

บทที่ 1

---

บทนำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน ของบริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท สระบุรี เอโคเจนเนอเรชั่น จำกัด) ตั้งอยู่ที่บ้านท่าเยี่ยม หมู่ที่ 1 ตำบลถลุงชัน อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี เป็นโรงไฟฟ้าระบบโคเจนเนอเรชั่น ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงชนิดเดียวในการผลิต มีกำลังการผลิตประมาณ 129.0 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำรวม 21 ตันต่อชั่วโมง เพื่อส่งจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียง ส่วนไอน้ำที่ผลิตได้จะส่งจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง

โครงการได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ (สผ.) พิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากสผ. ตามหนังสือ ทส.1009.7/7398 ลงวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2551

โครงการได้ดำเนินการทบทวนข้อมูลของผลกระทบฯ ที่เสนอไว้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เสนอให้ สผ. เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอนและได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือที่ ทส.1009.7/1319 ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 เนื่องจากไม่ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจาก สผ. ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 โครงการได้ขอเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการโรงไฟฟ้าสระบุรี เอโคเจนเนอเรชั่น จากบริษัทสระบุรี เอโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เป็นบริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด และเปลี่ยนชื่อโครงการโรงไฟฟ้าสระบุรี เอโคเจนเนอเรชั่น เป็นโครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน โดยที่ประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้รับทราบตามหนังสือที่ ทส.1009.7/7058 ลงวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2554

ทั้งนี้ ภายหลังจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ในปี พ.ศ. 2551 และรายงานการทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการฯ ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ในปี พ.ศ. 2554 (ไม่ได้ก่อสร้างภายใน 2 ปีตามที่กำหนด) โครงการได้จัดหาเครื่องจักรที่มีขนาดกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 114.3 เมกะวัตต์ ตามที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. โดยได้พิจารณาคัดเลือกเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 3 ชุด ที่มีกำลังการผลิตรวม 161,250 กิโลวัตต์แอมแปร์ หรือประมาณ 129.0 เมกะวัตต์ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเครื่องยนต์ดีเซล (สำรอง/ฉุกเฉิน) จำนวน 1 ชุด ที่มีกำลังการผลิตรวม 670 กิโลวัตต์แอมแปร์ หรือประมาณ 0.54 เมกะวัตต์ จากนั้นจึงได้ยื่นขออนุญาตและได้รับใบอนุญาตผลิตพลังงานควบคุมที่มีกำลังการผลิตรวม 161,920 กิโลวัตต์แอมแปร์ จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจำนวน 4 ชุด ในปี พ.ศ. 2555 และดำเนินการผลิตไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ในปี พ.ศ. 2556 ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวม 114.3 เมกะวัตต์ เท่ากับกำลังการผลิตไฟฟ้าตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ที่ได้รับความเห็นชอบ

ทั้งนี้ บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด มีแนวคิดที่จะผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเท่าความสามารถสูงสุดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามใบอนุญาตผลิตพลังงานควบคุม และกำลังการผลิตติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง โดยจะดำเนินการผลิตไฟฟ้าเท่ากับ

129.0 เมกะวัตต์ เท่ากับความสามารถของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหลักของโครงการที่ติดตั้งในปัจจุบัน ที่ประกอบด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ จำนวน 2 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 1 ชุด มีกำลังการผลิตรวมเท่ากับ 161,250 กิโลวัตต์แอมแปร์ หรือ 129.0 เมกะวัตต์ (ไม่รวมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเครื่องยนต์ดีเซล (สำรอง/ฉุกเฉิน)) ดังนั้น การขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ จึงเป็นการผลิตที่มีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าสูงสุดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้างกล่าว โดยไม่ต้องติดตั้งเครื่องจักรหลัก หรือก่อสร้างอาคารและสาธารณูปโภคใดๆ เพิ่มเติม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/17185 ลงวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2561

ทั้งนี้ เงื่อนไขในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้ บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดสระบุรี ทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดของโรงไฟฟ้า และตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้าถลุงชัน เสนอต่อหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้อง โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2564 (ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2564) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดสระบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### 1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบไปด้วย

#### 1.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบผลการดำเนินการโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้ตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการฯ และนำมาผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

#### 1.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 1.4 ที่ตั้งและขนาดพื้นที่โรงไฟฟ้า

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน ของบริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด ตั้งอยู่ที่บ้านท่าเยี่ยม หมู่ที่ 1 ตำบลลิ้นช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี มีขนาดพื้นที่รวมประมาณ 24 ไร่ (ดังแสดงในรูปที่ 1.4-1) แบ่งออกเป็น 2 พื้นที่ ประกอบด้วย ที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงาน มีขนาดพื้นที่ประมาณ 12 ไร่ อาณาเขตติดต่อ มีดังนี้

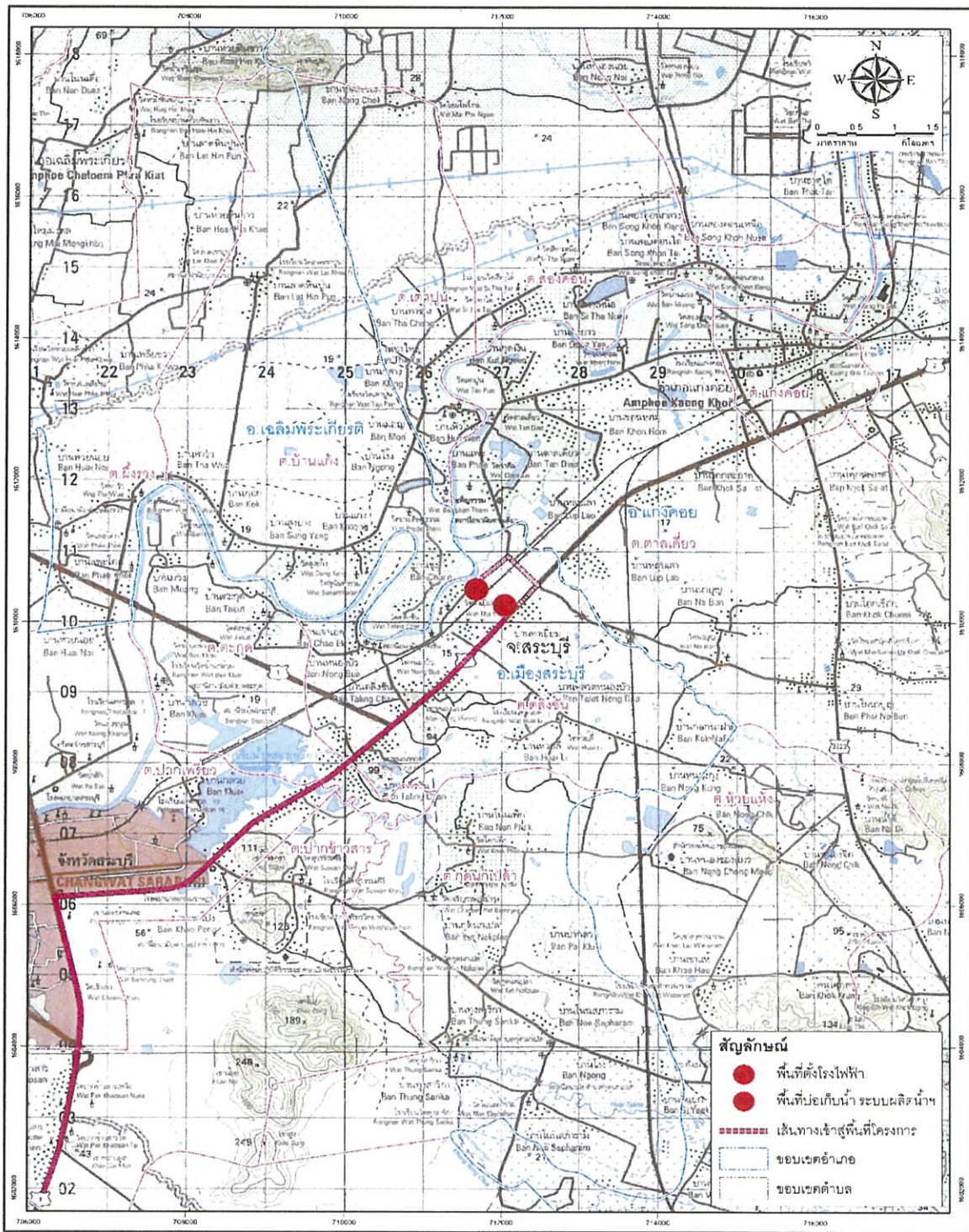
ทิศเหนือ	ติดกับ	โรงงานกระเบื้องหลังคาตราเพชร
ทิศใต้	ติดกับ	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	โรงงานกระเบื้องหลังคาตราเพชร
ทิศตะวันตก	ติดกับ	โรงงานกระเบื้องหลังคาตราเพชร

แผนผังพื้นที่ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน ดังแสดงในรูปที่ 1.4-2

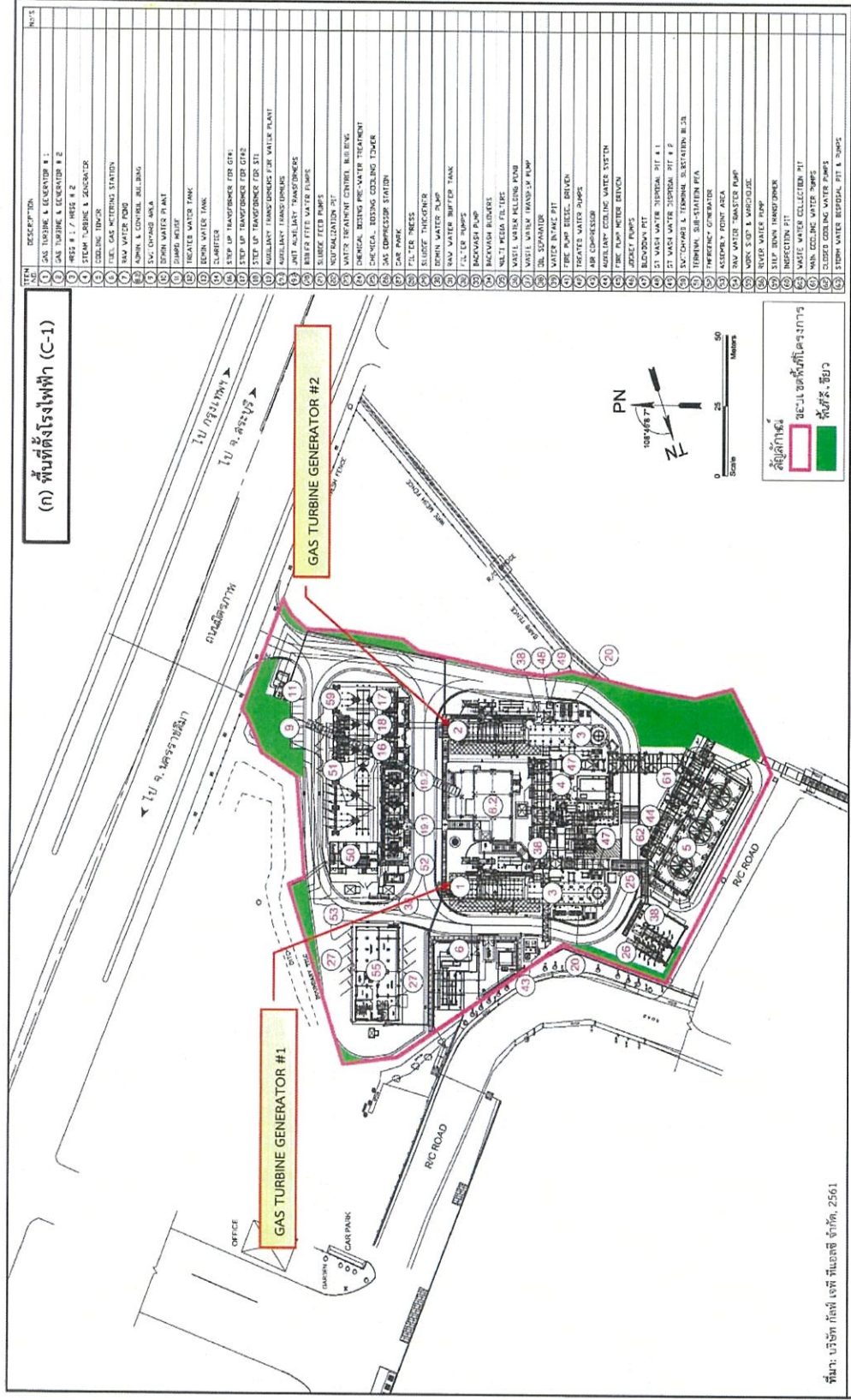
ส่วนพื้นที่ที่เหลืออีก 12 ไร่ เป็นที่ตั้งของบ่อเก็บน้ำดิบ ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อกักน้ำทิ้ง มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนไปบ้านท่าเยี่ยม
ทิศใต้	ติดกับ	ทางรถไฟ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ที่ว่างและบ้านเรือนของประชาชนใกล้เคียง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่ว่าง

แผนผังพื้นที่ของบ่อเก็บน้ำดิบระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อกักน้ำทิ้ง ตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบดังแสดงในรูปที่ 1.4-3



รูปที่ 1.4-1 ที่ตั้งโครงการโดยภาพรวม โครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด



รูปที่ 1.4-2 แผนผังพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน บริษัท กัลฟ์ เเจท์ ที่แอลซี จำกัด



รูปที่ 1.4-3 แผนผังพื้นที่ตั้งบ่อเก็บน้ำดิบ ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อพักน้ำทาง โครงการโรงไฟฟ้าถลุงเงิน บริษัท กัลฟ์ เฒ่พีทแอลซี จำกัด

## 1.5 กำลังการผลิต

กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าถลุงชันเป็นลักษณะ "โคเจนเนอเรชั่น" คือ ได้ผลิตภัณฑ์ 2 ชนิด ได้แก่ ไฟฟ้าและไอน้ำ โดยได้วางแผนให้มีการเดินเครื่องไว้ 2 กรณี ได้แก่ กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) มีกำลังการผลิตไฟฟ้าประมาณ 129.0 เมกกะวัตต์ ผลิตไอน้ำ ประมาณ 21 ตันต่อชั่วโมง และการเดินเครื่องที่ Partial Load (69% Load) มีกำลังการผลิตไฟฟ้าประมาณ 89.0 เมกกะวัตต์ ผลิตไอน้ำประมาณ 15 ตันต่อชั่วโมง โดยในแต่ละกรณีจะขึ้นอยู่กับคำสั่งการจากศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า (Dispatching Center) ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ซึ่งจะสอดคล้องกับความต้องการใช้กระแสไฟฟ้ารวมของประเทศ

กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ จำหน่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประมาณ 90.0 เมกกะวัตต์ จำหน่ายให้กับกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ โรงงานกระเบื้องหลังคาตราเพชร โรงงานคอนวูด โรงงานกระเบื้องกระต่ายไทย และโรงงานซีพีเอฟ และลูกค้าในอนาคตรวมประมาณ 35.7 เมกกะวัตต์ และนำมาใช้ภายในโรงไฟฟ้า ประมาณ 3.3 เมกกะวัตต์ สำหรับไอน้ำจะจำหน่ายให้โรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ โรงงานผลิตภัณฑ์ตราเพชร ทั้งหมด (21 ตันต่อชั่วโมง) ดังแสดงในตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 ผลิตภัณฑ์ และกำลังการผลิต โครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

รายละเอียด	หน่วย	ปริมาณ	
		กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load)	กรณีเดินเครื่องที่ Partial Load (69% Load)
กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าทั้งหมด	เมกกะวัตต์	129.0	89.0
- กระแสไฟฟ้าที่ใช้ภายในโรงไฟฟ้า	เมกกะวัตต์	3.3	3.3
- จำหน่ายให้กับ กฟผ.	เมกกะวัตต์	90	59
- จำหน่ายให้กับโรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมใกล้เคียง ได้แก่	เมกกะวัตต์	35.7	26.7
• โรงงานกระเบื้องหลังคาตราเพชร	เมกกะวัตต์	8.5	2.5
• โรงงานคอนวูด	เมกกะวัตต์	3.5	1.2
• โรงงานกระเบื้องไทย	เมกกะวัตต์	7.0	2.0
• โรงงานซีพีเอฟ	เมกกะวัตต์	12.0	9.0
• ลูกค้าในอนาคต	เมกกะวัตต์	4.7	12.0
กำลังการผลิตไอน้ำทั้งหมด	ตันต่อชั่วโมง	21.0	15.0
- จำหน่ายให้กับโรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมใกล้เคียง	ตันต่อชั่วโมง	21.0	15.0
• โรงงานกระเบื้องหลังคาตราเพชร	ตันต่อชั่วโมง	21.0	15.0

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด, พ.ศ. 2564

## 1.6 กระบวนการผลิต

### 1.6.1 อุปกรณ์ในกระบวนการผลิต

#### 1.6.1.1 อุปกรณ์หลัก

##### (1) เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Combustion Turbine, GT)

เครื่องกังหันก๊าซ จำนวน 2 ชุด มีกำลังการผลิตสูงสุด ชุดละ 45.0 เมกกะวัตต์ แต่ละชุดประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ เครื่องอัดอากาศ (Compressor) ห้องเผาไหม้ (Combustion Chamber) และเครื่องกังหัน (Turbine) ซึ่งส่วนประกอบดังกล่าวจะทำหน้าที่ร่วมกันเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า โดยเริ่มต้นจากการดึงอากาศจากภายนอกผ่านหน่วยกรองอากาศก่อนเข้าสู่เครื่องอัดอากาศ เพื่อเพิ่มความดันและอุณหภูมิของอากาศให้สูงขึ้นและส่งเข้าสู่ห้องเผาไหม้เพื่อผสมกับเชื้อเพลิง คือ ก๊าซธรรมชาติ และเกิดการเผาไหม้จากนั้นพลังงาน ความร้อนที่เกิดขึ้นจะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานกลและนำไปขับเคลื่อนเครื่องกังหันที่ต่อเชื่อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) เพื่อผลิตเป็นกระแสไฟฟ้า ส่วนก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ที่ออกจาก GT จะถูกส่งไปยังหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) เพื่อผลิตไอน้ำต่อไป นอกจากนี้ที่บริเวณเครื่องกังหันก๊าซ ยังได้มีการติดตั้ง Dry Low NOx Combustion System เพื่อลดการระบายของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง

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

ก๊าซร้อนที่ได้จากการเผาไหม้ในเครื่องกังหันก๊าซ ถูกส่งต่อไปยังเครื่องกำเนิดไอน้ำ จำนวน 2 ชุดๆ ละ 1 เครื่อง ที่มีน้ำบริสุทธิ์ไหลผ่าน ความร้อนของก๊าซจะทำให้น้ำเดือดกลายเป็นไอน้ำที่มีอุณหภูมิและความดันสูง (High Pressure Steam) จากนั้นพลังงานความร้อนจะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานกล ไปขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่อไป ส่วนไอน้ำที่มีความดันต่ำ (Low Pressure Steam) โรงไฟฟ้า จะจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมใกล้เคียง ก๊าซร้อนที่เหลือจากการใช้แลกเปลี่ยนความร้อนแล้วถูกระบายออกที่ปล่องระบายอากาศ (HRSG Stack)

##### (3) เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine)

ไอน้ำที่ได้จากเครื่องกำเนิดไอน้ำจะผ่านเข้าไปยังเครื่องกังหันไอน้ำ จำนวน 1 ชุด มีกำลังการผลิตสูงสุด 39.0 เมกกะวัตต์ เพื่อขับใบพัดซึ่งต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำให้ผลิตกระแสไฟฟ้าออกมา

##### (4) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะผลิตกระแสไฟฟ้า จากการสั่นดาบของก๊าซธรรมชาติกับอากาศ อุณหภูมิและความดันสูงที่เครื่องกังหันก๊าซ และจากไอน้ำที่ได้จากเครื่องกำเนิดไอน้ำที่ผ่านเข้าไปยัง เครื่องกังหันไอน้ำ สำหรับรายละเอียดทางเทคนิคในการออกแบบโรงไฟฟ้า ดังแสดงในตารางที่ 1.6-1

ตารางที่ 1.6-1 รายละเอียดทางเทคนิคของโรงไฟฟ้า โครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

รายละเอียด	หน่วย	ค่าที่กำหนด	
		กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load)	กรณีเดินเครื่องที่ Partial Load (69% Load)
Combustion Turbine			
- Quantity	Unit	2	2
- Operating MW Output/Generator	MW	39.6	26.5
- Rated MVA/Generator	MVA	56	56
- Power Factor		0.8	0.8
- Fire Suppression System		Yes	Yes
- GT Heat Rate (Natural Gas)	BTU/kWh HHV	7,406	7,983
- Fuel Input (Natural Gas)	MMBTU/hr HHV	842,190	645,799
Heat Recovery Steam Generator			
- Quantity	Unit	2	2
- Number of Pressure Levels		2	2
- Operating Pressure			
• High Pressure Section	Bar	71.4	49.1
• Intermediate Pressure Section	Bar	9.2	5.9
Steam Turbine Generator			
- Quantity	Unit	1	1
- Operating Rated MW Output	MW	35.1	26.7
- Rated MVA	MVA	50	50
- Power Factor		0.8	0.8
Control System	-	Dry Low NO <sub>x</sub> Combustion	

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด, พ.ศ. 2564

#### 1.6.1.2 ระบบและอุปกรณ์เสริม

นอกจากอุปกรณ์หลักแล้วยังมีระบบและอุปกรณ์ที่ช่วยเสริมให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพดังต่อไปนี้

(1) ปั๊มน้ำในระบบผลิตไอน้ำ (Boiler Feed Pump) ทำหน้าที่ปั๊มน้ำบริสุทธิ์เข้าสู่เครื่องกำเนิดไอน้ำไอน้ำในระบบที่ควบแน่นจะถูกนำกลับมาใช้ใหม่

(2) ระบบน้ำหมุนเวียน (Recycle Water System) จะนำน้ำหล่อเย็นผ่านเข้า Condenser โดยไอน้ำที่ผ่านเข้ามาจะควบแน่นกลายเป็นหยดน้ำ น้ำหล่อเย็นดังกล่าวจะร้อนขึ้นและไหลกลับไปหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เพื่อระบายความร้อนออกสู่บรรยากาศ ซึ่งจะมีน้ำส่วนหนึ่งระเหยเป็นไอน้ำสู่บรรยากาศด้วย ทำให้ปริมาณน้ำในระบบหล่อเย็นลดลง

(3) หอหล่อเย็นและปั๊มสำหรับหมุนเวียนน้ำ (Cooling Tower and Circulating Water Pumps) มีลักษณะเป็นหอทรงสี่เหลี่ยมทำด้วยคอนกรีต มีจำนวน 3 เซลล์ โดยไหลสวนทางกับน้ำเพื่อดึงความร้อนออกจากน้ำ และทำให้เย็นตัวลง โดยน้ำที่ป้อนเข้าสู่หอหล่อเย็นได้มาจากเครื่องควบแน่น ซึ่งการหมุนเวียนน้ำหล่อเย็นนี้จะใช้ระบบหมุนเวียนน้ำแบบปิด และน้ำที่ผ่านหอหล่อเย็นแล้วจะนำไปเก็บรวบรวมที่บ่อเก็บน้ำหล่อเย็น (Cooling Tower Basin)

(4) ระบบดับเพลิงและระบบเตือนภัย โดยมีการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อความปลอดภัยของพนักงานผู้ปฏิบัติงานที่และบุคคลที่เกี่ยวข้อง

โรงไฟฟ้ามีระบบควบคุมที่เรียกว่า Distributed Control System (DCS) เพื่อใช้ควบคุมระบบหลักๆ ของโรงไฟฟ้า เช่น เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบปั๊ม ระบบบำบัดน้ำ สถานีไฟฟ้าย่อย เป็นต้น

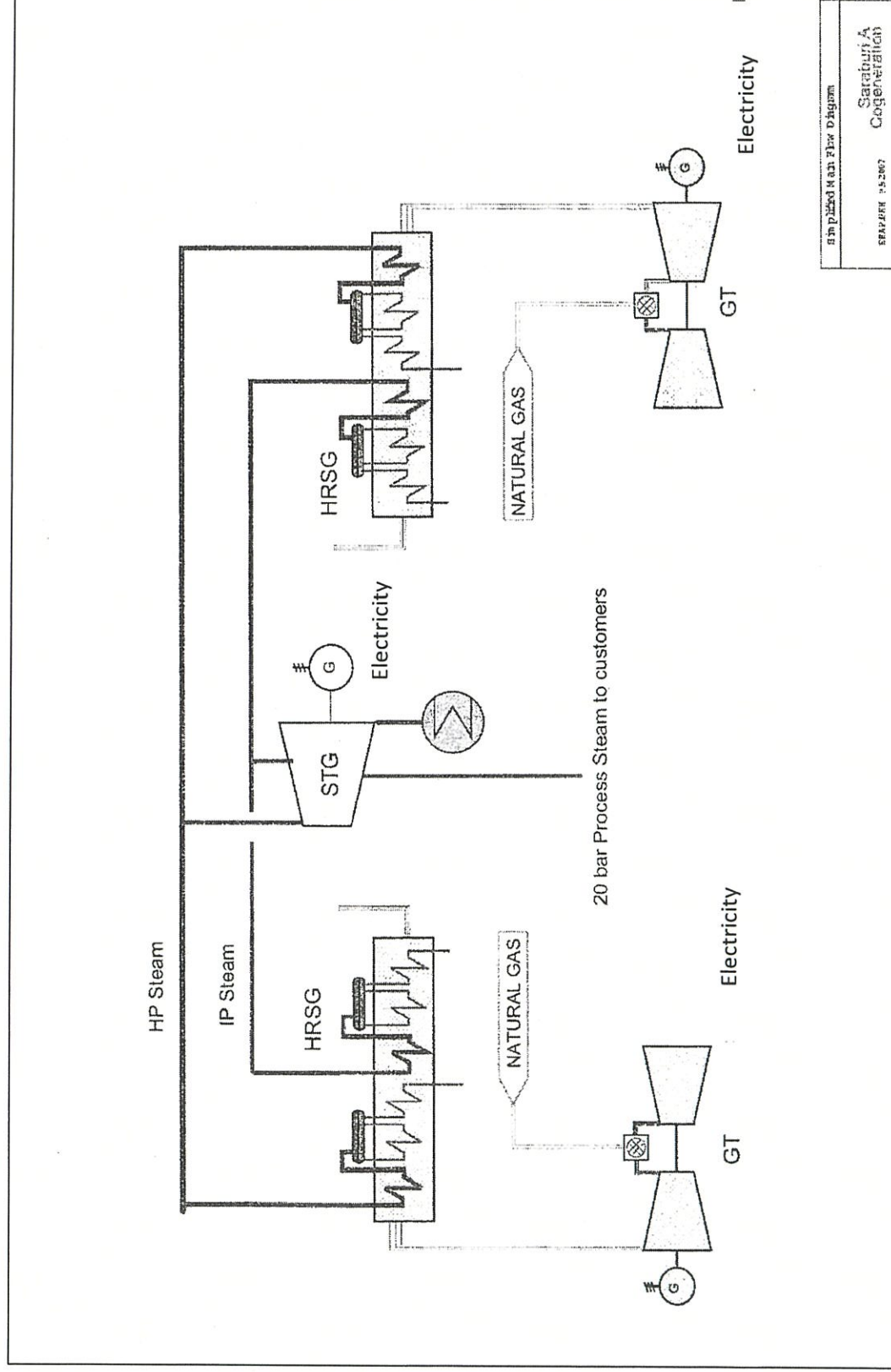
#### 1.6.2 กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า

เชื้อเพลิงหลักที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า คือ ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งรับจากสถานีควบคุมหลักของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และส่งไปตามท่อใต้ดินเพื่อป้อนเข้าสู่เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Combustion Turbine) โดยผ่านเข้าไปในห้องเผาไหม้ ในขณะเดียวกันอากาศจะถูกดูดจากภายนอก เข้าไปในเครื่องอัดอากาศจนมีความดันสูงขึ้น และส่งต่อไปยังห้องเผาไหม้ ภายในห้องเผาไหม้ ก๊าซธรรมชาติและอากาศจะเกิดการเผาไหม้กลายเป็นก๊าซร้อน แล้วไหลไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ

ก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ที่ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซแล้วยังมีความร้อนสูง จะถูกนำกลับมาป้อนเข้าสู่เครื่องผลิตไอน้ำ และถ่ายเทความร้อนให้แก่ น้ำภายในท่อ ทำให้น้ำกลายเป็นไอน้ำความดันสูง (High Pressure Steam) เรียกว่า เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าก่อนจ่ายเข้าสู่ระบบต่อไป

ไอน้ำหลังจากที่ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำแล้วนั้น อุณหภูมิและความดันจะลดลง จึงส่งผ่านเข้าสู่เครื่องควบแน่น (Condenser) เพื่อเปลี่ยนสถานะจากไอน้ำให้กลายเป็นน้ำ และนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะใช้น้ำเป็นตัวหล่อเย็น น้ำร้อนจากเครื่องควบแน่น จะถูกทำให้เย็นลงโดยผ่านหอหล่อเย็น ส่วนก๊าซร้อนจากเครื่องผลิตไอน้ำจะถูกระบายออกทางปล่องของโรงไฟฟ้า โดยจะถูกควบคุมไม่ให้มีปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) สูงเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ คือ 60 ส่วนในล้านส่วนที่ 7% $\text{O}_2$

แผนผังแสดงกระบวนการผลิตไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 1.6-1



รูปที่ 1.6-1 แผนผังแสดงกระบวนการผลิตไฟฟ้า โครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน บริษัท กัลฟ์ ีแอลซี จำกัด

## 1.7 ระบบสายส่งไฟฟ้า

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ กฟผ. ผ่านสายส่งไฟฟ้าแรงสูง ที่ระดับแรงดัน 115 กิโลโวลต์ ไปยังสถานีไฟฟ้าย่อยของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ส่วนกระแสไฟฟ้าที่จ่าย ให้กับกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมใกล้เคียง จะส่งผ่านสายส่งไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 กิโลโวลต์ และ 115 กิโลโวลต์

## 1.8 การใช้เชื้อเพลิง

### 1.8.1 แหล่งที่มา คุณสมบัติ และปริมาณการใช้เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน คือ ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยโดยมีอัตราการใช้เชื้อเพลิงประมาณ 17-21 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน โดยรับจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านทางระบบท่อส่ง

### 1.8.2 การขนส่ง และการลำเลียงเชื้อเพลิง

ก๊าซธรรมชาติที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า จะลำเลียงผ่านระบบท่อที่เชื่อมต่อกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่เข้าสู่โรงไฟฟ้าแก่งคอย 2 โดยมีระยะทางของท่อหลักจากจุดเชื่อมต่อมายังสถานีวัดและควบคุมความดันก๊าซ (Gas Metering Station) ของโรงไฟฟ้าประมาณ 500 เมตร จากนั้นก๊าซธรรมชาติจะถูกส่งไปยังเครื่องอัดก๊าซ Gas Compressor) เพื่อปรับปริมาตรและแรงดันให้มีความเหมาะสม ก่อนส่งผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว ยาวประมาณ 103.78 เมตร เข้าสู่เครื่องกังหันก๊าซต่อไป

## 1.9 การใช้สารเคมี

โรงไฟฟ้าได้มีการใช้สารเคมีในกระบวนการต่างๆ เช่น ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ ในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ในระบบน้ำหล่อเย็นและหน่วยผลิตไอน้ำ โดยรายละเอียดของชนิดสารเคมี ปริมาณการใช้ และการใช้ประโยชน์ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน ดังแสดงในตารางที่ 1.9-1 สำหรับการกักเก็บสารเคมี จะทำการกักเก็บในพื้นที่เฉพาะซึ่งจัดให้เป็นบริเวณพื้นที่เก็บสารเคมีที่มีขอบคัน (Dike) เพื่อรองรับสารเคมีในกรณีที่มีการรั่วไหลจากภาชนะเก็บกัก

ตารางที่ 1.9-1 สารเคมีที่ใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

สารเคมี	ปริมาณที่ใช้ (ตันต่อปี)	การใช้ประโยชน์
1. Sulphuric acid ( $H_2SO_4$ )	65	- ใช้ปรับ pH ในระบบ Demineralization
2. Sodium hydroxide (NaOH 50%)	27	- Neutralization และ Anion Resin Regeneration - ใช้ปรับ pH ในระบบ Demineralization
3. Sodium hypochlorite (NaOCl)	150	- ควบคุมจุลชีพในน้ำของ Cooling water
4. Corrosion inhibitor	1	- Cooling water corrosion inhibitor
5. Oxygen scavenger	1	- Feed water oxygen scavenger
6. Trisodium phosphate	1	- Feed water
7. Corrosion inhibitor	0.5	- Feed water corrosion inhibitor
8. Cooling water dispersant	1	- Cooling water dispersant
9. Cooling tower biocide	1	- Cooling tower biocide
10. Scale inhibitor	3	- Reverse osmosis scale inhibitor
11. Sodium bisulfate 100%	1	- ใช้ในระบบ Demineralization
12. Corrosion inhibitor	0.5	- Closed cooling water circuit corrosion inhibitor
13. Aluminum sulfate ( $Al_2(SO_4)_3$ ) or Ferric sulfate ( $Fe_2(SO_4)_3$ )	70	- ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ
14. Coagulant aid	2	- ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ
15. Lime	150	- ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ
16. Hydrochloric acid	35	- ใช้ปรับ pH ในระบบ Demineralization

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด, พ.ศ. 2564

## 1.10 ระบบน้ำใช้

### 1.10.1 แหล่งน้ำดิบ

โครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน มีแหล่งน้ำดิบสำหรับนำมาใช้ในโรงไฟฟ้า คือ แม่น้ำป่าสัก โดยปริมาณการใช้น้ำสูงสุด (กรณีเดินเครื่องที่ Full Load) คือ ประมาณ 4,199 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

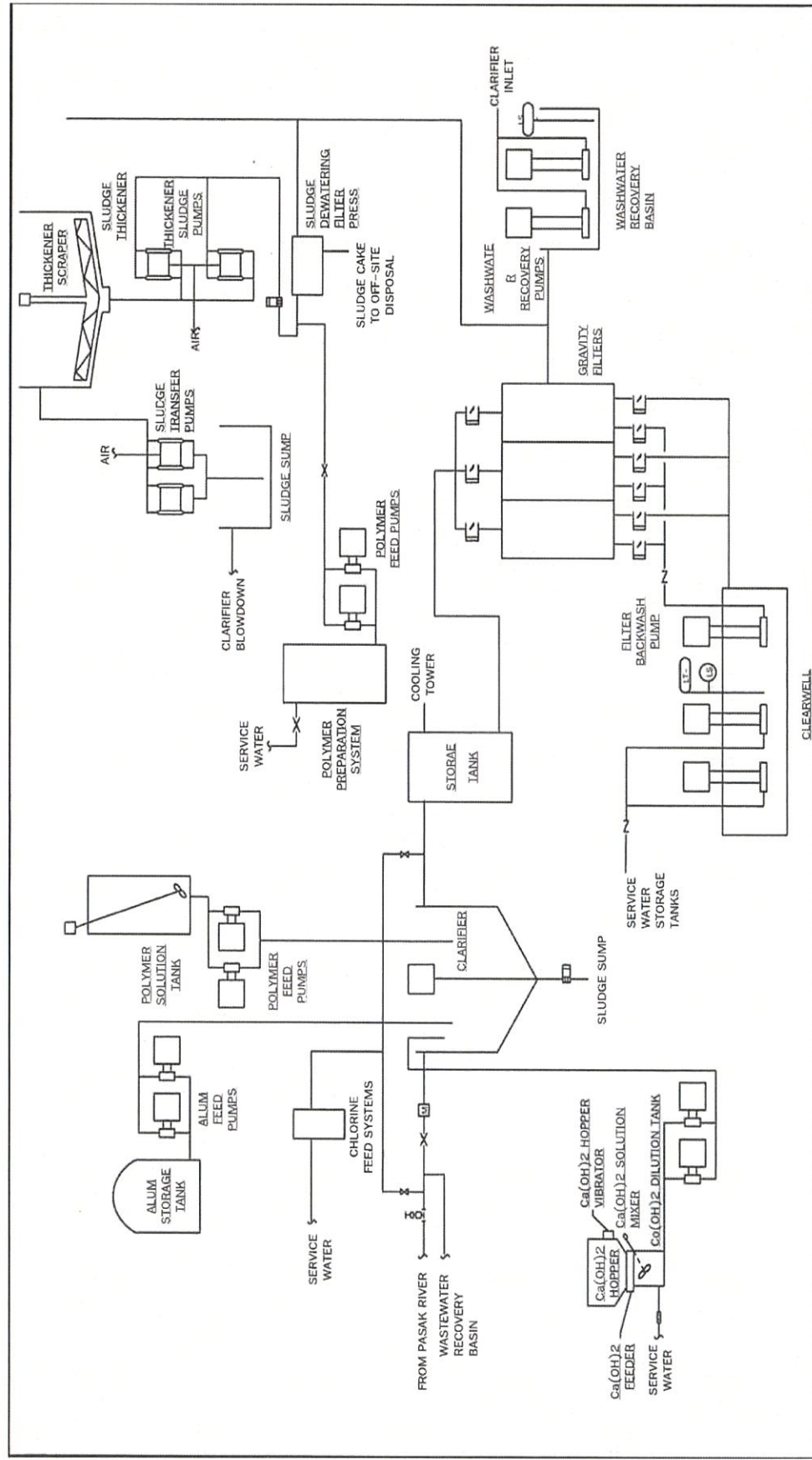
### 1.10.2 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ

น้ำดิบที่สูบจากแม่น้ำป่าสักก่อนนำไปใช้ในโรงไฟฟ้า จะต้องทำการปรับปรุงคุณภาพซึ่งการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบเป็นการกำจัดสารแขวนลอย ตะกอน และลดความเป็นกรด-ด่างของน้ำ ขั้นตอนในการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบของโรงไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 1.10-1 โดยน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้วต้องมีคุณภาพเหมาะสมตามค่าที่ควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 1.10-1

ตารางที่ 1.10-1 ค่าควบคุมสำหรับคุณภาพน้ำดิบ ของโครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

พารามิเตอร์	ค่าควบคุม	
	น้ำสำหรับเติมในหอหล่อเย็น (Make Up Water)	น้ำใช้ในโรงไฟฟ้า (Service Water)
1. ความเป็นกรดต่าง	7.0-8.0	7.0-8.0
2. ความกระด้าง (ppm @ $\text{CaCO}_3$ )	50-100	50-100
3. ค่าความนำไฟฟ้า (us/cm)	150-300	150-300
4. คลอรีนอิสระ (ppm)	0.3-0.5	0.1-0.2
5. ค่าความขุ่น (NTU)	<5	<0.1

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด, พ.ศ. 2564



รูปที่ 1.10-1 ขั้นตอนในการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ โดยโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด

### 1.10.3 ประเภทและปริมาณน้ำใช้

โครงการโรงไฟฟ้าถลุงชันมีความต้องการใช้น้ำดิบสูงสุดประมาณ 4,199 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยน้ำดิบจะถูกนำมาเก็บกักในบ่อเก็บกักน้ำดิบขนาด 12,500 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบเบื้องต้นเพื่อให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำใช้ หลังจากที่ผ่านมาผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วจะนำไปเก็บไว้ในถังเก็บกักน้ำใส (Clear well) ก่อนส่งไปยังถังเก็บน้ำบริการที่ใช้สำหรับโรงไฟฟ้า (Service Water Storage Tank) ต่อไป สำหรับรายละเอียดของปริมาณน้ำใช้แบ่งตามประเภทมีดังต่อไปนี้

#### (1) น้ำใช้เติมในระบบน้ำหล่อเย็น

หอหล่อเย็นมีความต้องการใช้น้ำสำหรับเติมระบบหล่อเย็น กรณีมีการเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และที่ Partial Load (69% Load) ประมาณ 3,094 และ 2,503 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ ส่วนน้ำระเหยออกจากหอหล่อเย็น จากทั้ง 2 กรณีเดินเครื่อง ประมาณ 2,673 และ 2,168 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ และมีน้ำปล่อยทิ้ง (Blowdown) จากทั้ง 2 กรณีการเดินเครื่อง ประมาณ 492 และ 400 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับซึ่งจะระบายลงสู่บ่อรวบรวมน้ำทิ้ง เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำก่อนระบายสู่แม่น้ำป่าสัก

#### (2) น้ำสำหรับผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

ในกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโรงไฟฟ้า กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และที่ Partial Load (69% Load) มีความต้องการน้ำใช้ เพื่อผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ประมาณ 1,043 และ 773 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ เมื่อผ่านกระบวนการผลิตแล้ว นำไปเก็บในถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้สำหรับควบแน่นไอน้ำที่ออกจากเครื่องกังหันไอน้ำ และใช้เติมในหน่วยผลิตไอน้ำ โดยกรณี เดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) มีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 504 และ 73 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ ส่วนในกรณีเดินเครื่องที่ Partial Load (69% Load) มีปริมาณการใช้น้ำสำหรับควบแน่นไอน้ำที่ออกจากกังหันไอน้ำและใช้เติมในหน่วยผลิตไอน้ำประมาณ 360 และ 67 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ น้ำที่ผ่านจากหน่วยผลิตไอน้ำ ส่วนหนึ่งจะระเหยออกสู่บรรยากาศ โดยจากทั้ง 2 กรณี เดินเครื่อง มีปริมาณน้ำที่ระเหยเท่ากัน คือ ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และน้ำอีกส่วนหนึ่งจะส่งไปยัง ระบบหอหล่อเย็น เพื่อลดอุณหภูมิก่อนระบายไปยังบ่อพักน้ำ โดยในกรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และที่ Partial Load (69% Load) จะมีการระบายน้ำส่วนนี้ประมาณ 71 และ 65 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ

#### (3) น้ำใช้ในอาคารสำนักงาน

ปริมาณการใช้น้ำในอาคารสำนักงานของโรงไฟฟ้า ประมาณ 7 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยรับน้ำจากถังเก็บกักน้ำใช้ (Service Water Storage Tank)

#### (4) น้ำใช้ล้างอุปกรณ์หรือบริเวณปนเปื้อนน้ำมัน

โรงไฟฟ้ามีความต้องการใช้น้ำในการทำทำความสะอาดล้างพื้นรอบบริเวณกักเก็บน้ำมันหล่อลื่นหรือล้างเครื่องมืออุปกรณ์ที่อาจมีการปนเปื้อนของน้ำมัน ประมาณ 24 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยรับน้ำจากถังเก็บกักน้ำใช้ (Service Water Storage Tank)

(5) น้ำดับเพลิง

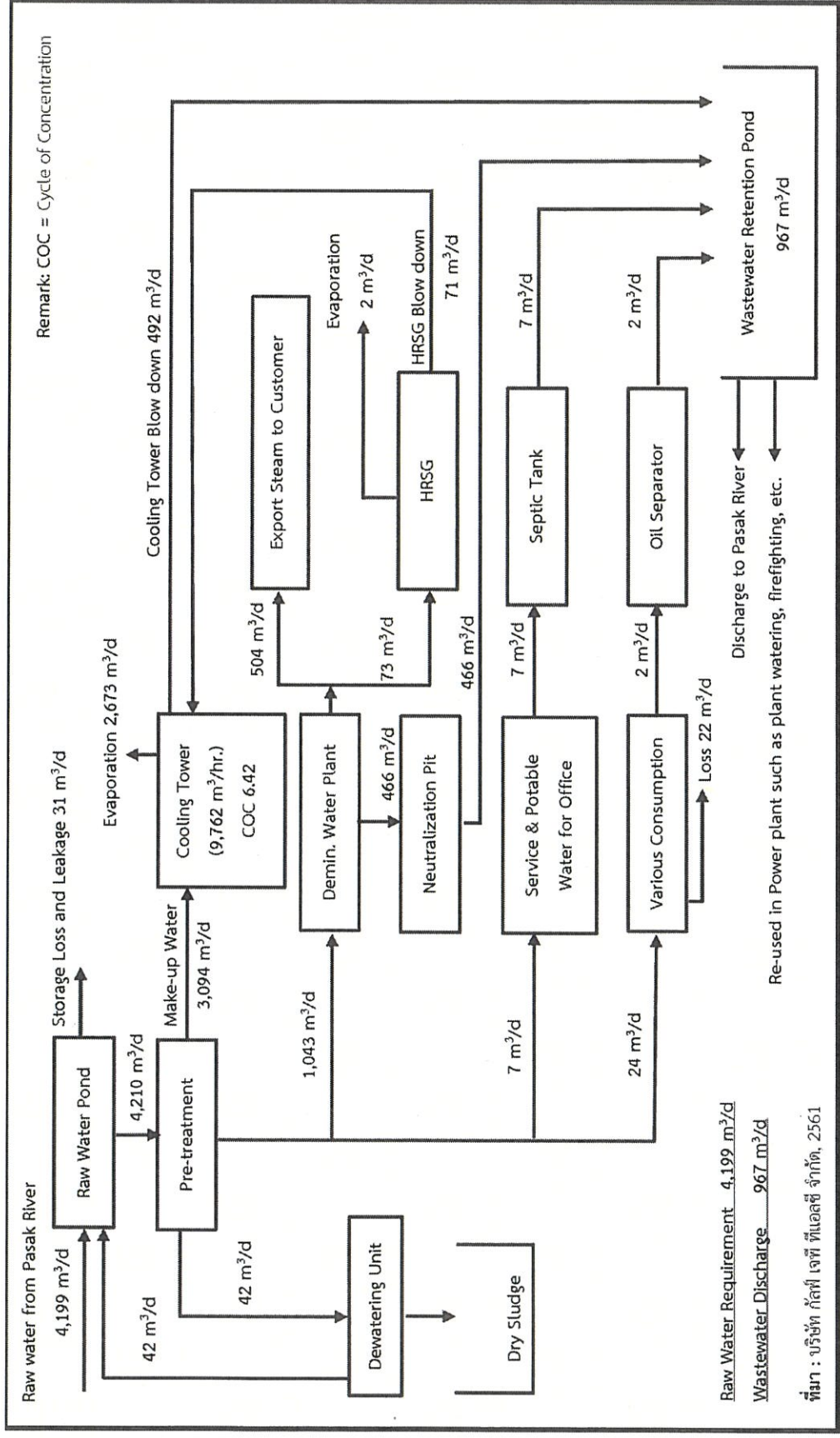
น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิงของโรงไฟฟ้า จะใช้จากถังเก็บกักน้ำใช้ ซึ่งเป็นถังเก็บกักเดียวกันกับที่ใช้เก็บน้ำเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตและภายในโรงไฟฟ้า โดยโรงไฟฟ้าจะสำรองน้ำไว้อย่างน้อย 600 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถดับเพลิงได้ เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง

สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำแต่ละประเภท ดังแสดงในตารางที่ 1.10-2 และตุลน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าตลิ่งชัน กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และที่ Partial Load (69% Load) ดังแสดงในรูปที่ 1.10-2 และรูปที่ 1.10-3 ตามลำดับ

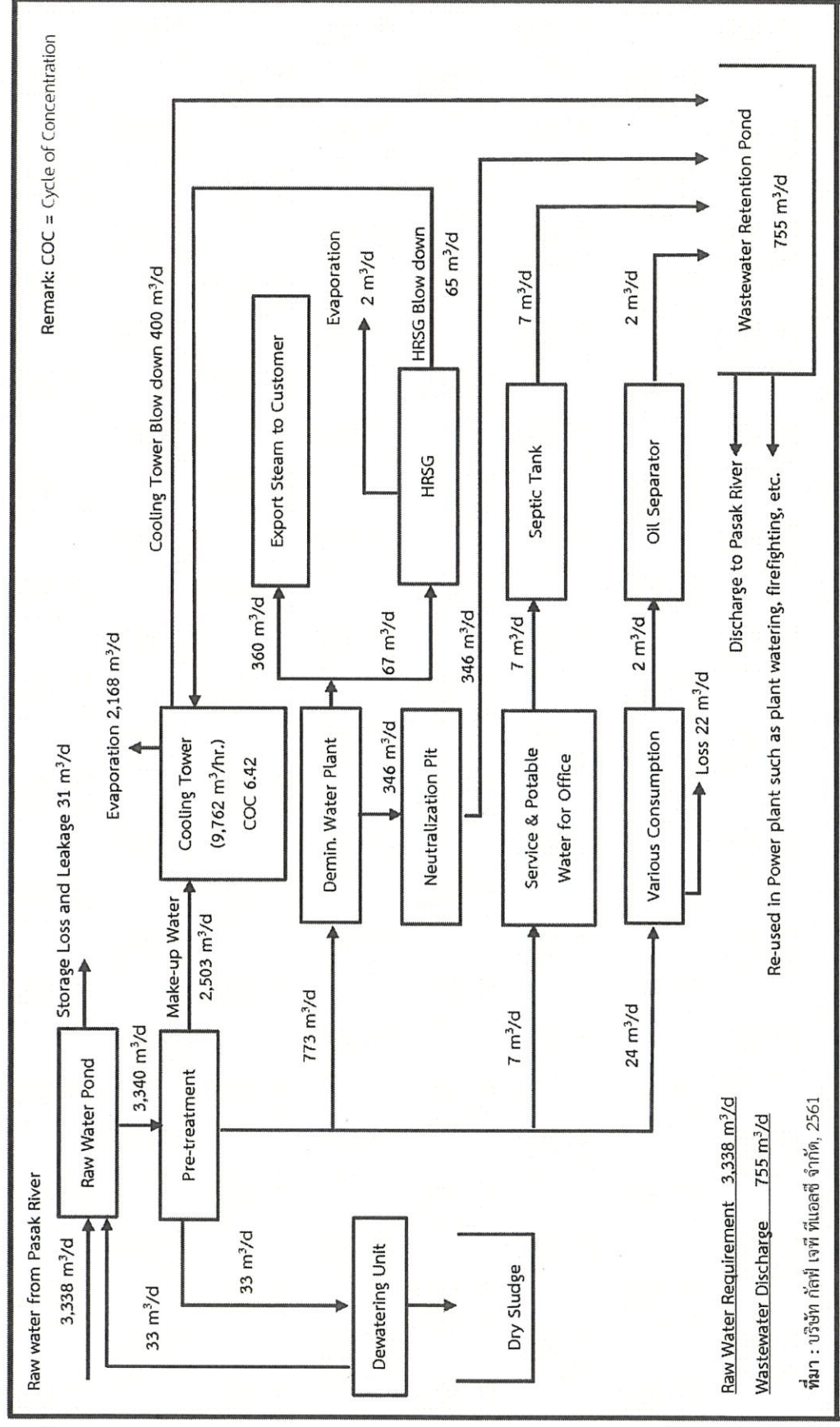
ตารางที่ 1.10-2 ปริมาณความต้องการใช้น้ำโครงการโรงไฟฟ้าตลิ่งชัน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

ประเภทน้ำใช้	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	
	กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load)	กรณีเดินเครื่องที่ Partial Load (69% Load)
- น้ำดิบจากแม่น้ำป่าสัก	4,199	3,338
- น้ำใช้สำหรับเติมในระบบน้ำหล่อเย็น	3,094	2,503
- น้ำใช้สำหรับผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	1,043	773
• ใช้สำหรับลดอุณหภูมิอากาศ (Air Cool) ก่อนเข้าเครื่องกังหันก๊าซ	-	-
• ใช้สำหรับหล่อเย็นเพื่อควบแน่นไอน้ำจาก เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine)	504	360
• ใช้เติมในหม้อไอน้ำ	73	67
- น้ำใช้ในอาคารสำนักงาน	7	
- น้ำล้างพื้นหรือล้างเครื่องจักร และอุปกรณ์ ต่างๆ ในกระบวนการผลิต	24	
- น้ำดับเพลิงสำรอง	600	

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด, พ.ศ. 2564



รูปที่ 1.10-2 ดุลน้ำ (Water Balance) ของโครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) บริษัท กัลฟ์ เอชี จำกัด



รูปที่ 1.10-3 ดุลน้ำ (Water Balance) ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน กระบวนการเครื่องที่ Partial Load (69% Load) บริษัท กัลฟ์ เจพี ที่แอลซี จำกัด

## 1.11 มลพิษและการควบคุม

### 1.11.1 มลพิษทางอากาศ

#### 1) แหล่งกำเนิดและปริมาณ

กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าจะมีการระบายสารมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) และฝุ่นละอองรวม (PM) ทางปล่องระบายอากาศ จำนวน 2 ปล่อง สำหรับค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าได้กำหนดไว้ 2 กรณี คือ กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และที่ Partial Load (69% Load) โดยข้อมูลปล่องระบายอากาศและการระบายสารมลพิษจากแหล่งกำเนิด ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน ดังแสดงในตารางที่ 1.11-1

#### 2) ระบบควบคุมสารมลพิษทางอากาศ (Air Emission Control System)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งการเผาไหม้เชื้อเพลิงชนิดนี้จะทำให้เกิดสารมลพิษทางอากาศได้น้อย แต่อย่างไรก็ตาม โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานได้กำหนดให้มีระบบควบคุมสารมลพิษทางอากาศ ดังนี้

(1) โรงไฟฟ้าใช้ระบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  Combustion เพื่อควบคุมปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดขึ้นให้อยู่ค่าที่กำหนด โดยระบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  Combustion ถูกออกแบบเพื่อควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากระบบเผาไหม้โดยตรง ในกรณีที่ระบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  Combustion เกิดเหตุขัดข้อง ซึ่งสามารถทราบได้จากค่าที่ตรวจพบจากระบบตรวจวัดการระบายสารมลพิษจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) โดยพนักงานผู้ควบคุมจะทำการตรวจสอบหาสาเหตุที่เกิดจาก CEMs อ่านค่าผิดพลาด หรือค่าอัตราการระบาย (Emission) เกินค่าที่ควบคุมจริง หากมีสาเหตุมาจากค่าอัตราการระบายเกินจริง พนักงานเดินเครื่องจะทำการหยุดเครื่องกังหันก๊าซ เพื่อทำการตรวจสอบและซ่อมแซมโดยเร็ว

(2) โรงไฟฟ้าติดตั้งระบบตรวจวัดการระบายสารมลพิษจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMs) ที่ปล่อง HRSG เพื่อตรวจสอบค่า  $\text{NO}_x$  และ  $\text{O}_2$  และกำหนดให้มีการตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.11-1 ข้อมูลปล่อยระบายอากาศ และอัตราการระบายสารมลพิษจากแหล่งกำเนิด  
โครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

รายละเอียด	ค่าที่กำหนด		ค่ามาตรฐาน
	กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100 % Load)	กรณีเดินเครื่องที่ Partial Load (69 % Load)	
กำลังการผลิต (เมกกะวัตต์)	129.0	89.0	
ชนิดเชื้อเพลิง	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ	-
อัตราการใช้เชื้อเพลิง (ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน)	21	17	-
การระบายมลพิษทางอากาศ			
- จำนวนปล่อง	2	2	-
- ความสูงปล่อง (เมตร)	35	35	-
- เส้นผ่าศูนย์กลางปล่อง (เมตร)	3	3	-
- ความเร็วก๊าซ (เมตรต่อวินาที)	21.92	17.11	-
- อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	110	110	-
อัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศต่อปล่อง (กรัมต่อวินาที)			
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	6.15	4.55	
- ฝุ่นละออง	1.78	1.32	-
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	1.02	0.75	-
ความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ (ที่ 7%O <sub>2</sub> )			
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)	60	60	120
- ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	32.7	32.7	60
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	7.14	7.14	20
ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ	Dry Low NO <sub>x</sub> Combustion	Dry Low NO <sub>x</sub> Combustion	-

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด, พ.ศ. 2564

### 1.11.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย

#### 1) แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นและการจัดการในระยะดำเนินการ สามารถสรุปได้ดังนี้

##### (1) น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ

น้ำดิบที่สูบจากแม่น้ำป่าสักต้องนำมาผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อให้มีคุณภาพอยู่ในค่าที่กำหนด ก่อนนำไปใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า โดยจากกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ กรณีมีการเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) จะมีน้ำทิ้งเกิดขึ้นประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่วนกรณีเดินเครื่องที่ Partial Load (69% Load) จะมีน้ำทิ้งเกิดขึ้นประมาณ 33 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่แม่น้ำป่าสักต่อไป

##### (2) น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower Blowdown)

น้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนจากหน่วยควบแน่นไอน้ำ (Condenser) และน้ำร้อนจากเครื่องผลิตไอน้ำที่มีอุณหภูมิสูงประมาณ 40.5 องศาเซลเซียสจะถูกส่งไปยังหอหล่อเย็น เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำโดยอาศัยการสัมผัสกับอากาศจากภายนอก ซึ่งน้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็นจะมีอุณหภูมิประมาณ 32.5 องศาเซลเซียส โดยในกรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และที่ Partial Load (69% Load) มีปริมาณน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ประมาณ 492 และ 400 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่แม่น้ำป่าสัก

##### (3) น้ำทิ้งจากการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

น้ำทิ้งจากการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ เป็นน้ำทิ้งที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างสูงเกินกว่าค่ามาตรฐาน โดยในกรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และที่ Partial Load (69% Load) มีปริมาณน้ำทิ้งส่วนนี้ ประมาณ 466 และ 346 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งจะส่งไปที่บ่อปรับสภาพ (Neutralization Pit) ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง ให้อยู่ในช่วงระหว่าง 6.5-8.5 โดยใช้สารละลายกรดและด่าง จากนั้นน้ำที่ผ่านการบำบัดจะถูกระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งต่อไป

##### (4) น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน

น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นมาจากห้องน้ำและห้องส้วมจะถูกบำบัดด้วยระบบ Septic Tank น้ำที่บำบัดแล้วจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง ประมาณ 7 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

##### (5) น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ในกระบวนการผลิต

น้ำที่ใช้ในการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ในกระบวนการผลิต จะก่อให้เกิดน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนน้ำมัน (Grease & Oil) ซึ่งโรงไฟฟ้ามีน้ำทิ้งส่วนนี้เกิดขึ้นประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะส่งไปยังเครื่องแยกน้ำมันและน้ำ (Oil/Water Separator) เพื่อแยกไขมันและน้ำมันในน้ำทิ้ง สำหรับน้ำที่ผ่านการแยกไขมันและน้ำมันแล้วจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งต่อไป

ปริมาณน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน ดังแสดงในตารางที่ 1.11-2

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการต่างๆ ภายในโรงไฟฟ้ามีปริมาณสูงสุด ประมาณ 967 ลูกบาศก์เมตร ต่อวัน (กรณีเดินเครื่องที่ Full Load) น้ำเสียเมื่อผ่านการบำบัดแล้ว จะส่งไปเก็บรวบรวมยังบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Wastewater Retention Pond) ของโรงไฟฟ้า จำนวน 2 บ่อ แต่ละบ่อมีขนาดความจุ ประมาณ 1,000 ลูกบาศก์ เมตร สามารถกักน้ำได้นานอย่างน้อย 2 วัน บ่อบำบัดน้ำทิ้งตั้งอยู่บริเวณ C-2

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วและมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน การระบายน้ำลงทางระบายน้ำ ชลประทาน และทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน จะถูกส่งผ่านท่อน้ำทิ้งที่อยู่ ใต้ดินมีแนวท่อนานกับแนวท่อส่งน้ำใช้มายังโรงไฟฟ้า จากนั้นโรงไฟฟ้าจะทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอีกครั้ง ว่ามีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำป่าสัก ผ่านท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว มีแนวท่อ อยู่ใต้ดินขนานกับท่อส่งน้ำดิบ มีระยะทางจากบ่อบำบัดน้ำทิ้งไปยังจุด ทิ้งน้ำประมาณ 220 เมตร โดยจุดทิ้งน้ำอยู่ห่าง จากสถานีสูบน้ำดิบของโรงไฟฟ้าประมาณ 220 เมตร แนวท่อน้ำดิบและน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 1.11-1

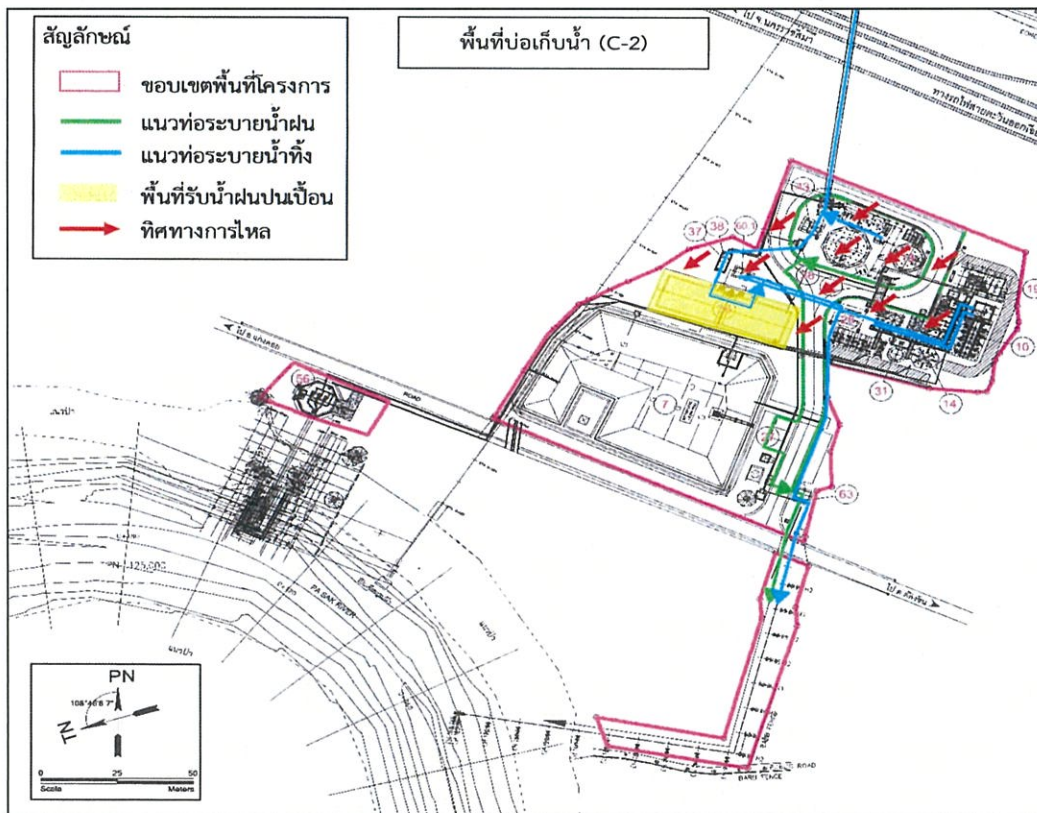
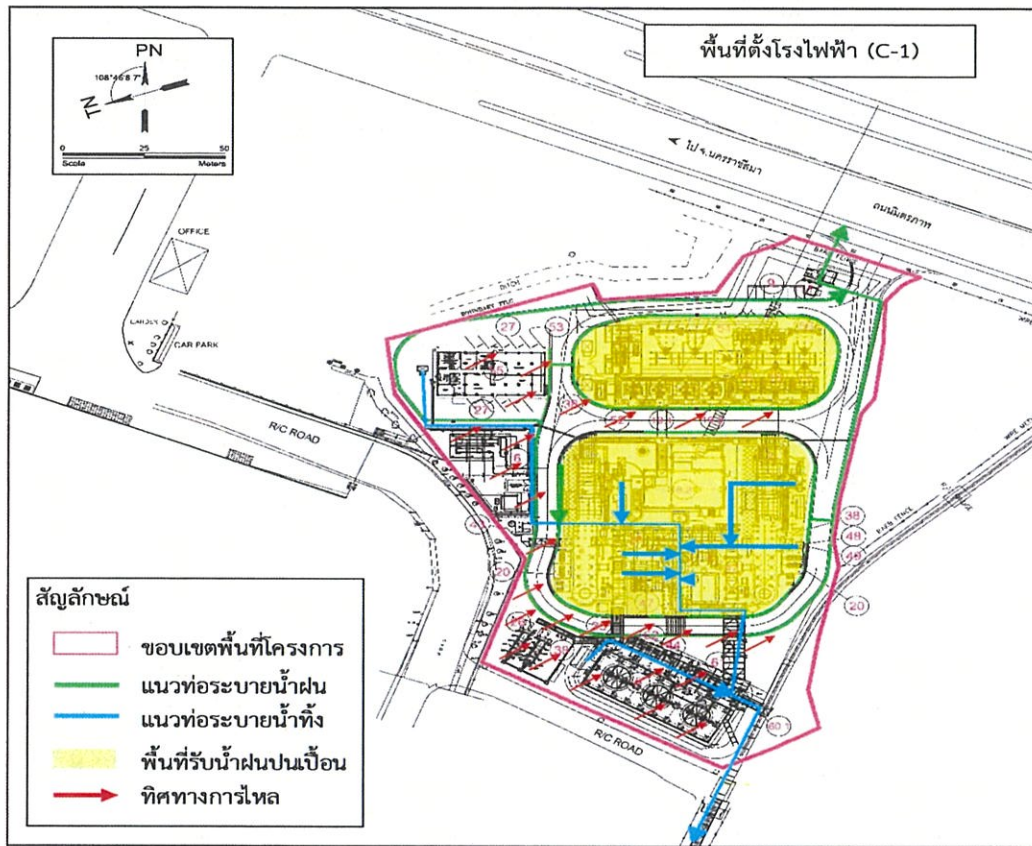
ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้า นอกจากระบายลงสู่แม่น้ำป่าสักแล้ว โรงไฟฟ้าจะพยายามนำน้ำทิ้ง ที่เกิดขึ้นมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โรงไฟฟ้าให้ได้มากที่สุด ได้แก่

- (1) ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า ซึ่งมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 2.67 ไร่
- (2) ใช้สำหรับรดพื้นหรือถนนที่ไม่ได้ลาดยางหรือเทคอนกรีตภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า เพื่อป้องกันการ พังกระจายของฝุ่นละออง
- (3) ใช้เป็นน้ำสำรองดับเพลิงสำหรับโรงไฟฟ้า หรือพื้นที่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้า
- (4) นำไปใช้ในห้องน้ำห้องส้วม โดยจะใช้เฉพาะชำระล้างในโถส้วมเท่านั้น

ตารางที่ 1.11-2 ปริมาณน้ำเสียและการจัดการ โครงการโรงไฟฟ้าตลิ่งชัน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

ประเภท	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)		การจัดการ
	กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load)	กรณีเดินเครื่องที่ Partial Load (69% Load)	
1. น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำดิบ	42	33	รวบรวมเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้ง ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำป่าสักต่อไป
2. น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น	492	400	รวบรวมเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้ง ก่อนระบาย ลงสู่ แม่น้ำป่าสักต่อไป
3. น้ำทิ้งจากระบบผลิต น้ำปราศจากแร่ธาตุ	466	346	ส่งไปที่บ่อบำบัดสภาพ (Neutralization Pit) เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง จากนั้นระบาย เข้าสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้ง ก่อน ระบายลงแม่น้ำป่าสัก
4. น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน	7		ส่งไปบำบัดที่ Septic Tank ก่อนส่งไปยัง บ่อบำบัดน้ำทิ้ง
5. น้ำทิ้งจากการล้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์ ต่างๆ ในกระบวนการ ผลิต	2		ส่งเข้าสู่เครื่องแยกน้ำมันและน้ำ (Oil/Water Separator) โดยน้ำที่ผ่านการแยกไขมันและ น้ำมันแล้วจะส่งไปยัง บ่อบำบัดน้ำทิ้ง
รวม	967	755	น้ำทิ้งจากทุกแหล่งกำเนิดเมื่อผ่านการ บำบัด แล้ว จะมีการตรวจสอบคุณภาพ ก่อนระบายสู่แม่น้ำป่าสักต่อไป

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด, พ.ศ. 2564



รูปที่ 1.11-1 แนวท่อน้ำดิบ และแนวท่อน้ำทิ้ง ของโครงการโรงไฟฟ้าถลุง บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

#### (5) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน ประกอบด้วย 4 ระบบ ดังต่อไปนี้

(1) เครื่องแยกน้ำมันและไขมัน (Oil Separator) น้ำจากบริเวณกระบวนการผลิตไฟฟ้า (Power Block Areas) ซึ่งเป็นบริเวณที่มีโอกาสเกิดคราบน้ำมันและไขมัน อาทิ อาคารกังหันก๊าซ อาคารกังหันไอน้ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) จะถูกรวบรวมไปที่เครื่องแยกน้ำมันและไขมัน โดยเครื่องแยกนี้ทำงานโดยอาศัยหลักการคือ ของเสียที่มีลักษณะเป็นน้ำมันจะแยกออกมาตามธรรมชาติ อันเนื่องมาจากความแตกต่างในความถ่วงจำเพาะของน้ำมันกับน้ำ และมีปริมาณเพียงพอในการลดความเร็วของการไหล (Find Velocity) ทำให้มีการแยกตัวของน้ำมันออกจากน้ำได้ นอกจากนี้เครื่องแยกยังมีแผงกั้นเป็นชุด (Series of Baffles) ซึ่งจะดักน้ำมันไว้ และปล่อยให้ น้ำซึ่งมีน้ำหนักมากกว่าผ่านไป ระบบแผงกั้นนี้จะช่วยป้องกันน้ำมันที่แยกออกมาแล้วไม่ให้ไหลกลับไปผสมกับน้ำอีก

(2) ระบบบำบัดน้ำทิ้งสำนักงาน (Sewage Treatment) โรงไฟฟ้าได้มีการบำบัดน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานด้วยระบบ Septic Tank ซึ่งเป็นการบำบัดทางชีวภาพ โดยอาศัยการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรียแบบไม่ใช้ออกซิเจน หากแบคทีเรียสามารถย่อยสลายของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว จะทำให้สามารถลดค่าบีโอดีและ ซีโอดีของน้ำเสียได้ โดยส่วนที่เป็นน้ำใสที่ได้รับการบำบัดแล้วจะถูกเติมคลอรีน เพื่อฆ่าแบคทีเรียส่วนที่เหลืออยู่ก่อนที่จะระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง

(3) บ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Pit) น้ำเสียที่อาจมีระดับความเป็นกรด-ด่าง (pH) สูงเกินกว่าค่ามาตรฐาน จะถูกส่งต่อไปยังบ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง บ่อดังกล่าวมีความจุประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียเมื่อผ่านการปรับสภาพให้เป็นกลางแล้วจะระบายเข้าไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง ซึ่งจะมีการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อควบคุมคุณภาพให้มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดก่อนระบายลงสู่แม่น้ำป่าสัก

(4) บ่อพักน้ำทิ้ง (Wastewater Retention Pond) น้ำที่ระบายออกจากเครื่องแยกน้ำมัน จากระบบ Septic Tank บ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง และน้ำที่ออกจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower Blowdown) จะถูกระบายต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนที่จะระบายลงสู่แม่น้ำป่าสัก โดยบ่อพักน้ำทิ้ง มีความจุประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ ซึ่งแต่ละบ่อสามารถเก็บกักน้ำเสียไว้ได้ในระยะเวลา 1 วัน บ่อพักน้ำทิ้งจะทำให้ลดปริมาณสารแขวนลอย ระบายความร้อนของน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็น ย่อยสลายคลอรีนที่ตกค้างโดยวิธีทางชีวภาพ นอกจากนี้ยังช่วยทำให้มีเวลาเพิ่มขึ้นในการแก้ไขสถานการณ์ ในกรณีที่เกิดการเสียหายของอุปกรณ์ต่างๆในโรงไฟฟ้า

#### 1.11.3 กากของเสียและการจัดการ

กากของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่โรงไฟฟ้า สามารถแบ่งตามชนิดของแหล่งกำเนิดได้ดังนี้

##### (1) ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน

ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ประกอบด้วย เศษอาหาร กระดาษ ถุงพลาสติก หรือเศษวัสดุจากพนักงาน คาดว่ามีปริมาณประมาณ 36 กิโลกรัมต่อวัน โดยโครงการได้ทำการรวบรวมไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรอการมารับและเก็บขนไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(2) น้ำมันใช้แล้ว

กากของเสียที่เป็นน้ำมันใช้แล้วเกิดขึ้นจากการดำเนินโรงไฟฟ้า ประมาณ 200 ลิตรต่อเดือน โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถังโลหะขนาด 200 ลิตร พร้อมปิดฝาปิดมิดชิด และส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป

(3) กากของเสียอุตสาหกรรม

กากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ สารเคมีที่หก ผ้าที่ปนเปื้อนน้ำมัน ถังเก็บสารเคมี หรือสารละลาย เป็นต้น คาดว่าจะมีกากของเสียอุตสาหกรรมเกิดขึ้น ประมาณ 0.5 ตันต่อเดือน โดยจะถูกเก็บรวบรวมไว้อย่างมิดชิด และว่าจ้างหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปดำเนินการกำจัดต่อไป

(4) กากเรซินจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

กากเรซินจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ได้แก่ เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ โดยเกิดขึ้นประมาณ 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยโครงการจะทำการเก็บใส่ในถังปิดมิดชิด ขนาด 1,000 ลิตร หากมีปริมาณมากพอจะให้ผู้รับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้นำไปกำจัดภายนอกต่อไป

(5) กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ

กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ มีลักษณะเป็นสารอินทรีย์โดยคาดว่าจะมีเกิดขึ้นประมาณ 2 ตันต่อวัน ซึ่งโรงไฟฟ้าจะเก็บรวบรวมเพื่อร่อนนำไปกำจัด โดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ สรุประเภท ปริมาณ และการจัดการกากของเสียของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน ดังแสดงในตารางที่ 1.11-3

ตารางที่ 1.11-3 ปริมาณและการจัดการกากของเสีย โครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

ประเภทกากของเสีย	ปริมาณ	การจัดการกากของเสีย
1. ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ได้แก่ เศษกระดาษ เศษแก้ว ขยะพลาสติก ภาชนะบรรจุหีบห่อ เป็นต้น	36 กิโลกรัมต่อวัน	รวบรวมในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรอการมารับและเก็บขนไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
2. น้ำมันที่ใช้แล้ว	200 ลิตรต่อเดือน	รวบรวมใส่ถังโลหะขนาด 200 ลิตร และส่งให้ หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ รับไปกำจัดต่อไป
3. กากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ สารเคมี ที่หก ผ้าที่ปนเปื้อนน้ำมัน ถังเก็บสารเคมี หรือ สารละลาย	0.5 ตันต่อเดือน	เก็บรวบรวมอย่างมิดชิด และแจ้งหน่วยงาน รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจาก หน่วยงานราชการ
4. กากเรซินจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	0.2 ลูกบาศก์ เมตรต่อปี	เก็บรวบรวมใส่ถัง ขนาด 1,000 ลิตร และหาก มีปริมาณมากพอ จะส่งกำจัดยังศูนย์รับกำจัด กากของเสียที่หน่วยงานราชการรับรอง
5. กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ	2 ตันต่อวัน	เก็บรวบรวม เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับ กำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจาก หน่วยงานราชการ

ที่มา: บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด, พ.ศ. 2564

## 1.12 ระบบระบายน้ำ

### 1.12.1 ระบบระบายน้ำฝน

#### (1) น้ำฝนทั่วไป

น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โรงไฟฟ้าและไม่มีการปนเปื้อน จะถูกรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝน ซึ่งเป็นรางคอนกรีตอยู่รอบพื้นที่โรงไฟฟ้า จากนั้นจึงระบายลงสู่แม่น้ำป่าสักผ่านทางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว

#### (2) น้ำฝนปนเปื้อน

น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โรงไฟฟ้า (Process Area) ที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝนปนเปื้อน โดยจะส่งไปยังบ่อแยกน้ำ/น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมันออกก่อนระบายน้ำใสลงสู่รางระบายน้ำฝน และระบายลงสู่แม่น้ำป่าสักต่อไป

### 1.12.2 ระบบระบายน้ำทิ้ง

น้ำเสียจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภทจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดที่เหมาะสม ก่อนถูกรวบรวมไว้ที่บ่อกักน้ำทิ้ง และมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำลงทางระบายน้ำชลประทาน และทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทาน ในเขตพื้นที่โครงการชลประทานก่อนส่งผ่านท่อระบายน้ำทิ้งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว โดยวางตามแนวเดียวกับท่อส่งน้ำดิบ เพื่อระบายน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วลงสู่แม่น้ำป่าสัก

### 1.13 จำนวนพนักงาน

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานมีพนักงานทำงานในระยะดำเนินการประมาณ 36 คน

### 1.14 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### 1.14.1 การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ความปลอดภัยในการทำงานเป็นหน้าที่รับผิดชอบร่วมกันของฝ่ายบริหารและพนักงาน เพื่อให้การบริหารงานด้านความปลอดภัยได้รับความร่วมมือและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ทางโรงไฟฟ้าจึงได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติงาน โดยมีบทบาทและหน้าที่ของฝ่ายบริหารงานและพนักงานดังนี้

- (1) จัดให้มีการประชุม อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
- (2) จัดให้มีการสำรวจด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
- (3) รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ถูกต้องตาม กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน หรือมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการต่อนายจ้าง
- (4) ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการ
- (5) กำหนดกฎระเบียบด้านความปลอดภัยและมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการเสนอต่อนายจ้าง
- (2) จัดทำนโยบาย แผนประจำปี โครงการหรือกิจกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงาน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย หรือการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
- (3) จัดทำโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของนายจ้างหัวหน้างานผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับ เพื่อเสนอต่อนายจ้าง
- (4) ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอนายจ้าง
- (5) รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการฯ เมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบ 1 ปี เพื่อเสนอต่อนายจ้าง
- (6) ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

#### 1.14.2 แผนงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด ได้กำหนดแผนงานประจำปีด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการปฏิบัติงานและสูญเสียทรัพย์สิน พร้อมทั้งให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐาน และกฎหมายเกี่ยวกับด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยมีการแต่งตั้ง คณะกรรมการเพื่อเป็นผู้ควบคุมและดูแลการดำเนินงาน ซึ่งสามารถสรุป ได้ดังนี้

##### (1) การพัฒนาบุคลากร

- จัดให้มีการฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยระดับพื้นฐาน ระดับ หัวหน้างาน และระดับบริหาร
- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยภายใน โรงไฟฟ้า โดยมีเนื้อหาตามความเหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติงาน
- จัดให้มีการอบรมร่วมกับหน่วยงานภายนอก เช่น การดับเพลิงขั้นพื้นฐาน และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

##### (2) การควบคุมตรวจสอบ การปรับปรุงและการเฝ้าระวัง

- จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานเป็นประจำทุกเดือน เพื่อตรวจสอบผลการดำเนินงานตาม แผนงานด้าน อาชีวอนามัยความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ดำเนินการสำรวจพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อหาจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุ ในการปฏิบัติงาน และหาแนวทางป้องกันและแก้ไข
- ดำเนินการตรวจสอบและปรับปรุงขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ให้มีความเหมาะสมและทันสมัย
- ติดตั้งผนังล้อมรอบเครื่องจักร (Noise Enclosure) ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ได้แก่ Combustion Gas Turbine, Steam Turbine และ/หรือ มีการติดตั้งชุดลดเสียง (Silencer) ที่บริเวณ Relief Valve หรือเป็นการควบคุมระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด
- จัดให้มีป้ายและสัญญาณเตือนภัยในบริเวณที่อาจเสี่ยงต่ออันตรายเนื่องจากการทำงาน ได้แก่ บริเวณที่มีระดับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) และบริเวณที่มีความร้อนสูง
- จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ปลั๊กลด เสียง (Ear Plugs) ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) ให้กับพนักงานทุกคนตลอดจนผู้รับเหมา ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้า และผู้ที่มาติดต่อ
- ควบคุมการเข้า/ออก พื้นที่โรงไฟฟ้าของพนักงานและบุคคลภายนอก
- ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้าบริเวณ ที่เสี่ยงหรืออาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น การปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ และการ ปฏิบัติงานในที่สูง
- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี

(3) กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย

- จัดสัปดาห์ส่งเสริมด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- จัดให้มีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำ
- จัดให้มี Safety Talk ประจำสัปดาห์
- จัดทำกิจกรรม 5 ส

(4) การป้องกันและระงับอัคคีภัย

- จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเพลิงไหม้และแผนอพยพเป็นประจำทุกปี
- จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างสม่ำเสมอตามความเหมาะสมของชนิดและประเภทของอุปกรณ์ดับเพลิง

### 1.14.3 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานมีระบบป้องกันเพลิงไหม้และระบบดับเพลิงภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า ดังนี้

(1) ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย ระบบตรวจจับเพลิงไหม้ ที่เกิดจากควัน (Smoke Detector) หรืออุณหภูมิความร้อนที่เพิ่มสูงขึ้น (Fire Detector) และอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซ (Gas Detector) ซึ่งจะติดตั้งภายในอาคารที่ทำงานในตำแหน่งต่างๆ ที่เหมาะสมกับการเกิดเพลิงไหม้ที่อาจจะเกิดขึ้นในบริเวณนั้นๆ

(2) ระบบเตือนแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะติดตั้งที่จุดทำงานและที่อาคารควบคุมกลาง

(3) ระบบฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคาร (Sprinkler System) ทำการติดตั้งภายในอาคารคลังวัสดุซึ่งสามารถทำงานฉีดน้ำดับเพลิงได้โดยอัตโนมัติเมื่อกระแสความร้อนแตก เมื่อตรวจพบเพลิงไหม้ และจะมีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมกลางโรงไฟฟ้า เพื่อสามารถส่งการสนับสนุนการดับเพลิง

(4) หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Yard Hydrant) ซึ่งต่อออกมาจากระบบท่อน้ำดับเพลิง ซึ่งเดินท่อไปโดยรอบบริเวณโรงไฟฟ้า พร้อมตู้เก็บสายท่อน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งอยู่บริเวณริมถนนทั่วบริเวณโรงไฟฟ้าให้มีรัศมีการฉีดน้ำดับเพลิงได้ทั่วถึงทุกอาคาร และบริเวณติดตั้งเครื่องจักรหลักที่สำคัญภายในโรงไฟฟ้า

(5) ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงของโรงไฟฟ้า ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Motor Driven Fire Water Pump) และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงสำรองซึ่งเดินเครื่องด้วยเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine Driven Fire Water Pump) ในกรณีที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าภายในบริเวณโรงไฟฟ้า ซึ่งแต่ละเครื่องมีความสามารถสูบน้ำดับเพลิงได้ในอัตรา 113 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยรับน้ำจากถังเก็บกักน้ำใช้ของโรงไฟฟ้า

(6) ระบบเครื่องสูบน้ำรักษาระดับความดันของน้ำดับเพลิง (Jockey Pump) จะเดินเครื่องอัตโนมัติ เมื่อระดับความดันของน้ำดับเพลิงภายในระบบท่อน้ำดับเพลิงของโรงไฟฟ้าลดลงต่ำถึงจุดที่กำหนดไว้เพื่อให้ระดับเพลิงในระบบดับเพลิงมีความดันสูงเพียงพอที่จะใช้ในการดับเพลิงอยู่เสมอ

(7) ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดสารเคมีแห้ง ทำการติดตั้งภายในแต่ละอาคาร เพื่อช่วยระงับอัคคีภัยเบื้องต้น สำหรับภายในอาคารควบคุมโรงไฟฟ้า ซึ่งมีห้องอุปกรณ์เปิด-ปิดกระแสไฟฟ้า จะมีการจัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งติดตั้งบนรถเข็นไว้ระงับเหตุเพลิงไหม้

(8) ระบบท่อฝอยน้ำดับเพลิง ได้ทำการติดตั้งครอบคลุมอุปกรณ์ที่อาจเกิดความร้อนสูง และเกิดเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ หม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าหลักขนาด 115 กิโลโวลต์ เครื่องกังหันไอน้ำ และบริเวณระบบสูบน้ำมันหล่อลื่น ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเครื่องตรวจจับเพลิงไหม้ทำงาน

#### 1.14.4 แผนฉุกเฉิน

แผนฉุกเฉินด้านความปลอดภัยของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติของพนักงานทุกคน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือเหตุเพลิงไหม้ขึ้นภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า โดยทาง โรงไฟฟ้าได้มีการกำหนดแผนฉุกเฉินด้านความปลอดภัยดังนี้

##### แผนฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้

เพื่อให้การปฏิบัติการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจึงกำหนดให้ผู้จัดการควบคุมภาวะฉุกเฉินเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมและสั่งการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ซึ่งกำหนดไว้เป็น 2 ระดับคือ

- (1) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 และระดับที่ 2 เป็นภาวะฉุกเฉินซึ่ง Emergency Manager ประเมินสถานการณ์แล้วเห็นว่าสามารถควบคุมได้โดยพนักงานในโรงไฟฟ้า
- (2) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 เป็นภาวะฉุกเฉินซึ่ง Emergency Manager ประเมินสถานการณ์แล้วเห็นว่าไม่สามารถควบคุมได้โดยพนักงานในโรงไฟฟ้า จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยราชการหรือหน่วยงานภายนอก

##### ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นต้น

- (1) เมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ ให้ตัดสินใจว่าสามารถดับเองได้หรือไม่ ถ้าสามารถดับได้ให้ดำเนินการดับเพลิงโดยใช้อุปกรณ์ดับเพลิงใกล้ตัว
- (2) เมื่อเพลิงสงบแล้ว ให้รายงานผู้บังคับบัญชาตามลำดับจนถึงผู้จัดการโรงไฟฟ้า และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เพื่อทำการเก็บข้อมูลบรรเทาผลกระทบและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม
- (3) จัดการประชุมเพื่อหาข้อสรุปและแนวทางแก้ไขป้องกัน

##### ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

- (1) เมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้และไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ให้รีบแจ้งต่อผู้บังคับบัญชาโดยเร็วเพื่อที่จะได้ประกาศว่าเกิดเพลิงไหม้ที่ใด
- (2) ผู้จัดการควบคุมภาวะฉุกเฉิน และผู้สั่งการดับเพลิงรีบไปยังที่เกิดเหตุเพื่อพิจารณาสถานการณ์ ประกาศใช้แผนฉุกเฉินและแผนอพยพ

(3) ทีมผจญเพลิง ทีมจระจกร ฝ่ายตัด/ต่อระบบไฟฟ้า รายงานตัวกับผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ผู้สั่งการดับเพลิง เพื่อปฏิบัติงานตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ส่วนฝ่ายสื่อสารและประสานงาน ทีมพยาบาล ทีมช่วยชีวิตและยานพาหนะ รายงานตัวกับผู้จัดการทีมสนับสนุนที่จุดนัดพบ

(4) ถ้าสามารถควบคุมเพลิงได้ ผู้จัดการควบคุมภาวะฉุกเฉินสั่งยกเลิกภาวะฉุกเฉิน โดย ผู้จัดการทีมสนับสนุนและสื่อสาร และประสานงานเป็นผู้ดำเนินการ

(5) หลังเพลิงสงบเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเก็บข้อมูลดำเนินการบรรเทาผลกระทบ และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมเพื่อหาข้อสรุปและเสนอรายงาน

(6) ผู้จัดการโรงไฟฟ้าจัดการประชุมเพื่อหาข้อสรุปและแนวทางป้องกันและแก้ไข

(7) ในกรณีที่กำลังของโรงไฟฟ้าไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ผู้จัดการภาวะฉุกเฉินสั่งการขอกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก โดยฝ่ายสื่อสารและประสานงานเป็นผู้ดำเนินการ

สำหรับแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ของโครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน ดังแสดงในรูปที่ 1.14-1

#### แผนอพยพหนีไฟ

วัตถุประสงค์ของแผนอพยพหนีไฟกำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและสถานประกอบการในกรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยแผนอพยพหนีไฟกำหนดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

(1) เมื่อผู้จัดการภาวะฉุกเฉินและผู้สั่งการดับเพลิง เห็นควรประกาศเป็นภาวะฉุกเฉิน สั่งการให้ใช้แผนอพยพ เพื่อเคลื่อนย้ายพนักงานไปยังที่ปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง โดยระบุเส้นทางที่ใช้ในการเดินทางและจุดนัดพบที่แน่นอน

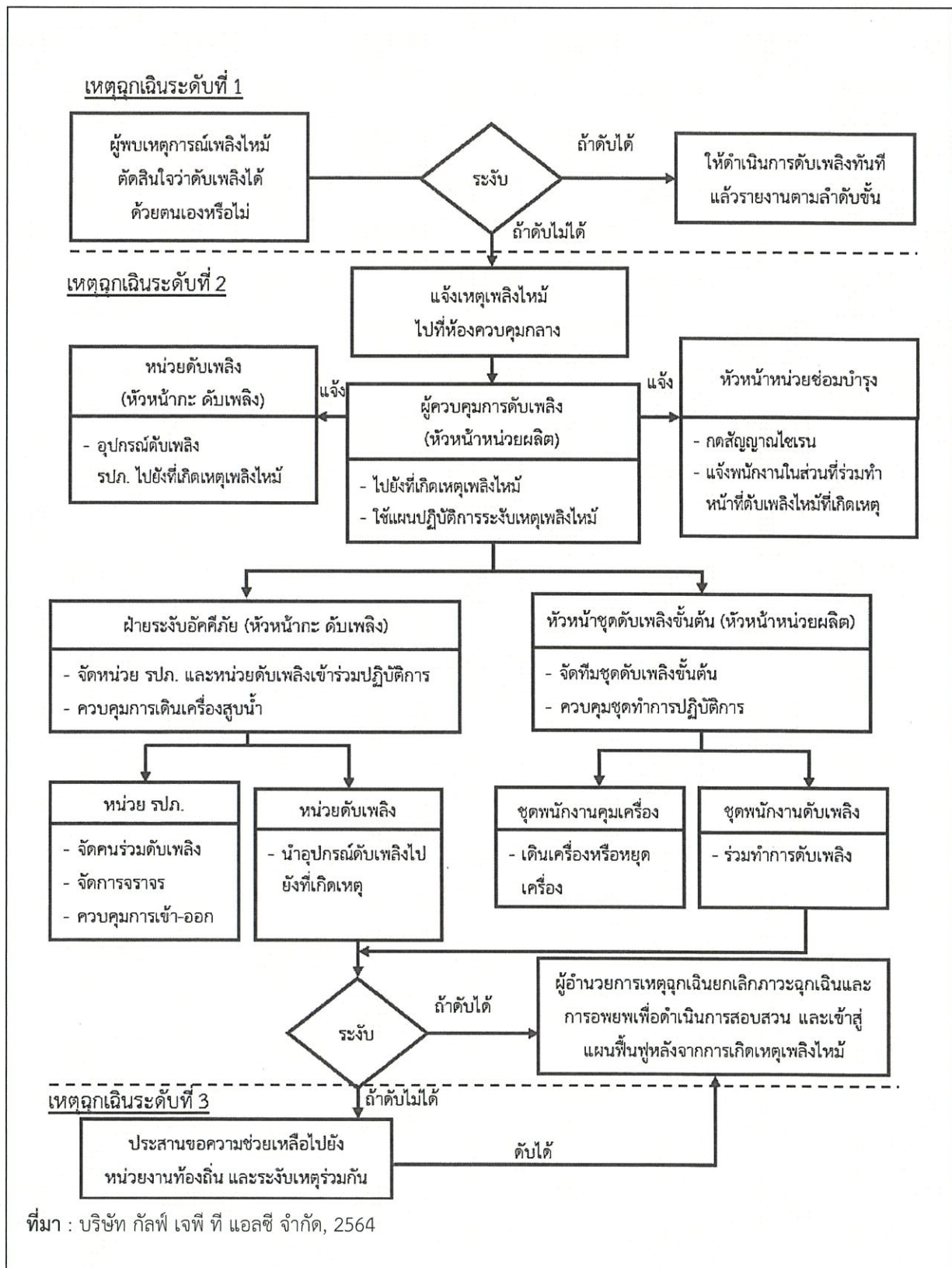
(2) ฝ่ายสื่อสารและประสานงานหรือหัวหน้ากะที่ประจำห้องควบคุมรับคำสั่งและทำการประกาศกระจายเสียงเพื่อแจ้งให้พนักงานทำการอพยพไปยังจุดนัดพบที่ได้ประกาศโดยประกาศข้อความซ้ำ จำนวน 3 ครั้ง

(3) ผู้นำทางอพยพ เมื่อได้ยินประกาศแล้วให้ทำการควบคุม และชี้เส้นทางให้พนักงานทำการอพยพได้โดยสะดวกปลอดภัยไปยังจุดนัดพบเพื่อรายงานตัวที่จุดนัดพบ และตรวจนับจำนวนพนักงาน

(4) ผู้จัดการทีมสนับสนุนรับการรายงานตัวจากผู้นำทางอพยพ พร้อมรับแจ้งยอดพนักงานเพื่อตรวจสอบว่ามีใครสูญหายหรือไม่ หรือถ้ามีคนบาดเจ็บก็ให้ดำเนินการปฐมพยาบาล หรือนำส่งโรงพยาบาล เมื่อพบว่าพนักงานสูญหายให้ผู้จัดการทีมสนับสนุนออกคำสั่งให้ทีมช่วยชีวิตและยานพาหนะออกค้นหา

(5) พนักงานรออยู่ที่จุดนัดพบเพื่อรอคำสั่งเปลี่ยนแปลงหรือคำสั่งยกเลิกภาวะฉุกเฉินจึงแยกย้ายกันออกจากจุดนัดพบได้

(6) เมื่อมีคำสั่งยกเลิกภาวะฉุกเฉินให้พนักงานกลับเข้าทำงานปกติ



รูปที่ 1.14-1 แผนฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน บริษัท กัลฟ์ เจพี ทีแอลซี จำกัด

### แผนการป้องกัน

เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เกิดเหตุการณ์รูปแบบเดิมขึ้นอีก โรงไฟฟ้าจึงกำหนดให้คณะกรรมการความปลอดภัย จัดทีมสำรวจและรวบรวมข้อมูลของสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ ความเสียหายทั้งทรัพย์สินและปัญหาชีวิตที่เกิดขึ้น และข้อสรุปเบื้องต้น โดยมีตัวแทนคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ประสานงานให้ความสะดวกและความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดเข้าประชุมใหญ่กับผู้จัดการโรงไฟฟ้า คณะกรรมการความปลอดภัย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาข้อสรุปสุดท้ายและนำไปปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

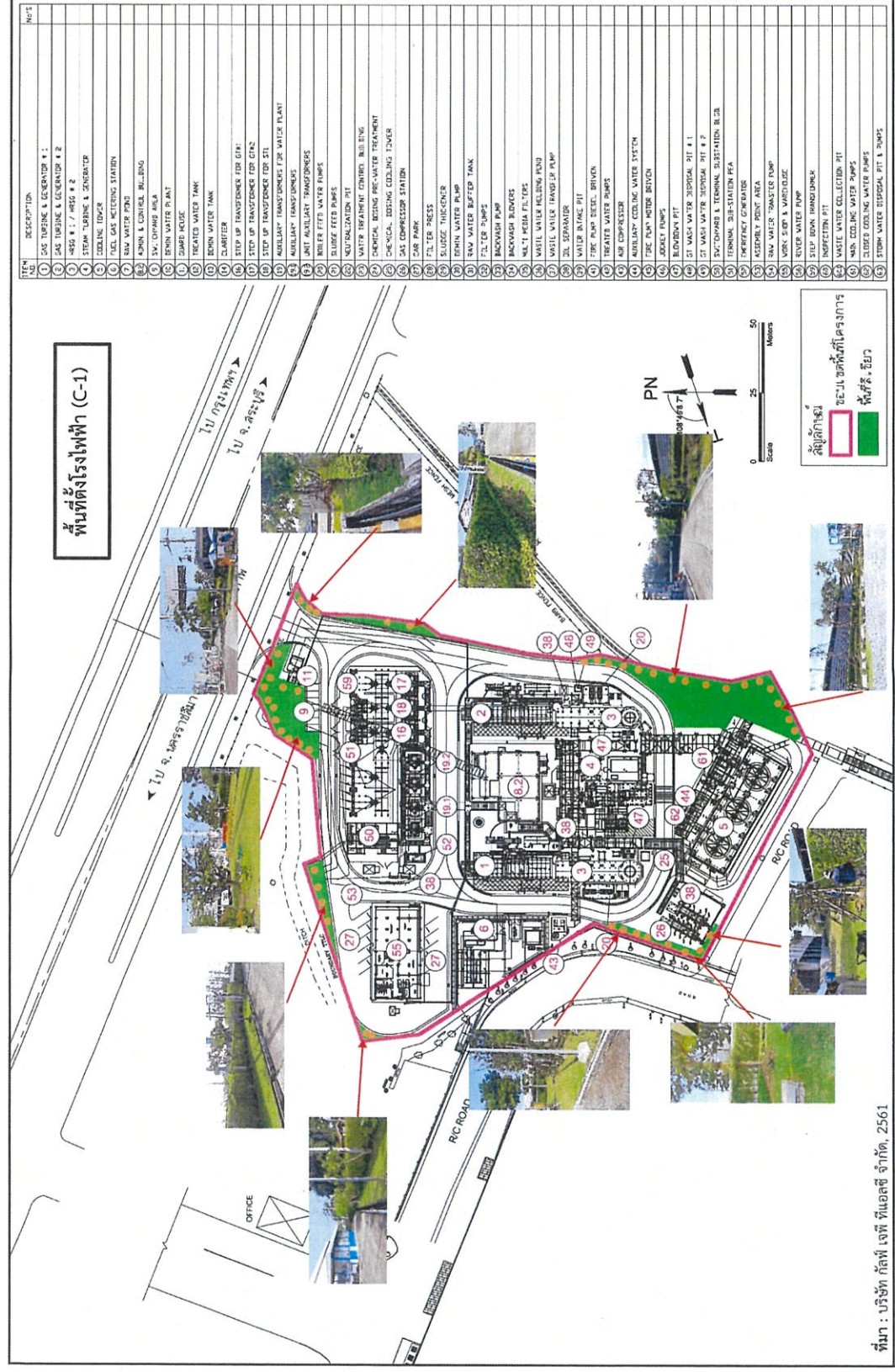
### แผนฝึกซ้อมดับเพลิง

โรงไฟฟ้ากำหนดให้มีการซ้อมดับเพลิงทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ซ้อมแผนอพยพควบคู่กันไป โดยรูปแบบจะให้คณะกรรมการความปลอดภัยเป็นผู้ดำเนินการ และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมดับเพลิงด้วยทุกครั้ง ก่อนการซ้อมดับเพลิงให้เสนอแผนแก่ผู้จัดการโรงไฟฟ้าเพื่ออนุมัติ โดยรายละเอียดจะประกอบไปด้วย

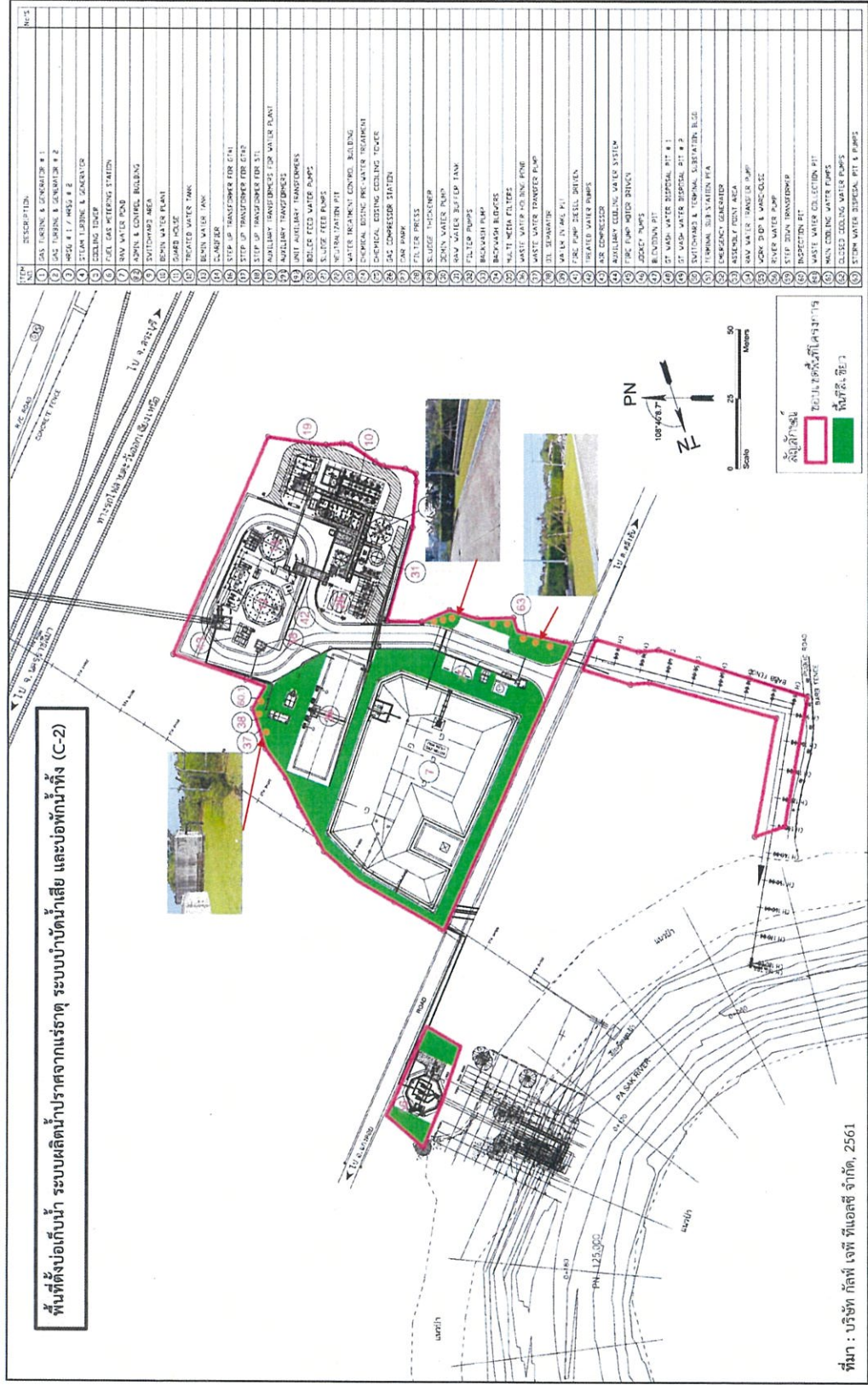
- (1) ในการซ้อมแผนดับเพลิงให้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายทุกครั้ง เพื่อที่จะได้ดำเนินวิธีการฝึกซ้อมให้ได้ผลเป็นตามเป้าหมายที่วางไว้
- (2) กำหนดสถานที่และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยละเอียด
- (3) ระบุตัวบุคคลตามตำแหน่งหน้าที่ในแผนฉุกเฉินไฟไหม้ โดยดำเนินการตามแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเพลิงไหม้
- (4) ระบุยุทธวิธีในการดับเพลิง
- (5) กำหนดวิธีการอพยพและกำหนดการนัดพบโดยดำเนินการตามแผนอพยพ

### 1.15 พื้นที่สีเขียว

การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน ได้ดำเนินการบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้า โดยมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 2.67 ไร่ ของพื้นที่ทั้งหมด 24 ไร่ ดังแสดงในรูปที่ 1.15-1 และ รูปที่ 1.15-2



รูปที่ 1.5-1 พื้นที่สีเขียวบริเวณที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าถลุงชัน บริษัท กัลฟ์ เจ็พ ที่แอลซี จำกัด



รูปที่ 1.15-2 พื้นที่สีเขียวบริเวณที่ตั้งบ่อน้ำดิบ ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อนักน้ำทิ้ง  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท กัลฟ์ เจพี ที่แอลซี จำกัด