

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด เป็นบริษัทที่ก่อตั้งเพื่อดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และโรงงานอุตสาหกรรมในสวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ กบินทร์บุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี รวมทั้งผลิตและจำหน่ายไอน้ำหรือน้ำเย็น ให้กับโรงงานในสวนอุตสาหกรรมฯ โดยมีลักษณะของกระบวนการผลิตเป็นแบบ "โคเจนเนอเรชั่น" มีกำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 137 เมกะวัตต์ ไอน้ำสูงสุดประมาณ 30 ตันต่อชั่วโมง หรือน้ำเย็นสูงสุดประมาณ 5,500 ตันความเย็น โดยโครงการได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ 37/2558 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ.2558 ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.7/14849 ลงวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2558 และหลังจากนั้น โครงการได้มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จำนวน 3 ครั้ง ประกอบด้วย

(1) ครั้งที่ 1 การขอเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้างท่อระบายน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำฝน ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้มติเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ตามหนังสือที่ สกพ.5502/6882 ลงวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ.2560 และคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.7/10074 ลงวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ.2560

(2) ครั้งที่ 2 การขอเปลี่ยนแปลงผังและการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ เปลี่ยนแปลงระบบผลิตน้ำในโครงการ และเปลี่ยนแปลงแนวท่อและขนาดท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายใน โรงไฟฟ้า ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้มติเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ตามหนังสือ ที่ สกพ.5502/11462 ลงวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ.2560 และ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.7/14723 ลงวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2560

(3) ครั้งที่ 3 การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีมติเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.7/19457 ลงวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2566 โดยมีรายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลง ดังนี้

- ขอเปลี่ยนชื่อรายงานจากเดิม คือ “รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม” เป็น “รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม”

- ขอปรับปรุงระบบท่อก๊าซในโรงไฟฟ้าให้สามารถจ่ายก๊าซธรรมชาติจากสถานีปรับแรงดันเข้าสู่ Gas Turbine โดยไม่ต้องเดินเครื่อง Gas Compressor เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในการเดินเครื่อง Gas Compressor และติดตั้งระบบ Gas Heater
- นำเสนอรายละเอียดอาคารที่ก่อสร้างเพิ่มเติม 3 อาคาร ได้แก่ อาคารสำหรับเก็บน้ำมัน (Lube Oil) อาคารสำหรับเก็บเครื่องมือและอะไหล่ และอาคารสำหรับเก็บขยะรอกำจัด
- ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนพื้นที่หลังคาของอาคารในพื้นที่โรงงาน (Solar Rooftop) เพื่อนำมาใช้ภายในอาคารในพื้นที่โรงงาน จำนวน 4 อาคาร
- ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังองค์ประกอบโครงการ (Plant Layout)

โรงไฟฟ้าถ่านหิน เริ่มดำเนินการผลิตไฟฟ้าและจ่ายเข้าระบบหรือโครงข่ายของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2561 เป็นต้นมา

โดยกำหนดให้โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอรายงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน จังหวัดปราจีนบุรี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปราจีนบุรี ทราบทุก 6 เดือน

เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป จำกัด (ประเทศไทย) ติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาเพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบผลการดำเนินการ โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้ตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการและนำมาผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว และเป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

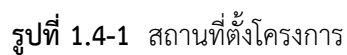
1.4 รายละเอียดโครงการ

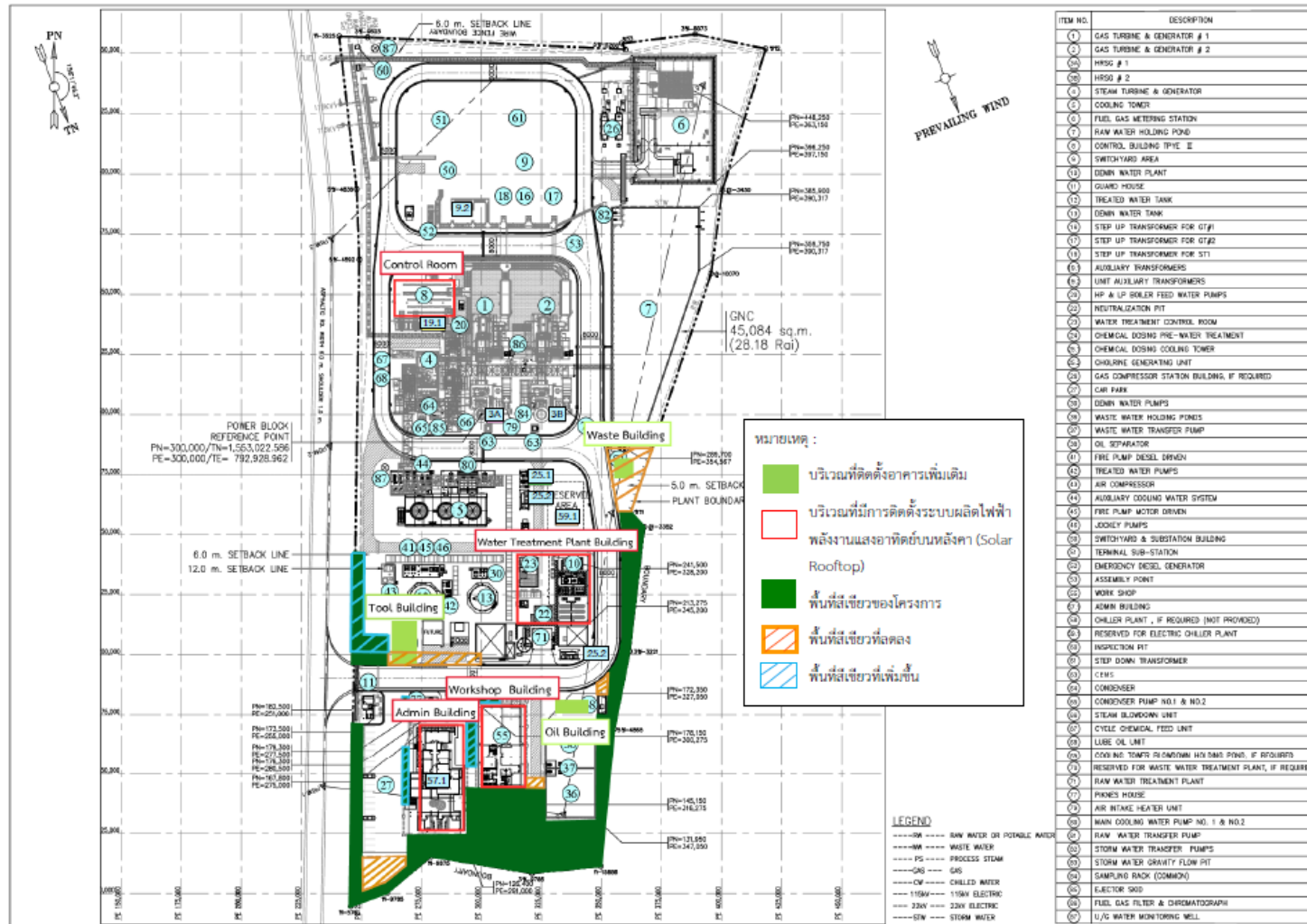
1.4.1 สถานที่ตั้ง ขนาด และผังพื้นที่โครงการ

โรงไฟฟ้าถ่านหิน ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นชี จำกัด มีพื้นที่ประมาณ 29.105 ไร่ ตั้งอยู่ที่ตำบลนันทบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี โดยที่ตั้งโรงไฟฟ้า อยู่ติดกับพื้นที่สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ กบินทร์บุรี สถานที่ตั้งของโครงการและพื้นที่การใช้ประโยชน์ดังแสดงในรูปที่ 1.4-1 สำหรับพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดโดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่ว่างรอการพัฒนาของสวนอุตสาหกรรมฯ
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่ว่างรอการพัฒนาของสวนอุตสาหกรรมฯ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนน อบจ.2030 ถัดออกไปเป็นพื้นที่นาข้าว
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่นาข้าว และถัดออกไปเป็นพื้นที่ว่างรอการพัฒนาของสวนอุตสาหกรรมฯ

ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าถ่านหินได้แบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย พื้นที่ส่วน การผลิตกระแสไฟฟ้าและระบบส่ง (Power Block Area) พื้นที่ส่วนเสริมการผลิตกระแสไฟฟ้า (Balance of Plant Area) พื้นที่อาคารต่างๆ เช่น Control Building อาคารพัสดุและซ่อมบำรุง พื้นที่บริเวณอาคาร Administration Building, Visitor Center และป้อมยาม พื้นที่สีเขียว พื้นที่อื่นๆ เช่น ถนน และพื้นที่ว่าง เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 1.4-2





รูปที่ 1.4-2 การจัดผังพื้นที่โรงไฟฟ้าถ่านหิน บริษัท กัลฟ์ เอ็นชี จำกัด

1.4.2 กำลังการผลิต

โรงไฟฟ้าหนทรีมีการดำเนินการผลิตไฟฟ้า แบ่งเป็น 2 ช่วงหลัก ได้แก่ ช่วงกำลังการผลิต ไฟฟ้าที่ Full Load (100% Load) และช่วงกำลังการผลิตไฟฟ้าที่ Partial Load (68% Load) สามารถผลิต กระแสไฟฟ้าได้ประมาณ 137 และ 93.22 เมกะวัตต์ ตามลำดับ และสามารถผลิตไอน้ำได้ประมาณ 30 ตัน ต่อชั่วโมง และ/หรือผลิตน้ำเย็นได้ประมาณ 5,500 ตันความเย็น โดยกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโรงไฟฟ้า ในกรณีการผลิตไฟฟ้าที่ Full Load (100% Load) จะจำหน่ายให้กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประมาณ 90 เมกะวัตต์และโรงงานอุตสาหกรรมในสวนอุตสาหกรรมฯ ประมาณ 43 เมกะวัตต์ ส่วนที่เหลืออีกประมาณ 4 เมกะวัตต์ จะนำมาใช้ภายในโรงไฟฟ้า สำหรับไอน้ำหรือน้ำเย็นที่ผลิตได้ จะจำหน่าย ให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในสวนอุตสาหกรรมฯ

1.4.3 เครื่องจักร อุปกรณ์ และกระบวนการผลิตไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าหนทรีเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ขนาดกำลังการผลิตสูงสุด 137 เมกะวัตต์ โดยมีอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนี้

- (1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Turbine Generators: CTGs) ขนาด กำลังการผลิต ประมาณ 48.46 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด
- (2) หน่วยผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generators: HRSGs)
- (3) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator: STG) ขนาดกำลัง การผลิต กระแสไฟฟ้าสูงสุด 40.09 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด
- (4) เครื่องควบแน่น (Condenser)
- (5) หอหล่อเย็นและปั๊มสำหรับหมุนเวียนน้ำ (Cooling Tower and Circulating Water Pumps) โดยหอ หล่อเย็นของโรงไฟฟ้า แบบ Induced Draft มีลักษณะเป็นหอทรงสี่เหลี่ยม ทำด้วยคอนกรีต จำนวน 3 Cells
- (6) ระบบทำความเย็น (Chiller) มี 2 ระบบ ได้แก่ ระบบทำความเย็นแบบไฟฟ้า (Electric Chiller) หรือ ระบบทำความเย็นแบบอัดไอ มีกำลังการผลิตน้ำเย็นประมาณ 2,000 ตันความเย็น และระบบ ทำความเย็นแบบดูดซึม (Absorption Chiller) มีกำลังการผลิตน้ำเย็นประมาณ 3,500 ตันความเย็น
- (7) อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนก๊าซธรรมชาติ (Gas Heater) จำนวน 2 ชุด สำหรับ Gas Turbine 1 และ 2 จะมีการใช้แหล่งความร้อนจากน้ำร้อนจาก LP Economizer ในการเพิ่มอุณหภูมิของก๊าซธรรมชาติจาก 20 องศาเซลเซียส เป็น 60 องศาเซลเซียส โดยจะเพิ่มอุณหภูมิของก๊าซธรรมชาติที่จ่ายผ่านท่อบายพาส (โดยไม่เดินเครื่อง Gas Compressor) เข้าสู่ Gas Turbine ซึ่งจะช่วยลดการใช้พลังงานของ Gas Compressor ได้ประมาณ 600 กิโลวัตต์
- (8) เครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนพื้นที่หลังคาของอาคารในพื้นที่โรงงาน (Solar Rooftop) ประกอบด้วย แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Module), เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter), ตู้ควบคุม ระบบและป้องกัน (Main Distribution Board: MDB), DC/ AC Cable และ Lightning and Grounding ภาพรวมการติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนพื้นที่หลังคาอาคารในพื้นที่โรงงาน (Solar Rooftop) จำนวน 4 อาคาร ซึ่งปัจจุบัน ทางโรงไฟฟ้ายังไม่มีติดตั้งระบบดังกล่าว

สำหรับกระบวนการผลิตไฟฟ้า โรงไฟฟ้าถ่านหินเป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซร่วมกับเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำโดยใช้พลังงานความร้อนจากการเผาไหม้ ก๊าซธรรมชาติมาเปลี่ยนเป็นพลังงานกลในการขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า โดยเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า คือ ก๊าซธรรมชาติ โดยรับจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และส่งไปตามท่อส่งก๊าซธรรมชาติเพื่อป้อนเข้าสู่เครื่องกังหันก๊าซ (Combustion Turbine) โดยผ่านเข้าไป ในห้องเผาไหม้ในขณะเดียวกันอากาศจะถูกดูดจากภายนอกเข้าไปในเครื่องอัดอากาศจนความดันสูงขึ้น และส่งต่อไปยังห้องเผาไหม้ภายในห้องเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติและอากาศจะเกิดการเผาไหม้กลายเป็น ก๊าซร้อน แล้วไหลไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ก่อนจ่ายเข้าสู่ระบบ

ส่วนก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ที่ขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซแล้ว ยังมีความร้อนสูง มีอุณหภูมิประมาณ 563 องศาเซลเซียส จะถูกนำกลับมา ป้อนเข้าสู่เครื่องผลิตไอน้ำ โดยถ่ายเทความร้อน ให้น้ำภายในท่อ ไอน้ำที่ได้มีแรงดัน 2 ระดับ คือ ไอน้ำแรงดันสูง (High Pressure Steam) 72.35 บาร์ และไอน้ำแรงดันปานกลาง (Intermediate Pressure Steam) ประมาณ 7.48 บาร์ ไอน้ำดังกล่าวจะถูกนำไป หมุนเครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) ซึ่งต่อร่วมกับเครื่องผลิตไฟฟ้าอีกชุดหนึ่ง เรียกว่า เครื่องผลิตไฟฟ้า แบบกังหันไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator: HRSG) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ก่อนจ่ายเข้าสู่ระบบต่อไป

ส่วนไอน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จะถูกเปลี่ยนสภาพ ให้กลายเป็นน้ำ แล้วนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยผ่านไอน้ำเข้าเครื่องควบแน่น ซึ่งจะใช้น้ำเป็นตัวหล่อเย็น น้ำร้อนจากเครื่องควบแน่นจะถูกทำให้เย็นลง โดยผ่านหอหล่อเย็นและ นำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนไอเสียจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าจะถูกระบายออกทางปล่องของโรงไฟฟ้า โดยควบคุมไม่ให้มีปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ด้วยระบบควบคุม Dry LowNOx Burner แผนผังแสดงกระบวนการผลิตไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 1.4-3

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568



สำหรับการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้า ในช่วงกำลังการผลิตนั้นจะเปลี่ยนกำลังการผลิตขึ้นลงตามการสั่งการจากศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า (Dispatching Center) ของ กฟผ. เช่น ช่วงเวลากลางวัน (วันจันทร์-วันเสาร์ ยกเว้นวันหยุดพิเศษ) จะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบสูง โดยช่วงเวลาดังกล่าว กฟผ. จะกำหนดให้เป็นช่วง Peak Period โรงไฟฟ้าจะเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) สำหรับ ช่วงเวลากลางคืน รวมทั้งวันอาทิตย์และวันหยุดพิเศษ ซึ่งมีความต้องการใช้ไฟฟ้าตามช่วงเวลาดังกล่าว กฟผ. จะกำหนดให้เป็นช่วง Off Peak โรงไฟฟ้าจะเดินเครื่องที่ Partial Load (68% Load) นอกจากนี้ จากการสำรวจความต้องการพลังงานของกลุ่มลูกค้าของโรงไฟฟ้า พบว่า มีความต้องการพลังงานความร้อน ทั้งในรูปแบบไอน้ำและน้ำเย็น ดังนั้น เพื่อรองรับความต้องการดังกล่าวในอนาคต โรงไฟฟ้าได้ทำการ ออกแบบเครื่องจักรให้สามารถผลิตไอน้ำได้ประมาณ 30 ตันต่อชั่วโมง หรือผลิตน้ำเย็นประมาณ 5,500 ตันความเย็น สำหรับข้อมูลการเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และ Partial Load (68% Load) ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1 ข้อมูลการเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และที่ Partial Load (68% Load)
โรงไฟฟ้าถ่านหิน บริษัท กัลฟ์ เอ็นชี จำกัด

รายการ	หน่วย	การเดินเครื่องผลิตไฟฟ้า	
		Full Load (100% Load)	Partial Load (68% Load)
กำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด (Gross)	MW	137	93.22
กำลังการผลิตไอน้ำ	Ton/hr	30	7
กำลังการผลิตน้ำเย็น	RT	5,500	-
ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง (ก๊าซธรรมชาติ)	MMSCFD	23.3	16.70
ประสิทธิภาพทางความร้อนที่กำลังการผลิตสูงสุด	%	54.10	49.90
ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าที่กำลังการผลิตสูงสุด	%	52.01	49.27
กำลังผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซสูงสุด (ต่อหน่วย)	MW	48.46	30.59
กำลังผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำสูงสุด (ต่อหน่วย)	MW	40.09	32.05

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอ็นชี จำกัด, พ.ศ. 2566

1.4.4 การใช้เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงที่ใช้ในโรงไฟฟ้าถ่านหินมีเพียงชนิดเดียว คือ ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งรับจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านทางท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่เชื่อมกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าถ่านหิน ซึ่งไม่มีการเติม Ethyl Mercaptan โดยในกรณีโรงไฟฟ้าเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต คาดว่ามีปริมาณการใช้ เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสูงสุดประมาณ 23.3 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน หรือปริมาณสูงสุดไม่เกิน 8,504.5 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อปี ที่ค่าความร้อนของก๊าซธรรมชาติ (HHV dry) ประมาณ 1,000 บีทียูต่อล้านลูกบาศก์ฟุต

1.4.5 การขนส่งเชื้อเพลิง

สำหรับท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่มีการปรับปรุงและติดตั้งเพิ่มเติมภายหลังเปลี่ยนแปลง เพื่อปรับการจ่ายก๊าซจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (Metering Station) เข้าสู่ Gas Turbine โดยตรง โดยไม่ผ่าน Gas Compressor เพื่อลดการใช้พลังงานในการเดินเครื่อง Gas Compressor โดยจะมีการติดตั้ง Gas Heater เพิ่มเติมบริเวณก่อนจะจ่ายก๊าซธรรมชาติเข้าสู่ Gas Turbine เพื่อปรับอุณหภูมิของก๊าซธรรมชาติให้มีความใกล้เคียงกับกรณีจ่ายผ่าน Gas Compressor คือ 60 องศาเซลเซียส เนื่องจากอุณหภูมิของก๊าซธรรมชาติที่จ่ายเข้าสู่ Gas Turbine โดยตรง โดยไม่ผ่าน Gas Compressor จะมีค่าประมาณ 20-30 องศาเซลเซียส เท่านั้น ทั้งนี้ เพื่อลดความเสี่ยงปัญหาการอุดตันของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และการควบคุมห้องเผาไหม้ รายละเอียดแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงแสดงดังรูปที่ 1.4-4 และสามารถสรุปได้ดังนี้

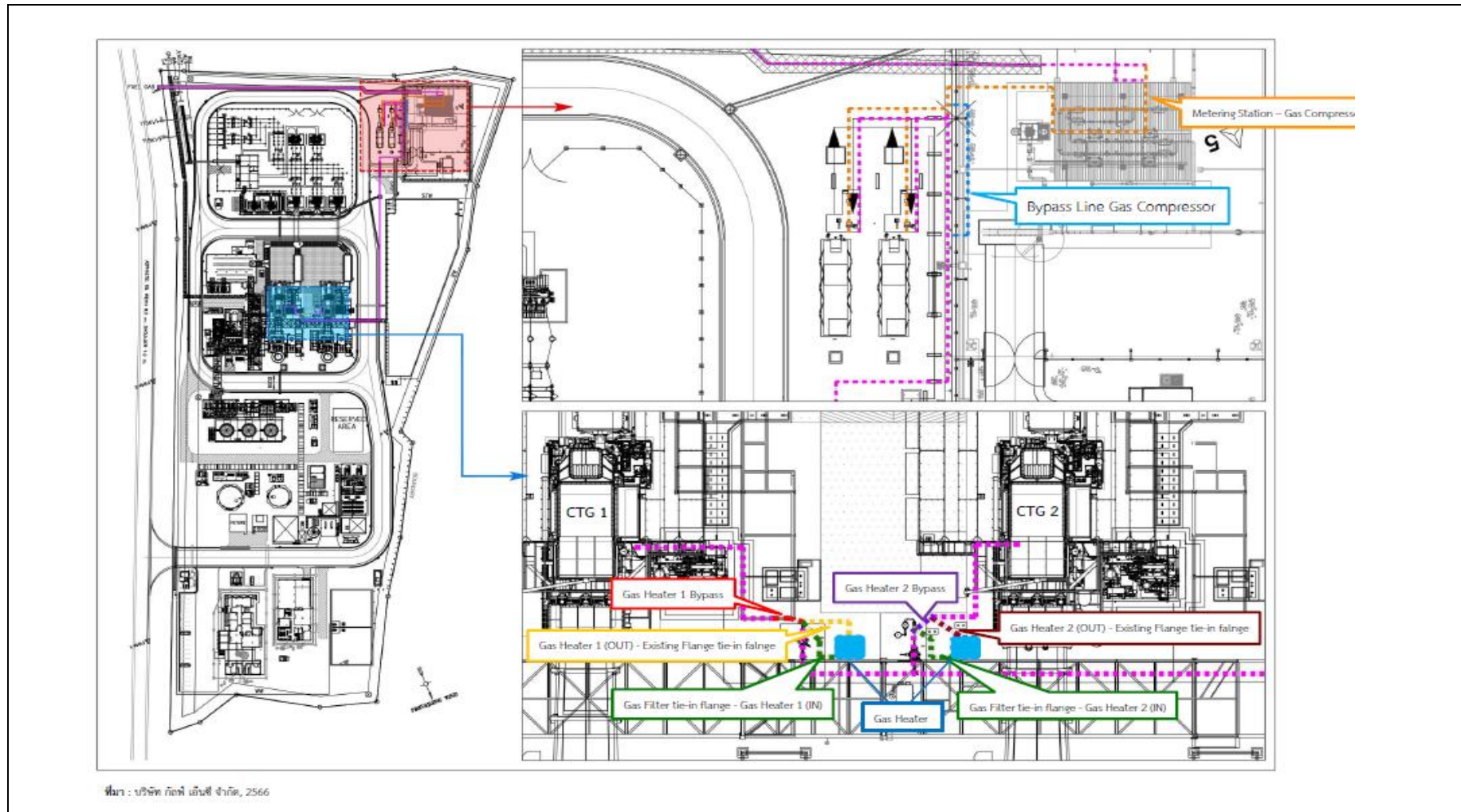
1) เปลี่ยนท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่มีอยู่เดิม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาว 35.5 เมตร ที่วางระหว่างสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซถึงเครื่องอัดก๊าซ (Gas Compressor) เป็นท่อที่มีความหนาเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มความดันภายในท่อให้สามารถจ่ายก๊าซจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซเข้าสู่ Gas Turbine โดยตรงโดยไม่ผ่านเครื่องอัดก๊าซ

2) ติดตั้งท่อ By pass เครื่องอัดก๊าซ (Gas Compressor By pass Pipe Line) เพิ่มเติมเพื่อจ่ายก๊าซธรรมชาติเข้าสู่ Gas Turbine โดยตรง โดยไม่ผ่าน Gas Compressor เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว และมีความยาว 10 เมตร

3) ติดตั้งท่อจ่ายก๊าซเชื่อมต่อกับท่อ Bypass เครื่องอัดก๊าซ ไปยัง Gas Heater ที่ติดตั้งเพิ่มเติม จำนวน 2 ท่อ ประกอบด้วย ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาว 6 เมตร ไปยัง Gas Heater 1 และท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาว 5 เมตร ไปยัง Gas Heater 2

4) ติดตั้งท่อจ่ายก๊าซจาก Gas Heater ที่ติดตั้งเพิ่มเติม ไปยัง Gas Turbine จำนวน 2 ท่อ ประกอบด้วย ท่อจาก Gas Heater 1 ไปยัง Gas Turbine 1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาว 9 เมตรและท่อจาก Gas Heater 2 ไป Gas Turbine 2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาว 10 เมตร

5) ติดตั้งท่อ By pass เครื่อง Gas Heater (Gas Heater By pass Pipe Line) เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการจ่ายก๊าซธรรมชาติเข้าสู่ Gas Turbine โดยตรง โดยไม่ผ่าน Gas Heater จำนวน 2 ท่อ ประกอบด้วย ท่อ Gas Heater 1 By pass และท่อ Gas Heater 2 By pass ซึ่งเป็นท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาว 2 เมตร ทั้ง 2 ท่อ



รูปที่ 1.4-4 รายละเอียดแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการ

1.4.6 ผลกระทบของโครงการ

- 1) กระแสไฟฟ้า มีกำลังการผลิตติดตั้ง 137 MW (Gross) ซึ่งจะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งภายในสวนอุตสาหกรรมฯ และใช้ภายในโรงไฟฟ้าถ่านหิน
- 2) ไอน้ำ สามารถผลิตได้ปริมาณสูงสุด 30 ตันต่อ ชั่วโมง จะถูกส่งไปจำหน่ายให้กับโรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมฯ โดยผ่านทางระบบท่อไอน้ำ
- 3) น้ำเย็นอุณหภูมิ 7 องศาเซลเซียส สามารถได้ปริมาณสูงสุด 5,500 ตันความเย็น จาก 2 ระบบทำความเย็นของโครงการ เช่นเดิม แต่ปัจจุบันยังไม่มีติดตั้งระบบทำความเย็นแบบไฟฟ้า (Electric Chiller) รวมถึงระบบทำความเย็นแบบดูดซึม (Absorption Chiller) เพื่อใช้ในการผลิตน้ำเย็นแต่อย่างใดเนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมใดในสวนอุตสาหกรรมฯ ที่ต้องการใช้น้ำเย็น จึงทำให้โครงการยังไม่มีลูกค้าน้ำเย็น

1.4.7 สารเคมี

โรงไฟฟ้าถ่านหินมีการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต อาทิ การบำบัดน้ำทิ้ง การป้องกัน การกัดกร่อนและการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ภายในระบบท่อน้ำ นอกจากนี้ยังใช้ในการปรับค่าความเป็น กรด-ด่าง ในกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุอีกด้วย ซึ่งสารเคมีที่ใช้ภายในโรงไฟฟ้าจะขนส่งโดย รถบรรทุก และนำมาเก็บกักในถังเก็บกักอย่างมิดชิดบริเวณพื้นที่กักเก็บสารเคมี โดยบริเวณพื้นที่กักเก็บ สารเคมีจะมีคันกัน (Dike) ที่รองรับปริมาณการรั่วไหลของสารเคมี ได้เท่ากับปริมาณของสารเคมีที่เก็บกัก ในถังเก็บกักที่ใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีออกสู่ภายนอก สำหรับชนิด ปริมาณการใช้ และการเก็บกักสารเคมีของโรงไฟฟ้า ดังแสดงในตารางที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-2 ข้อมูลปริมาณการใช้ปริมาณการจัดเก็บ

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้	ปริมาณการจัดเก็บ	ลักษณะวิธีการจัดเก็บ
Hydrochloric Acid 35%	ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตคลอรีนไดออกไซด์ และใช้ ฟันฟูสภาพ Cation Resin	1,500 กิโลกรัมต่อวัน	9 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Fibre-reinforced Polymer ขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Sodium Hydroxide 50%	ฟันฟูสภาพ Anion Resin	1,200 กิโลกรัมต่อวัน	5 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Carbon Steel Epoxy Coated ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Citric Acid	ฟันฟูสภาพเมมเบรนของ ระบบ RO	200 กิโลกรัมต่อเดือน	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Fibre-reinforced Polymer ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Sodium Metabisulphite	กำจัด Free Chlorine Residual ในน้ำ	15 ลูกบาศก์เมตรต่อปี	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Medium-density Polyethylene ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
RO Anti Scale	ควบคุมและป้องกันการเกิดตะกอนในเมมเบรน	15 ลูกบาศก์เมตรต่อปี	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Medium-density Polyethylene ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Sodium Chlorite 25%	ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตคลอรีนไดออกไซด์	3,500 กิโลกรัมต่อวัน	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Fibre-reinforced Polymer ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Sulfuric Acid 98%	รักษาระดับสภาพต่างเพื่อไม่ให้หินปูนตกผลึก	200 กิโลกรัมต่อวัน	3 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Polyethylene ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Scale and Corrosion Inhibitor	ลดปัญหาเรื่อง ตะกอน ทำให้สารละลาย (CaSO ₄) ละลายในน้ำได้มากยิ่งขึ้น	80 กิโลกรัมต่อวัน	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Fibre-reinforced Polymer ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Phosphate	ควบคุมและป้องกันการเกิดตะกอนทำงานในสถานะต่าง	1 ลูกบาศก์เมตร ต่อ สัปดาห์	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Stainless Steel 304 ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Oxygen Scavenger	กำจัด Oxygen ที่เหลือจาก Deaerator	1 ลูกบาศก์เมตร ต่อ สัปดาห์	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Stainless Steel 304 ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Ammonia/ Amine	ใช้ในการปรับ pH และกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์	1 ลูกบาศก์เมตร ต่อ สัปดาห์	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Stainless Steel 304 ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง

ตารางที่ 1.4-2 (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้	ปริมาณ การจัดเก็บ	ลักษณะวิธีการจัดเก็บ
Turbotect 950	เพื่อล้างทำความสะอาด Compressor ของเครื่อง Gas Turbine	160 ลิตรต่อปี	200 ลิตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Fibre-reinforced Polymer ขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ถัง
Poly Aluminium Chloride 10% (PAC 10%)	เพื่อสลายพันธะหรือตะกอนเดิมให้อยู่ในรูปของตะกอนขนาดเล็ก	0.5 กิโลกรัมต่อ ชั่วโมง	5,000 ลิตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Fibre-reinforced Polymer ขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Polymer	ใช้เป็นสารช่วยรวมตะกอน ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น	1 กิโลกรัมต่อ ตัน	50 ลิตร	ปริมาณจัดเก็บ 25 กิโลกรัม ในถุง บรรจุ สารเคมี ขนาด 25 กิโลกรัม จำนวน 2 ถุง

หมายเหตุ : 1. สารเคมีที่ใช้ภายในโรงไฟฟ้า จะเก็บกักในอาคารเก็บกักสารเคมี ซึ่งมีคันกัน (Dike) ที่สามารถรองรับปริมาณ การรั่วไหลของ สารเคมีได้เท่ากับปริมาณของสารเคมีที่เก็บกักในถังเก็บกักที่ใหญ่ที่สุด โดยการเก็บกักสารเคมี จะดำเนินการตามประกาศ กรม โรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550

2. ปริมาณสารเคมีดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับคุณภาพน้ำดิบจากสวนอุตสาหกรรมฯ

3. สารเคมี Oxygen Scavenger ที่โครงการใช้เป็นกลุ่ม Diethyldroxyamine ซึ่งไม่มีสารประกอบไฮดราซีน (Hydrazine) เป็น ส่วนประกอบ

4. สารเคมี Turbotect950 ใช้ในการล้างส่วน Compressor ของเครื่องกังหันก๊าซ เพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของ เครื่องจักรดังกล่าว โดยมีความถี่ในการใช้ประมาณปีละ 2 ครั้ง น้ำทิ้งจากกระบวนการดังกล่าว จะส่งบริษัทภายนอก กำจัดต่อไป

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอ็นชี จำกัด, พ.ศ.2560

1.4.8 พนักงาน

ในระยะดำเนินการ พนักงานจะทำงานเป็นกะสลับกันไป โดยช่วงเช้าซึ่งเป็นช่วงที่มีพนักงาน เข้าทำงานมากที่สุด คาดว่าจะมีพนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้า ประมาณ 33 คน โดยเป็นพนักงาน ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานของโครงการในส่วนต่างๆ เช่น พนักงานเดินเครื่อง พนักงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

1.4.9 ระบบสาธารณูปการ

1.4.9.1 น้ำใช้

โรงไฟฟ้ามีความต้องการใช้น้ำสูงสุด ประมาณ 5,975 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยน้ำใช้มาจาก 2 ส่วน คือ ฤดูแล้ง จะรับน้ำจากสวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ส่วนฤดูฝน จะรับน้ำจากบ่อบัก น้ำฝน ซึ่งเป็นบ่อเดียวกับบ่อบักน้ำดิบ ขนาด 5,600 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าได้นำน้ำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ได้แก่

(1) น้ำใช้สำหรับพนักงาน มีปริมาณสูงสุดประมาณ 7 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยใช้น้ำที่ สูบจากสวนอุตสาหกรรมฯ ที่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้นแล้ว และส่งไปยังอาคารสำนักงานเพื่อใช้ ในกิจกรรมทั่วไป ได้แก่ น้ำในห้องน้ำ ห้องส้วม น้ำล้างทำความสะอาด เป็นต้น

(2) น้ำใช้ในระบบหล่อเย็น ส่วนใหญ่ใช้เพื่อชดเชยน้ำที่ระเหยในหอหล่อเย็น

(3) น้ำใช้ในกระบวนการผลิต โดยน้ำจากสวนอุตสาหกรรมฯ ถูกส่งเข้าระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำเบื้องต้นเพื่อกำจัดสารแขวนลอยในน้ำ และส่งเข้าสู่กระบวนการรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis: RO) ก่อนจะถูกส่งไปยังหน่วยแลกเปลี่ยนไอออนแบบผสม (Mixed Bed Ion Exchange Unit) เพื่อแยกแร่ธาตุที่ตกค้างออกจากน้ำ และส่งไปเก็บในถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ เพื่อใช้เติมในระบบผลิต ไอน้ำเพื่อชดเชยน้ำทิ้งจากระบบหม้อไอน้ำ (HRSG Blowdown)

1.4.9.2 ระบบระบายน้ำ

น้ำฝนที่ตกในพื้นที่โรงไฟฟ้า และไม่มีการปนเปื้อนจะถูกรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝนที่อยู่ โดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้า จากนั้นจะถูกระบายเข้าสู่บ่อบักน้ำดิบ/บ่อบักน้ำฝน ความจุประมาณ 5,600 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายลงสู่คลองชุมพล (บริเวณฝายทดยายศร)

น้ำฝนหรือน้ำจากการล้างพื้น ล้างเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่างๆ หรือน้ำดับเพลิงในกรณีที่เกิด อัคคีภัยบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนน้ำมัน (Process Area) ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า บริเวณเครื่องจักรหลัก และบริเวณฐานของ Pump ขนาดใหญ่ จะถูกรวบรวมและส่งมายังระบบกำจัดน้ำมัน ส่วนกลาง (Central Oil Separator) เพื่อกำจัดน้ำมันออกให้น้ำมันปนเปื้อนต่ำกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร หลังจากนั้นจะระบายไปยังบ่อบักน้ำทิ้งรวมของโรงไฟฟ้า เพื่อตรวจสอบ

คุณลักษณะน้ำตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 73/2554 ก่อนระบายลงสู่คลองชุมพล (บริเวณฝายทดยายศร) ต่อไป

สำหรับน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จะถูกระบายเข้าสู่ระบบบำบัดเบื้องต้นของแต่ละแหล่ง จากนั้นจึงระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งรวมของโรงไฟฟ้า ซึ่งมีขนาด 1,500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ โดยสามารถเก็บกักไว้ประมาณ 2 วัน เพื่อลดอุณหภูมิลงให้ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ และตรวจสอบคุณภาพน้ำ ก่อนระบายลงสู่คลองชุมพล (บริเวณฝายทดยายศร) ผ่านท่อระบายน้ำทิ้งแบบปิด

การวางท่อระบายน้ำทิ้งจะวางคู่กับท่อระบายน้ำฝนไปตามไหล่ทางของถนน อบจ.2030 ทล.33 และถนนชุมชนบ้านหนองเอี่ยน ไปสิ้นสุดบริเวณคลองชุมพล (บริเวณฝายทดยายศร) บริเวณหมู่ที่ 1 ตำบลนาแหม อำเภอกบินทร์บุรี รวมระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร

โครงการได้มีการติดตั้งอาคารสำหรับเก็บน้ำมัน อาคารสำหรับเก็บเครื่องมือและอะไหล่ และอาคารสำหรับเก็บขยะรอกำจัดเพิ่มเติม ซึ่งในแต่ละพื้นที่อาคารอาจมีการปนเปื้อนของน้ำมัน และ/หรือสารปนเปื้อนต่าง ๆ ที่ติดมากับเครื่องมือและอะไหล่รวมถึงขยะที่รอกำจัดในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากแต่ละอาคารไม่มีประตูปิดกั้นที่มิดชิด ยกเว้น อาคารเก็บเครื่องมือและอะไหล่ที่มีประตูเหล็กปิดกั้นอย่างมิดชิด อย่างไรก็ตาม บริเวณภายในอาคารสำหรับเก็บน้ำมันได้จัดให้มีคั่นกันป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันในอาคาร เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันปนเปื้อนสู่พื้นที่ภายนอกอาคาร รวมถึงโครงการจะทำการติดตั้งประตูเหล็กที่อาคารเก็บน้ำมันเพิ่มเติมดังรูปที่ 2.8-6 นอกจากนี้ โครงการจะทำการติดตั้งผ้าใบแบบม้วนที่สามารถดึงปิดได้อย่างมิดชิดในกรณีฝนตกที่อาคารสำหรับจัดเก็บขยะรอกำจัด เพื่อป้องกันการเกิดน้ำชะขยะปนเปื้อนลงสู่รางระบายน้ำของโครงการ ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดน้ำฝนปนเปื้อนได้

1.4.9.3 การคมนาคม

ในระยะดำเนินการคาดว่าจะมีรถยนต์ส่วนบุคคลของพนักงาน และรถยนต์ของผู้มาติดต่อ ภายในโรงไฟฟ้า ประมาณวันละ 84 เที่ยว ประกอบด้วย รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จำนวน 40 เที่ยวต่อวัน รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก จำนวน 4 เที่ยวต่อวัน รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ จำนวน 4 เที่ยวต่อวัน รถบรรทุก ขนาดกลาง 6 ล้อ จำนวน 4 เที่ยวต่อวัน รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) จำนวน 2 เที่ยวต่อวัน และ รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง จำนวน 30 เที่ยวต่อวัน

1.4.10 สารมลพิษและระบบการควบคุม

1.4.10.1 มลสารทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้า เกิดขึ้นจากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (CTGs) ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละออง (PM) โดยก๊าซร้อนที่ผ่านออกจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบ กังหันก๊าซ (CTGs) จะมีความร้อนเหลืออยู่ จะถูกส่งเข้าสู่หน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) เพื่อนำความร้อนที่เหลือ มาใช้ต้มน้ำผลิตไอน้ำเพื่อปั่นกังหันไอน้ำจากนั้น ก๊าซดังกล่าวจะถูกระบายออกที่ปล่องระบายอากาศ ของ HRSG จำนวน 2 ปล่อง ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าได้มีการติดตั้งระบบควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) โดยการติดตั้งระบบเผาไหม้แบบ Dry Low NO_x Burner ซึ่งมีการควบคุมระบบโดยอัตโนมัติจาก ห้องควบคุมส่วนกลาง (Central Control Room) รายละเอียดข้อมูลปล่องระบายอากาศและอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากแหล่งกำเนิด ดังแสดงในตารางที่ 1.4-3

ตารางที่ 1.4-3 ข้อมูลปล่องระบายอากาศ และอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากแหล่งกำเนิดโรงไฟฟ้าถ่านหิน

รายการ	ค่าที่กำหนด	ค่ามาตรฐาน ^{3/}
	กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load)	
กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)	137	-
ชนิดเชื้อเพลิง	ก๊าซธรรมชาติ	-
การระบายสารมลสารทางอากาศ		
- จำนวน (ปล่อง)	2	-
- ความสูงของปล่อง (เมตร)	40	-
- เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (เมตร)	3.35	-
- อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	100	-
- ความเร็วก๊าซ (เมตรต่อวินาที)	15.7	-
- ค่าร้อยละของออกซิเจน	12.7	-
อัตราการระบายสารมลสารทางอากาศต่อปล่อง (กรัมต่อวินาที)		
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	1.0	-
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	7.4	-
- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	1.7	-
ค่าความเข้มข้นของสารมลสารทางอากาศที่ 7% O ₂		
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (ppm)	6	20
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) (ppm)	60	120
- ฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/Nm ₃)	28	60
ระบบควบคุมมลสารทางอากาศ	Dry Low NO _x Combustion	-

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ.2553

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด, พ.ศ.2566

1.4.10.2 เสียงและการควบคุม

โรงไฟฟ้าได้กำหนดให้อุปกรณ์เครื่องจักรที่มีเสียงดัง เช่น Gas Turbine, Steam Turbine, HRSG, Fuel Gas Compressor เป็นต้น ต้องมีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) (ที่ระยะ 1 เมตร จากอุปกรณ์) มีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยในการลดเสียง เช่น Silencer ที่บริเวณปลายท่อที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง หรือสร้าง อาคารคลุมเครื่องจักร ที่บริเวณห้องเผาไหม้ของเครื่องกังหันก๊าซ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ และกำหนดลักษณะของใบพัดของหน่วยหล่อเย็นเป็นชนิดที่ก่อให้เกิดระดับเสียงต่ำ อีกทั้งมีการตรวจเช็ค และตรวจสอบประสิทธิภาพของ Silencer เป็นประจำ นอกจากนี้ ยังจัดให้มีป้ายหรือสัญลักษณ์บริเวณ พื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล(เอ) พร้อมติดตั้งป้ายเตือน และจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plugs) หรือครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) เป็นต้น สำหรับพนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงเกินกว่า 80 เดซิเบล (เอ)

1.4.10.3 น้ำเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิดน้ำทิ้งจากการดำเนินการโรงไฟฟ้ามาจากกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower Blowdown) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน (Sanitary Wastewater) น้ำปนเปื้อนน้ำมันจากพื้นที่กระบวนการผลิต โดยน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากแต่ละแหล่งกำเนิด จะมีการบำบัดเบื้องต้นก่อนที่จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งรวม (Wastewater Holding Pond) จำนวน 2 บ่อ ขนาดบ่อละ 1,500 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ น้ำทิ้งจะถูกพักที่บ่อพักน้ำทิ้งบ่อที่ 1 หรือบ่อที่ 2 ซึ่งในการทำงาน ปกติบ่อพักน้ำทิ้งบ่อที่ 1 และบ่อที่ 2 จะใช้ทีละบ่อ เพื่อลดอุณหภูมิ และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่า อยู่ในมาตรฐานฯ กรมชลประทานที่ 73/2554 ก่อนระบายออกไปยังท่อระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองชุมพล (บริเวณฝายทดยายศร)

1.4.10.4 กากของเสียและการจัดการ

ของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการ ประกอบด้วย

(1) ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ได้แก่ เศษกระดาษ เศษแก้ว ถุงพลาสติก ภาชนะ บรรจุหีบห่อ คาดว่าจะมีปริมาณ 36 กิโลกรัมต่อวัน จะทำการเก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(2) น้ำมันที่ใช้แล้ว คาดว่าจะมีเกิดขึ้นประมาณ 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน โดยจะทำการเก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด ขนาด 200 ลิตร และนำไปจัดเก็บไว้ในบริเวณสถานที่เก็บกากของเสียอันตรายของโรงไฟฟ้า ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงาน ราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป

(3) กากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ ภาชนะกักเก็บสารเคมี ฉนวนกันความร้อน เศษผ้า ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมี หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณ 0.5 ตันต่อเดือน ซึ่งกากของเสีย แต่ละประเภทจะมีการเก็บรวบรวมในภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อรอนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับ อนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(4) กากเรซินจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ คาดว่าจะมีเกิดขึ้นประมาณ 0.2 ลูกบาศก์เมตร ต่อปี โดยจะทำการเก็บใส่ในถังที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 1,000 ลิตร หากมีปริมาณมากพอจะส่งไปกำจัดยัง หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(5) กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำคาดว่าจะมีเกิดขึ้นประมาณ 66 กิโลกรัมต่อวัน โดยจะทำการรวบรวมไว้เพื่อส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป

1.4.11 ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในระยะดำเนินการ ประกอบด้วย การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารงานด้านอาชีวอนามัย การติดตามตรวจสอบ วัดผล และเฝ้าระวังการปฏิบัติตามด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดการด้านอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) การจัดทำแผนงานป้องกันด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน การจัดการด้านอุปกรณ์ตรวจสอบ ด้านความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย และแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน รวมไปถึงการจัดการ ด้านสุขภาพ และการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ โดยมีรายละเอียดสรุปดังนี้

(1) การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- กำหนดนโยบายการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน
- กำหนดแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปีจัดตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(2) การบริหารงานอาชีวอนามัย

การบริหารงานอาชีวอนามัย โรงไฟฟ้าจะปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน ของโครงการฯ (Safety Procedure) เพื่อให้พนักงานมีสุขภาพอนามัยที่ดี มีสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่เหมาะสม และมีความปลอดภัยในการทำงาน โดยมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

- การสำรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม
- การจัดทำแผนการตรวจด้านสุขศาสตร์
- การวิเคราะห์ผลการตรวจสอบและติดตามแก้ไข
- การจัดทำกลุ่มเสี่ยงสำหรับการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง
- การจัดทำแผนการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงประจำปี
- การดำเนินการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง
- การสอบสวนผลการตรวจสุขภาพ
- สรุปผลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย

(3) การติดตามตรวจสอบ วัดผล และเฝ้าระวัง การปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- การตรวจความปลอดภัย
- การเฝ้าระวังและตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

(4) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

โรงไฟฟ้าได้กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพ ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม ตามลักษณะของงานและผลกระทบที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) อย่างสม่ำเสมอหรือตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการฯ (Safety Procedure)

(5) แผนงานป้องกันด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

โรงไฟฟ้าได้กำหนดแผนงาน ป้องกันด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งประกอบด้วยระดับเสียง ความร้อน สารเคมี ความเสี่ยงอันตราย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(6) อุปกรณ์ตรวจสอบด้านความปลอดภัย

ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าจะมีระบบตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อแจ้งผู้ที่กำลังปฏิบัติงาน อยู่ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงอันตราย เช่น เพลิงไหม้ก๊าซรั่ว การระเบิด เหตุการณ์ฉุกเฉินอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งการทำงานของระบบตรวจสอบความปลอดภัยจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ โดยส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม ซึ่งจะรับสัญญาณดังกล่าวในบริเวณต่างๆ โดยอุปกรณ์ตรวจสอบความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า ได้แก่ ระบบตรวจจับก๊าซ (Fixed Gas Detection System) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) และ อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Suppression) เป็นต้น

(7) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

- อุปกรณ์ดับเพลิง

โรงไฟฟ้ากำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามมาตรฐานสากลของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NFPA) และตาม เกณฑ์ที่กำหนดในกฎหมาย มาตรฐาน รวมทั้งข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ระบบน้ำดับเพลิง

น้ำสำรองดับเพลิงของโรงไฟฟ้า จะใช้น้ำจากถังกักเก็บน้ำใช้ขนาด 1,600 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งเป็นถังเดียวกับใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและใช้ภายในโรงไฟฟ้า โดยสำรองไว้อย่างน้อย ประมาณ 568 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณร้อยละ 35.5 ของปริมาตรถังกักเก็บน้ำใช้เพื่อใช้สำหรับดับเพลิงได้ เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 850

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

โรงไฟฟ้าได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเพื่อส่งน้ำดับเพลิงและสร้างแรงดันน้ำ ให้กับสายฉีดน้ำดับเพลิง ระบบฉีดน้ำสปริงเกอร์ และระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray) ซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ 2 ชนิด ได้แก่ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงหลัก ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ที่ใช้ต้นกำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้า และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ใช้ต้นกำลังจากเครื่องยนต์ดีเซล และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump)

(8) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

โรงไฟฟ้าได้จัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับกรณีต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในโรงไฟฟ้า และความเสียหาย ที่อาจเกิดขึ้นต่ออุปกรณ์ เครื่องจักรกลต่างๆ โดยแผนฉุกเฉินต่างๆ จะประกอบด้วย

- แผนที่และผังแสดงทางออกของแต่ละอาคาร
- เขตปลอดภัยเส้นทางอพยพ และจุดรวมพล
- ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น หัวดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ถังเคมี ดับเพลิง เป็นต้นของแต่ละอาคาร
- วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น การเกิดเพลิงไหม้ไฟรั่ว พายุ น้ำท่วม อุบัติเหตุ สารเคมีรั่ว เหตุจลาจล เป็นต้น
- แผนการอพยพคน
- วิธีกรปฐมพยาบาล
- การฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ อย่างถูกต้อง

ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าได้ดำเนินการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายใน หน่วยงานแต่ละระดับตามขั้นตอนที่กำหนดในแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน โดยภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งประเมินผลการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน เพื่อนำไปสู่ การปรับปรุงแผนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

(9) การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

โรงไฟฟ้าได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง โดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ โดยดำเนินการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปก่อนบรรจุเข้าทำงาน และตรวจต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตาม กฎกระทรวงแรงงานว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548

(10) การจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ

โรงไฟฟ้าได้จัดให้มีสวัสดิการต่างๆ ที่จำเป็น ตามกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัด สวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 อาทิเช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำ ห้องส้วม การปฐมพยาบาลและรักษาพยาบาล เป็นต้น

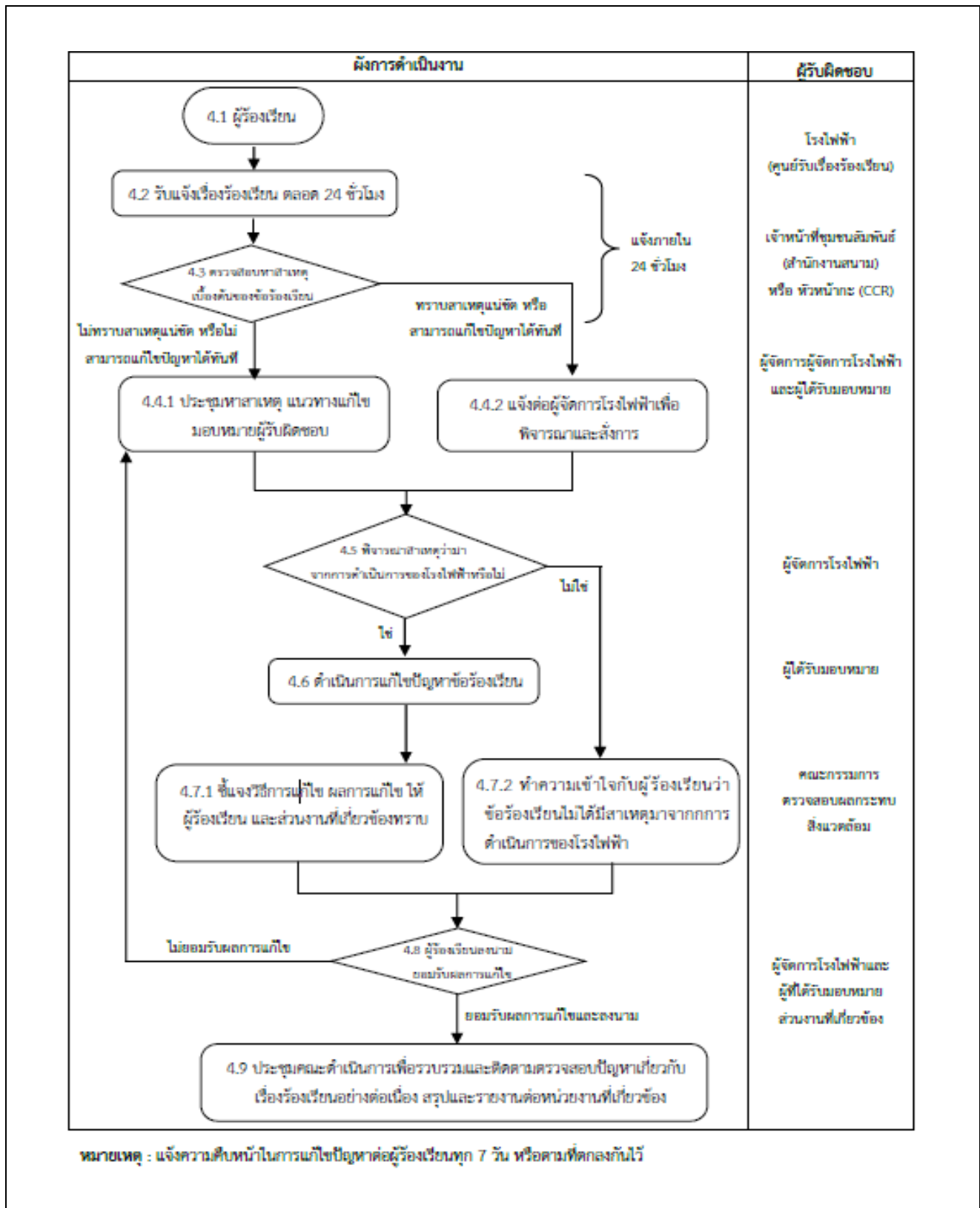
1.4.12 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

1.4.12.1 ชุมชนสัมพันธ์

โรงไฟฟ้าได้จัดทำแผนการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการดำเนินโครงการอย่างสม่ำเสมอ ตาม นโยบายของกลุ่มบริษัท กัลฟ์ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ซึ่งจะช่วยสร้างความเชื่อมั่น ในการพัฒนาโครงการ รวมทั้งเพื่อให้ชุมชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์ โดยการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนในพื้นที่ สำหรับในระยะดำเนินการ โรงไฟฟ้ามีแผนงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ในการสนับสนุน กิจกรรม รวมถึงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนโดยรอบ โดยการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และ ร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างสัมพันธ์อันดี รวมทั้งเป็นการตอบแทนชุมชน และ สังคม

1.4.12.2 การรับเรื่องร้องเรียน

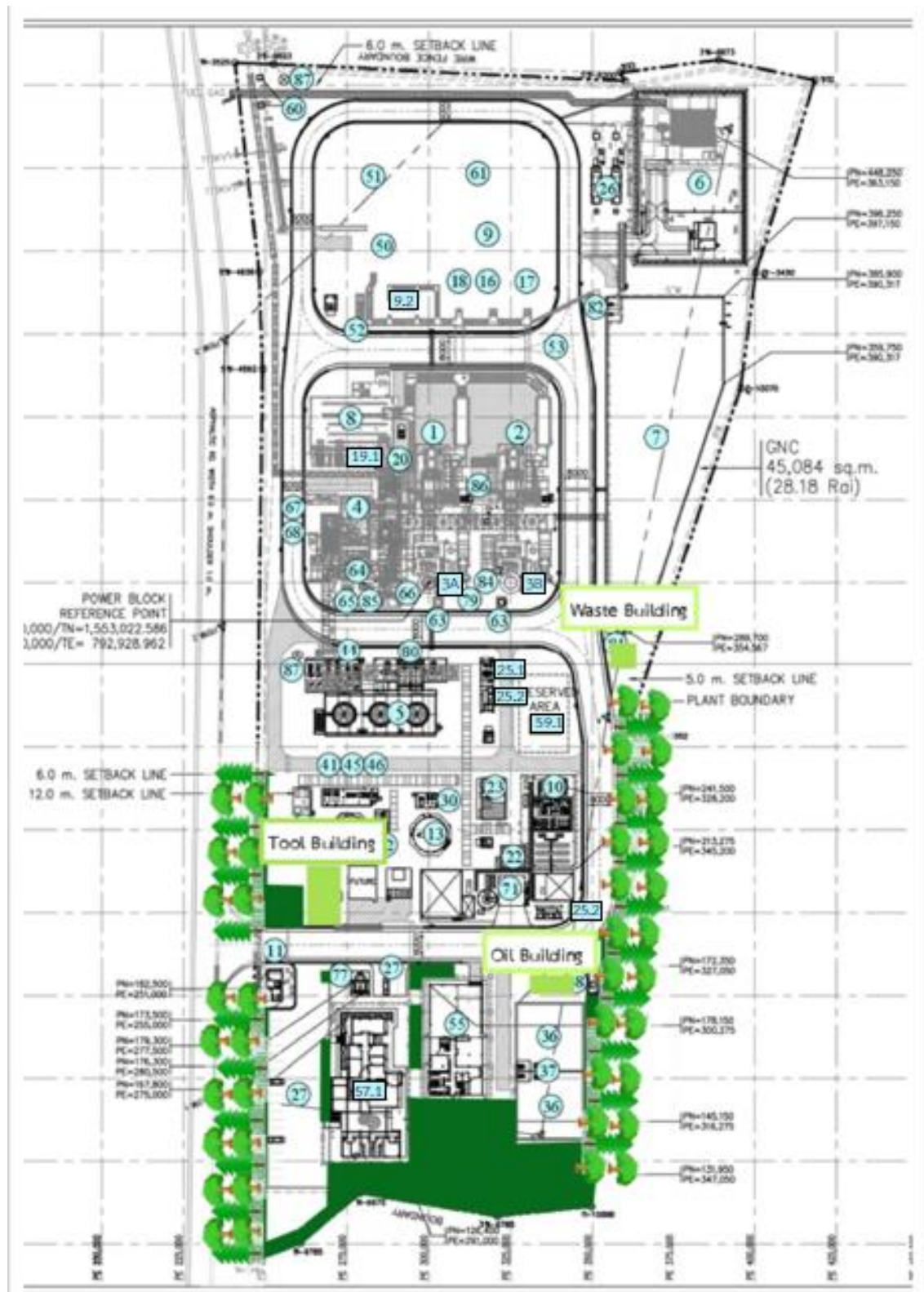
โรงไฟฟ้าได้จัดตั้ง "ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน" และมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบในการรับเรื่อง ร้องเรียน เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และรับข้อร้องเรียน ต่างๆ เกี่ยวกับโรงไฟฟ้า โดยประชาชนสามารถแจ้งข้อมูล หรือข้อร้องเรียนผ่านช่องทางต่างๆ เช่น โดยวาจาโทรศัพท์โทรสาร บันทึกลงจดหมายจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือแจ้งผ่านเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้าเป็นต้น โดยมีผัง/ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ดังแสดงในรูปที่ 1.4-5



รูปที่ 1.4-5 ผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน โรงไฟฟ้าถ่านหิน บริษัท กัลฟ์ เอ็นชี จำกัด

1.4.12.3 การจัดพื้นที่สีเขียว

โครงการจะพิจารณาปลูกพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติม ซึ่งทำให้พื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้นจากเดิมอีก 58.0 ตารางเมตร หรือประมาณ 0.036 ไร่ ดังนั้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการจะมีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด ประมาณ 1.817 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ร้อยละ 6.12 เป็นร้อยละ 6.24 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยจะทำการปลูกไม้ยืนต้นเท่านั้น เช่น อโศกอินเดีย นนทรี แคนา สุพรรณิภา หรือพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ที่มีความเหมาะสมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว เมื่อโตเต็มที่ของชนิดพันธุ์ที่ปลูก หรือในกรณีที่พันธุ์ไม้ที่เลือกปลูกไม่เจริญเติบโตอาจปรับเปลี่ยนเป็นพันธุ์ไม้ประเภทอื่นทดแทน และในกรณีที่ต้นไม้ตายหรือได้รับความเสียหายโครงการจะทำการปลูกซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน 1 เดือน เพื่อรักษาและคงสภาพพื้นที่ตามสัดส่วนที่กำหนด ตำแหน่งพื้นที่สีเขียวของโครงการดังแสดงในรูปที่ 1.4-6



รูปที่ 1.4-6 พื้นที่สีเขียวของโรงไฟฟ้าถ่านหิน บริษัท กัลฟ์ เอ็นชี จำกัด