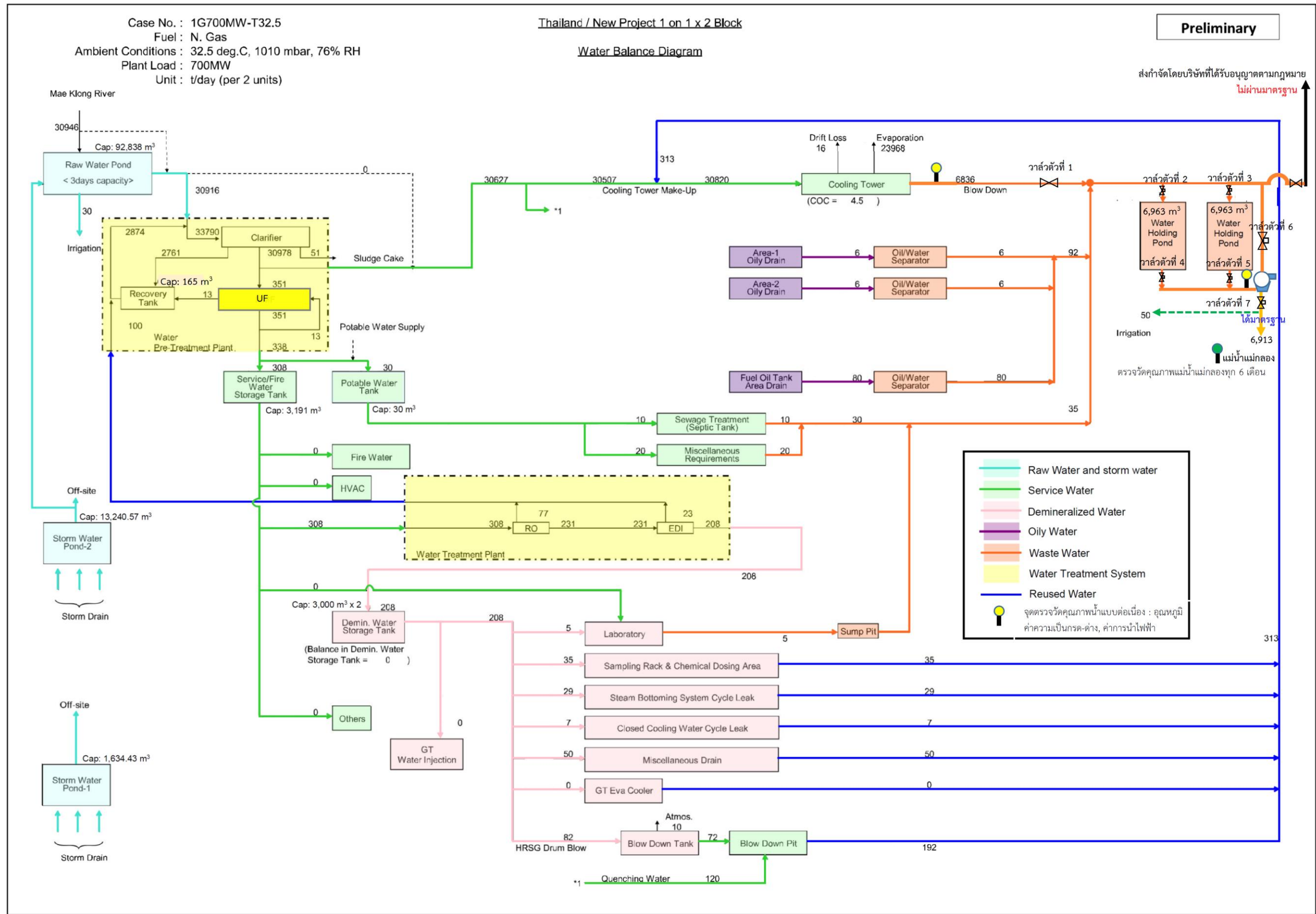
รูปที่ 2.4-3 (ต่อ) ผังสมดุลการใช้น้ำ กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)



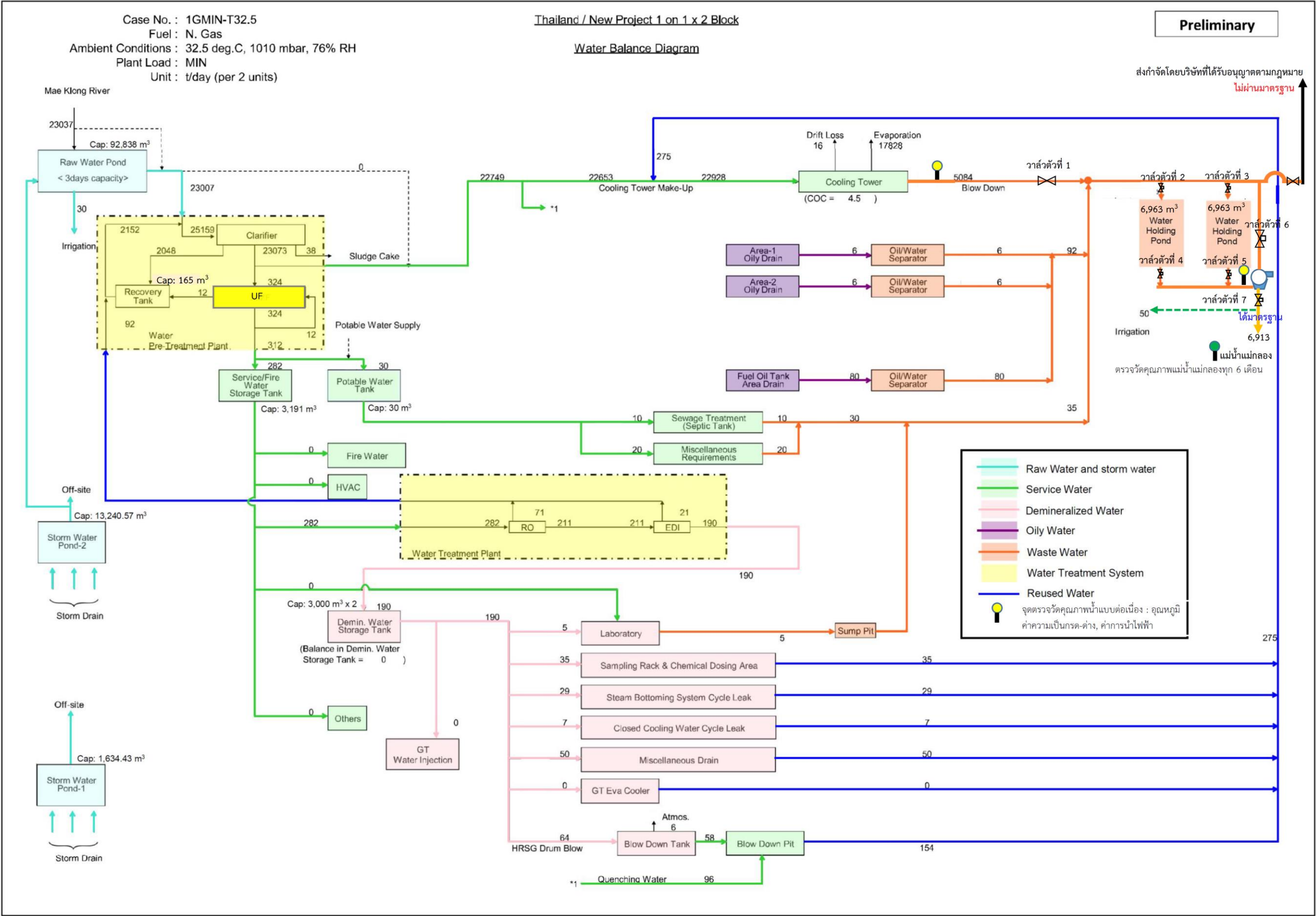
รูปที่ 2.4-4 ผังสมดุลการใช้น้ำ กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)



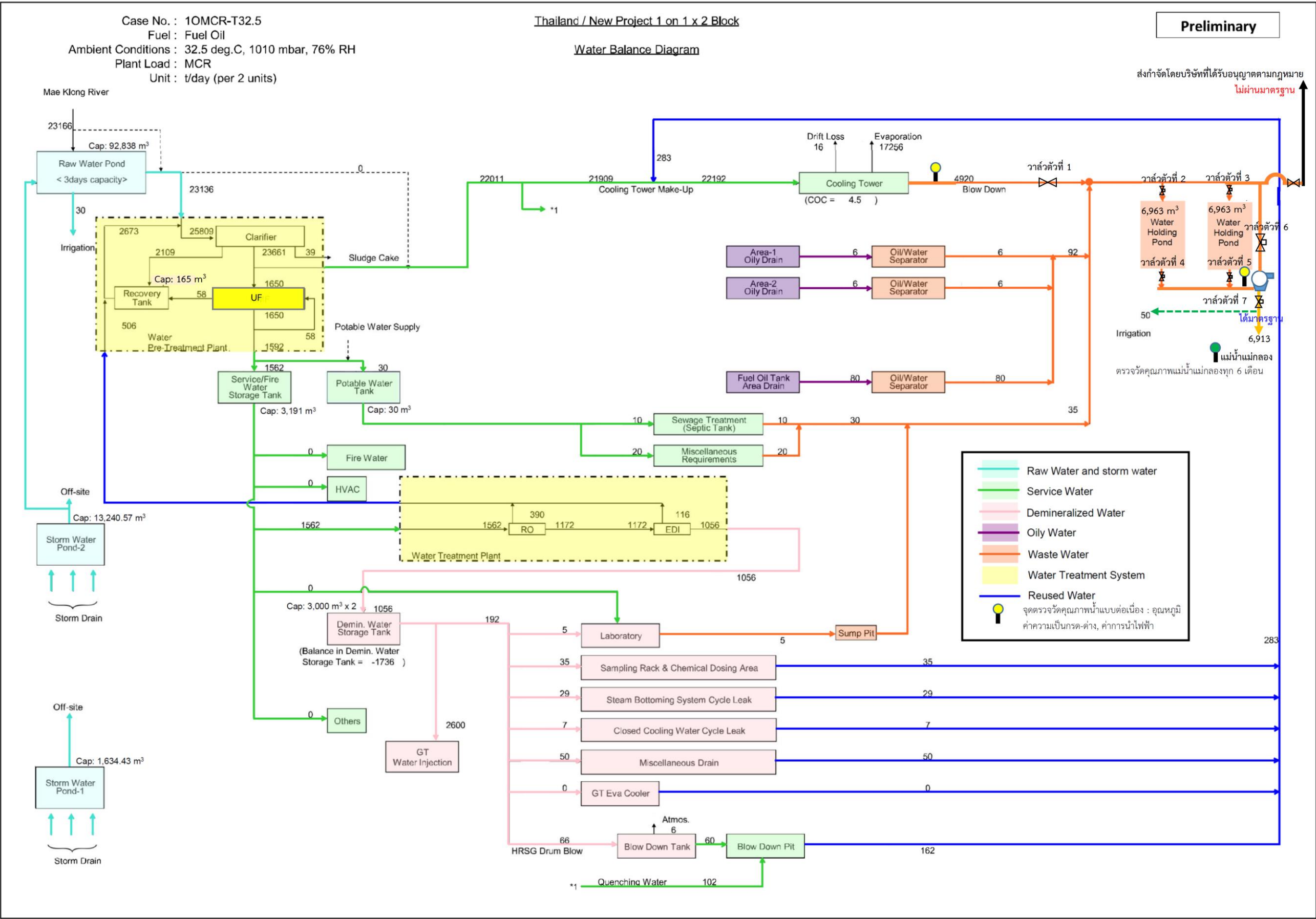
รูปที่ 2.4-4 (ต่อ) ผังสมดุลการใช้น้ำ กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)



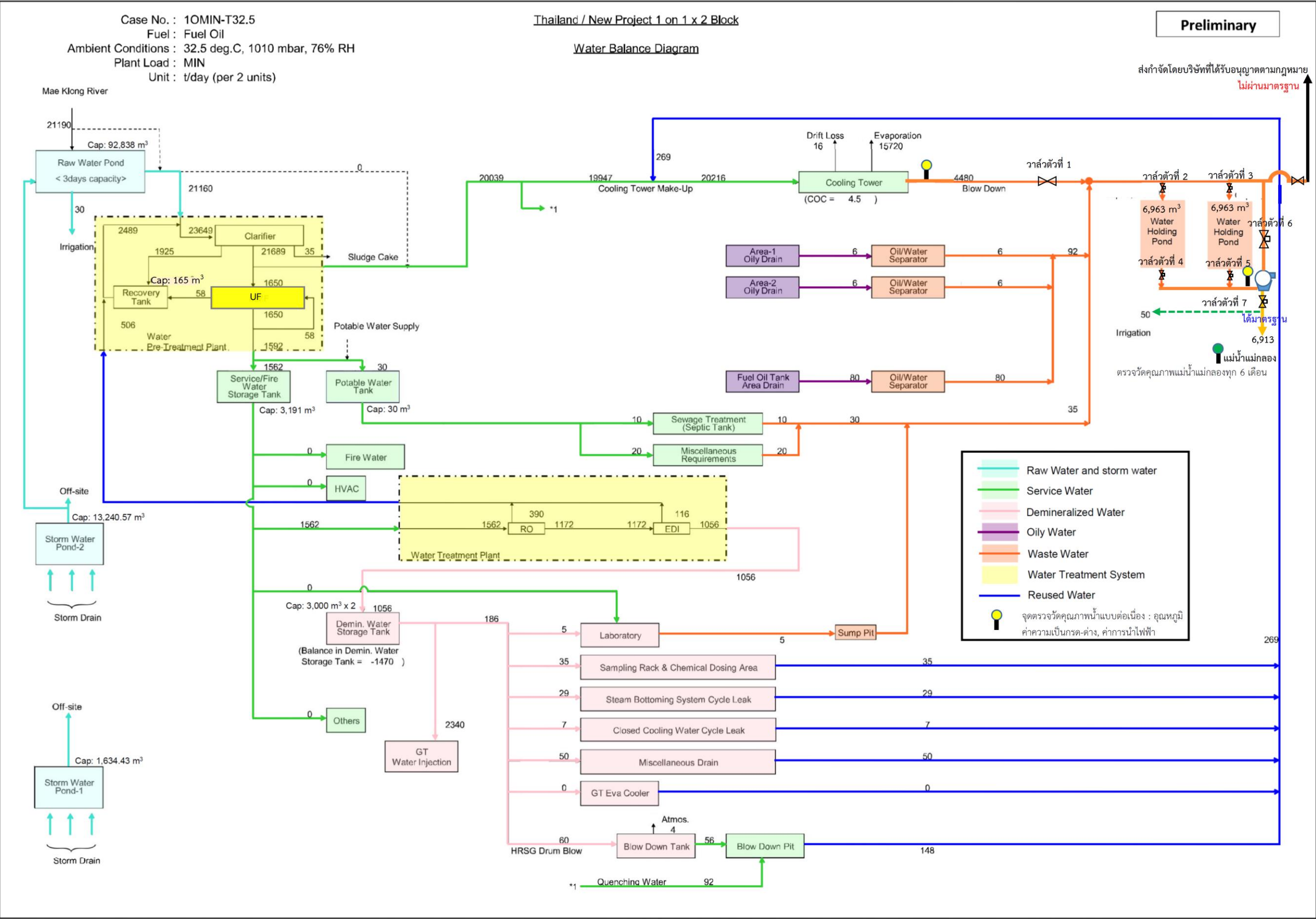
รูปที่ 2.4-5 ผังสมดุลการใช้น้ำ กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เดินเครื่อง 100% Full Load ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ



รูปที่ 2.4-6 ผังสมดุลการใช้น้ำ กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เดินเครื่องแบบ Minimum Load ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ



รูปที่ 2.4-7 ผังสมดุลการใช้น้ำ กรณีใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง เดินเครื่อง 100% Full Load ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ



รูปที่ 2.4-8 ผังสมดุลการใช้น้ำกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงเดินเครื่องแบบ Minimum Load ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

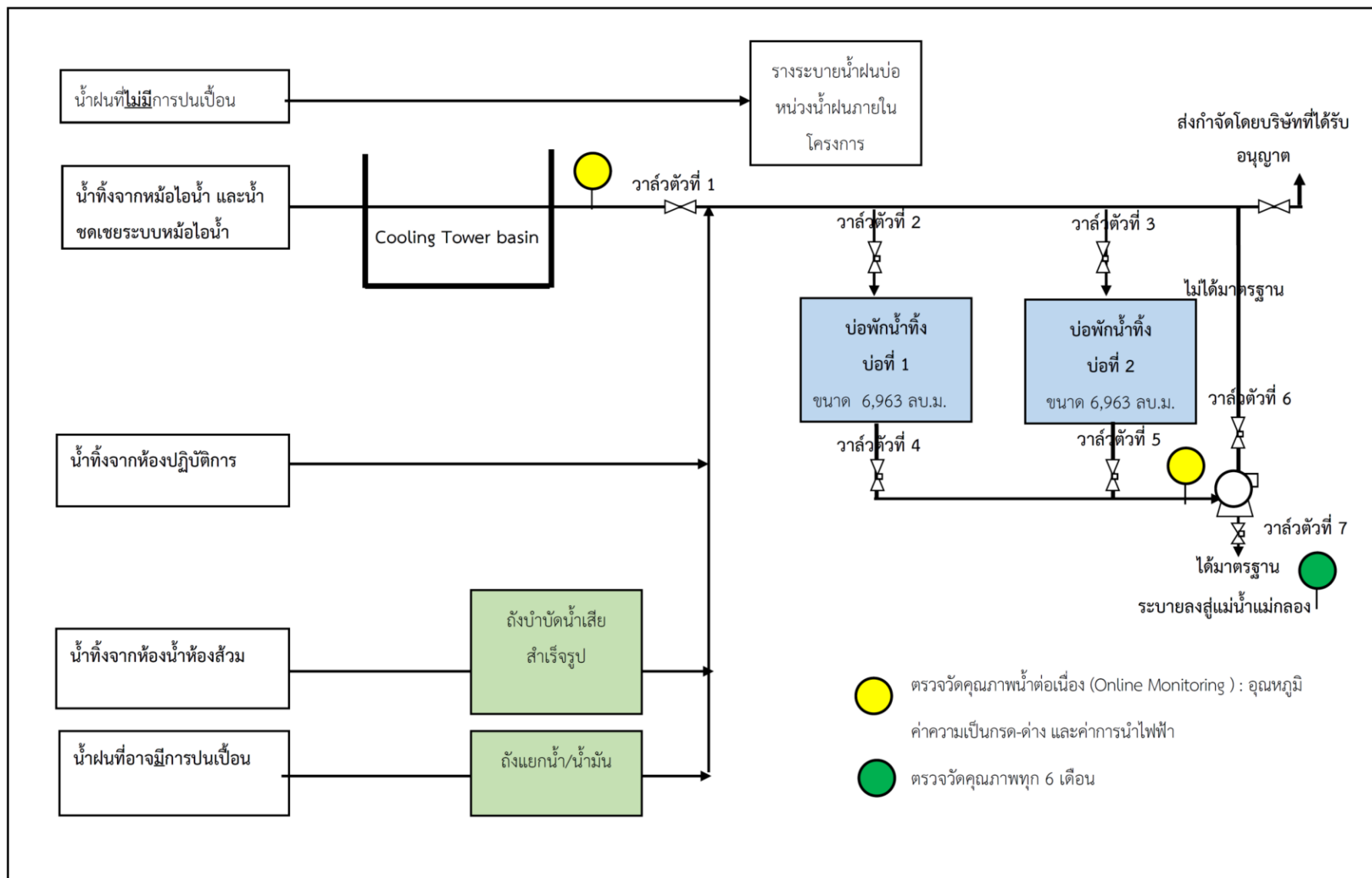
ตารางที่ 2.4-1

สรุปแหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณเกิดขึ้นสูงสุด (ลบ.ม/วัน)	การจัดการ
(1) น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน		
1) จากห้องสุขา	10	น้ำทิ้งจากห้องสุขา รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป (Septic tank) หรือบ่อเกรอะ ซึ่งติดตั้งสำหรับทุกอาคาร ก่อนถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)
2) จากการอุปโภคบริโภคทั่วไป	20	ส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)
(2) น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต		
1) น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น	6,836	รวบรวมส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)
2) น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ	(192)	นำกลับมาใช้ใหม่ในระบบหล่อเย็น
(3) น้ำทิ้งจากระบบเสริมการผลิต		
1) น้ำระบายทิ้งจากห้องปฏิบัติการทางเคมี	5	รวบรวมในบ่อพัก (Sump Pit) ก่อนถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Holding Pond)
2) น้ำทิ้งจากระบบปราศจากแร่ธาตุ	(100)	รวบรวมและส่งกลับไปยังระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น
3) น้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่น ๆ เช่น น้ำไหลผ่านระบบสู่มตัวอย่างคุณภาพน้ำ	(121)	นำกลับมาใช้ใหม่ในระบบหล่อเย็น
(4) กรณีฝนตกน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมัน	92	จะถูกส่งไปยังบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อแยกน้ำและน้ำมันออก น้ำฝนที่แยกได้จะส่งไปยังบ่อพักน้ำ ส่วนน้ำมันจะรวบรวมติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัด
รวมน้ำทิ้งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง	6,963	หลังจากน้ำทิ้งผ่านการตรวจวัดคุณภาพ บางส่วนประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นำกลับไปยังบ่อพักน้ำทิ้งในพื้นที่โครงการ
รดน้ำต้นไม้	50	นำกลับไปยังบ่อพักน้ำทิ้งในพื้นที่โครงการ
รวมน้ำระบายทิ้งลงแม่น้ำแม่กลอง	6,913	จะตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณแม่น้ำแม่กลองทุก 6 เดือน

หมายเหตุ : () ไม่นับเป็นน้ำทิ้ง เนื่องจากมีการนำไปใช้ใหม่ที่หอหล่อเย็น

กลับหน้าสารบัญ>>



รูปที่ 2.4-9 การบริหารจัดการน้ำทิ้งของโครงการ

(ข) น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย 2 ส่วน สรุปได้ดังนี้

ก) น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น (Cooling Water Blowdown) ปริมาณ 6,836 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกเก็บไว้ในบ่อพักน้ำด้านล่างของหอหล่อเย็น (Cooling Tower basin) สามารถใช้เป็นบ่อรวบรวมน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นและลดอุณหภูมิ ได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน ก่อนส่งไปรวมกับน้ำทิ้งจากส่วนอื่นๆ ที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ซึ่งมีจำนวน 2 บ่อ แต่ละบ่อสามารถรองรับน้ำทิ้งได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน สามารถรองรับและพักน้ำทิ้งได้ในกรณีฉุกเฉิน รวมทั้ง มีระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) เพื่อตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าการนำไฟฟ้า (เพื่อตรวจหาค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด)

ข) น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ ปริมาณ 192 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะนำกลับมาใช้ใหม่ในระบบหล่อเย็น

(ค) น้ำทิ้งจากระบบเสริมการผลิต ประกอบด้วย 3 ส่วน สรุปได้ดังนี้

ก) น้ำระบายทิ้งจากห้องปฏิบัติการทางเคมี ปริมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะส่งไปยังบ่อตรวจสอบสภาพ แล้วส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)

ข) น้ำทิ้งจากระบบปราศจากแร่ธาตุ ปริมาณ 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รวบรวมและส่งกลับไปยังระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น

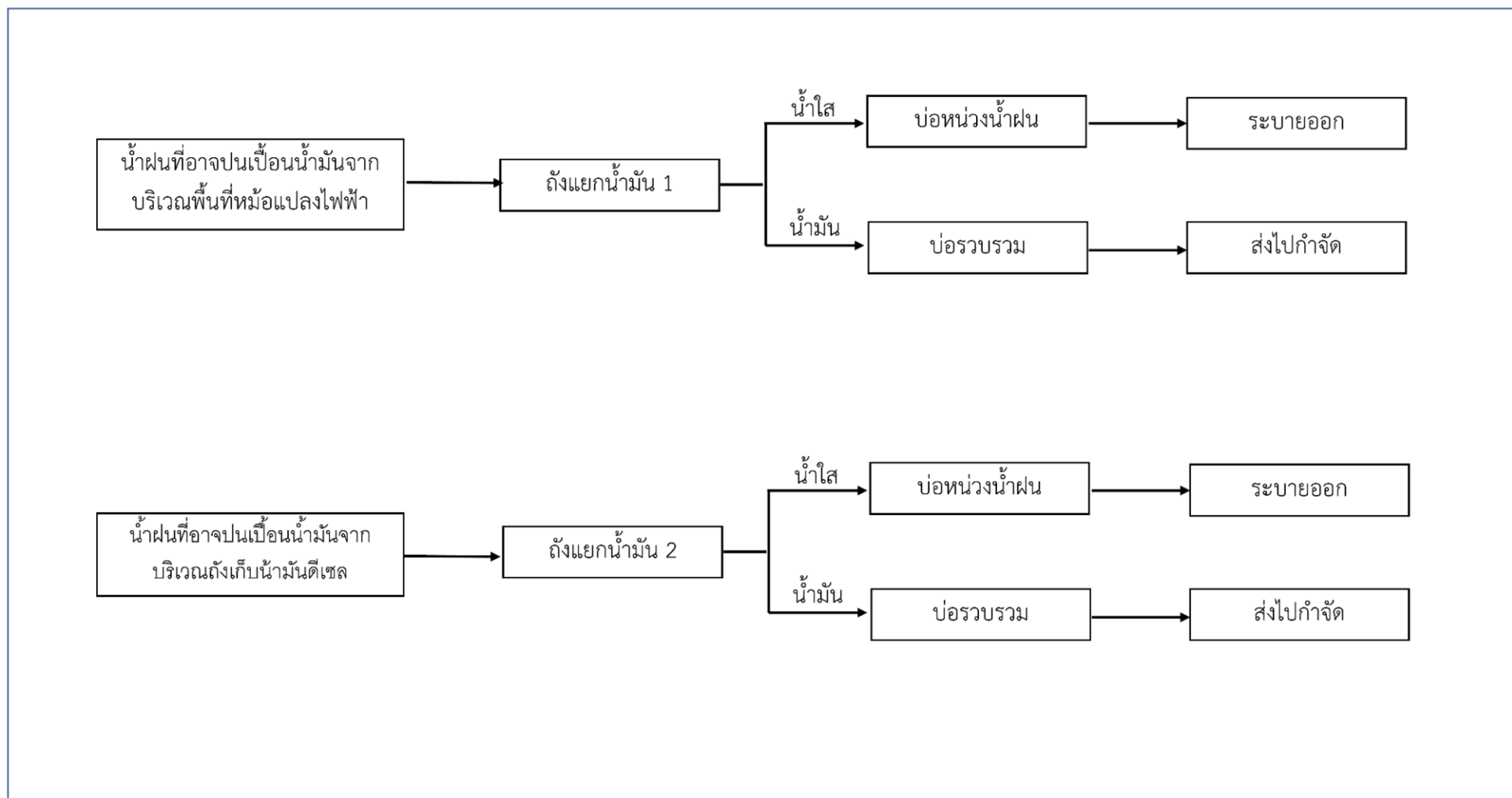
ค) น้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่น ๆ เช่น น้ำไหลผ่านระบบสูบน้ำตัวอย่างคุณภาพน้ำ ปริมาณ 121 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นำกลับมาใช้ใหม่ในระบบหล่อเย็น

(ง) กรณีฝนตกน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมัน

ปริมาณ 92 จะถูกส่งไปยังบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อแยกน้ำและน้ำมันออก น้ำฝนที่แยกได้จะส่งไปยังบ่อพักน้ำ ส่วนน้ำมันจะรวบรวมติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัด

ทั้งนี้ ระบบระบายน้ำฝนของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ตามลักษณะพื้นที่ ได้แก่ ระบบระบายน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อน และระบบระบายน้ำฝนที่มีการปนเปื้อน ซึ่งรายละเอียด flow diagram ของการบำบัดน้ำฝนปนเปื้อน แสดงดังรูปที่ 2.4-10 สามารถสรุปได้ดังนี้

น้ำฝนที่ตกลงในส่วนของพื้นที่ ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนคราบน้ำมัน ได้แก่ บริเวณพื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้า และบริเวณถังเก็บน้ำมันดีเซล โดยโครงการได้ออกแบบให้มีการระบายน้ำโดยใช้ระบบท่อจากแต่ละพื้นที่ซึ่งมีการออกแบบให้มีขอบกั้นสำหรับกักเก็บน้ำที่อาจปนเปื้อนน้ำมันไว้เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ดังกล่าวเข้าสู่บ่อแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator Tank) เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ดังกล่าวในช่วง 15 นาทีแรก โดยส่วนที่เป็นน้ำใสจะถูกระบายลงสู่บ่อหนองน้ำฝนของโครงการ และส่วนที่เป็นน้ำมันจะถูกรวบรวมเพื่อส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อ สำหรับรายละเอียดการคำนวณออกแบบ oil separator tank ที่มีวิศวกรลงนามรับรอง แสดงดังภาคผนวก 2-5



รูปที่ 2.4-10 รายละเอียด flow diagram ของการบำบัดน้ำฝนปนเปื้อน

โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง เป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น โดยน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโครงการส่วนใหญ่จะเป็น น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ซึ่งมีค่าความสกปรกที่ต่ำ ในกรณีที่โครงการเดินเครื่องเต็มกำลังโดยใช้ก๊าซ ธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง จะมีปริมาณน้ำทิ้งสูงสุด 6,913 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งเป็นน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น (Cooling Water Blowdown) ปริมาณ 6,836 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

การดำเนินการโครงการจะมุ่งเน้นที่การบริหารจัดการน้ำทิ้งของโครงการเป็นหลัก (ดังรูปที่ 2.4-9) ให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ในการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งโครงการ ได้มีมาตรการการตรวจติดตามคุณภาพน้ำ ดังนี้

- ระบบติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) บริเวณหอ หล่อเย็น (Tower basin) และบ่อบำบัดน้ำทิ้งของโครงการ โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) เพื่อตรวจหาค่าของแข็ง ละลายน้ำทั้งหมด ให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนดก่อนระบายออกสู่น้ำแม่กลอง
- การติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ในบ่อบำบัดน้ำทิ้งเป็นประจำทุกเดือน โดยมีดัชนี ตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) ของแข็ง ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของแข็งแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) และบีโอดี (BOD)
- การติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณแม่น้ำแม่กลอง ทั้ง 3 จุด ได้แก่ บริเวณ เหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งโครงการ 500 เมตร บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งโครงการ และบริเวณท้ายจุดปล่อยน้ำทิ้ง โครงการ 500 เมตร โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความนำ ไฟฟ้า (Conductivity) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของแข็งแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) บีโอดี (BOD₅) ซีโอดี (COD) เพื่อเป็นมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบฯ ทุก 6 เดือน

ดังนั้น จึงมั่นใจได้ว่า โครงการจะควบคุมและจะติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ ระบายออกจากโครงการมิให้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชน สำหรับร่างประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ทาง โครงการได้ทบทวนและได้เพิ่มเติม ดัชนีการตรวจวัดโลหะหนักจำนวน 3 พารามิเตอร์ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี ทั้งบริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง ที่จะทำการตรวจวัดทุกเดือน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังจาก โครงการ และบริเวณแม่น้ำแม่กลอง ทั้ง 3 จุด ได้แก่ บริเวณเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งโครงการ 500 เมตร บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งโครงการ และบริเวณท้ายจุดปล่อยน้ำทิ้งโครงการ 500 เมตร เพื่อเป็นมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน

2) ระบบรวบรวมและการจัดการน้ำทิ้ง

ตามรายงานฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ เมื่อปี 2563 โครงการได้ระบุการ ออกแบบ Emergency pond และวิธีการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ ดังนี้

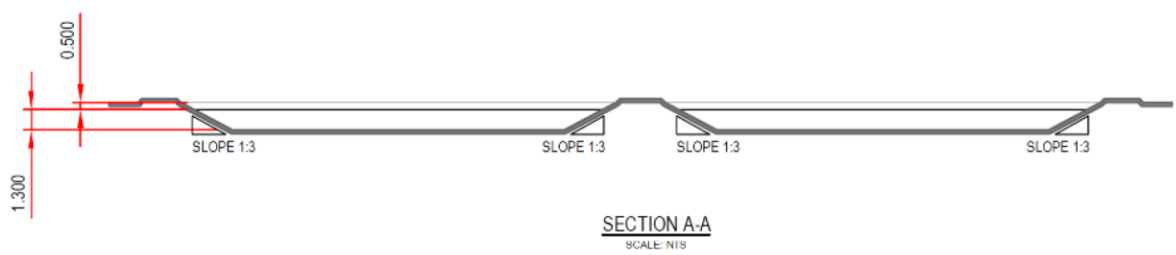
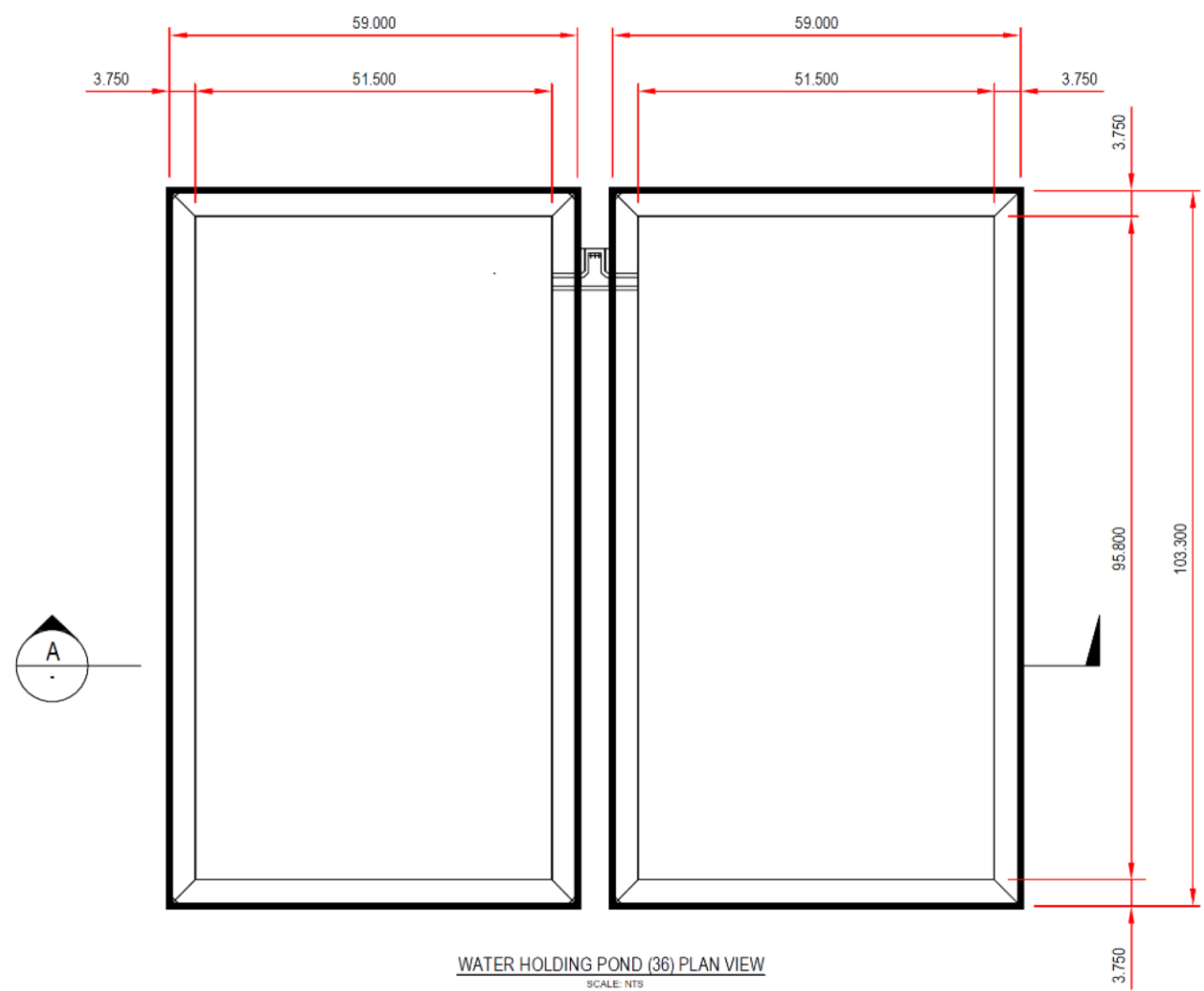
โครงการได้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นในแต่ละกิจกรรม ซึ่งภายหลังการบำบัดคุณภาพเบื้องต้นแล้ว จะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำ (Holding Pond) (ดังรูปที่ 2.4-10) ซึ่งโครงการได้ออกแบบไว้ขนาด 6,963 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ ที่ปูรองด้วย HDPE แต่ละบ่อสามารถรองรับน้ำทิ้งได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน และสามารถรองรับน้ำทิ้งทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ โดยขณะที่บ่อหนึ่งถูกใช้งาน อีกบ่อหนึ่งจะทำหน้าที่เสมือนเป็นบ่อพักน้ำฉุกเฉิน (Emergency pond) ซึ่งโครงการได้มีการบริหารจัดการน้ำทิ้ง สามารถอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

- บ่อพักน้ำทิ้งและบ่อพักน้ำฉุกเฉิน : น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น (Cooling Water Blowdown) จะถูกเก็บไว้ในบ่อพักน้ำด้านล่างของหอหล่อเย็น (Cooling Tower basin) ซึ่งเป็นบ่อคอนกรีต สามารถใช้เป็นบ่อรวบรวมน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นและลดอุณหภูมิ ได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน โดยจะมีระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ที่ทำการตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) มีจำนวน 2 บ่อ ปูรองด้วย HDPE แต่ละบ่อสามารถรองรับน้ำทิ้งได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน โดยขณะที่บ่อหนึ่งถูกใช้งาน อีกบ่อหนึ่งจะทำหน้าที่เสมือนเป็นบ่อพักน้ำฉุกเฉิน (Emergency pond) โดยก่อนระบายน้ำจะมีระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) เพื่อตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าการนำไฟฟ้า (เพื่อตรวจหาค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด) ให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนดก่อนระบายออกสู่แม่น้ำแม่กลอง

- วาล์วควบคุม : ระบบวาล์วหลัก คือ วาล์วตัวที่ 1 ซึ่งจะปิดเมื่อคุณภาพน้ำจากหอหล่อเย็นมีผลเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด วาล์วตัวที่ 2 และวาล์วตัวที่ 3 มีหน้าที่ในการควบคุมน้ำที่เข้าสู่บ่อพักน้ำบ่อที่ 1 และบ่อที่ 2 ส่วนวาล์วตัวที่ 4 และ 5 ทำหน้าที่บริหารจัดการน้ำออกจากบ่อพักน้ำทิ้ง เมื่อน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และวาล์วตัวที่ 6 ทำหน้าที่เปิดเมื่อคุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐานตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อส่งกลับไปยังบ่อพักน้ำทิ้งบ่อที่ 2 ซึ่งทำหน้าที่เสมือนเป็นบ่อฉุกเฉินของโครงการ และวาล์วตัวที่ 7 มีหน้าที่ในการควบคุมน้ำระบายทิ้งหากคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนระบายออกสู่แม่น้ำแม่กลอง

- ระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) : บริเวณหอหล่อเย็น (Tower basin) และบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) เพื่อตรวจหาค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด โดยระบบดังกล่าวจะเป็นแบบต่อเนื่องและมีการส่งสัญญาณควบคุมไปยังระบบวาล์วควบคุม นอกจากนี้ยังส่งค่าตรวจวัดแบบต่อเนื่องเพื่อแสดงผลไปยังห้องควบคุม หากผลตรวจวัดไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ระบบจะส่งสัญญาณไปที่วาล์วควบคุมให้ปิดวาล์วตัวที่ 7 ทันที ทั้งนี้ในกรณีที่พบว่าค่าที่ตรวจวัดมีแนวโน้มผิดปกติ โครงการสามารถตรวจสอบน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดและแก้ไขได้อย่างทันท่วงที

อย่างไรก็ตาม กรณีที่โครงการไม่สามารถบริหารจัดการคุณภาพน้ำในบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ทั้ง 2 บ่อ หลังจากผ่านไป 1 วัน ให้มีค่าเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดตามวิธีดังกล่าวข้างต้นได้ โครงการจะส่งน้ำทิ้งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายต่อไป



NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS, EXCEPT OTHERWISE SHOWN

PRELIMINARY

HKP

บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด
HIN KONG POWER COMPANY LIMITED

รูปที่ 2.4-11 ลักษณะการออกแบบบ่อพักน้ำของโครงการ ตามรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ

กลับหน้าสารบัญ>>

ในรายงานการเปลี่ยนฯ ครั้งนี้โครงการได้ทบทวนปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการบวนการผลิต ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และสอดคล้องกับรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง มีรายละเอียดดังนี้

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและจากพนักงาน และ 2) ของเสียจากกระบวนการผลิต สรุปรายละเอียดปริมาณและการจัดการ พร้อมทั้งประเมินขีดความสามารถในการกักเก็บเป็นร้อยละของแต่ละพื้นที่ ซึ่งพิจารณาจากขนาดและจำนวนของภาชนะบรรจุ (โดยคำนวณจากถังขนาด 200 ลิตร 1 ถังใช้พื้นที่ในการจัดเก็บประมาณ 0.36 ตารางเมตร) ได้ดังตารางที่ 2.5-1

ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและจากพนักงาน ไม่มีการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดดังนี้ ขยะมูลฝอยทั่วไปจากสำนักงานและจากพนักงาน โดยส่วนใหญ่เป็นประเภทเศษกระดาษ เศษวัสดุเหลือใช้ และเศษอาหาร ซึ่งมูลฝอยดังกล่าวจะมีปริมาณ 68 กิโลกรัมต่อวัน (คำนวณจากอัตราการเกิดมูลฝอย 1.1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน จากพนักงานจำนวน 60 คน) ทั้งนี้ มูลฝอยดังกล่าวในส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก โดยทุกวันจะรวบรวมขยะมูลฝอยทั้งหมดใส่ถุงพลาสติกสีดำมัดปากถุงมัดชิดและเก็บขนไปไว้บริเวณจัดเก็บจัดเก็บขยะ ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ และจะประสานงานให้หน่วยงานท้องถิ่นมาดำเนินการจัดเก็บเป็นประจำทุกวัน

ทั้งนี้ โครงการจะดำเนินการกำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังกล่าวให้เป็นไปตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พรบ.การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการจะได้ติดต่อหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาทำการเก็บขนไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป

เนื่องจากรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับ
ความเห็นชอบนั้น เป็นข้อมูลการออกแบบเบื้องต้นเพื่อประกอบการจัดทำรายงานฯ ซึ่งต่อมาเมื่อเข้าสู่
ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดโครงการ ได้มีการว่าจ้างบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโรงไฟฟ้า
เพื่อให้บริการแบบครบวงจร สำหรับงานวิศวกรรมตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด จัดหา และ
ก่อสร้าง (EPC) ซึ่งได้รับข้อแนะนำให้ทบทวนปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตประเภทวัสดุที่
ไม่ใช่แล้วที่ไม่ถือเป็นของเสียอันตราย (Non Hazardous Wastes) และวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นของเสีย
อันตราย (Hazardous Wastes) และวิธีการจัดการให้ครบถ้วนสมบูรณ์สอดคล้องกับรายละเอียดโครงการ
ที่มีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

ตารางที่ 2.5-1
ประเภท ปริมาณ และการจัดการของเสียและขยะมูลฝอยของโครงการ ช่วงดำเนินการ

แหล่งกำเนิด	รหัสและประเภทของกากของเสีย ^{1/}	ปริมาณ		ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บ รอกการกำจัด	พื้นที่จัดเก็บ (ตร.ม.)	ขีดความสามารถ ในการกักเก็บ	ความถี่ ในการส่งกำจัด	วิธีการกำจัด	หมายเหตุ
		EIA	หลังเปลี่ยนแปลง							
1. ของเสียทั่วไป	- ไม่จัดอยู่ในประกาศฉบับดังกล่าว แต่จัดอยู่ในขอบข่ายพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550	68 กิโลกรัมต่อวัน 24.8 ตัน/ปี	68 กิโลกรัมต่อวัน 24.8 ตัน/ปี	ถังพลาสติกมีการ คัดแยกมูลฝอย (ถัง 200L จำนวน 6 ถัง)	รวบรวมขยะมูลฝอยทั้งหมดใส่ ถุงพลาสติกสีด้ามัดปากถุงมัดชิดและ เก็บขนไปไว้พื้นที่เก็บของเสีย	19.55	2 วัน	ทุกวัน	- ส่งให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง นำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล	ไม่เปลี่ยนแปลง
2. ของเสียอุตสาหกรรม										
2.1 วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย (Hazardous Wastes) - ไส้กรองระบบกรองน้ำ (Cartridge filter)	- 19 09 05 (เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่ อิ่มตัว หรือใช้งานแล้ว: saturated or spent ion exchange resins) (HM)	60 ชิ้น/5 ปี	360 ชิ้น/ปี	ถังพลาสติกหรือ ถังขนาด 200 ลิตร จำนวน 3 ถัง	<i>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการ เปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบ นำไปดำเนินการต่อ</i>	-	-	ทุกปี	- <i>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการ เปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบนำไป ดำเนินการต่อ</i>	ปริมาณเพิ่มขึ้น จากการ ทบทวนให้สอดคล้องกับ การดำเนินการจริง
- <i>ไส้กรองระบบกรองน้ำ (UF Membrane)</i>	- <i>19 09 05 (เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่ อิ่มตัว หรือใช้งานแล้ว: saturated or spent ion exchange resins) (HM)</i>	ไม่ได้ระบุ	30 ชิ้น/ 7 ปี	ถังพลาสติกหรือ ถังขนาด 200 ลิตร	<i>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการ เปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบ นำไปดำเนินการต่อ</i>	-	-	ทุก 7 ปี	- <i>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการ เปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบนำไป ดำเนินการต่อ</i>	เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับ รายละเอียดที่ เปลี่ยนแปลง
- <i>ไส้กรองระบบกรองน้ำ (RO Membrane)</i>	- <i>19 09 05 (เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่ อิ่มตัว หรือใช้งานแล้ว: saturated or spent ion exchange resins) (HM)</i>	ไม่ได้ระบุ	98 ชิ้น/ 3 ปี	ถังพลาสติกหรือ ถังขนาด 200 ลิตร	<i>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการ เปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบ นำไปดำเนินการต่อ</i>	-	-	ทุก 3 ปี	- <i>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการ เปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบ นำไปดำเนินการต่อ</i>	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA
- <i>ไส้กรองระบบกรองน้ำ (CEDI Module)</i>	- <i>19 09 05 (เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่ อิ่มตัว หรือใช้งานแล้ว: saturated or spent ion exchange resins) (HM)</i>	ไม่ได้ระบุ	4 ชิ้น/ 3 ปี	ถังพลาสติกหรือ ถังขนาด 200 ลิตร	<i>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการ เปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบ นำไปดำเนินการต่อ</i>	-	-	ทุก 3 ปี	- <i>บริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการ เปลี่ยนไส้กรองเป็นผู้รับผิดชอบ นำไปดำเนินการต่อ</i>	เพิ่มเติมจากรายงาน EIA
- แผงกรองอากาศ (Air filter)	- 19 09 99 (ของเสียอื่น ที่ไม่ได้ระบุ ข้างต้น : wastes not otherwise specified) (HM)	1,600 ชิ้น/ปี	1,600 ชิ้น/ปี	ถังพลาสติกหรือ ถังขนาด 200 ลิตร จำนวน 15 ถัง	อาคารเก็บของเสีย ซึ่งมีการจัดแบ่งประเภทพื้นที่	19.55	ร้อยละ 11.5 ของพื้นที่จัดเก็บ	ทุก 1.5 ปี	- ส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด	ไม่เปลี่ยนแปลง
- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง และน้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (รวม ถึงบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว)	- 13 02 08 (ของเสียประเภทน้ำมัน เค รี่ อ ย น ต์ น้ า ม้ น เ กี ย ร น้ำมันหล่อลื่น) (HA) - 13 05 06 (น้ำมันจากอุปกรณ์แยก น้ำ-น้ำมัน) (HA)	800 ลิตร/เดือน	800 ลิตร/เดือน	ถังน้ำมันใช้แล้วขนาด 200 ลิตร จำนวน 4 ถัง อยู่ในพื้นที่ที่มีคั่นกัน ป้องกันการรั่วไหล	อาคารเก็บของเสีย ซึ่งมีการจัดแบ่งประเภทพื้นที่	39.9	ร้อยละ23.5 ของพื้นที่จัดเก็บ	ทุกเดือน	- ส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.2 วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่ถือเป็นของเสียอันตราย (Non Hazardous Wastes) - กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	- 19 09 02 (กากตะกอนจากการทำ น้ำให้ใส) (Non-haz)	401.5 ตัน/ปี	<i>24,820 ตัน/ปี (2,069 ตัน/เดือน) ประมาณ 66.7 ตัน/ วัน</i>	กระบะเหล็ก ขนาดบรรจุ 12 ตัน จำนวน 2 กระบะ	บริเวณอาคาร ผลิตน้ำใส	-	-	ทุกวัน	- ส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด	ปริมาณเพิ่มขึ้น จากการ ทบทวนให้สอดคล้องกับ การดำเนินการจริง

หมายเหตุ: ^{1/} รหัสและประเภทของเสียที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ
non-haz หมายถึง ของเสียไม่อันตราย
HA หมายถึง Hazardous waste – Absolute entry เป็นของเสียอันตรายอย่างแน่นอน ไม่ต้องพิจารณาองค์ประกอบหรือความเข้มข้นของสารอันตรายที่เจือปน
HM หมายถึง Hazardous waste – Mirror entry) เป็นของเสียที่อาจเป็นของเสียอันตราย และเปิดโอกาสให้พิสูจน์ความเป็นอันตราย
ที่มา: บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด, 2565

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต เป็นของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 ซึ่งต้องมีการขออนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำออกนอกพื้นที่โรงงาน ประกอบด้วย

1) วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่ถือเป็นของเสียอันตราย (Non Hazardous Wastes)

ได้แก่ ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เดิมมีปริมาณ 401.5 ตัน/ปี ภายหลังการเปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้นเป็น 24,820 ตัน/ปี หรือประมาณ 66.7 ตัน/วัน (โครงการได้ทบทวนค่า Suspended Solid ; SS ที่โครงการพิจารณาใช้ในการคาดการณ์ปริมาณกากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำนั้น เป็นกรณีเลวร้าย (worst-case plant operation) ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ พบว่า ค่าความขุ่นของแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นน้ำดิบในกระบวนการผลิตน้ำใช้เพื่อใช้ในโรงไฟฟ้านั้น จะมี Suspended Solid ที่สูง โครงการจึงได้ทบทวนปริมาณตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง รายละเอียดการคำนวณพร้อมวิศวกรลงนาม ดังภาคผนวก 2-6) วิธีการรวบรวมจะจัดเก็บภายในกระบะเหล็กขนาดบรรจุ 12 ตัน จำนวน 8 กระบะ ตั้งอยู่ในบริเวณอาคารผลิตน้ำใส เพื่อส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด หรือติดต่อให้หน่วยงานท้องถิ่นที่สนใจรับไปฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น) หรือหมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน (เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น) โดยการขนส่งจะใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ เพื่อเข้ามารับกากตะกอนไปกำจัดต่อไป เพื่อไม่ให้เกิดการตกค้างของกากตะกอนในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ การดำเนินการของโครงการต้องเป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายที่กำหนด อย่างเคร่งครัด

2) วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย (Hazardous Wastes)

(ก) ประเภท HA : Hazardous waste – Absolute entry

ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุงและน้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (รวมถึงบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว) ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม มีปริมาณ 800 ลิตร/เดือน วิธีการรวบรวมไว้ในถังน้ำมันใช้แล้วขนาด 200 ลิตร ซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่มีคั่นกันป้องกันการรั่วไหล ในบริเวณพื้นที่ลานถัง มีขีดความสามารถในการเก็บกัก 180 วัน ก่อนส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดทุกเดือน

(ข) ประเภท HM : Hazardous waste – Mirror entry

ได้แก่ ไส้กรองระบบกรองน้ำ ประเภท Cartridge filter เดิมมีปริมาณ 60 ชิ้น/5 ปี ภายหลังการเปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้นเป็น 360 ชิ้น/ปี และได้ทบทวนเพิ่มเติมรายละเอียดตามการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง ซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบได้แก่ เพิ่มเติมชนิดไส้กรองในระบบผลิตน้ำต่างๆ ได้แก่ ไส้กรองระบบ UF Membrane ปริมาณ 30 ชิ้น/7 ปี ไส้กรองระบบ RO Membrane ปริมาณ 98 ชิ้น/3 ปี และไส้กรองระบบ CEDI Module ปริมาณ 4 ชิ้น/3 ปี สำหรับแผงกรองอากาศ (Air filter) เดิมมีปริมาณ 1,600 ชิ้น/ปี ภายหลังการเปลี่ยนแปลงมีปริมาณเท่าเดิม (ตามอายุการใช้งานจะเปลี่ยนแผงกรองทุก 1.5 ปี) ทั้งนี้ ในการดำเนินการบริษัทที่จำหน่ายหรือให้บริการเปลี่ยนไส้กรองในระบบจะเป็นผู้รับผิดชอบรวบรวมที่จะดำเนินการตามรอบอายุและประสิทธิภาพของไส้กรองระบบกรองน้ำและแผ่นกรองอากาศ โครงการจึงไม่มีการสำรองสถานที่จัดเก็บกากของเสียประเภทดังกล่าว

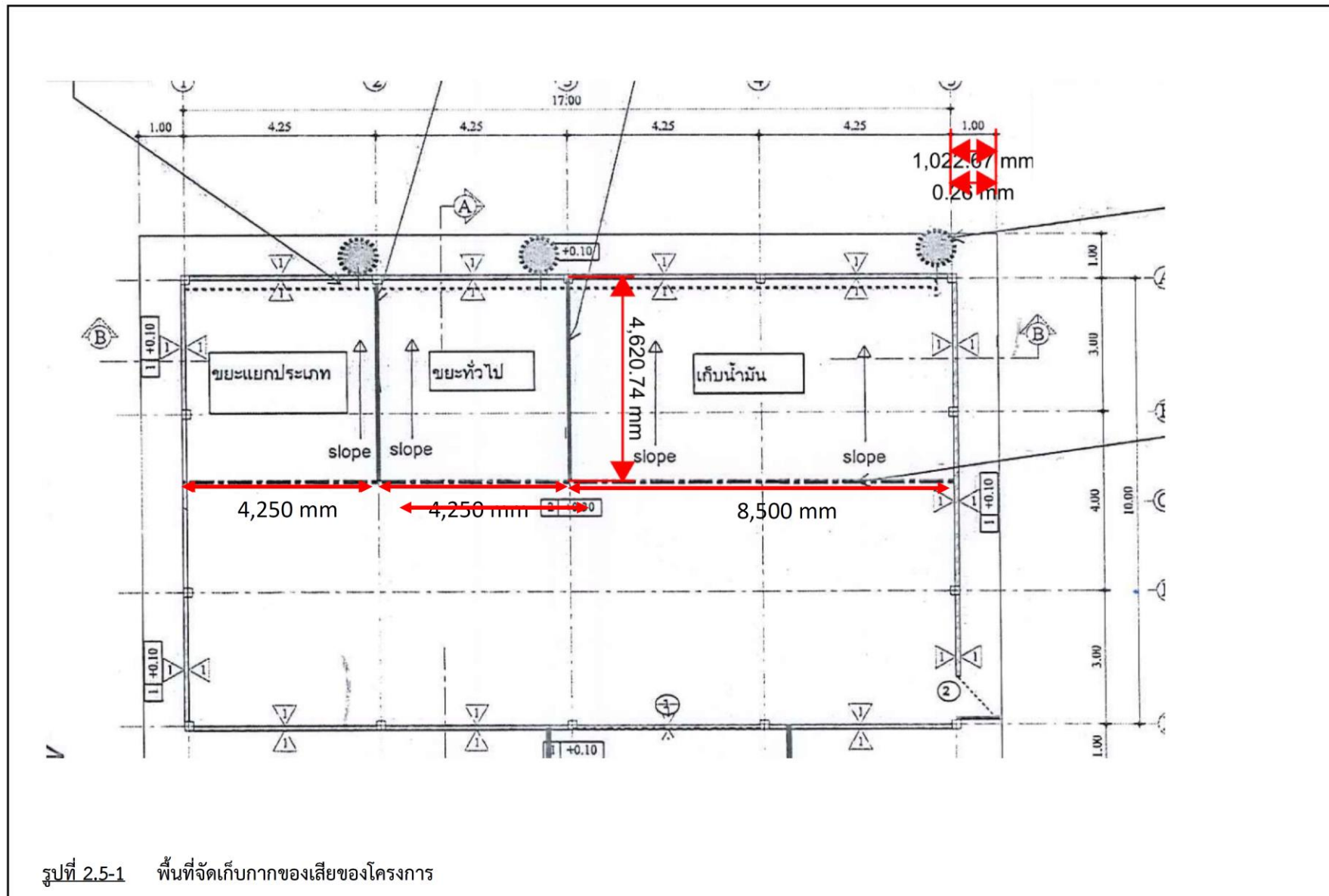
อย่างไรก็ตาม หากของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตของโครงการที่เป็นของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 ต้องมีการขออนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการนำออกนอกพื้นที่โครงการตามกฎหมายกำหนด

(3) พื้นที่จัดเก็บกากของเสีย

สำหรับพื้นที่จัดเก็บกากของเสียของโครงการตั้งอยู่ในอาคารซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีการจัดแบ่งพื้นที่ตามประเภทของกากของเสียออกเป็น 3 ส่วน สำหรับเก็บกากของเสียแต่ละประเภทที่จะมีการพักเพื่อรวบรวมนำส่งกำจัด (รูปที่ 2.5-1) ซึ่งจำแนกได้ดังนี้

พื้นที่เก็บ กากของเสีย	พื้นที่ (ตร.ม.)	ชนิดกากของเสีย
1	19.55	มูลฝอยทั่วไป
2	19.55	มูลฝอยแยกประเภท ประกอบด้วย - เศษกระดาษ เศษวัสดุเหลือใช้ชนิดที่มีมูลค่า (15 01 01) - เศษเหล็ก และเศษชิ้นส่วนเครื่องจักรจากการซ่อมบำรุง (16 01 07) - แผงกรองอากาศ 19 09 99 (ของเสียอื่น ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น : wastes not otherwise specified) (HM)
3	39.9	- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุงและน้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (รวมถึงบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว)
รวม	79	

อย่างไรก็ตาม การจัดการกากของเสียจากกระบวนการผลิตของโครงการต้องดำเนินการให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมพ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด



รูปที่ 2.5-1 พื้นที่จัดเก็บกากของเสียของโครงการ

2.6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.6.1 อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการกำหนดและออกแบบระบบดับเพลิงที่จะใช้ภายในโครงการตามมาตรฐานสากล ของ National Fire Protection Association (NFPA) และตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ.2552

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ โครงการได้ทบทวนรายละเอียดอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เพื่อให้ครอบคลุมบริเวณถึงกักเก็บสารละลายแอมโมเนียและให้เหมาะสมกับการดำเนินการจริง โดยมีการเปลี่ยนแปลงจากรายงานที่ได้รับความเห็นชอบฯ เมื่อปี 2563 รายละเอียดดังนี้

โครงการได้ทบทวนรายละเอียดอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเฉพาะในพื้นที่ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยขอยกเลิกการติดตั้ง ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) เนื่องจากน้ำดับเพลิงอาจทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในพื้นที่เหล่านั้นเสียหายได้ ซึ่งการออกแบบของโครงการสอดคล้องตามมาตรฐาน NFPA850 ทั้งนี้ ตามรายงาน EIA เดิม โครงการได้ระบุพื้นที่ในการติดตั้งระบบดับเพลิงบริเวณพื้นที่อาคารควบคุมไฟฟ้า (Electrical Package Area) ประกอบด้วย ห้องควบคุมไฟฟ้า ซึ่งในรายงานการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ ในส่วนของ Electrical Package Area นั้น จะหมายถึง พื้นที่ห้องควบคุมไฟฟ้าที่อยู่ในส่วนของการทำงานแต่ละพื้นที่หรือตามลักษณะกิจกรรมนั้น ๆ (ตำแหน่งห้องควบคุม อ้างถึงรูปที่ 2.6.1-2) และรายละเอียดของอุปกรณ์ในห้องควบคุมที่ขอเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ สามารถสรุปดังตารางที่ 2.6.1-1 (การออกแบบระบบดับเพลิงของโครงการพร้อมวิศวกรลงนาม ดังภาคผนวก 2-7) รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.6.1-1

สรุปจำนวนอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในบริเวณ ห้องที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้า

ตามรายงาน EIA			รายงานการเปลี่ยนแปลง				
พื้นที่	จำนวน (ชุด)		พื้นที่	จำนวน ชั้น	พื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวน (ชุด)	
	Smoke Detector	Fire Extinguisher				Smoke Detector	Fire Extinguisher
1. อาคารควบคุมไฟฟ้า (Electrical Package Area)	2 ชุด/หน่วยการผลิต	2	1. Block Electrical Package	1	305	31	7
			2. Cooling Tower Electrical Package	1	108	8	4
			3. Common Facility Electrical Package	1	218	15	4
			4. CCB Electrical Package	1	178	11	4
2. พื้นที่เครื่องอัดก๊าซธรรมชาติ (Fuel Gas Compressor Area) - ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า	6	2	5. Gas Compressor Electrical Package	1	24	4	2
3. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Water Treatment Control House) - ห้องควบคุม	4	2	6. Raw water pond Electrical Package	1	91	4	2

ที่มา : บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด, 2565

กลับหน้าสารบัญ>>

(1) อาคาร Block Electrical Package

บริเวณพื้นที่ Block Electrical Package เป็นห้องที่ทำหน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้าในส่วนของ power block อยู่ตำแหน่งหมายเลข 5 ในผังการใช้ประโยชน์โครงการ มีลักษณะเป็นอาคาร 1 ชั้น มีพื้นที่ 305 ตารางเมตร มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย สามารถสรุปได้ดังนี้

- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) จำนวน 31 ชุด/plant กำหนดให้ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 72 และ NFPA 850 โดยหลักการติดตั้งกำหนดให้ติดตั้งในระดับความสูงไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์แต่ละตัวไม่เกิน 9.0 เมตร
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO₂ จำนวน 7 ชุด/plant กำหนดให้ใช้ถังดับเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 6.8 กิโลกรัม และติดตั้งออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 10 โดยให้มีความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า (UL Rating) 10-B:C โดยกำหนดให้มีระยะเข้าถึงเครื่องดับเพลิงสูงสุดไม่เกินกว่า 50 ฟุต ดังนั้น สามารถใช้ดับเพลิงขั้นต้นได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ การติดตั้งต้องให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552 โดยเครื่องดับเพลิงเป็นไปตามมอก./มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1.40 เมตร ตามมาตรฐาน วสท. หรือ สูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552

(2) อาคาร Cooling Tower Electrical Package

บริเวณพื้นที่ Cooling Tower Electrical Package เป็นห้องที่ทำหน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้าในส่วน of Cooling Tower อยู่ตำแหน่งหมายเลข 9 ในผังการใช้ประโยชน์โครงการ มีลักษณะเป็นอาคาร 1 ชั้น มีพื้นที่ 108 ตารางเมตร มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย สามารถสรุปได้ดังนี้

- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) จำนวน 8 ชุด/plant กำหนดให้ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 72 และ NFPA 850 โดยหลักการติดตั้งกำหนดให้ติดตั้งในระดับความสูงไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์แต่ละตัวไม่เกิน 9.0 เมตร
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO₂ จำนวน 4 ชุด/plant กำหนดให้ใช้ถังดับเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 6.8 กิโลกรัม และติดตั้งออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 10 โดยให้มีความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า (UL Rating) 10-B:C โดยกำหนดให้มีระยะเข้าถึงเครื่องดับเพลิงสูงสุดไม่เกินกว่า 50 ฟุต ดังนั้น สามารถใช้ดับเพลิงขั้นต้นได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ การติดตั้งต้องให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552 โดยเครื่องดับเพลิงเป็นไปตามมอก./มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1.40 เมตร ตามมาตรฐาน วสท. หรือ สูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552

(3) อาคาร Common Facility Electrical Package

บริเวณพื้นที่ Common Facility Electrical Package เป็นห้องที่ทำหน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้าในส่วน Common ของ Balance of Plant อยู่ตำแหน่งหมายเลข 42 ในผังการใช้ประโยชน์โครงการ มีลักษณะเป็นอาคาร 1 ชั้น มีพื้นที่ 218 ตารางเมตร มีระบบป้องกันและระงับ สามารถสรุปได้ดังนี้

- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) จำนวน 15 ชุด กำหนดให้ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 72 และ NFPA 850 โดยหลักการติดตั้งกำหนดให้ติดตั้งในระดับความสูงไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์แต่ละตัวไม่เกิน 9.0 เมตร
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO₂ จำนวน 4 ชุด กำหนดให้ใช้ถังดับเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 6.8 กิโลกรัม และติดตั้งออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 10 โดยให้มีความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า (UL Rating) 10-B:C โดยกำหนดให้มีระยะเข้าถึงเครื่องดับเพลิงสูงสุดไม่เกินกว่า 50 ฟุต ดังนั้น สามารถใช้ดับเพลิงขั้นต้นได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ การติดตั้งต้องให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552 โดยเครื่องดับเพลิงเป็นไปตามมอก./มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1.40 เมตร ตามมาตรฐาน วสท. หรือ สูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552

(4) อาคาร CCB Electrical Package

บริเวณพื้นที่ CCB Electrical Package เป็นห้องที่ทำหน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้าในส่วน Common ของ CCB อยู่ตำแหน่งหมายเลข 46 ในผังการใช้ประโยชน์โครงการ มีลักษณะเป็นอาคาร 1 ชั้น มีพื้นที่ 178 ตารางเมตร มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย สามารถสรุปได้ดังนี้

- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) จำนวน 11 ชุด กำหนดให้ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 72 และ NFPA 850 โดยหลักการติดตั้งกำหนดให้ติดตั้งในระดับความสูงไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์แต่ละตัวไม่เกิน 9.0 เมตร
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO₂ จำนวน 4 ชุด กำหนดให้ใช้ถังดับเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 6.8 กิโลกรัม และติดตั้งออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 10 โดยให้มีความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า (UL Rating) 10-B:C โดยกำหนดให้มีระยะเข้าถึงเครื่องดับเพลิงสูงสุดไม่เกินกว่า 50 ฟุต ดังนั้น สามารถใช้ดับเพลิงขั้นต้นได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ การติดตั้งต้องให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552 โดยเครื่องดับเพลิงเป็นไปตามมอก./มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1.40 เมตร ตามมาตรฐาน วสท. หรือ สูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552

(5) อาคาร Gas Compressor Electrical Package

บริเวณพื้นที่ Gas Compressor Electrical Package เป็นห้องที่ทำหน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้าในส่วน Gas Compressor อยู่ตำแหน่งหมายเลข 28 ในผังการใช้ประโยชน์โครงการ มีลักษณะเป็นอาคาร 1 ชั้น มีพื้นที่ 24 ตารางเมตร มีระบบป้องกันและระงับ สามารถสรุปได้ดังนี้

- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) จำนวน 4 ชุด กำหนดให้ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 72 และ NFPA 850 โดยหลักการติดตั้งกำหนดให้ติดตั้งในระดับความสูงไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์แต่ละตัวไม่เกิน 9.0 เมตร
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO₂ จำนวน 2 ชุด กำหนดให้ใช้ถังดับเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 6.8 กิโลกรัม และติดตั้งออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 10 โดยให้มีความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า (UL Rating) 10-B:C โดยกำหนดให้มีระยะเข้าถึงเครื่องดับเพลิงสูงสุดไม่เกินกว่า 50 ฟุต ดังนั้น สามารถใช้ถังดับเพลิงชนิดนี้ได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ การติดตั้งต้องให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552 โดยเครื่องดับเพลิงเป็นไปตามมอก./มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1.40 เมตร ตามมาตรฐาน วสท. หรือ สูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552

(6) อาคาร Raw water Pond Electrical Package

บริเวณพื้นที่ Raw water Pond Electrical Package เป็นห้องที่ทำหน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้าในส่วน Raw water pond อยู่ตำแหน่งหมายเลข 45 ในผังการใช้ประโยชน์โครงการ มีลักษณะเป็นอาคาร 1 ชั้น มีพื้นที่ 91 ตารางเมตร มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย สามารถสรุปได้ดังนี้

- ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) จำนวน 4 ชุด กำหนดให้ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 72 และ NFPA 850 โดยหลักการติดตั้งกำหนดให้ติดตั้งในระดับความสูงไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์แต่ละตัวไม่เกิน 9.0 เมตร
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO₂ จำนวน 2 ชุด กำหนดให้ใช้ถังดับเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 6.8 กิโลกรัม และติดตั้งออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 10 โดยให้มีความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า (UL Rating) 10-B:C โดยกำหนดให้มีระยะเข้าถึงเครื่องดับเพลิงสูงสุดไม่เกินกว่า 50 ฟุต ดังนั้น สามารถใช้ถังดับเพลิงชนิดนี้ได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ การติดตั้งต้องให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552 โดยเครื่องดับเพลิงเป็นไปตามมอก./มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1.40 เมตร ตามมาตรฐาน วสท. หรือ สูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552

อย่างไรก็ตาม ภายในห้องควบคุมไฟฟ้าที่อยู่ในส่วนของการดำเนินงานแต่ละพื้นที่หรือตามลักษณะกิจกรรมนั้น ๆ จะมีระบบดับเพลิงด้วยมือตั้งอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารห้องควบคุมไฟฟ้าจะถูกครอบคลุมโดยรัศมีดับเพลิงของ Fire Hydrant ที่ติดตั้งบริเวณรอบโรงไฟฟ้า ซึ่งสามารถระงับเหตุได้ครอบคลุมพื้นที่โรงไฟฟ้า ทั้งนี้ โครงการได้มีการประเมินความเสี่ยงกรณีที่เกิดเหตุบริเวณที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าแล้ว พบว่า เมื่อเกิดเหตุแล้วไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องและส่งผลกระทบต่อระดับวิกฤต หรือในระดับที่ทำให้การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าต้องหยุดผลิตหรือมีผลกระทบเป็นวงกว้าง ดังนั้น จึงได้มีการติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือ ชนิด CO₂ ไว้ในแต่ละบริเวณห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ในการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิงของโครงการนั้นจะกำหนดและออกแบบในรายละเอียดให้เป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายกำหนด อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้โครงการได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันเพลิงไหม้และระบบดับเพลิง โดยจะมีระบบตรวจสอบจากบริษัทประกันภัยเป็นประจำทุกปี

การเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ นอกจากทบทวนอุปกรณ์ดับเพลิงบริเวณอาคารควบคุมไฟฟ้าแล้ว โครงการได้ เพิ่มเติมรายละเอียดอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย บริเวณพื้นที่หน่วยสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Skid) และบริเวณถังกักเก็บน้ำมันดีเซล (Fuel oil Tank) เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง ซึ่งรายละเอียดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงได้ปรับปรุงให้สอดคล้องกัน สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังตารางที่ 2.6.1-2

สำหรับพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในบริเวณพื้นที่โครงการ ตามที่ได้รับความเห็นชอบในรายงาน EIA แสดงดังรูปที่ 2.6.1-1 และภายหลังการเปลี่ยนแปลงการติดตั้ง แสดงดังรูปที่ 2.6.1-2 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะยังสามารถระงับเหตุได้ครอบคลุมพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด ซึ่งสามารถเปรียบเทียบพื้นที่จากเดิมดังรูปที่ 2.6.1-3 และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ดังรูปที่ 2.6.1-4

ทั้งนี้ ในการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิงของโครงการนั้นจะกำหนดและออกแบบในรายละเอียดให้เป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายกำหนด อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้โครงการได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันเพลิงไหม้และระบบดับเพลิง โดยจะมีระบบตรวจสอบจากบริษัทประกันภัยเป็นประจำทุกปี

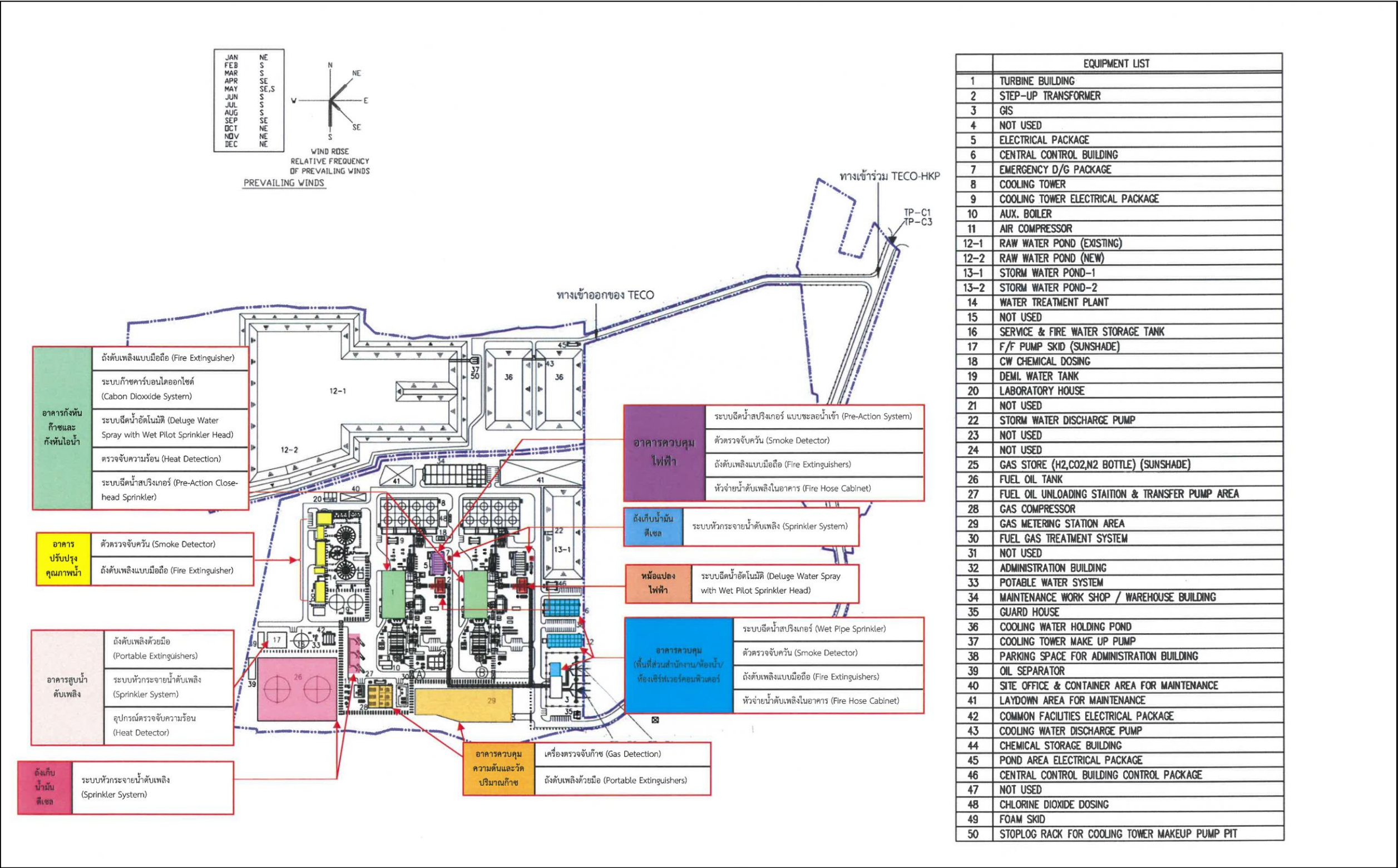
ตารางที่ 2.6.1-2 อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ ตารางที่ 2.6.1-2 (ต่อ)							
พื้นที่	ระบบดับเพลิง	ระบบการทำงาน	จำนวน (ชุด)		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ ต่างประเทศ	มาตรฐานการออกแบบ ในไทย
			EIA	เปลี่ยนแปลง			
อาคารควบคุม (Control Buildings)							
พื้นที่ส่วนสำนักงานในอาคารควบคุม (Control Building Office Areas)	• ระบบฉีดน้ำสปริงเกอร์ แบบชะลอน้ำเข้า (Pre-Action System)	อัตโนมัติ (Automatic)	60	60	- ติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงให้เป็นไปตาม มาตรฐาน	- NFPA 13 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	20	20	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂ และ Dry chemical	ด้วยมือ (Manual)	10	10	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวก ต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มี คอมพิวเตอร์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)	ด้วยมือ (Manual)	2 ชุด ต่อชั้น	2 ชุด ต่อชั้น	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวก ต่อการใช้งาน	- NFPA 24	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
ห้องน้ำ	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	2	2	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
ห้องเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	1	1	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers)	ด้วยมือ (Manual)	1	1	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวก ต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มี คอมพิวเตอร์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
อาคารควบคุมไฟฟ้า (Electrical Package Area)							
<u>Block Electrical Package</u>	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อัตโนมัติ (Automatic)	2 ชุด/หน่วยการ ผลิต	<u>31 ชุด/หน่วย การผลิต</u>	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
	• <u>ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)</u>	ด้วยมือ (Manual)	2 ชุด ต่อชั้น	<u>ยกเลิก</u>	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวก ต่อการใช้งาน	- ไม่กำหนด	- ไม่กำหนด
	• ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	ด้วยมือ (Manual)	2	<u>7 ชุด/หน่วย การผลิต</u>	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวก ต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มี คอมพิวเตอร์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
<u>Cooling Tower Electrical Package</u>	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อัตโนมัติ (Automatic)	<u>เดิมไม่มีระบุ</u>	<u>8 ชุด/หน่วย การผลิต</u>	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	ด้วยมือ (Manual)	<u>เดิมไม่มีระบุ</u>	<u>4 ชุด/หน่วย การผลิต</u>	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวก ต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มี คอมพิวเตอร์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 2.6.1-2 (ต่อ)							
พื้นที่	ระบบดับเพลิง	ระบบการทำงาน	จำนวน (ชุด)		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบต่างประเทศ	มาตรฐานการออกแบบในไทย
			EIA	เปลี่ยนแปลง			
<u>Common Facility Electrical Package</u>	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อัตโนมัติ (Automatic)	<u>เดิมไม่มีระบบ</u>	<u>15 ชุด</u>	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	ด้วยมือ (Manual)	<u>เดิมไม่มีระบบ</u>	<u>4 ชุด</u>	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มีคอมพิวเตอรฺ์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
<u>CCB Electrical Package</u>	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อัตโนมัติ (Automatic)	<u>เดิมไม่มีระบบ</u>	<u>11 ชุด</u>	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	ด้วยมือ (Manual)	<u>เดิมไม่มีระบบ</u>	<u>4 ชุด</u>	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มีคอมพิวเตอรฺ์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
<u>Raw water pond Electrical Package</u>	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อัตโนมัติ (Automatic)	<u>เดิมไม่มีระบบ</u>	<u>4 ชุด</u>	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	ด้วยมือ (Manual)	<u>เดิมไม่มีระบบ</u>	<u>2 ชุด</u>	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มีคอมพิวเตอรฺ์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
อาคารเครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำ (Turbine Buildings)							
ห้องเครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำ	• ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO ₂	ด้วยมือ (Manual)	10 ชุด/หน่วยการผลิต	10 ชุด/หน่วยการผลิต	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มีคอมพิวเตอรฺ์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide System)	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด/หน่วยการผลิต	4 ชุด/หน่วยการผลิต	- ติดตั้งอยู่ภายในเครื่องกังหันก๊าซ	- NFPA12	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
ชุดน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำ (Turbine Lube Oil Unit)	• ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet-Pilot Sprinkle Head)	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด/หน่วยการผลิต	4 ชุด/หน่วยการผลิต	- ติดตั้งอยู่ภายในเครื่องกังหันไอน้ำ	- NFPA 15 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
ตลับลูกปืนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Bearings)	• ตรวจจับความร้อน (Heat Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	2 ชุด/หน่วยการผลิต	2 ชุด/หน่วยการผลิต	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 4 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับสำหรับพื้นที่แนบราบไม่เกิน 7.2 เมตร ยกเว้นทางเดินระยะห่างไม่เกิน 9.5 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	• ระบบฉีดน้ำสปริงเกอร์ (Pre-Action Close-head Sprinkler)	อัตโนมัติ(Automatic)	4 ชุด/หน่วยการผลิต	4 ชุด/หน่วยการผลิต	- ติดตั้งหัวพ่นละอองน้ำดับเพลิงให้เป็นไปตามมาตรฐาน	- NFPA 13 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
พื้นที่เครื่องอัดก๊าซธรรมชาติ (Fuel Gas Compressor Area)							
เครื่องอัดก๊าซธรรมชาติ (Gas Compressor)	• เครื่องตรวจจับก๊าซ (Gas Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด	4 ชุด	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 4 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับสำหรับพื้นที่แนบราบไม่เกิน 7.2 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

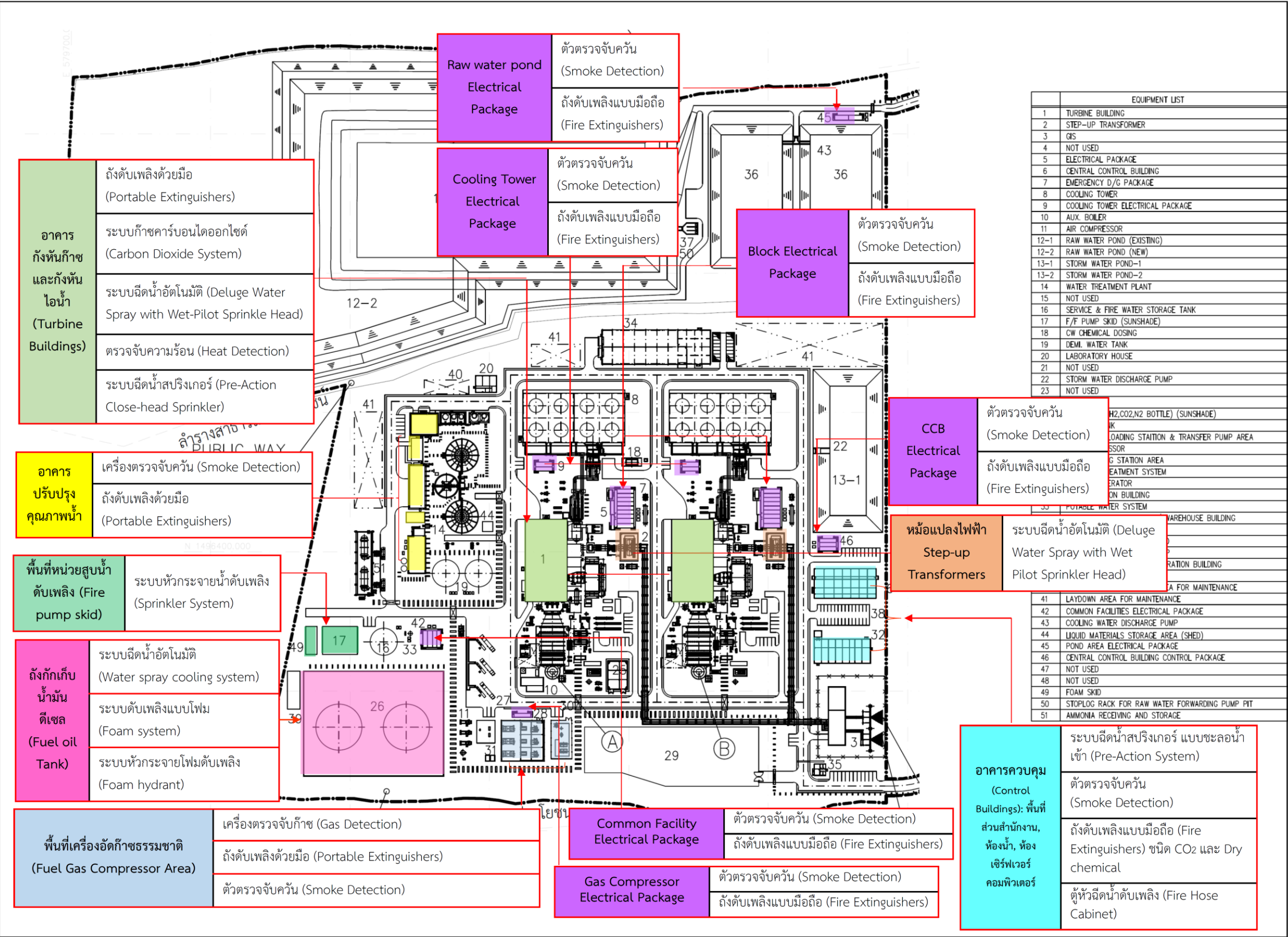
ตารางที่ 2.6.1-2 (ต่อ)							
พื้นที่	ระบบดับเพลิง	ระบบการทำงาน	จำนวน (ชุด)		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบต่างประเทศ	มาตรฐานการออกแบบในไทย
			EIA	เปลี่ยนแปลง			
					ยกเว้นทางเดินระยะห่างไม่เกิน 9.5 เมตร		
	<ul style="list-style-type: none">ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers)	ด้วยมือ (Manual)	4 ชุด	4 ชุด	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มีคอมพิวเตอร์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none">ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	6 ชุด	4 ชุด	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	<ul style="list-style-type: none">ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) ชนิด CO₂	ด้วยมือ (Manual)	2 ชุด	2 ชุด	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มีคอมพิวเตอร์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	<ul style="list-style-type: none">ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)	ด้วยมือ (Manual)	1 ชุดต่อห้อง	ยกเลิก	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน	- ไม่กำหนด	- ไม่กำหนด
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Water Treatment Control House)							
ห้องควบคุม	<ul style="list-style-type: none">เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด	4 ชุด	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	<ul style="list-style-type: none">ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers)	ด้วยมือ (Manual)	2 ชุด	2 ชุด	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มีคอมพิวเตอร์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
อาคารควบคุมลานไถไฟฟ้า (500 kV Switchyard Control Building)							
ห้องควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	<ul style="list-style-type: none">เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด	4 ชุด	- ติดตั้งในระดับความสูงของเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 9 เมตร	- NFPA 72 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	<ul style="list-style-type: none">ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers)	ด้วยมือ (Manual)	2 ชุด	2 ชุด	- ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และบริเวณห้องที่มีคอมพิวเตอร์ เครื่องจักร ปัมต่าง ๆ	- NFPA 10	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformers)							
Step-up Transformers	<ul style="list-style-type: none">ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet Pilot Sprinkler Head)	อัตโนมัติ (Automatic)	60 ชุด/หน่วยการผลิต	60 ชุด/หน่วยการผลิต	- ติดตั้งหัวพ่นละอองน้ำดับเพลิงให้เป็นไปตามมาตรฐาน	- NFPA 15 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
Unit Transformers	<ul style="list-style-type: none">ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet Pilot Sprinkler Head)	อัตโนมัติ (Automatic)	20 ชุด/หน่วยการผลิต	20 ชุด/หน่วยการผลิต	- ติดตั้งหัวพ่นละอองน้ำดับเพลิงให้เป็นไปตามมาตรฐาน	- NFPA 15 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
พื้นที่หน่วยสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump skid)	<ul style="list-style-type: none">ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)	อัตโนมัติ (Automatic)	เดิมไม่มีระบบ	20 ชุด	- ติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน	- NFPA 13 - NFPA 850	- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
ถังกักเก็บน้ำมันดีเซล (Fuel oil Tank)	<ul style="list-style-type: none">ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Water spray cooling system)	อัตโนมัติ (Automatic)	เดิมไม่มีระบบ	74 หัว/ถัง	- ติดตั้งหัวพ่นละอองน้ำดับเพลิงให้เป็นไปตามมาตรฐาน	- NFPA 15 - NFPA 850	- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552

ตารางที่ 2.6.1-2 (ต่อ)							
พื้นที่	ระบบดับเพลิง	ระบบการทำงาน	จำนวน (ชุด)		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ ต่างประเทศ	มาตรฐานการออกแบบ ในไทย
			EIA	เปลี่ยนแปลง			
	• ระบบดับเพลิงแบบโฟม (Foam system)	อัตโนมัติ (Automatic)	เดิมไม่มีระบุ	1 ระบบ	- ติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน	- NFPA 16	- ประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกัน และระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552
	• ระบบหัวกระจายโฟมดับเพลิง (Foam hydrant)	อัตโนมัติ (Automatic)	เดิมไม่มีระบุ	8 หัว/ถัง	- ติดตั้งหัวพ่นละอองน้ำดับเพลิงให้เป็นไป ตามมาตรฐาน	- NFPA 16	- ประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกัน และระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552

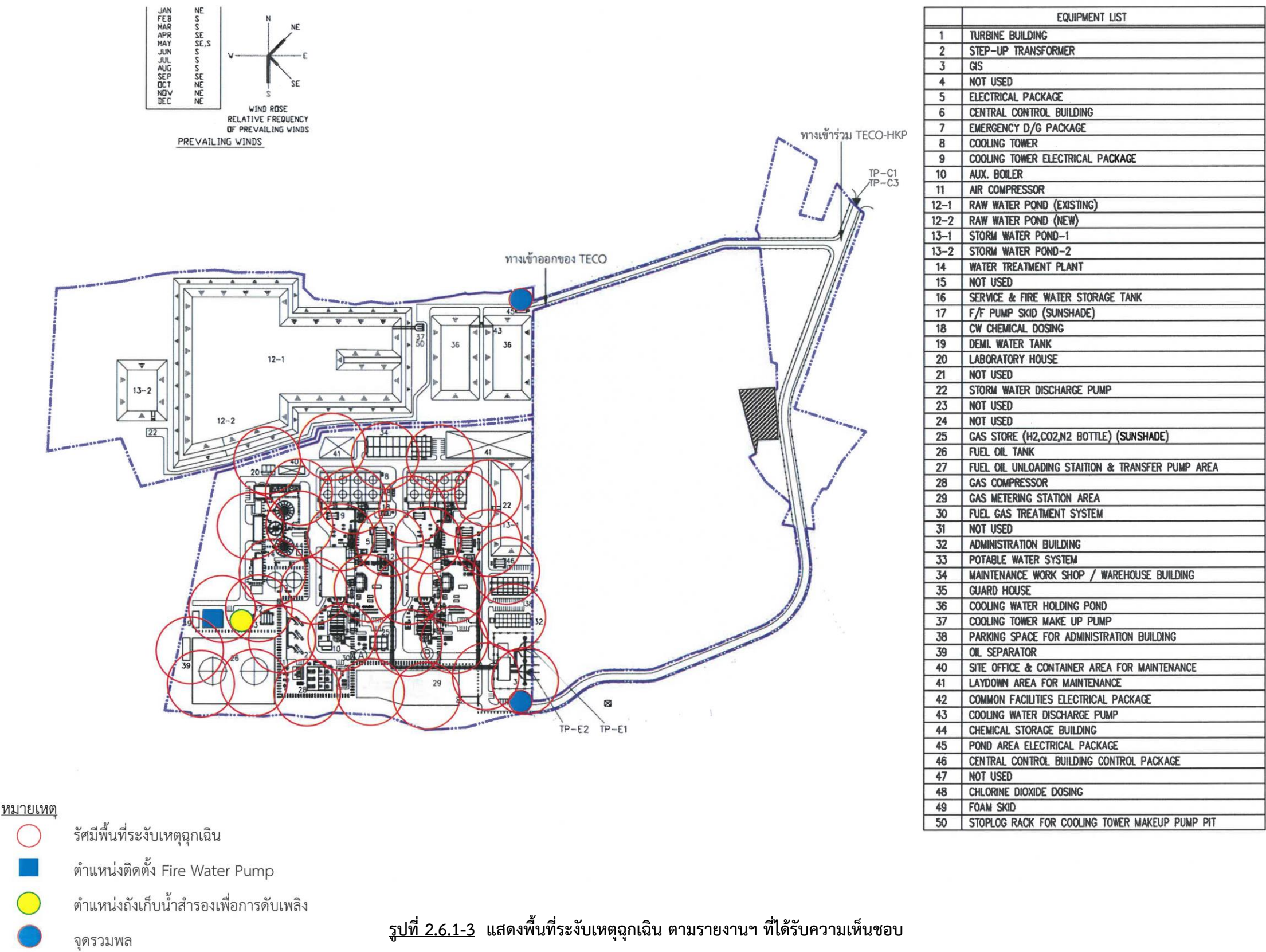
หมายเหตุ : ส่วนที่เป็นตัวเอียงและขีดเส้นใต้ คือส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้

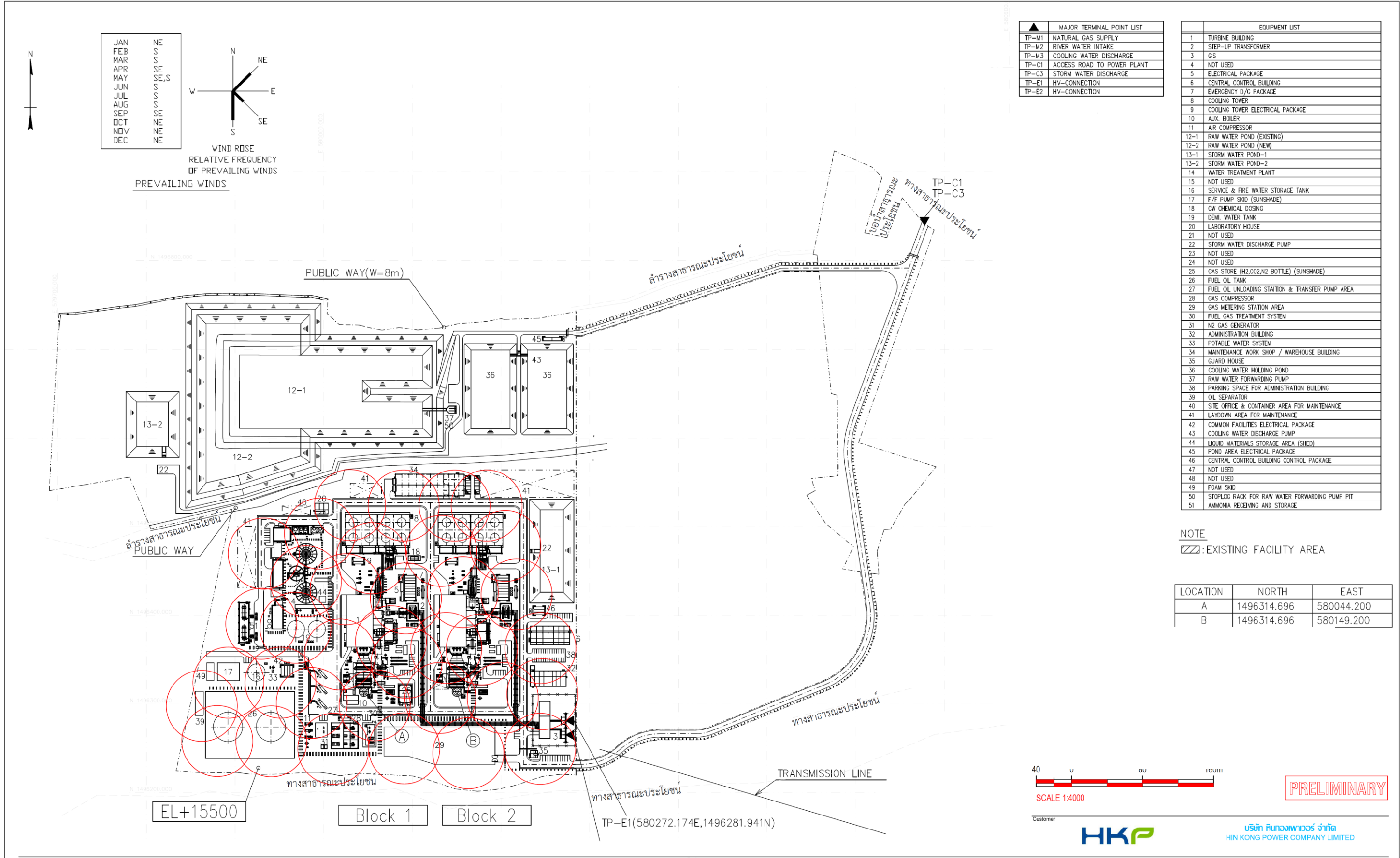


รูปที่ 2.6.1-1 ผังแสดงตำแหน่งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ



รูปที่ 2.6.1-2 ผังแสดงตำแหน่งระบบป้องกันอัคคีภัย ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ





รูปที่ 2.6.1-4 แสดงพื้นที่ระงับเหตุฉุกเฉิน ภายหลังจากเปลี่ยนแปลง

2.6.2 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

โครงการได้กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมตามลักษณะของงานและผลกระทบที่เกิดขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 2.6.2-1

ตารางที่ 2.6.2-1

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจำแนกตามพื้นที่ปฏิบัติงาน

พื้นที่ปฏิบัติงาน	อุปกรณ์ป้องกันอันตราย
1. พื้นที่ส่วนผลิตของโครงการ	- หมวกแข็ง รองเท้านิรภัย ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) และแว่นตานิรภัย
2. งานด้านซ่อมบำรุง	- หมวกแข็ง รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย ถุงมือหนัง และปลั๊กอุดหู (Ear Plug)
3. งานเกี่ยวกับสารเคมี	- แว่นครอบตาป้องกันสารเคมี ชุดป้องกันสารเคมี กระบังหน้า ถุงมือชนิดป้องกันสารเคมีกรด-ด่าง รองเท้าบูทยาง หน้ากากป้องกันสารเคมี

หมายเหตุ : อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานที่จัดให้พนักงานทุกคน คือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย สำหรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลชนิดอื่น ๆ จะจัดให้พนักงานในแต่ละพื้นที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของงานในพื้นที่นั้น ๆ

ทั้งนี้ โครงการได้มีการจัดทำป้ายเตือน การรณรงค์ และประชาสัมพันธ์ให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญในการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล รวมทั้งมีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีจำนวนเพียงพอต่อพนักงาน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละฝ่าย

2.7 การเปลี่ยนแปลงแนวท่อน้ำดิบและท่อน้ำทิ้งจากถนนด้านหลังโรงไฟฟ้า เปลี่ยนมาบริเวณถนนด้านหน้าโรงไฟฟ้า (ถนนหนองรักษ-ห้วยปลาตุก)

จากรายงานที่ได้รับความเห็นชอบเมื่อปี 2563 โครงการได้ระบุแหล่งน้ำใช้ในระยะดำเนินการ โดยโครงการสูบน้ำจากแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำเดิมที่โรงไฟฟ้า TECO ใช้งาน โดยจุดสูบน้ำของโครงการตั้งอยู่ริมแม่น้ำแม่กลอง ในเขตพื้นที่หมู่ที่ 6 ตำบลหลุมดิน อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี มีขนาดพื้นที่ 2 งาน 32 ตารางวา หรือ 928 ตารางเมตร ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตร โดยโครงการจะปรับปรุงอาคารสูบน้ำ (รูปแบบอาคารสูบน้ำของโครงการดังรูปที่ 2.7-1 และการออกแบบพร้อมวิศวกรลงนาม ดังภาคผนวก 2-8) และได้ติดตั้งปั๊มสูบน้ำใหม่รวมเป็น 3 เครื่อง (กำลังการสูบน้ำแต่ละ 11,000 ลิตรต่อวินาที)

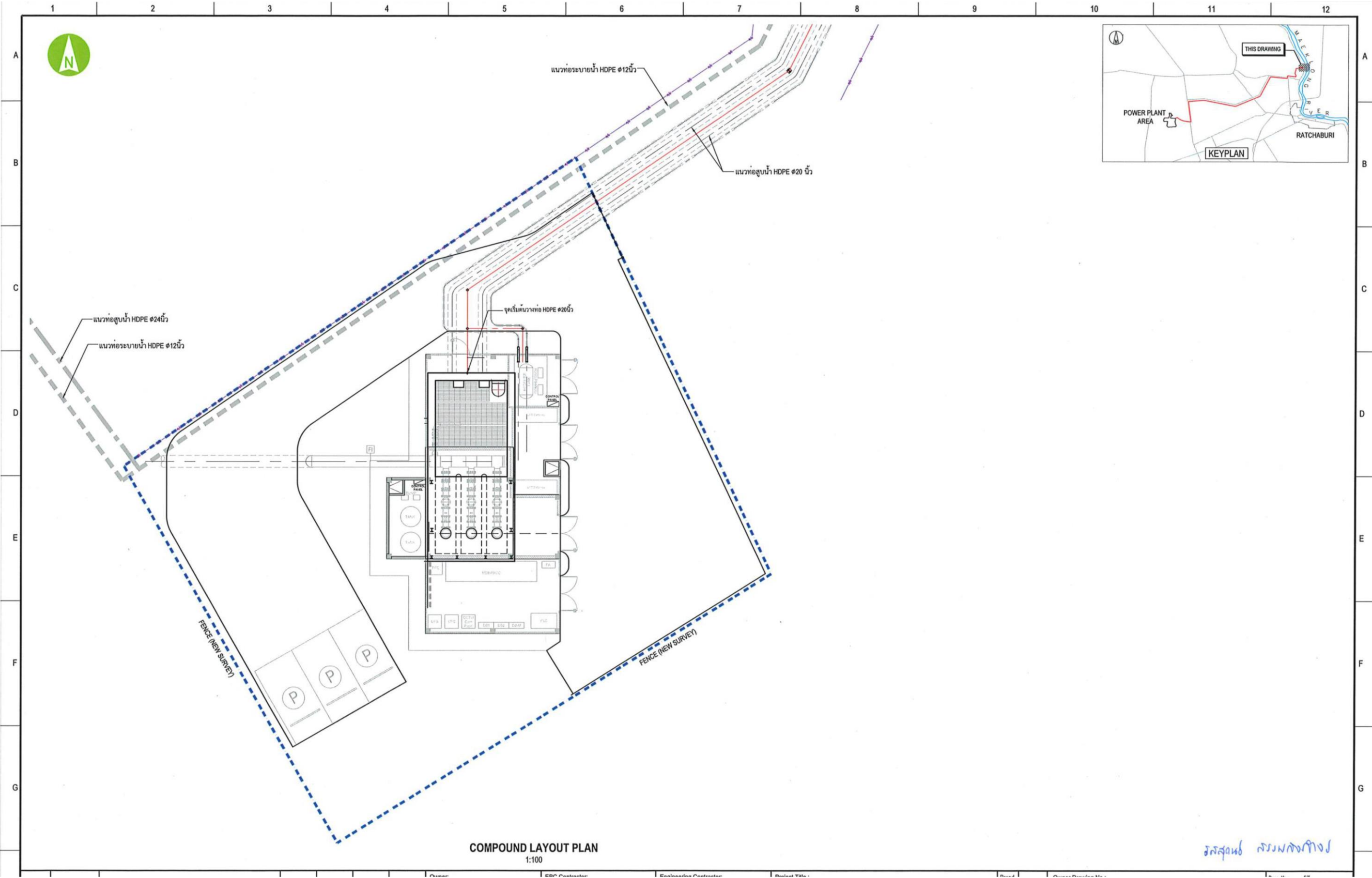
กลับหน้าสารบัญ>>

ทั้งนี้ ปริมาณการสูบน้ำของโครงการยังคงสูบน้ำจากแม่น้ำแม่กลองในปริมาณเท่าเดิม โดยโครงการจะสูบน้ำตามปริมาณที่ขอใช้น้ำกับคณะกรรมการลุ่มน้ำแม่น้ำแม่กลอง ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากรายงานได้รับความเห็นชอบเมื่อปี 2563 ซึ่งได้ประเมินศักยภาพของแม่น้ำแม่กลองไว้แล้ว

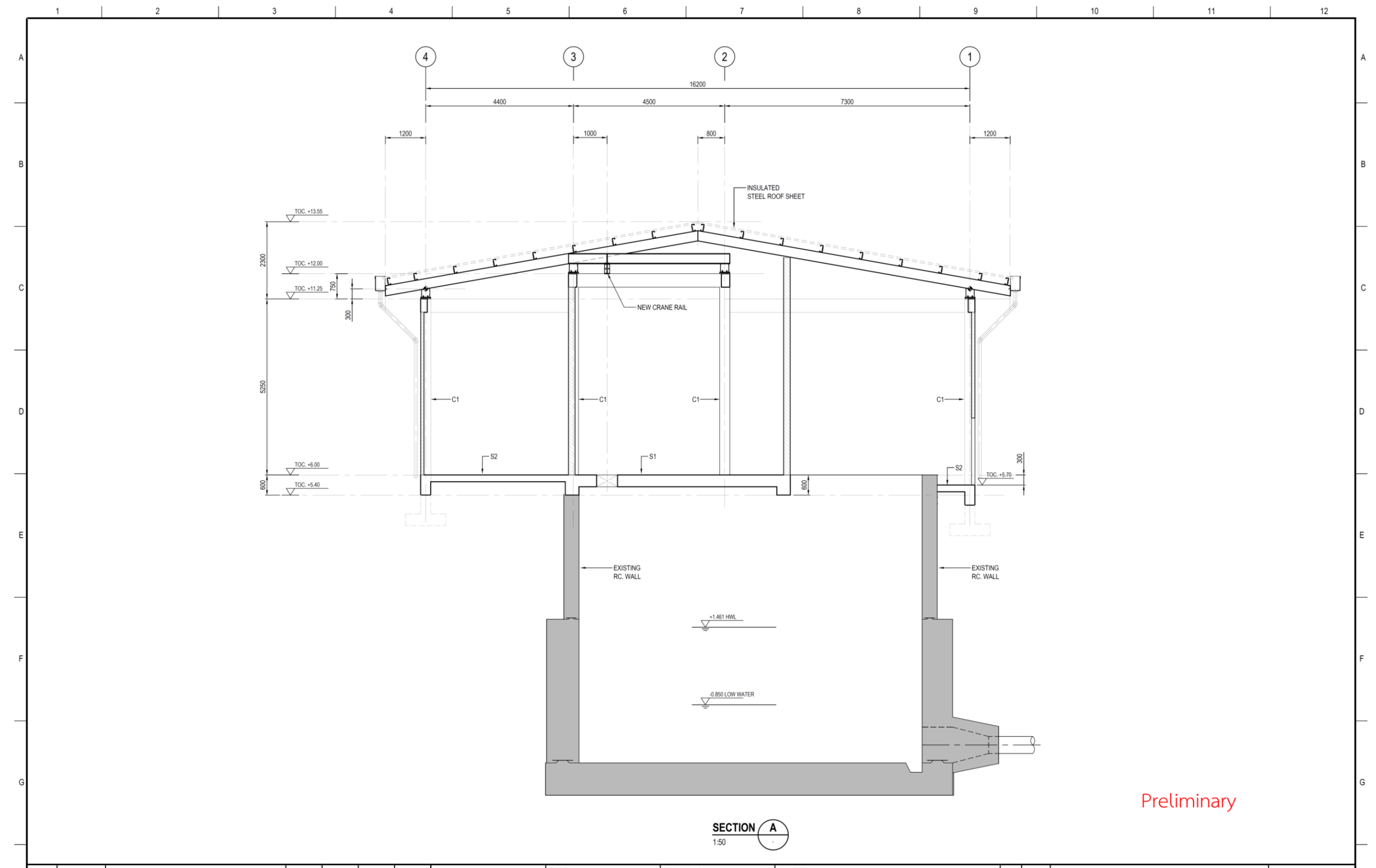
สำหรับรายละเอียดของท่อน้ำเป็นไปตาม EIA ที่ได้รับความเห็นชอบเดิม โดยท่อน้ำดิบโครงการได้ปรับเปลี่ยนท่อน้ำดิบใหม่ทั้งหมด ซึ่งท่อน้ำดิบที่ยื่นไปในแม่น้ำแม่กลองมีขนาด 20 นิ้ว แต่เมื่อออกจากอาคารสูบน้ำ ท่อน้ำจะมีขนาด 24 นิ้ว ทั้งนี้ โครงการได้วางแผนท่อที่ระดับความสูงจากท้องน้ำที่ -0.7 ม.รทก. ความยาวของท่อที่ยื่นเข้าไปในแม่น้ำแม่กลองประมาณ 30 เมตร (บริเวณจุดสูบน้ำแม่น้ำแม่กลองกว้างประมาณ 165 เมตร) ในการติดตั้งท่อน้ำที่ยื่นไปในแม่น้ำแม่กลอง โครงการจะติดตั้งตะแกรงกรองขนาด 6 มิลลิเมตร ที่ปลายช่องชักน้ำ (intake) ของอาคารสูบน้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อสัตว์น้ำวัยอ่อนที่จะถูกดูดเข้าไปในโครงการ และจะมีการการเป่าอากาศย้อนกลับ (Air Back Wash) ช่วยให้เศษวัสดุในน้ำที่ติดตะแกรงหลุดออกไป ซึ่งจะทำให้เกิดมันฟองอากาศช่วยไล่ปลาหรือสัตว์น้ำที่จะเข้าใกล้จุดสูบน้ำ เพื่อลดโอกาสที่จะสูบน้ำเข้าไปในระบบ และโครงการการได้ออกแบบระบบสูบน้ำ (intake) ให้มีความเร็วน้ำไม่เกิน 0.3 เมตรต่อวินาที อีกทั้ง ในระยะดำเนินการโครงการได้มีมาตรการสนับสนุนกิจกรรมของสังคมในหมวดสิ่งแวดล้อม เช่น ประสานงานกับสำนักงานประมงจังหวัดหรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดทำโครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงสู่แม่น้ำแม่กลองเป็นประจำทุกปี เพื่อรักษาสภาพของสัตว์น้ำที่มีอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เป็นต้น

นอกจากนี้ ในการวางท่อในแม่น้ำแม่กลอง ทางโครงการได้เข้าหารือและขออนุญาตต่อกรมเจ้าท่า ซึ่งเป็นผู้ดูแลและอนุญาตให้ปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งอื่นใดลงลำน้ำเข้าไปเหนือลำน้ำ ในน้ำและใต้ลำน้ำของแม่น้ำลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ อันเป็นทางสัญจรของประชาชนหรือที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยหลักเกณฑ์ในการพิจารณาอนุญาตให้ปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งอื่นใดลงลำน้ำแม่น้ำนั้น ทางหน่วยงานได้คำนึงถึงลักษณะหรือสภาพของอาคารหรือสิ่งอื่นใดลงลำน้ำแม่น้ำต้องไม่เป็นอันตรายต่อการเดินเรือหรือทำให้ทางน้ำเปลี่ยนแปลงไปหรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันแม่น้ำแม่กลองบริเวณจุดสูบน้ำมีการสัญจรทางเรือเล็กน้อย ส่วนใหญ่พบการสัญจรด้วยเรือยนต์ขนาดเล็กของชาวบ้าน ซึ่งมีความกว้างกลางลำประมาณ 8 ฟุต และขนาดท้องเรือกินน้ำลึกประมาณ 2.6 ฟุต

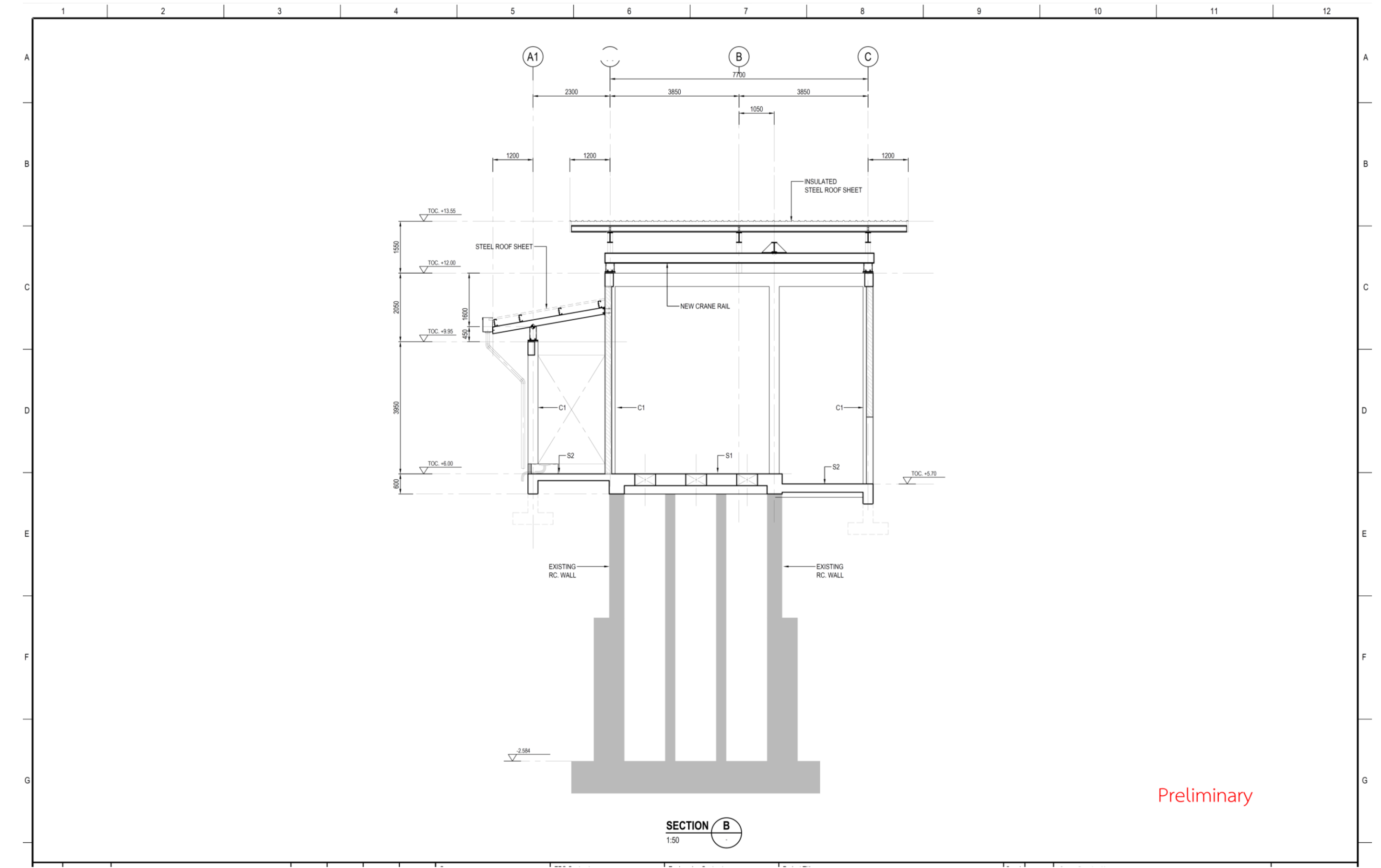
ดังนั้น ในการวางท่อส่งน้ำดิบของโครงการที่ระดับ -0.70 ม.รทก. ห่างจากฝั่งแม่น้ำประมาณ 30 เมตร (บริเวณสถานีสูบน้ำความกว้างของแม่น้ำประมาณ 165 เมตร) จึงไม่กระทบต่อความปลอดภัยต่อการเดินเรือในแม่น้ำแม่กลอง (รูปที่ 2.7-2) และจากการศึกษาระดับน้ำแม่น้ำแม่กลองบริเวณสถานีสูบน้ำพบว่า ระดับน้ำต่ำสุดเมื่อมีโครงการอยู่ที่ระดับ -0.85 ม.รทก. ซึ่งเป็นระดับน้ำที่ยังไม่กระทบต่อการใช้น้ำภาคส่วนต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม หากระดับน้ำต่ำกว่าระดับท่อสูบน้ำของโครงการ (-0.70 ม.รทก.) โครงการก็ไม่สามารถสูบน้ำจากแม่น้ำแม่กลองได้



รูปที่ 2.7-1 แบบอาคารสูบน้ำของโครงการ



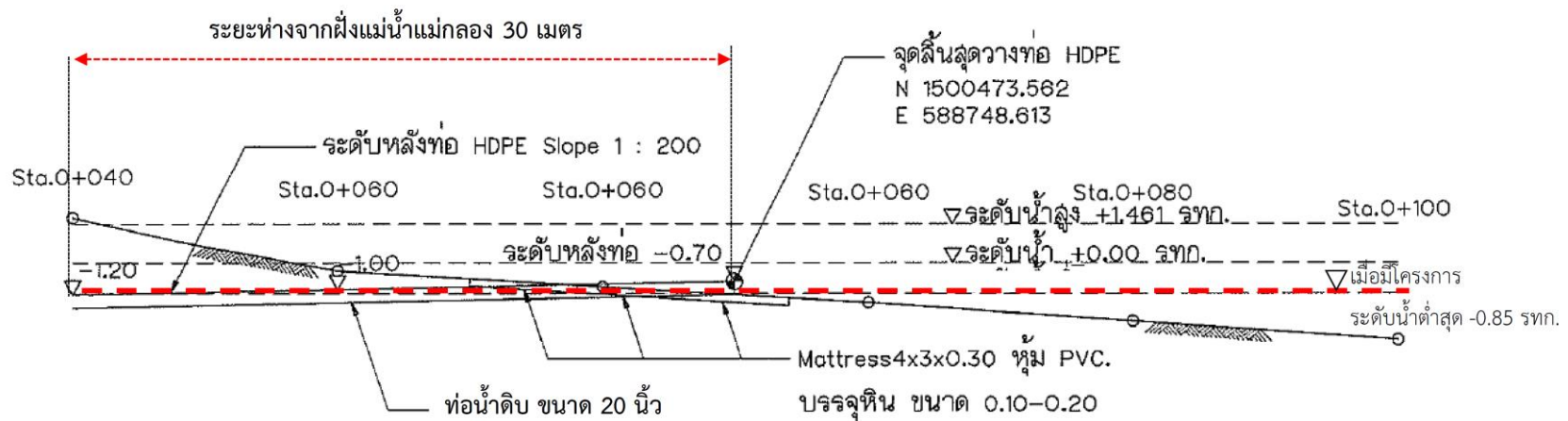
รูปที่ 2.7-1(ต่อ) แบบอาคารสูบน้ำของโครงการ



รูปที่ 2.7-1(ต่อ) แบบอาคารสูบน้ำของโครงการ



หมายเหตุ ★ ตำแหน่งจุดสิ้นสุดแนวท่อสูบน้ำของโครงการ



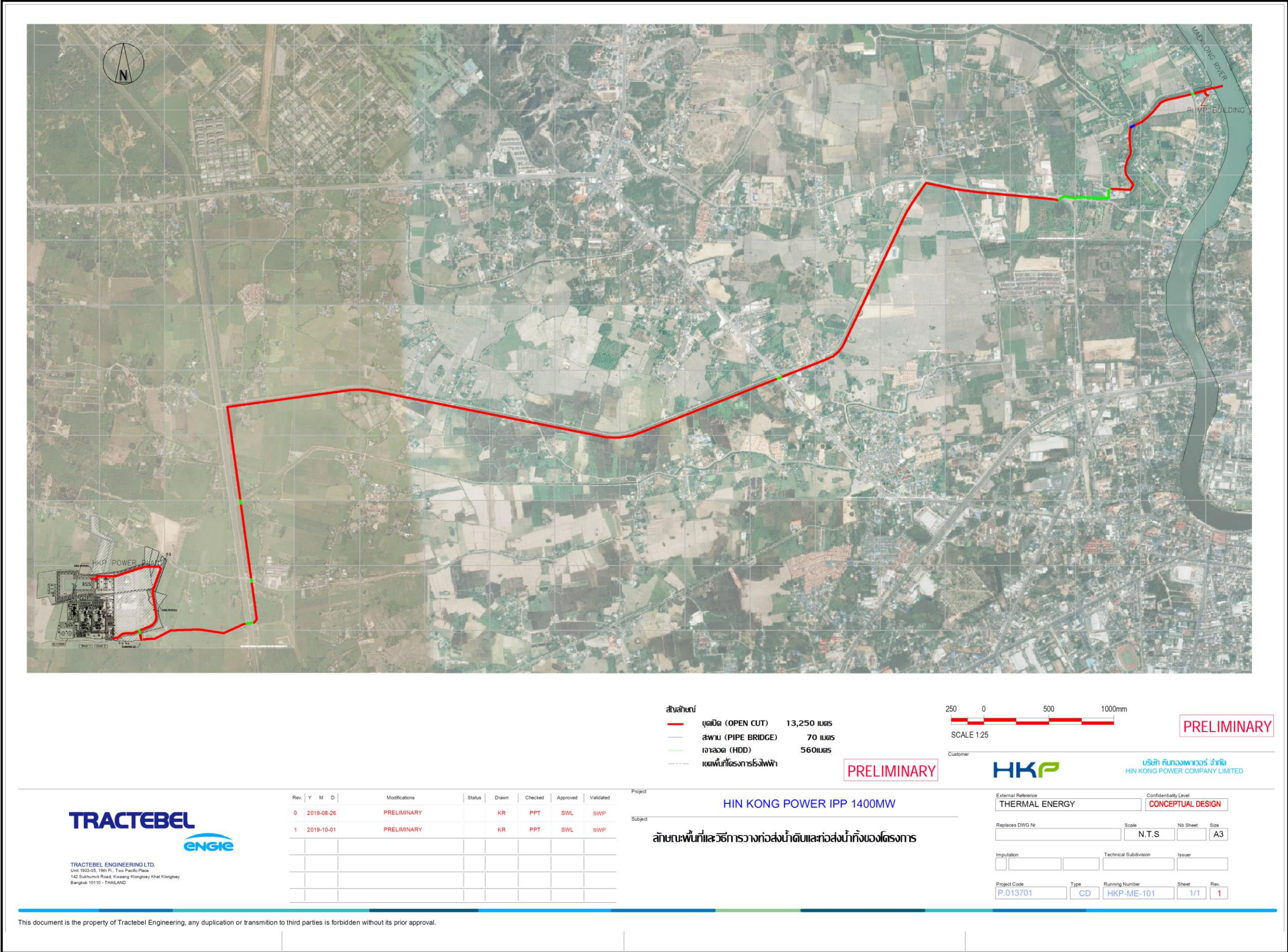
รูปที่ 2.7-2 แสดงตำแหน่งและระยะการวางท่อน้ำดิบของโครงการ บริเวณแม่น้ำแม่กลอง

ทั้งนี้ ในการดำเนินการสูบน้ำและทิ้งน้ำในแม่น้ำแม่กลองนั้น โครงการจะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด และให้ความร่วมมือกับหน่วยงาน ปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือข้อกำหนดของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนได้ว่า โครงการจะสูบน้ำเท่าที่ได้รับอนุญาตหรือเท่าที่จำเป็นโดยไม่กระทบต่อการใช้น้ำของประชาชน โครงการได้มีมาตรการจัดทำบันทึกปริมาณการผันน้ำประจำวันและจัดทำรายงานการผันน้ำเป็นรายเดือน ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อการตรวจสอบทั้งภาคราชการ ส่วนท้องถิ่นและภาคประชาชนเนื่องจากกิจกรรมการใช้น้ำของโครงการต่อไป

ตามรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบเมื่อปี 2563 นั้น โครงการมีแผนการวางท่อน้ำดิบและน้ำทิ้งใหม่ โดยใช้แนวท่อน้ำเดิมของโรงไฟฟ้า TECO ระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตร จากจุดสูบน้ำของโครงการ บริเวณแม่น้ำแม่กลอง บริเวณบ้านหลุมดิน ตำบลหลุมดิน อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ผ่านแนวถนนและคลองชลประทานแล้วเลี้ยวเข้าถนนด้านหลังโรงไฟฟ้ามายังพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 2.7-3 โดยท่อน้ำดิบมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 นิ้ว และท่อน้ำทิ้งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะดำเนินการพร้อมกับการวางท่อก๊าซธรรมชาติ เดิมที่บริษัทฯ มีแผนดำเนินโครงการท่อก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมก๊าซ BWV12 ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง (ถนนด้านหลังโรงไฟฟ้า) ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าให้กับโครงการโรงไฟฟ้าหินกอง ซึ่งโครงการดังกล่าวได้รับความเห็นชอบรายงานฯ เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2563

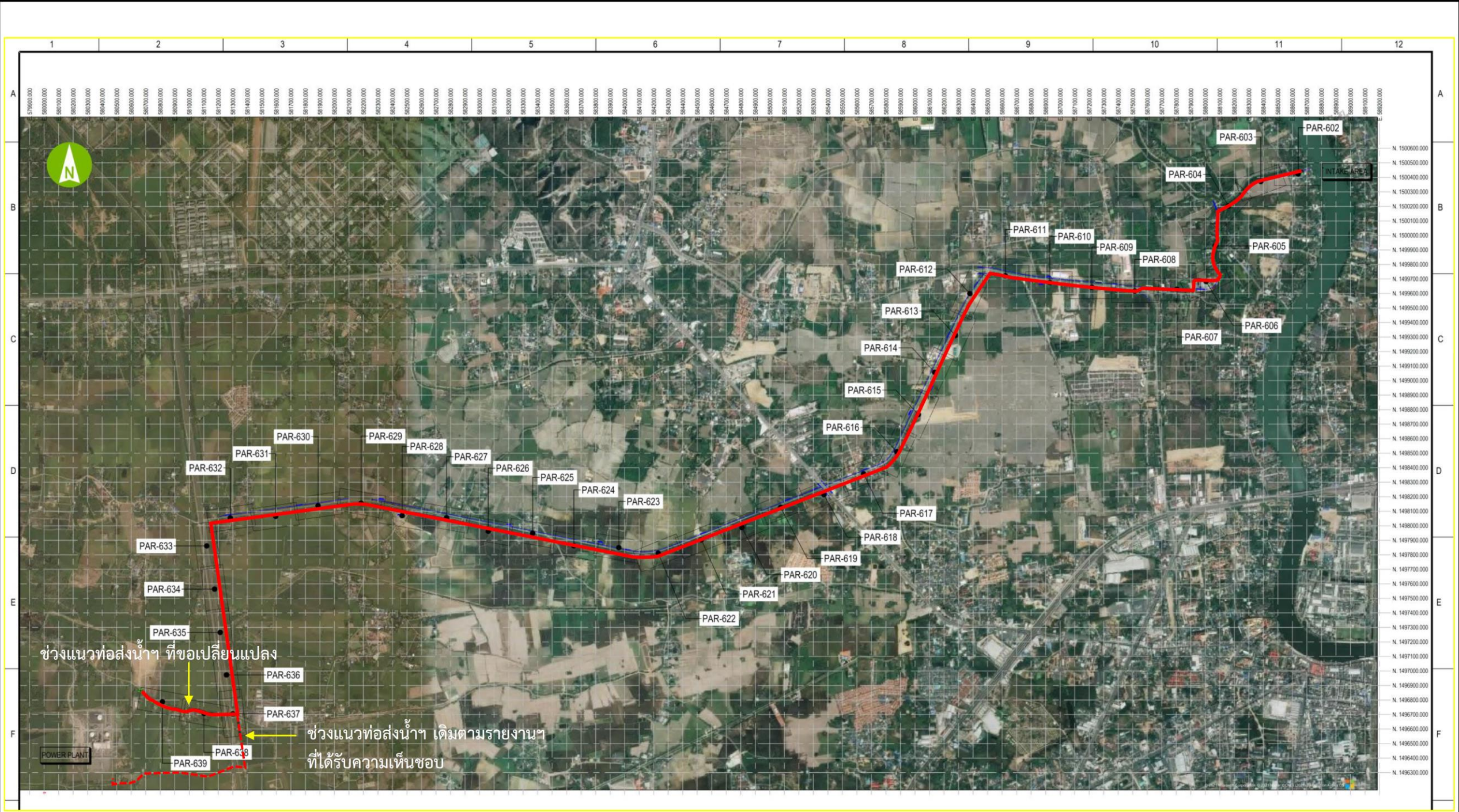
อย่างไรก็ตาม ภายหลังบริษัทฯ ได้มีแผนดำเนินงานโครงการท่อก๊าซธรรมชาติจากท่อก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง เป็นโครงการระบบขนส่งทางท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 นิ้ว โดยมีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อจากท่อก๊าซธรรมชาติบนบก จากสถานีควบคุมความดันก๊าซฯ ราชบุรี-วังน้อยที่ 6 (RA6) ไปยังจังหวัดราชบุรี (RRPP) บริเวณตำบลเตาปูน อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว จากนั้นวางท่อไปตามพื้นที่เขตทางของชลประทานเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นพื้นที่ในความรับผิดชอบของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา สังกัดสำนักงานชลประทานที่ 13 กรมชลประทาน แล้วเลี้ยวไปตามถนนหน้าโรงไฟฟ้าหินกอง (ถนนหนองรักษ์-ห้วยปลาตุก) และไปสิ้นสุดที่โรงไฟฟ้าหินกอง ของบริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด มีระยะทางการวางท่อก๊าซฯ ประมาณ 33.2 กิโลเมตร โดยการดำเนินงานโครงการฯ ดังกล่าวได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณารายงานฯ และได้รับหนังสือแจ้งผลการพิจารณา รายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ฉบับดังกล่าวเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2564 ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1010.7/16361

จากเหตุผลดังกล่าว โครงการโรงไฟฟ้าหินกองจึงได้ปรับเปลี่ยนแนวท่อน้ำฯ ที่เดิมโครงการวางแผนจะดำเนินการพร้อมแนวท่อก๊าซธรรมชาติ ตามโครงการท่อก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมก๊าซ BWV12 ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง ตามแนวถนนด้านหลังโรงไฟฟ้า เปลี่ยนมาเป็นถนนด้านหน้าโรงไฟฟ้า (ถนนหนองรักษ์-ห้วยปลาตุก) เพื่อลดการเปิดพื้นที่ที่จะส่งผลกระทบกับชุมชนในแนวท่อก๊าซธรรมชาติและแนวท่อน้ำดิบ เป็นต้น โดยที่มีการเปลี่ยนแปลงระยะทางประมาณ 700 เมตร ซึ่งระยะที่มีการเปลี่ยนแปลง โครงการจะดำเนินการไปพร้อมกับการวางท่อก๊าซฯ ของโครงการท่อก๊าซธรรมชาติจากท่อก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง



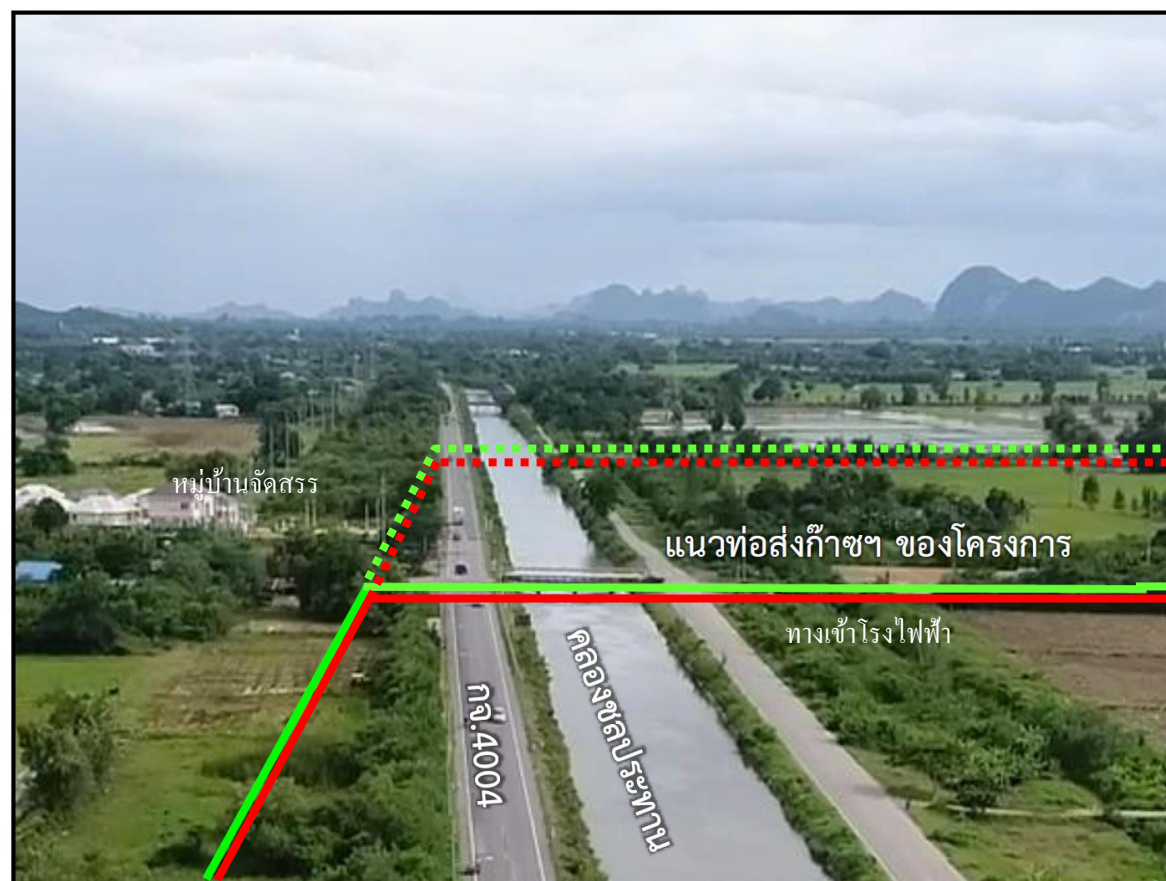
รูปที่ 2.7-3 แนวท่อน้ำดิบจากจุดสูบน้ำถึงโครงการ ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

รูปที่ 2.7-4 แนวท่อ



รูปที่ 2.7-4 แนวท่อน้ำดิบจากจุดสูบน้ำถึงโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

สำหรับแนวท่อน้ำดิบจากจุดสูบน้ำถึงโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง แสดงดังรูปที่ 2.7-4 ซึ่งสภาพพื้นที่และตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงนั้น แสดงดังรูปที่ 2.7-5 โดยวิธีการวางท่อน้ำดิบและท่อน้ำทิ้ง จะดำเนินการตามเทคนิควิธีการวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ คือ บริเวณคลองชลประทาน โดยส่วนใหญ่ใช้เทคนิคการตันลอด และบริเวณถนนด้านหน้าโรงไฟฟ้า (ถนนหนองรักษ-ห้วยปลาตุก) มีทั้งวิธีการขุดเปิดหน้าดินและตันลอดตามความเหมาะสมของพื้นที่ (รายละเอียดการวางท่อน้ำดิบและท่อน้ำทิ้ง ดังภาคผนวก 2-9)



หมายเหตุ : - - - - - แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ - - - - - แนวท่อน้ำดิบและน้ำทิ้ง ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ
 - - - - - แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการใหม่ - - - - - แนวท่อน้ำดิบและน้ำทิ้งของโครงการที่ขอเปลี่ยนแปลง

รูปที่ 2.7-5 สภาพพื้นที่และตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงแนวท่อน้ำดิบและน้ำทิ้ง

ทั้งนี้ การดำเนินงานวางท่อน้ำดิบและน้ำทิ้งบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงจะเริ่มงานพร้อมกันกับการวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ ซึ่งลักษณะของผลกระทบนั้นจะคล้ายกับการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยปัจจุบันโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง ของบริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด ซึ่งโครงการดังกล่าวได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณารายงานฯ และได้รับหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ฉบับดังกล่าวเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2564 ทั้งนี้สามารถสรุปรายละเอียดโครงการได้ดังนี้

2.7.1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่และเทคนิคในการวางท่อน้ำดิบและน้ำทิ้ง

แนวท่อน้ำดิบและน้ำทิ้งช่วง STA. 10+650 ถึง ATA. 11+286 (ช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงระยะทางประมาณ 700 เมตร) จะดำเนินการไปพร้อมกับการวางท่อส่งก๊าซฯ โครงการไฟฟ้าหินกองช่วง KP.31+400 ถึง KP.32+200 ที่วางอยู่ในพื้นที่ถนนของเทศบาลตำบลหินกอง พื้นที่เขตทาง 15 เมตร แนวท่อของโครงการวางใต้ผิวจราจรลึกประมาณ 2.5 เมตร จากการสำรวจแนวท่อน้ำฯ ของโครงการพบอุปสรรค และสิ่งกีดขวางที่สำคัญประกอบด้วย คลองชลประทาน และถนนหนองรักษ-ห้วยปลาตุก ทั้งนี้ การวางท่อน้ำฯ โครงการได้พิจารณาจากความลึก ความกว้าง และสภาพการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ รวมทั้งอุปสรรคที่พบจากการวางแนวท่อส่งก๊าซฯ อย่างไรก็ตาม โครงการได้เข้าประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และเจ้าของระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนวระบบท่อของโครงการ เพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณูปโภค ตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้หรืออาจกระทบกับระบบสาธารณูปโภคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการแล้ว

ทั้งนี้ในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบต่อชุมชน การวางแนวท่อน้ำฯ จึงจะดำเนินการพร้อมการวางท่อส่งก๊าซฯ รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1) ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนวระบบท่อของโครงการ เพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณูปโภค ตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้หรืออาจกระทบกับระบบสาธารณูปโภคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ

(2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานของบริษัทรับเหมาก่อสร้างอย่างใกล้ชิด รวมทั้งการติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้น ให้เร่งประสานงานแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว

(3) ก่อนการขุดเปิดพื้นที่จะต้องมีการสำรวจตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ใกล้เคียงพร้อมทั้งติดตั้งป้ายหรือสัญลักษณ์ เพื่อแสดงตำแหน่งของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่ต้องระมัดระวังในการก่อสร้าง

2.7.2 การจัดการระบบสาธารณูปโภค

ระยะก่อสร้างคาดว่าจะมีคนงานก่อสร้างสูงสุดไม่เกิน 250 คน ซึ่งเป็นคนงานก่อสร้างชุดเดียวกันกับโครงการท่อส่งก๊าซฯ โดยแบ่งชุดทำงานอย่างน้อย 2 ชุด ซึ่งจะเริ่มงานพร้อมกัน โดยคนงานดังกล่าวจะไม่ได้เข้ามาดำเนินการภายในพื้นที่โครงการพร้อม ๆ กัน แต่จะเข้ามาตามลักษณะงานและขั้นตอนของการทำงาน และเดินทางแบบเข้ามา-เย็นกลับ โดยผู้รับเหมาจะจัดหาที่พักอาศัยให้คนงานก่อสร้างอยู่บริเวณภายนอกพื้นที่โครงการ รวมทั้งจัดหาระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน

ทั้งนี้สามารถสรุปการจัดการระบบสาธารณูปโภคของโครงการ ในระยะก่อสร้าง ดังนี้

(1) น้ำใช้ช่วงก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้างจะมีผู้ปฏิบัติงานสูงสุด 250 คน คาดว่าจะใช้น้ำประมาณ 25 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 100 ลิตร/คน/วัน, เกษียณศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2550) โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาประสานงานขอใช้น้ำจากหน่วยงานในท้องถิ่นหรือหน่วยงานเอกชน หรือจัดหาบรรทุกน้ำมาไว้ในพื้นที่ก่อสร้างในช่วงที่มีการก่อสร้างผ่านแต่ละพื้นที่ส่วนน้ำเพื่อการบริโภค ผู้รับเหมาจะเป็นผู้จัดหาโดยซื้อน้ำดื่มบรรจุถังหรือขวด ซึ่งกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาให้เพียงพอ ซึ่งทางผู้รับเหมาจะต้องประสานงานขอใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคที่ให้บริการอยู่ในพื้นที่

(2) การบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียจากคณงานก่อสร้างในสำนักงานก่อสร้างแต่ละพื้นที่ มีปริมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ของพนักงานทั้งหมด) โครงการจะจัดเตรียมห้องสุขาชั่วคราวที่ถูกต้องหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอกับจำนวนคณงานก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งติดตั้งบ่อเกรอะหรือถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค ของคณงานก่อสร้าง ทำให้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง จากนั้นจะติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาสูบล้างไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปจะได้รับการดูแลให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ (รายละเอียดรูปแบบถังบำบัดสำเร็จรูป ดังภาคผนวก 2-10)

(3) การจัดการมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอย คาดว่าจะเกิดขึ้นประมาณ 200 กิโลกรัม/วัน (คำนวณที่อัตราการผลิตมูลฝอย 0.80 กิโลกรัม/คน/วัน ,กรมควบคุมมลพิษ) โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร หรือ ถังดำให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น และวางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานโครงการ และติดต่อหน่วยงานในพื้นที่มารับไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันโรคติดต่อและโรคระบาดร้ายแรง (COVID-19) ดังต่อไปนี้

- ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุขในเรื่องโรคระบาดเฉพาะพื้นที่
- ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาให้สุขศึกษาแก่คณงานที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุและการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรค Covid-19 เช่นการรับประทานอาหารที่ปรุงสุก ใช้ช้อนกลาง การล้างมือด้วยสบู่ และเจลแอลกอฮอล์ สวมหน้ากากอนามัย รักษาระยะห่างจากบุคคลอย่างน้อย 1-2 เมตร ไม่นำมือมาสัมผัสตา จมูก ปาก ถ้าไม่จำเป็น ไม่ใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น เช่น แก้วน้ำ ผ้าเช็ดหน้า เป็นต้น
- จัดให้มีการคัดกรองเบื้องต้น เช่น การวัดอุณหภูมิคณงานก่อนเริ่มงาน การสังเกตผู้ที่มีอาการเจ็บป่วย เช่น มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงาน และพาไปพบแพทย์ทันที

- จัดหาหนากากผา หรือหนากากอนามัย และอุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอ
- จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่ หรือจุดบริการเจลแอลกอฮอล์ สำหรับคนงานอย่างเพียงพอ ทั้งในพื้นที่บริเวณก่อสร้างและที่พักคนงาน
- หากมีการรับ-ส่งพนักงาน ให้ดูแลความปลอดภัยของคนงาน เช่น จำกัดจำนวนคนในรถรับ-ส่ง ไม่ให้อัด จัดที่นั่งไม่หันหน้าเขาหากัน และให้สวมหนากากผาหรือหนากากอนามัย และหลีกเลี่ยงการพูดคุยโดยไม่จำเป็น ตลอดระยะเวลาการเดินทาง
- ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดหาผ้าชุบน้ำและน้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอกับจำนวนเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง

2.7.3 การวางแผนจัดการจราจรและป้องกันอันตรายจากการวางท่อ

โครงการจัดทำข้อกำหนดเกี่ยวกับการวางแผนจัดการจราจรและป้องกันอันตรายจากการวางท่อ เพื่อให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตาม ดังนี้

(1) ก่อนลงมือก่อสร้าง

1) แจ้งให้ผู้ที่อยู่อาศัย หน่วยงานปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้รับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้างก่อนมีกิจกรรมการก่อสร้างล่วงหน้า อย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อระมัดระวังหรือหลีกเลี่ยงการสัญจรในเส้นทางที่มีการก่อสร้างโครงการ

2) ติดป้ายแสดงชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ ระบุวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดโครงการ ชื่อบริษัท รับเหมาก่อสร้าง พร้อมเบอร์โทรศัพท์ แจ้งให้ผู้สัญจรที่ผ่านบริเวณก่อสร้างได้ทราบล่วงหน้าก่อนเริ่มงานก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อใช้ความระมัดระวังเมื่อจะสัญจรผ่าน

(2) การเตรียมการและการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

1) ให้มีป้ายหรือสัญญาณเตือนที่เห็นได้ชัดเจนทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืน ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยประมาณ 150 เมตร รวมทั้งแผงกั้น กรวยยาง เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายเตือนหรือไฟกระพริบเพื่อใช้ปิดกั้นเส้นทาง และ/หรือลดช่องจราจร และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก ยานพาหนะและผู้สัญจรไปมาในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง

2) กำหนดเงื่อนไขให้ผู้รับเหมาตั้งรั้วเหล็กหรือ ราวเหล็ก หรือกำแพงคอนกรีต (Concrete Barrier) หรือวัสดุอื่นใด โดยพิจารณาให้มีระยะปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณแสดงบริเวณที่ทำการขุดและเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย ขณะที่รถแบ็คโฮกำลังปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน

3) ต้องจัดทำทางเบี่ยงให้แล้วเสร็จก่อน จึงจะทำการก่อสร้างขุดเปิดเส้นทาง และจัดให้มีช่องจราจรให้รถผ่านได้อย่างน้อย 1 ช่องจราจร ทั้งนี้ จะต้องฝังกลบท่อและปรับผิวถนนโดยเร็ว เพื่อลดปัญหาความเดือดร้อนในการสัญจร

4) ในกรณีที่เส้นทางจราจรเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากการก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที

2.7.4 การปรับปรุงพื้นที่ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

เมื่อทำการก่อสร้างแนวท่อน้ำ และท่อส่งก๊าซแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาจะต้องทำการปรับสภาพพื้นที่ให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือตามที่ตกลงกับเจ้าของที่ดิน/ผู้ให้เช่า ส่วนวัสดุก่อสร้าง เช่น ไม้รองท่อที่ลานเก็บกองท่อ สังกะสีจากห้องน้ำ-ห้องส้วม จะทำการรื้อและนำไปใช้ใหม่ ส่วนวัสดุก่อสร้างที่ไม่สามารถรื้อย้ายหรือนำไปใช้ใหม่ได้ เช่น เศษคอนกรีตจากคั่นคอกคอนกรีตกันน้ำมัน และห้องน้ำ-ห้องส้วม จะทำการทุบและดำเนินการติดต่อกับพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบ เพื่อเก็บขนมูลฝอยไปกำจัด ทั้งนี้การรื้อย้ายดังกล่าวจะดำเนินการตามวิธีการที่มั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน และให้รับดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว

2.7.5 การรับเรื่องร้องเรียน

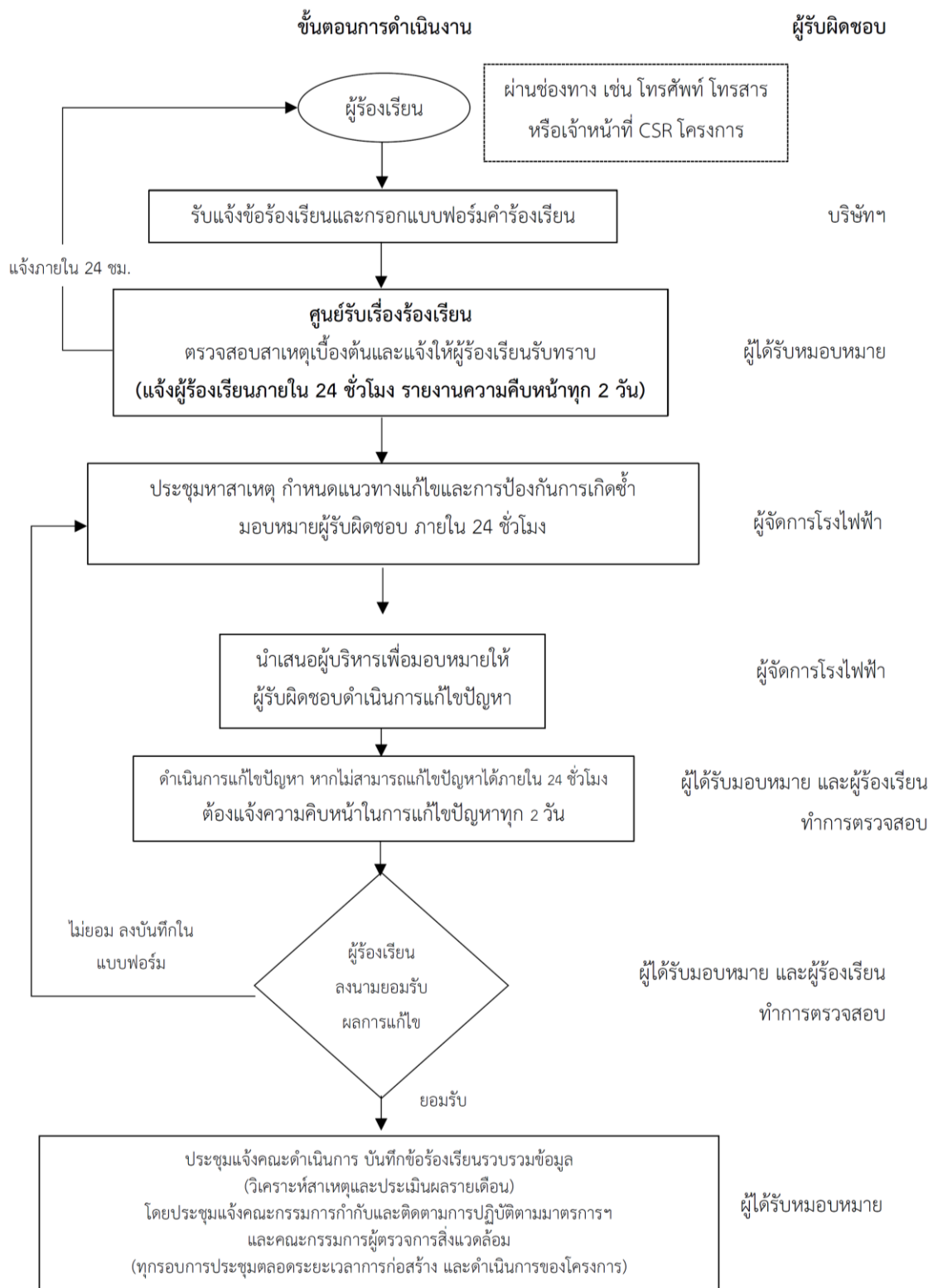
บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการวางท่อน้ำ และเป็นผู้รับผิดชอบวางระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะมีการดำเนินการวางท่อพร้อมกัน มีแผนผังการรับเรื่องร้องเรียน การแจ้งความคืบหน้าในการดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียน และตัวอย่างแบบฟอร์มการสรุปประชุมหาสาเหตุ และแนวทางการแก้ไข/ป้องกันการเกิดซ้ำในระยะก่อสร้าง ดังรูปที่ 2.7.5-1 ถึงรูปที่ 2.7.5-3

ทั้งนี้ ในการดำเนินงาน ของบริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด ที่รับผิดชอบทั้งโครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จะมีคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 2 ชุด ได้แก่

- 1) คณะกรรมการผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อม เป็นคณะกรรมการที่แต่งตั้งตามโครงสร้างและขอบเขตการดำเนินการของโรงไฟฟ้าหินกอง
- 2) คณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นคณะกรรมการตามการแต่งตั้งของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง

เนื่องจากการวางท่อน้ำและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ดำเนินการพร้อมกัน ดังนั้น ในผังการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียน กรณีทั่วไป ในกิจกรรมการวางท่อน้ำ ที่จะดำเนินงานพร้อมการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จะยังคงชื่อคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง ที่ได้รับความเห็นชอบไปแล้ว

อย่างไรก็ตาม การแจ้งความคืบหน้าในการดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียน ในกรณีที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการโรงไฟฟ้าหินกอง และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง จะสรุปแจ้งต่อคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ และคณะกรรมการผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อม ให้ได้รับทราบทั้ง 2 ชุด

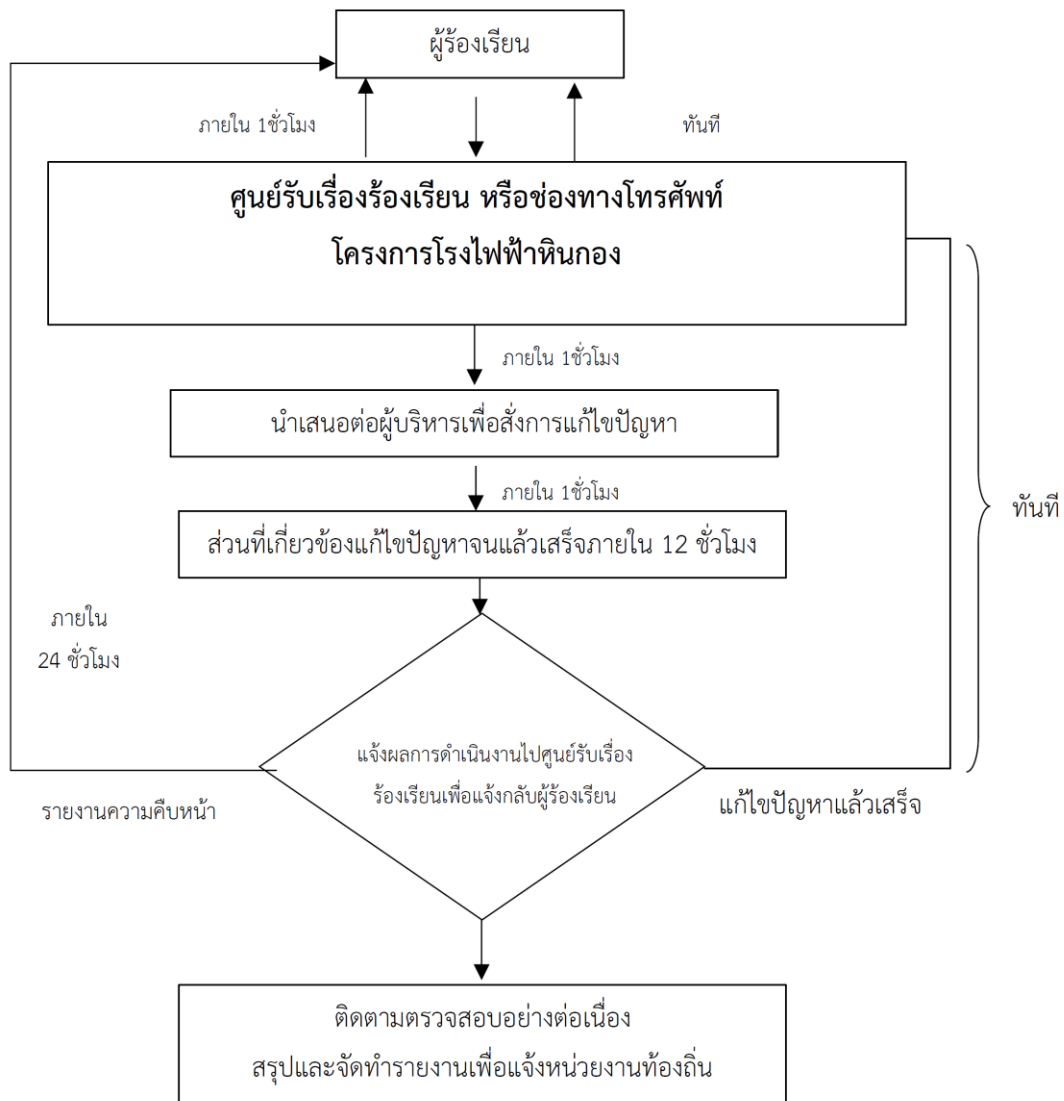


หมายเหตุ : ข้อร้องเรียน หมายถึง คำร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยในพื้นที่โดยรอบโครงการหรือพื้นที่ใกล้เคียง ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดความเดือดร้อน
รำคาญกับความเป็นอยู่คุณภาพชีวิต สุขภาพ อนามัยและความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินโครงการ

ที่มา : บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด, 2565

รูปที่ 2.7.5-1 ผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน กรณีทั่วไป

กลับหน้าสารบัญ>>



ที่มา : บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด, 2565

รูปที่ 2.7.5-2 แผนผังการรับข้อร้องเรียนกรณีฉุกเฉินหรือเร่งด่วน

ประชุมหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข/ป้องกัน			
สาเหตุ	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"></div>		
แนวทางการป้องกันแก้ไข	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"></div>		
หมายเหตุ : แบบเอกสารการประชุม (ถ้ามี)			
ความเห็น/คำสั่งการ	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"></div>		
		ผู้แทนบริษัทฯ	
		ลงชื่อ _____	
		ลงชื่อ ผู้แทนบริษัท	
		_____ / /	
ผลการแก้ไข	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"></div>		
		ลงชื่อ _____	
		ผู้ดำเนินการแก้ไข	
		_____ / /	
ข้อร้องเรียน ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว			
ลงชื่อ _____	ลงชื่อ _____		
ผู้ตรวจสอบ	ผู้ร้องเรียน		
รับทราบและลงบันทึกข้อร้องเรียน	_____ / /		
_____ / /	ผู้แทนบริษัทฯ		
		ลงชื่อ _____	
		ลงชื่อ ผู้แทนบริษัท	
		_____ / /	

รูปที่ 2.7.5-3 ตัวอย่างแบบฟอร์มการสรุปประชุมหาสาเหตุ และแนวทางการแก้ไข/ป้องกันการเกิดซ้ำ ของบริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด