

ชื่อโครงการ	โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น
สถานที่ตั้ง	หมู่ที่ 7 และหมู่ที่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
สถานที่ติดต่อ	พื้นที่หมู่ที่ 7 และหมู่ที่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
จัดทำโดย	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

#### โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2560 ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/2545
- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2561 ตามหนังสือที่ สกพ 5502/10591
- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 2) เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2562 ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/4729
- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 3) เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2562 ตามหนังสือที่ สกพ 5502/4973

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย คือ รายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 นำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตของโครงการฯ ได้แก่ สำนักคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2565 ตามหนังสือเลขที่ BPC 167/2565

## รายละเอียดโครงการ ดังนี้



### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เป็นผู้ประกอบกิจการด้านพลังงาน เพื่อสนองตอบตามนโยบายของภาครัฐ และเป็นไปตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2557 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (PDP 2010) พร้อมทั้งช่วยแบ่งเบาภาระทางด้านการลงทุนของรัฐในระบบผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น มีกำลังการผลิตประมาณ 100 เมกะวัตต์ (ที่ ISO Reference Condition at Compress Intel Air Temperature 15 Deg C, Ambient Barometric Pressure 1.01325 bar, Humidity 60%) และไอน้ำประมาณ 15 ตันต่อชั่วโมง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว โดยไม่มีเชื้อเพลิงสำรอง กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 90 เมกะวัตต์ ส่วนที่เหลือใช้ภายในโครงการและจำหน่ายให้แก่ลูกค้าอุตสาหกรรมประมาณ 10 เมกะวัตต์ ไอน้ำที่ผลิตได้จะส่งไปจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมข้างเคียงโครงการต่อไป

สำหรับความเป็นมาของโครงการในการจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ตามหนังสือที่ กกพ (อ. 1)-1-063/2560 ลงวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ด้านโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน ในการประชุมครั้งที่ 10/2560 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/2545 ลงวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2560 และทางโครงการได้รับใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร

2) การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด โดยได้รับความเห็นชอบจาก กกพ. ในการประชุมครั้งที่ 31/2561 เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ตามหนังสือที่ สกพ. 5502/10591 ลงวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ซึ่งประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย 6 ประเด็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การขอเปลี่ยนแปลงจุดสูบน้ำ
- แนวท่อส่งน้ำดิบ
- แนวท่อส่งน้ำทิ้ง
- จุดระบายน้ำทิ้ง
- จุดระบายน้ำฝน
- การแก้ไขมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

3) การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 2) ของบริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ด้านโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน ในการประชุมครั้งที่ 10/2562 เมื่อวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2562 ตามหนังสือ ที่ ทส 1010.7/4729 ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2562 ซึ่งขอเปลี่ยนแปลง Water Fire Pump และอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและระงับอัคคีภัย พร้อมกันนี้ทางโครงการ จึงได้ผนวกมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการจากรายงานทั้ง 3 ฉบับ เข้าด้วยกัน โดยผนวกมาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ และด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ที่มีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งจัดทำโดยบริษัท ซีคोट จำกัด กับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดยบริษัท ทีมคอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เข้าด้วยกัน โดยยังคงมาตรการฯ ที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ไว้เช่นเดิม

4) การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3) ของบริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุมครั้งที่ 24/2562 (ครั้งที่ 586) เมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2562 ตามหนังสือ ที่ สกพ 5502/4973 ลงวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2562 ซึ่งขอเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่

- ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ (Plant Layout)
- การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ เพิ่มอาคารเก็บสารเคมี และกากของเสีย จำนวน 1 อาคาร
- ชนิด และขนาดของภาชนะกักเก็บสารเคมีที่ใช้ในโครงการ
- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ (มาตรการด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)

ทั้งนี้โครงการได้รับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าจากคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) เลขที่ กกพ. 01-1(2)/60-248 เมื่อวันที่ 10 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก 2ก) และเข้าสู่ระยะดำเนินการผลิตไฟฟ้าเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 เป็นต้นมา

ดังนั้นเพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคล และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025:2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 2 ประจำปี 2565 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

## 1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

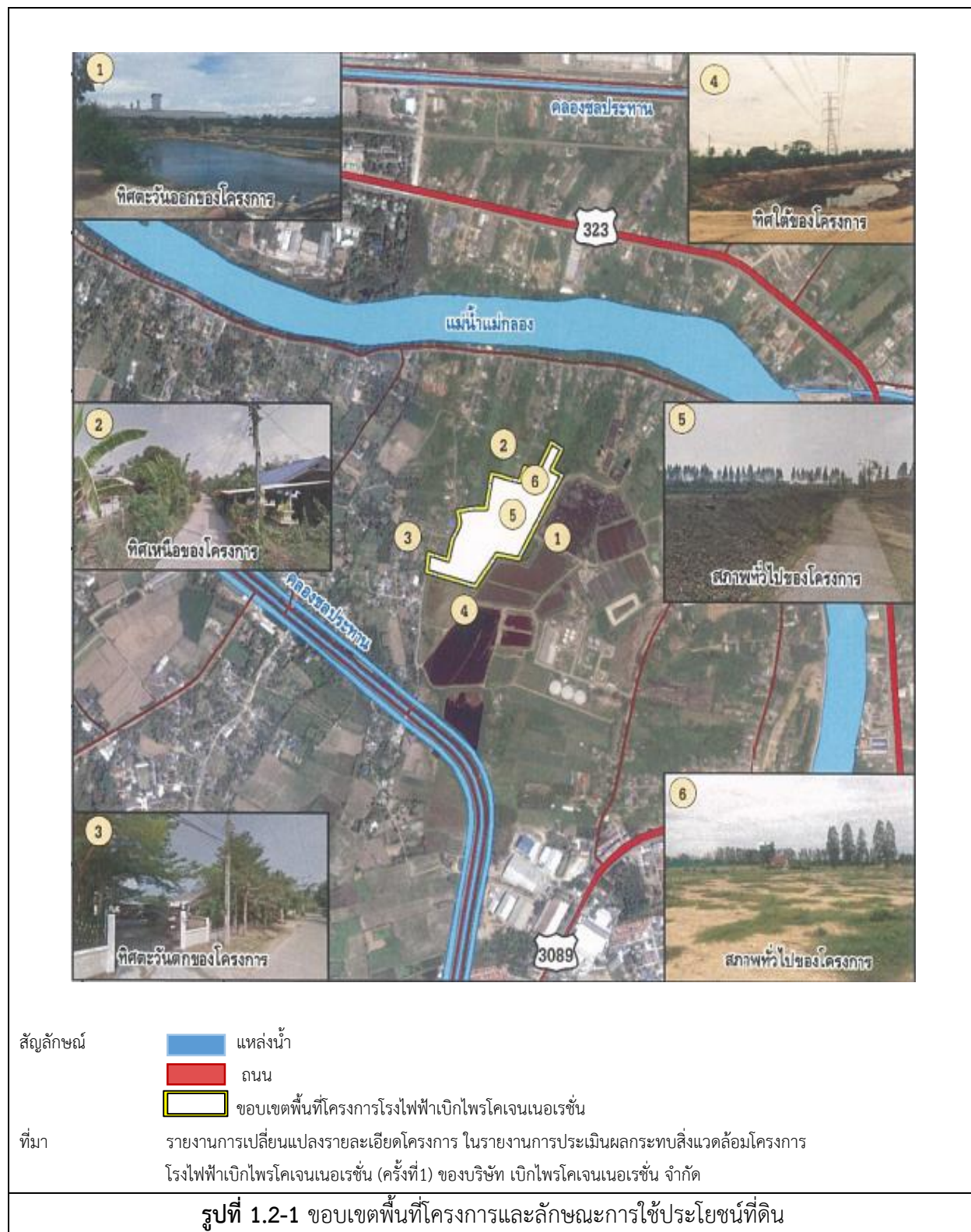
### 1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ขนาด 53 ไร่ 3 งาน 9.07 ตารางวา ในพื้นที่หมู่ที่ 7 และหมู่ที่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เป็นการเช่าพื้นที่ระยะยาวกับบริษัท น้ำตาลราชบุรี จำกัด โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบ ดังนี้ (รูปที่ 1.2-1)

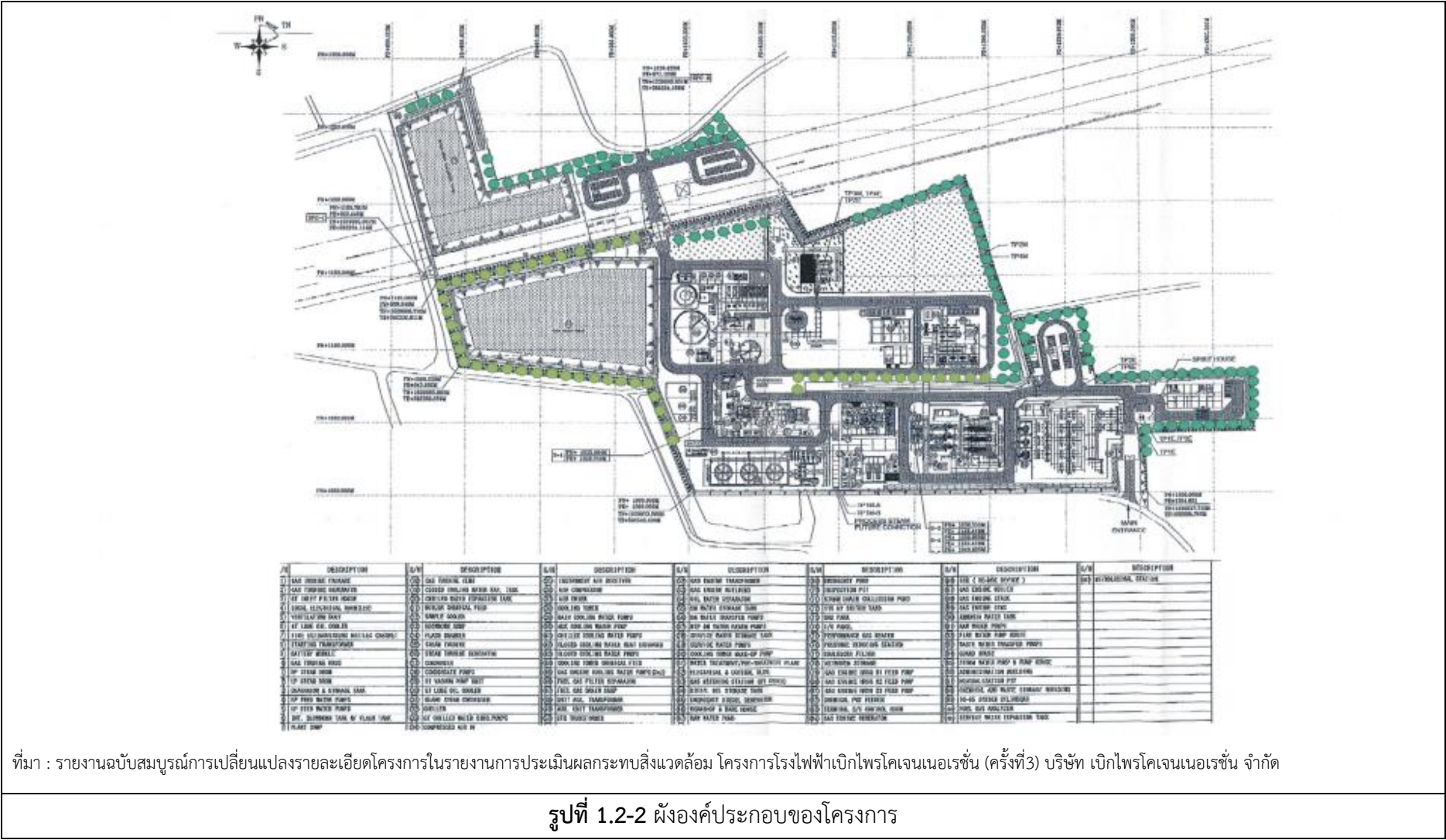
ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่รกร้างและพื้นที่ชุมชนหมู่ที่ 8 บ้านบางพัง
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่รอการพัฒนาของโรงงานน้ำตาลราชบุรี
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลราชบุรี
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่รกร้างและพื้นที่ชุมชนหมู่ที่ 8 บ้านบางพัง

### 1.2.2 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

สำหรับการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ส่วนผลิตกระแสไฟฟ้า และระบบส่ง พื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิตกระแสไฟฟ้า พื้นที่บ่อบำบัดน้ำและถังเก็บน้ำ พื้นที่อาคารต่างๆ พื้นที่สีเขียว และพื้นที่อื่นๆ (เช่น ถนน พื้นที่วางระบายน้ำ พื้นที่สำหรับเดินท่อ พื้นที่สำหรับ Right of Way ของสายส่งไฟฟ้าฯ) การจัดผังพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น แสดงดังรูปที่ 1.2-2







### 1.2.3 กำลังการผลิต

โครงการดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้า 2 กรณี ดังนี้

#### (1) กรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต Full Load (100% Load)

มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ดังนี้

##### 1) กระแสไฟฟ้า

- |  |        |                |
|--|--------|----------------|
| - กำลังการผลิตติดตั้ง (Installed Capacity) | ประมาณ | 99.7 เมกะวัตต์ |
| - กำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity)         | ประมาณ | 97 เมกะวัตต์   |

##### 2) ไอน้ำ

- |                |        |                    |
|----------------|--------|--------------------|
| - กำลังการผลิต | ประมาณ | 0-15 ตันต่อชั่วโมง |
|----------------|--------|--------------------|
- (หมายเหตุ : กำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจะลดลงตามปริมาณการจ่ายไอน้ำ)

#### (2) กรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต Partial Load (66% Load)

มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนี้

##### 1) กระแสไฟฟ้า

- |  |        |                 |
|--|--------|-----------------|
| - กำลังการผลิตติดตั้ง (Installed Capacity) | ประมาณ | 68.18 เมกะวัตต์ |
| - กำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity)         | ประมาณ | 66 เมกะวัตต์    |

##### 2) ไอน้ำ

- |                |        |                    |
|----------------|--------|--------------------|
| - กำลังการผลิต | ประมาณ | 0-15 ตันต่อชั่วโมง |
|----------------|--------|--------------------|
- (หมายเหตุ : กำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจะลดลงตามปริมาณการจ่ายไอน้ำ)



## 1.2.4 เครื่องจักร อุปกรณ์ และกระบวนการผลิตไฟฟ้า

เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตหลัก ประกอบด้วย เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator: GTG) จำนวน 1 ชุด มีความสามารถในการผลิตไฟฟ้า ประมาณ 52.90 เมกะวัตต์ เครื่องยนต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ (Gas Engine) จำนวน 3 ชุด มีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 7.8 เมกะวัตต์ต่อชุด หน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Stream Generator: HRSG) จำนวน 4 ชุด แบ่งเป็น HRSG ของ Gas Turbine จำนวน 1 ชุด และ HRSG ของ Gas Engine จำนวน 3 ชุด เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator: STG) จำนวน 1 ชุด ในกรณีที่เดินเครื่อง 100% Load จะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ประมาณ 24.55 เมกะวัตต์ เครื่องควบแน่น (Condenser) ระบบหอระบายความร้อน (Cooling Water System) จำนวน 1 ชุด เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) เครื่องทำความเย็น (Chiller) แบบ Electrical Chiller จำนวน 1 ชุด ท่อน้ำเย็น (Inter Cooling) และระบบอุ่นก๊าซธรรมชาติ (Fuel Gas Heater)

### 1) กระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมและตรวจวัดปริมาณก๊าซฯ (Gas Metering and Regulation Station: MR) ของโครงการฯ จะถูกส่งเข้าห้องเผาไหม้ของเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซพลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติโดยตรง จะถูกส่งไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ก๊าซร้อนซึ่งยังคงมีพลังงานความร้อนเหลืออยู่จะไม่ถูกปล่อยทิ้ง แต่จะถูกส่งไปให้ความร้อนแก่ HRSG เพื่อผลิตไอน้ำ

(2) ก๊าซธรรมชาติจาก MRS ของโครงการฯ จะถูกส่งเข้าสู่เครื่องยนต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ก๊าซร้อนจากการเผาไหม้ซึ่งยังคงมีพลังงานความร้อนเหลืออยู่ จะถูกส่งไปให้ความร้อนแก่ HRSG ซึ่งเชื่อมต่ออยู่กับเครื่องยนต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติแต่ละเครื่องเพื่อผลิตไอน้ำ

(3) ไอน้ำที่ได้จากเครื่องผลิตไอน้ำของเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ และเครื่องยนต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติจะถูกส่งไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จำนวน 1ชุด เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าอีกครั้งหนึ่ง โดยก๊าซร้อนที่ผ่านออกจากเครื่องผลิตไอน้ำ จะระบายออกผ่านปล่องที่มีการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (CEMS) เพื่อติดตามและควบคุมการระบายมลสารตลอดช่วงดำเนินโครงการ

(4) ไอน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วจากเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จะถูกเปลี่ยนสภาพจากไอน้ำกลายเป็นน้ำคอนเดนเซท เพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยผ่านไอน้ำเข้าเครื่องควบแน่นเพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำระบายความร้อนที่ส่งมาจากหอระบายความร้อน ทำให้ไอน้ำกลั่นตัวเป็นน้ำ ในขณะที่เดียวกันน้ำระบายความร้อนจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น และถูกส่งกลับไปยังระบบหอระบายความร้อน (Cooling Tower) เพื่อลดอุณหภูมิลง

(5) น้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนจากเครื่องควบแน่น จะถูกทำให้เย็นลงโดยผ่านระบบหอระบายความร้อน (Cooling Tower) โดยการสเปรย์น้ำให้เป็นละอองจากส่วนบนของระบบหอระบายความร้อน ซึ่งจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศที่ไหลสวนทาง จะถูกพัดลมระบบหอระบายความร้อนดูดขึ้นมา อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้ว จะมีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นจากอุณหภูมิน้ำเข้าประมาณ 8.1 องศาเซลเซียส และเมื่อผ่านเข้าระบบหอระบายความร้อนอุณหภูมิน้ำจะลดลงเหลือประมาณ 33.9 องศาเซลเซียส น้ำระบายความร้อนที่เย็นแล้วจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำของระบบหอระบายความร้อนและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยจะมีการระบายน้ำทิ้งส่วนหนึ่ง (Blowdown Water) เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบให้คงที่ น้ำ Blowdown ดังกล่าวจะถูกระบายลงสู่บ่อพักเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนระบายออก

(6) ก๊าซที่ออกจากปล่องของ Gas Turbine หลังจากผ่าน HRSG แล้ว มีอุณหภูมิประมาณ 89 องศาเซลเซียส ส่วนก๊าซเสียที่ออกจากปล่องของ Gas Engine หลังผ่าน HRSG แล้ว มีอุณหภูมิประมาณ 170 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ สาเหตุที่อุณหภูมิก๊าซเสียบริเวณปลายปล่อง HRSG ของ Gas Engine มีอุณหภูมิก่อนข้างสูง เป็นเพราะก๊าซเสียต้นทางที่ออกจาก Gas Engine มีอุณหภูมิสูงถึงประมาณ 300 องศาเซลเซียส เนื่องจาก Gas Engine ใช้ระบบการจุดระเบิดเชื้อเพลิง การฉีดเชื้อเพลิง และปริมาณอากาศที่เหมาะสมภายในกระบอกสูบ เป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อนทางกล แม้จะมีการนำก๊าซนั้นไปใช้ประโยชน์ในการผลิตไอน้ำแรงดันต่ำใน HRSG แล้ว แต่อุณหภูมิสุดท้ายที่ระบายออกจากปล่อง HRSG ของ Gas Engine ยังมีค่าสูงกว่าอุณหภูมิที่ออกจากปล่อง HRSG ของ Gas Turbine

## 2) รูปแบบการเดินเครื่อง

### (1) การเริ่มเดินระบบ (Startup)

การเริ่มเดินระบบของโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น เริ่มจากการทำงานของเครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) โดยการขับเคลื่อนเพลลาของกังหันด้วยไฮดรอลิคมอเตอร์ ด้วยความเร็วรอบที่สูงเพียงพอที่จะทำให้เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) สามารถดูดอากาศจากภายนอกได้ เครื่องอัดอากาศจะอัดอากาศให้มีความดันสูงและไหลเข้าสู่ห้องเผาไหม้ในขณะที่ก๊าซธรรมชาติจะถูกส่งเข้ามาที่ห้องเผาไหม้เพื่อผสมกับอากาศที่มีความดันสูง ระบบจุดประกายไฟ (Igniter) จะเริ่มจุดประกายไฟทำให้เกิดการสันดาประหว่างเชื้อเพลิงและอากาศในห้องเผาไหม้อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดเป็นพลังงานความร้อนไหลไปขับเคลื่อนเครื่องกังหันก๊าซให้หมุนรอบเพลลาอย่างต่อเนื่อง จนไฮดรอลิคมอเตอร์ที่ทำหน้าที่ขับเคลื่อนเพลลาจึงหยุดทำงาน จากนั้นจึงเพิ่มปริมาณเชื้อเพลิงเพื่อให้เกิดพลังงาน ที่สามารถขับเคลื่อนเครื่องกังหันก๊าซให้ได้ความเร็วรอบสูงสุด (Full Speed No Load) ปลายของเพลลา กังหันก๊าซอีกด้านหนึ่งต่อเชื่อมกับเพลลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) จึงส่งแรงขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำให้เกิดพลังงานไฟฟ้าไหลผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) เพื่อยกระดับแรงดันไฟฟ้าและไหลไปที่ลานไกวไฟฟ้า (Switchyard) เพื่อเชื่อมโยงเข้ากับระบบส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

โครงการฯ จะนำพลังงานความร้อนจากก๊าซร้อนที่ออกจากเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ และเครื่องย่นต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติมาใช้ในการผลิตไอน้ำ และส่งไอน้ำนั้นไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้าอีกต่อหนึ่ง

## **(2)การเดินเครื่องที่กำลังการผลิต Full Load (100% Load)**

ในการเดินเครื่องที่กำลังการผลิต 100% Load จะมีการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ 1 ชุด ความสามารถในการผลิตไฟฟ้า 52.90 เมกะวัตต์ ร่วมกับเครื่องย่นต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ 3 ชุด ความสามารถในการผลิตไฟฟ้าชุดละ 7.8 เมกะวัตต์ พลังงานความร้อนจากก๊าซร้อนที่ออกจากเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซและเครื่องย่นต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ จะถูกส่งไปยัง HRSGs จำนวน 4 ชุด เพื่อผลิตไอน้ำส่งไปใช้ยังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ 1 ชุด ความสามารถในการผลิตไฟฟ้า 24.55 เมกะวัตต์ รวมกำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity) หลังจากหักส่วนที่ใช้ในโครงการ ประมาณ 94 เมกะวัตต์

## **(3)การเดินเครื่องที่กำลังการผลิต Partial Load (66% Load)**

ในการเดินเครื่องที่กำลังการผลิต 66% Load จะมีการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซเพียง 1 ชุด โดยไม่มีการเดินเครื่องย่นต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ พลังงานความร้อนจากก๊าซร้อนที่ออกจากเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซจะถูกส่งไปยัง HRSGs ของเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ จำนวน 1 ชุด เพื่อผลิตไอน้ำส่งไปใช้ยังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ รวมกำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity) หลังจากหักส่วนที่ใช้ในโครงการ ประมาณ 63 เมกะวัตต์

## **(4)การหยุดเดินเครื่อง (Shutdown)**

เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (GTG) 1 ชุด และเครื่องย่นต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ 3 ชุด กรณีที่จะมีการหยุดเดินเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซและเครื่องย่นต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ จะทำการลดโหลดจาก Full Load ถึง Minimum Load จากนั้นจึงทำการปลดออกจากระบบการเชื่อมโยงกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และปิดวาล์วที่ควบคุมการจ่ายก๊าซให้แก่เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซและเครื่องย่นต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติจนหยุดนิ่ง ซึ่งโครงการฯ จะทำการ Shutdown ตามแผนบำรุงรักษาประจำปี ซึ่งจะมีการแจ้งแผนให้แก่ กฟภ. ทุกปี

## 1.2.5 เชื้อเพลิง

### 1) แหล่งเชื้อเพลิง

โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่นถูกออกแบบให้ใช้ก๊าซธรรมชาติ เป็นเชื้อเพลิงได้เพียงชนิดเดียว โดยไม่มีเชื้อเพลิงสำรอง ในบริเวณพื้นที่โครงการมีแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 30 นิ้ว ผ่านในพื้นที่บริเวณเขตรบบสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยจุดรับส่ง (จุดซื้อขาย) ก๊าซธรรมชาติของโครงการฯ อยู่ที่ MRS โดยมีแรงดันก๊าซธรรมชาติสูงสุด 1,050 psig ที่อุณหภูมิ 120 องศาฟาเรนไฮต์

### 2) คุณสมบัติของเชื้อเพลิง

ก๊าซธรรมชาติเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซมีเทน ( $\text{CH}_4$ ) เป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 76.63 น้ำหนักเบากว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหลจะกระจายตัวขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศอย่างรวดเร็ว ไม่เกิดการสะสมตัว รวมถึงมีขีดจำกัดการติดไฟ และอุณหภูมิที่ติดไฟด้วยตัวเองสูงกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น นอกจากนี้ยังจัดเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดเมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงฟอสซิลอื่น ก๊าซธรรมชาติยังมีกำมะถันในปริมาณที่ต่ำมาก ทั้งนี้ ก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในโครงการฯ จะมาจากทั้งฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก

### 3) อัตราการใช้เชื้อเพลิง

ในกรณีที่โครงการฯ มีการเดินเครื่องเต็มประสิทธิภาพที่ Full Loading (100% Load) มีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติสูงสุดประมาณ 20.8 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน หรือประมาณ 7,584 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อปี

ในกรณีที่โครงการฯ มีการเดินเครื่องที่ Partial Loading (66% Load) มีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติสูงสุดประมาณ 13.7 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน หรือประมาณ 4,992 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อปี

## 1.2.6 สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ระบบหมุนเวียนไอน้ำ และระบบระบายความร้อน รวมทั้งใช้ในการป้องกันการกัดกร่อน การเกิดตะกอน และการเจริญเติบโตของจุลชีพในระบบท่อน้ำ สารเคมีจะถูกขนส่งโดยรถบรรทุก และนำมาเก็บในถังกักเก็บอย่างมิดชิดบริเวณพื้นที่กักเก็บสารเคมีซึ่งมีขอบคัน (Dike) เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีออกจากพื้นที่กักเก็บสารเคมี ให้อยู่ในบริเวณที่สามารถควบคุม และจำกัดการรั่วไหลได้

## 1.2.7 ระบบเสริมการผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้า

### 1) ระบบหล่อเย็น

โครงการได้เลือกใช้ระบบหล่อเย็นแบบ open Recirculating Cooling System โดยระบบหล่อเย็น (Cooling Water System) มีจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 3 เซลล์ น้ำระบายความร้อนที่มีอุณหภูมิสูงจากเครื่องควบแน่น และระบบแลกเปลี่ยนความร้อน จะถูกส่งไปยังหอระบายความร้อนเพื่อลดอุณหภูมิลง จากนั้นน้ำระบายความร้อนที่เย็นแล้วจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำของหอระบายความร้อนและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ประมาณ 5 รอบ โดยมีการระบายน้ำทิ้งส่วนหนึ่ง (Blowdown Water) เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบให้คงที่ประมาณ 605 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (25.21 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) โดยน้ำที่ใช้ชดเชยในระบบหล่อเย็น (Make up Water) ของโครงการฯ ประมาณ 3,026 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (126.08 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)

### 2) ระบบควบคุมการผลิต

โครงการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการผลิตแบบกระจาย (Distributed Control System: DCS) ในการควบคุมการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำ โดยระบบดังกล่าวมีการออกแบบให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถควบคุมการทำงานทั้งหมด จากห้องควบคุมส่วนกลางที่สามารถสั่งเดินเครื่อง (Start Up) เพิ่มหรือลดกำลังการผลิต (Load and Unload) หรือหยุดเดินเครื่องการผลิต (Shut Down) ตลอดจนทำการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์การผลิตต่างๆ ได้ตลอดเวลา และมีการเชื่อมโยงระบบควบคุมไปยัง กฟผ. เพื่อให้ทราบกำลังการผลิตและส่งจ่ายต่อเนื่องตลอดเวลา

### 3) ระบบส่งกระแสไฟฟ้า

โครงการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยมีการสร้างลานไถ่ไฟฟ้า (Switchyard) ภายในพื้นที่โครงการฯ เพื่อส่งไฟฟ้าต่อไปยังสถานีไฟฟ้าย่อยบ้านโป่ง 2 และสถานีไฟฟ้าย่อยหนองปลาหมอ ผ่านระบบส่งไฟฟ้า 115 kV ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำหรับกระแสไฟฟ้าอีกส่วนหนึ่งจะจ่ายให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมใกล้เคียง ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าภายในโครงการฯ เพื่อปรับค่าแรงดันโรงไฟฟ้าให้เหมาะสมก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านระบบส่งไฟฟ้า 22 kV เข้าสู่โรงงานของลูกค้าต่อไป

## 1.2.8 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

### 1) น้ำใช้

#### (1) แหล่งน้ำใช้และการนำน้ำมาใช้ในโครงการ

แหล่งน้ำใช้ของโครงการ ได้แก่ น้ำจากแม่น้ำแม่กลอง โดยจะสูบน้ำประมาณ 3,407 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (กรณีการใช้น้ำที่กำลังการผลิต 100% Load) มากักเก็บอ่างเก็บน้ำดิบขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำได้ประมาณ 6 วัน

#### (2) ปริมาณน้ำใช้

โครงการสูบน้ำจากแม่น้ำแม่กลองมากักเก็บยังอ่างเก็บน้ำดิบประมาณ 3,407 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำจะผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพก่อนนำมาใช้ในกระบวนการผลิตต่างๆ ได้แก่ น้ำชดเชยสำหรับระบบน้ำหล่อเย็นประมาณ 3,026 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำใช้สำหรับผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุประมาณ 353 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำใช้ในสำนักงานเพื่อการอุปโภคของพนักงานประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และน้ำใช้ในห้องปฏิบัติการเคมีประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

รายละเอียดความต้องการใช้น้ำแต่ละกิจกรรม มีดังนี้

- น้ำชดเชยสำหรับระบบระบายความร้อน (Cooling Water Makeup)

ระบบหล่อเย็นจำเป็นต้องใช้น้ำ เพื่อชดเชยน้ำหล่อเย็นที่สูญเสียไป เนื่องจากการระเหยในหอระบายความร้อน ระบบหล่อเย็นของโครงการฯ ถูกออกแบบให้หมุนเวียนน้ำในระบบเป็นจำนวน 5 รอบ มีปริมาณความต้องการน้ำชดเชยสำหรับระบบหล่อเย็นประมาณ 3,026 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยทั้งหมดเป็นน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพจากโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้นของโครงการฯ เนื่องจากมีน้ำบางส่วนสูญเสียออกจากระบบสู่บรรยากาศในรูปแบบของละอองน้ำ ในอัตราประมาณ 2,421 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และมีการระบายออกจากระบบเพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำหล่อเย็น ในอัตราประมาณ 605 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

- น้ำใช้สำหรับผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water)

น้ำจากโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำประมาณ 353 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกส่งเข้าสู่ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ซึ่งสามารถผลิตได้ 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกส่งไปเก็บในถังเก็บน้ำเพื่อนำไปใช้ใน HRSGs ซึ่งจะสามารถผลิตไอน้ำได้ประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่งให้กับโรงงานใกล้เคียงที่รับซื้อ



ไอน้ำ ทั้งนี้ ในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจะมีน้ำทิ้งจากการฟื้นฟูระบบกำจัดไอออน 53 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อปรับสภาพ เพื่อปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างให้อยู่ในเกณฑ์ของมาตรฐานต่อไป

- น้ำใช้ในสำนักงานเพื่อการอุปโภคของพนักงานที่ปฏิบัติงานประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- น้ำใช้เพื่อล้างทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- น้ำในห้องปฏิบัติการเคมีประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

### (3) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

#### ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น

น้ำดิบจะถูกสูบมาจากแม่น้ำแม่กลองประมาณ 3,407 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เข้าสู่อ่างเก็บน้ำดิบความจุ 20,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำดิบจะนำมาผ่านกระบวนการบำบัดขั้นต้น โดยใช้สารรวมตะกอน และใช้โพลีเมอร์ (Polymer) จากนั้นจะส่งไปยังถังตกตะกอน (Clarifier) เพื่อทำการตกตะกอนแขวนลอยออกจากน้ำใช้ของโครงการฯ โดยน้ำใสที่ได้จากถังตกตะกอนด้านบนจะส่งไปเก็บไว้ที่ถังพักน้ำใช้ (Service Water Storage Tank) ขนาด 6,600 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เพื่อใช้ในโครงการฯ ส่วนตะกอนที่ได้จากถังตกตะกอนจะถูกส่งไปแยกน้ำออกจากตะกอน โดยเครื่องอัดกรอง (Filter Press) ก่อนส่งกากตะกอน (Sludge Cake) ที่ผ่านการรีดน้ำออกแล้วให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

#### ระบบการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water System)

สำหรับระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการฯ ประกอบด้วย การบำบัดเบื้องต้นหรือการกำจัดอนุภาคขนาดเล็ก รวมถึงการกำจัดปริมาณแร่ธาตุที่ละลายในน้ำหรือไอออน โดยใช้เทคโนโลยี Reversed Osmosis (RO) และกำจัดไอออนที่เหลือด้วยการแลกเปลี่ยนประจุด้วย Mixed Bed Exchange สำหรับน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ได้จะถูกส่งไปเก็บเพื่อใช้เติมในระบบผลิตไอน้ำเพื่อชุดเขยน้ำทิ้งจากระบบ (HRSG Blowdown) ในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจำเป็นต้องมีการใช้น้ำในการฟื้นฟูระบบกำจัดไอออน (Regeneration System) ซึ่งจะฟื้นฟูสัปดาห์ละ 1 ครั้ง น้ำทิ้งที่ได้จากการฟื้นฟูจะถูกรวบรวมไปปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างก่อนที่จะถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการฯ ต่อไป

## 2) ดุลการใช้น้ำ (Water Balance Chart)

ดุลการใช้น้ำของโครงการฯ ในกรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต 100% Load ดังแสดงในรูปที่ 1.2-3 ส่วนในกรณีที่โครงการฯ มีการเดินเครื่องที่ Partial Load (66% Load) ดังแสดงในรูปที่ 1.2-4

## 3) การระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำของโครงการฯ แยกระบบระบายน้ำฝนออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน และน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน : เป็นน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ส่วนการผลิตที่ไม่มีหลังคาปกคลุม ได้แก่ หม้อแปลงไฟฟ้า เป็นต้น จะถูกส่งไปบำบัดขึ้นตันยังระบบแยกน้ำ/น้ำมัน (Oil Separator Tank) ขนาด 9.856 ลูกบาศก์เมตร

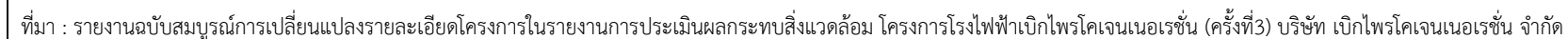
(2) น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน : ระบบระบายน้ำฝนโครงการฯ ได้รับการออกแบบให้เป็นรางระบายน้ำแบบ อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก แนวรางระบายน้ำจะอยู่ด้านข้างขององค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ (รูปที่ 1.2-5) เพื่อรองรับน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน น้ำฝนในรางระบายน้ำของโครงการฯ จะถูกรวบรวมลงสู่บ่อหนองน้ำ (Storm Drain Collection Pond) ขนาด 13,600 ลูกบาศก์เมตร

ในการออกแบบบ่อหนองน้ำฝน ซึ่งเป็นบ่อคอนกรีตได้เลือกใช้ลาดผนังบ่อหนองน้ำฝนที่ 1 ต่อ 1 (Side Slope 1 : 1) ได้จัดเตรียมพื้นที่ไว้ 4,600 ตารางเมตร เพื่อการก่อสร้างบ่อหนองน้ำฝนขนาดความจุ 13,600 ลูกบาศก์เมตร ด้วยเหตุผลดังนี้

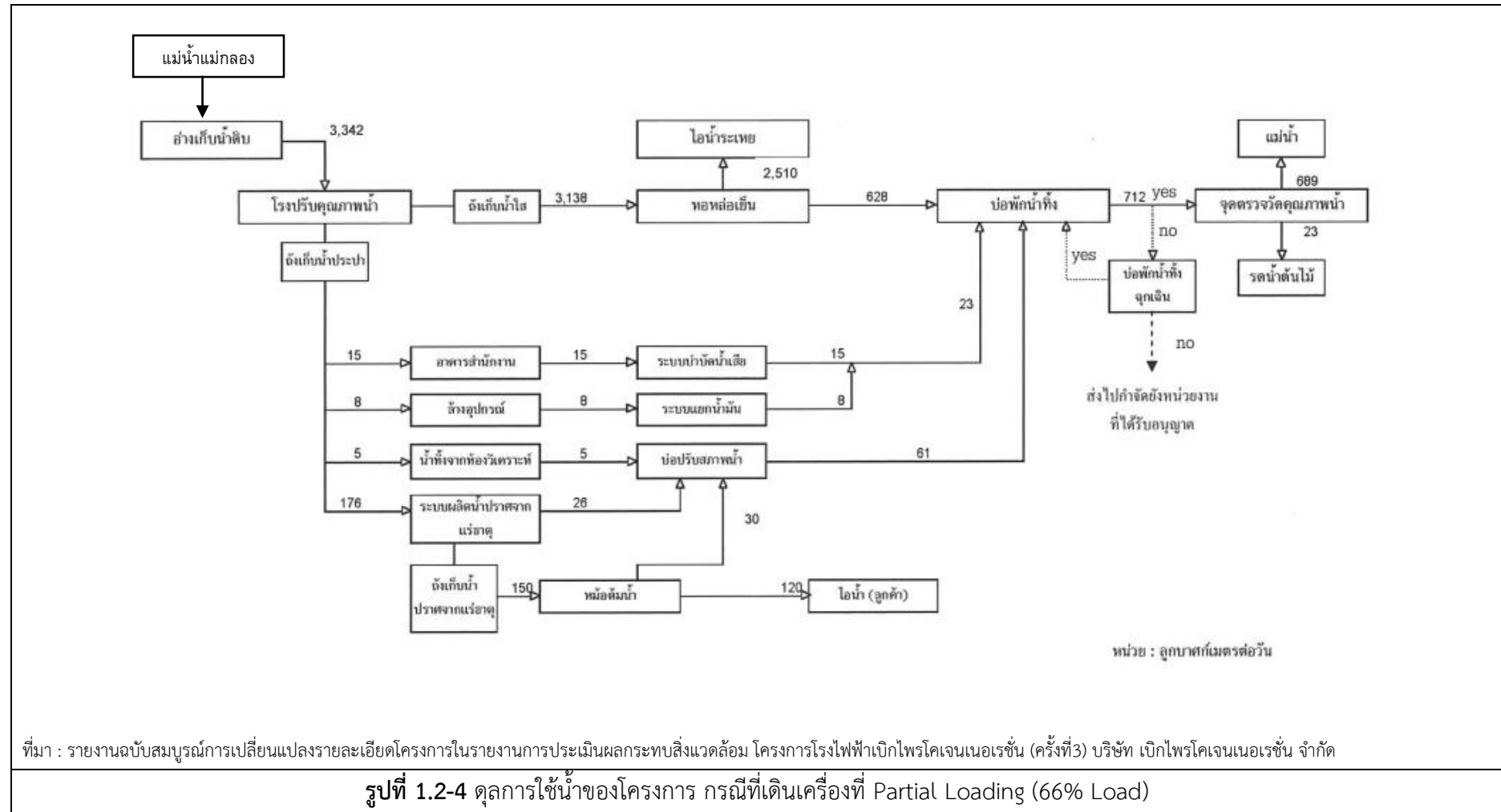
(1) จัดเตรียมพื้นที่ไว้ 4,600 ตารางเมตร เพื่อการก่อสร้างบ่อหนองน้ำฝน ขนาดความจุ 13,600 ลูกบาศก์เมตร ด้วยความลาดผนังบ่อ 1 ต่อ 1 จะต้องขุดบ่อลึก 4.30 เมตร

(2) การลดความลาดชันของผนังบ่อเป็น 1 ต่อ 2 (แนวตั้งต่อแนวนอน) หากไม่เพิ่มขนาดพื้นที่ก่อสร้างบ่อ จะทำให้ต้องขุดบ่อลึกมากขึ้น จากการทดลองออกแบบบ่อโดยใช้ลาดผนัง 1 ต่อ 2 พบว่าต้องขุดบ่อลึกมากกว่า 11 เมตร จึงจะได้ความจุบ่อตามกำหนด ถึงกระนั้นก็ตามพื้นที่ตัวบ่อด้านแคบก็แคบเกินกว่าที่จะขุดโดยใช้ลาดผนังบ่อ 1 ต่อ 2 ได้ลึกกว่า 11 เมตร ดังนั้น ถ้าหากจะต้องขุดบ่อให้ลาดผนังบ่ออยู่ที่ 1 ต่อ 2 จะต้องเพิ่มขนาดพื้นที่สำหรับก่อสร้างบ่อ ซึ่งเป็นข้อกำหนดของโครงการฯ ในการหาพื้นที่เพิ่มเติม

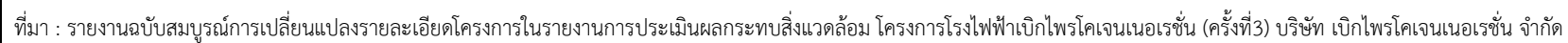
(3) การขุดบ่อที่มีความลึกมาก ๆ จะมีความยุ่งยากทั้งการก่อสร้าง การใช้ประโยชน์ และการดูแล บำรุงรักษา



รูปที่ 1.2-3 ผลการใช้ของโครงการ กรณีที่เดินเครื่องที่กำลังการผลิต 100% Load



เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



รูปที่ 1.2-5 ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ

#### 4) ระบบคมนาคม

การเข้าถึงพื้นที่โครงการฯ จากกรุงเทพฯ ใช้ทางหลวงหมายเลข 338 (ปิ่นเกล้า-นครชัยศรี) ระยะทางประมาณ 30.3 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านอำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม ประมาณ 9 กิโลเมตร จากนั้นใช้ทางแยกต่างระดับเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 323 (ถนนแสงชูโต) ไปทางจังหวัดกาญจนบุรี ประมาณ 7 กิโลเมตร จนถึงแยกแสงชูโต จากนั้นข้ามสะพานข้ามแม่น้ำแม่กลองเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 3089 (ถนนสายเบิกไพร – เขาสูง) ประมาณ 1.5 กิโลเมตร ถึงสี่แยกไฟแดงหุบกระเทียมเลี้ยวขวาประมาณ 200 เมตร ขับเลียบคลองชลประทานประมาณ 450 เมตร จากนั้นเมื่อเห็นสะพานข้ามคลองแล้วเลี้ยวขวาขับเลียบถนนประมาณ 350 เมตร จะถึงที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น

ปริมาณการคมนาคมจากรถยนต์ส่วนบุคคลของพนักงานเป็นหลัก จะเป็นรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จำนวน 140 เที่ยวต่อวัน (คำนวณที่จำนวนพนักงาน 70 คนต่อวัน) สำหรับระบบจราจรภายในพื้นที่โครงการฯ ทางเข้า-ออก จัดให้มีระบบการจราจรภายในโครงการเป็นแบบสองทิศทาง ผิวจราจรเป็นคอนกรีต การจราจรภายในเขตโรงไฟฟ้าจะเป็นยานพาหนะของพนักงาน คือ รถจักรยานเป็นหลัก เพื่อความปลอดภัย และจะอนุญาตให้ยานพาหนะที่เป็นรถบรรทุกเข้า-ออก เฉพาะพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น และจำกัดพื้นที่ เช่น บริเวณด้านหน้าที่เป็นรถของพนักงานและรถผู้มาติดต่อ เป็นต้น ส่วนรถบรรทุก เช่น รถขนส่งสารเคมี ขยะอันตราย ขยะทั่วไป จะเข้ามาเป็นครั้งคราวตามความจำเป็น ส่วนผู้มาติดต่อจะสามารถเข้ามายังพื้นที่โครงการฯ ได้เฉพาะพื้นที่ส่วนหน้า คือ อาคารสำนักงานเท่านั้น เป็นต้น

##### 1.2.9 พนักงาน

พนักงานของโครงการ จำนวน 70 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงไฟฟ้า วิศวกร พนักงานเดินเครื่อง และพนักงานซ่อมบำรุง โดยจะมีการพักอาศัยภายนอกพื้นที่โครงการ

##### 1.2.10 มลพิษและการควบคุม

###### 1) มลพิษทางอากาศและการควบคุม

###### (1) แหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศเกิดจากกิจกรรมการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเพื่อขับเคลื่อนกังหันก๊าซ และเครื่องยนต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ ไอเสียจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจะถูกระบายออกทางปล่อง HRSGs ของแต่ละเครื่องมีทั้งหมด 4 ปล่อง ได้แก่ ปล่องระบายมลสาร HRSG (Heat Recovery Steam Generator) ของ Gas Generator จำนวน 1 ปล่อง ความสูง 35.0 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.0 เมตร ปล่องระบายมลสาร HRSGs (Heat Recovery Steam Generator) ของ Gas Engine จำนวน 3 ปล่อง ความสูง 30.0 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.05 เมตร



## (2) การควบคุม NO<sub>x</sub> Emission

โครงการควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- **GTG:** มีระบบควบคุม NO<sub>x</sub> คือใช้ Dry Low NO<sub>x</sub> (DLN) ซึ่งจะช่วยควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนประเภท Thermal NO<sub>x</sub> โดยการควบคุมอุณหภูมิการเผาไหม้ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

- **GAS Engine:** โครงการติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) ซึ่งเป็นการใช้แอมโมเนีย (Urea Solution) ทำปฏิกิริยากับก๊าซไนโตรเจนออกไซด์เกิดเป็นไนโตรเจนและน้ำ ในระบบ SCR มีประสิทธิภาพสูงในการลดปริมาณก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ได้มากกว่า 90% ในก๊าซไอเสียที่ได้จากการเผาไหม้

## (3) การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจติดตามการระบายมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง

โครงการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจติดตามการระบายมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) ซึ่งประกอบด้วย เครื่องมือตรวจวัดและแสดงค่าความเข้มข้นของ NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, TSP, O<sub>2</sub>, CO, อัตราการไหล (Flow rate) และอุณหภูมิ (Temperature) ของ Fuel Gas ตามมาตรฐานของ U.S. EPA หรือตามที่หน่วยงานราชการกำหนด โดยติดตั้งอุปกรณ์บริเวณปากปล่องระบายอากาศจาก HRSGs แต่ละเครื่อง เพื่อทำการตรวจวัดและแสดงผลข้อมูลการระบายมลพิษอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้บริเวณปล่องระบายอากาศเสียจาก HRSG แต่ละเครื่อง โครงการจัดเตรียมช่องไว้เพื่อให้สามารถทำ Manual Sampling นอกเหนือจากการตรวจติดตามด้วย CEMs อีกด้วย

## (4) แผนเฝ้าระวังเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ NO<sub>x</sub> Emission อาจสูงเกินกว่าค่าควบคุม

แผนเฝ้าระวังเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ NO<sub>x</sub> Emission อาจมีค่าสูงเกินกว่าค่าควบคุม โดยมีการตรวจวัดค่า NO<sub>x</sub> อย่างต่อเนื่องในช่วงการเดินเครื่องด้วยอุปกรณ์ CEMs (Continuous Emission Monitoring System) โดยพนักงานเดินเครื่องสามารถควบคุมการเดินเครื่อง หรือปรับเปลี่ยนการเดินเครื่องให้ NO<sub>x</sub> ไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดที่ 60 ppm ที่ 7% O<sub>2</sub>

## (5) แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษา อุปกรณ์ควบคุมมลสารทางอากาศของโครงการ

โครงการกำหนดแผนการตรวจสอบ บำรุงรักษา และประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดมลสารทางอากาศ (Preventive Maintenance Program) เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพตลอดเวลา และเป็นการป้องกันเหตุการณ์ผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นต่อการทำงานของระบบ

## 2) เสียงและการควบคุม

ในกรณีปกติระดับเสียงจะเกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ หน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ และหอระบายความร้อน เป็นต้น ซึ่งมีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะทาง 1 เมตร

ในกรณีฉุกเฉินที่มีการทำงานของวาล์วฉุกเฉิน (Safety Valve) หรือในกรณีเริ่มต้นเครื่องการผลิตที่มีการทำงานของวาล์วระบาย จะก่อให้เกิดเสียงดัง โครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) เพื่อลดระดับเสียง

นอกจากนี้ โครงการมีการควบคุมให้ระดับเสียงทั่วไปที่บริเวณริมรั้วของโครงการฯ ทั้ง 4 ด้าน ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง รวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plugs) ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอสำหรับระดับเสียงจากอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในหน่วยผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการฯ

## 3) น้ำทิ้งและการควบคุม (ดังแสดงในรูปที่ 1.2-6)

(1) น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น จะมีปริมาณ 605 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำทิ้งจากระบบระบายความร้อนจะถูกรวบรวมไว้ที่บ่อพักน้ำระบายความร้อน (Cooling Basin) และระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ขนาด 750 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน

(2) น้ำทิ้งจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ เป็นน้ำทิ้งจากการฟื้นฟูรีไซเคิลของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ประมาณ 53 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกส่งไปยังบ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Pond) โดยบ่อปรับสภาพมีขนาด 147.88 ลูกบาศก์เมตร มีเครื่องสูบน้ำชนิด Dry Pit จำนวน 2 เครื่องอัตราการสูบน้ำ 43.3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อเครื่อง

(3) น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเคมี ปริมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกส่งไปยังบ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Pond) ก่อนที่จะส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการฯ

(4) น้ำ Blowdown จากหม้อไอน้ำ มีประมาณ 60 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกส่งไปยังบ่อปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่าง ก่อนส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการฯ

(5) น้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภค ปริมาณ 15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำเสียจากห้องน้ำภายในสำนักงานและพื้นที่อื่น ๆ 12 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และน้ำเสียจากห้องครัว 3 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยน้ำเสียจากห้องน้ำจะถูกบำบัดเบื้องต้นด้วยระบบ Septic Tank ก่อนจะส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบติดกับที่ ที่ผลิตจากวัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง สำหรับน้ำเสียจากห้องครัวจะถูกส่งไปยังบ่อดักไขมัน ก่อนจะส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

(6) น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นน้ำที่มีการปนเปื้อนของน้ำมันประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกส่งไปบำบัดยังระบบแยกน้ำ/น้ำมัน (Oil/Water Separator) ก่อนส่งต่อไปยังบ่อดักน้ำทิ้งของโครงการฯ

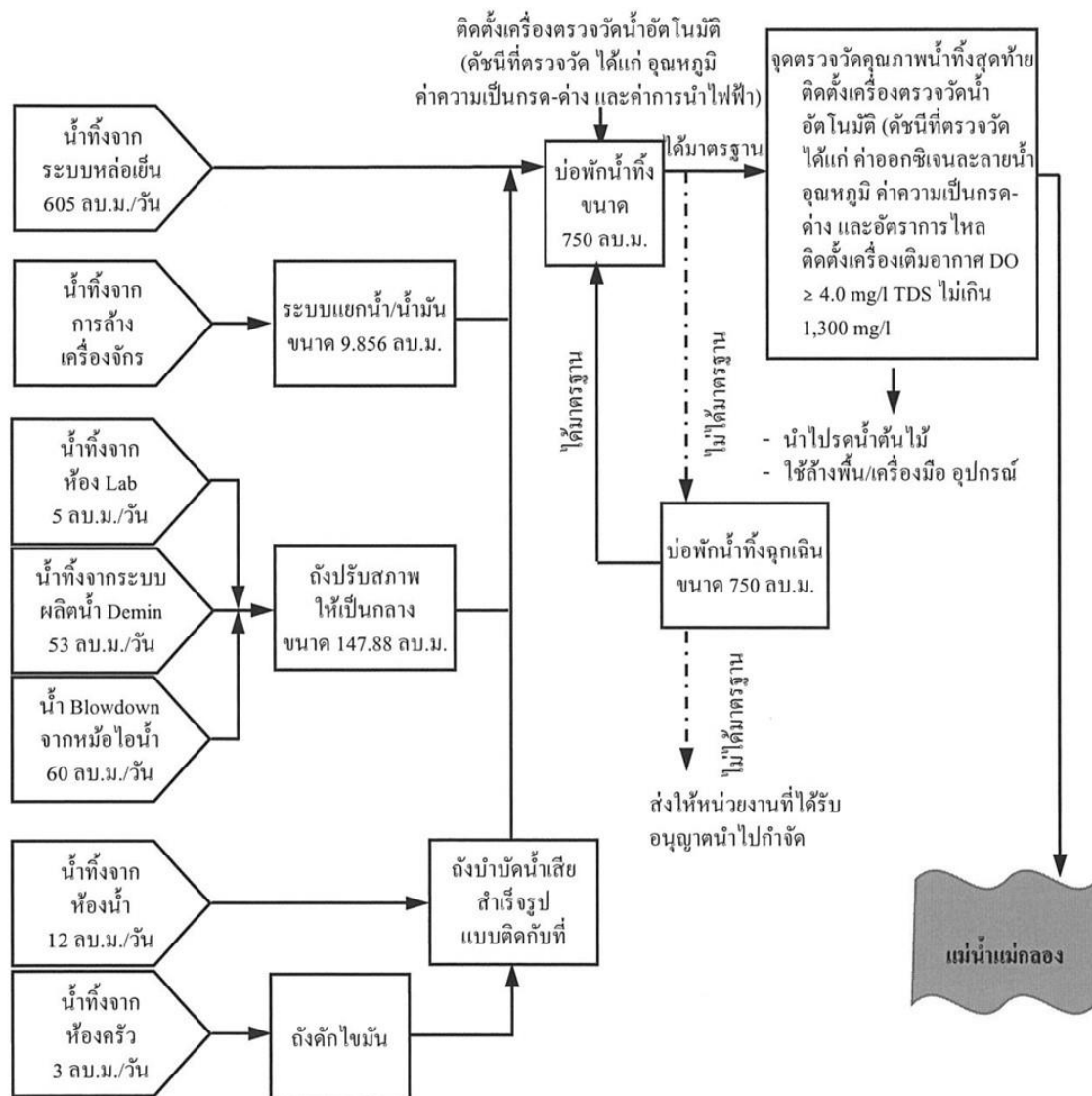
#### 4) การขออนุญาตและการจัดการ

กระบวนการผลิตของโครงการอาจก่อให้เกิดของเสีย 2 ประเภท รายละเอียดดังนี้

(1) ของเสียจากกระบวนการผลิต จะถูกรวบรวมนำไปเก็บไว้ในพื้นที่เก็บของเสียที่มีหลังคาปกคลุม ก่อนติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด

#### (2) ของเสียจากพนักงาน

ขยะมูลฝอยของโครงการมีปริมาณ 35 กิโลกรัมต่อวัน ขยะมูลฝอยในส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ จะนำกลับมาใช้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนที่เหลือจากการคัดแยก ณ จุดกำเนิดแล้วจะรวบรวมใส่ถังรองรับขยะ โดยจะมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นมารับไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป



ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเออเรชั่น (ครั้งที่3) บริษัท เบิกไพรโคเจนเออเรชั่น จำกัด

**รูปที่ 1.2-6 การจัดการน้ำทิ้งของโครงการ**

### 1.2.11 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### 1) แนวทางการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยครอบคลุมทุกขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นไปตามมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขั้นสูง โดยวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประกอบด้วย

- (1) เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และการสัมผัสกับวัตถุที่อาจเป็นผลให้ได้รับบาดเจ็บ การเจ็บป่วย และ/หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน ที่เกี่ยวข้องกับพนักงานของโครงการฯ พนักงานของบริษัทผู้รับเหมา ผู้เข้าเยี่ยมชมโครงการฯ หรือบุคคลอื่น
- (2) เพื่อให้เกิดการดำเนินงานโดยยึดมั่นตามนโยบาย และวิธีปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับกฎข้อบังคับตามกฎหมายไทย และนโยบายด้านความปลอดภัยของโครงการฯ
- (3) เพื่อคัดเลือกและฝึกอบรมให้กับพนักงานทุกคน เพื่อให้มั่นใจในความสามารถ และการปฏิบัติงานอย่างมีอาชีพของแต่ละคนตามหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และแผนฉุกเฉิน
- (4) เพื่อจัดให้มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีความปลอดภัย และถูกสุขลักษณะ โดยอาศัยการออกแบบอุปกรณ์และวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
- (5) เพื่อจัดให้มีอุปกรณ์ที่ปลอดภัยและอยู่ในสภาพดีที่พร้อมใช้งาน
- (6) เพื่อจัดให้มีระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ ได้แก่ ระบบสุขาภิบาล ห้องซักล้าง น้ำดื่ม และห้องรับประทานอาหาร ที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับความต้องการของพนักงาน

นอกจากนี้ยังมีแผนงานด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในภาพรวม ข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ความรับผิดชอบและโครงสร้างองค์กร การจำแนกกิจกรรมเสี่ยง การควบคุม ป้องกัน และวิธีปฏิบัติด้านความปลอดภัย การปฐมพยาบาล วิธีปฏิบัติเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน การตรวจประเมินด้านความปลอดภัยของโครงการฯ และการให้ข้อมูลด้านความปลอดภัย

## 2) แผนฉุกเฉิน

โครงการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับกรณีต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ทั้งต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในโครงการฯ และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่ออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ เช่น แผนที่และผังแสดงทางออกของแต่ละอาคาร แผนการอพยพ วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เป็นต้น การซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการบรรเทาเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมเก็บบันทึกผลการทดสอบ

## 3) แผนอพยพ

โครงการกำหนดจุดรวมพลและเส้นทางอพยพ โดยผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดเพียงเส้นทางเดียว โดยพิจารณาจากความปลอดภัย และความสะดวกในการอพยพคนจากจุดเกิดเหตุ แผนการอพยพ แสดงดังรูปที่ 1.2-7

## 4) การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

โครงการจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง โดยแพทย์แผนปัจจุบันที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ เพื่อดำเนินการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปก่อนบรรจุเข้าทำงาน และตรวจต่อเนื่องอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

### 1.2.12 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

#### 1) ชุมชนสัมพันธ์

โครงการกำหนดแผนงานด้านชุมชนสัมพันธ์และทำการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการดำเนินโครงการฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการฯ ซึ่งจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการพัฒนาโครงการฯ รวมทั้งเพื่อให้ชุมชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์โดยการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนในพื้นที่

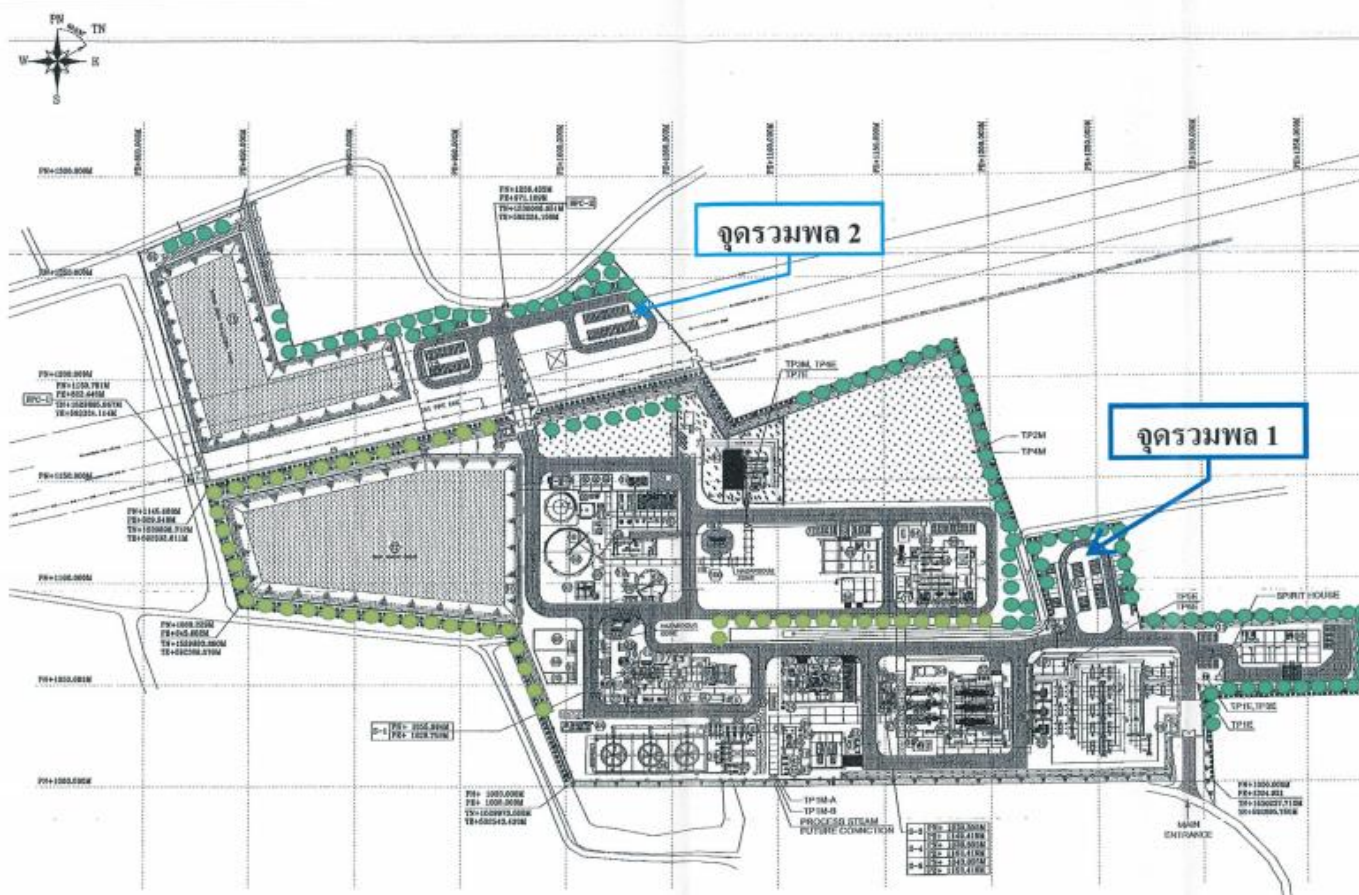
#### 2) การรับเรื่องร้องเรียน

โครงการจัดตั้ง “ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน” และมีผู้รับผิดชอบในการรับเรื่องร้องเรียนเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการฯ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และรับข้อร้องเรียนต่างๆ เกี่ยวกับโครงการฯ โดยมีผัง/ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ดังแสดงในรูปที่ 1.2-8



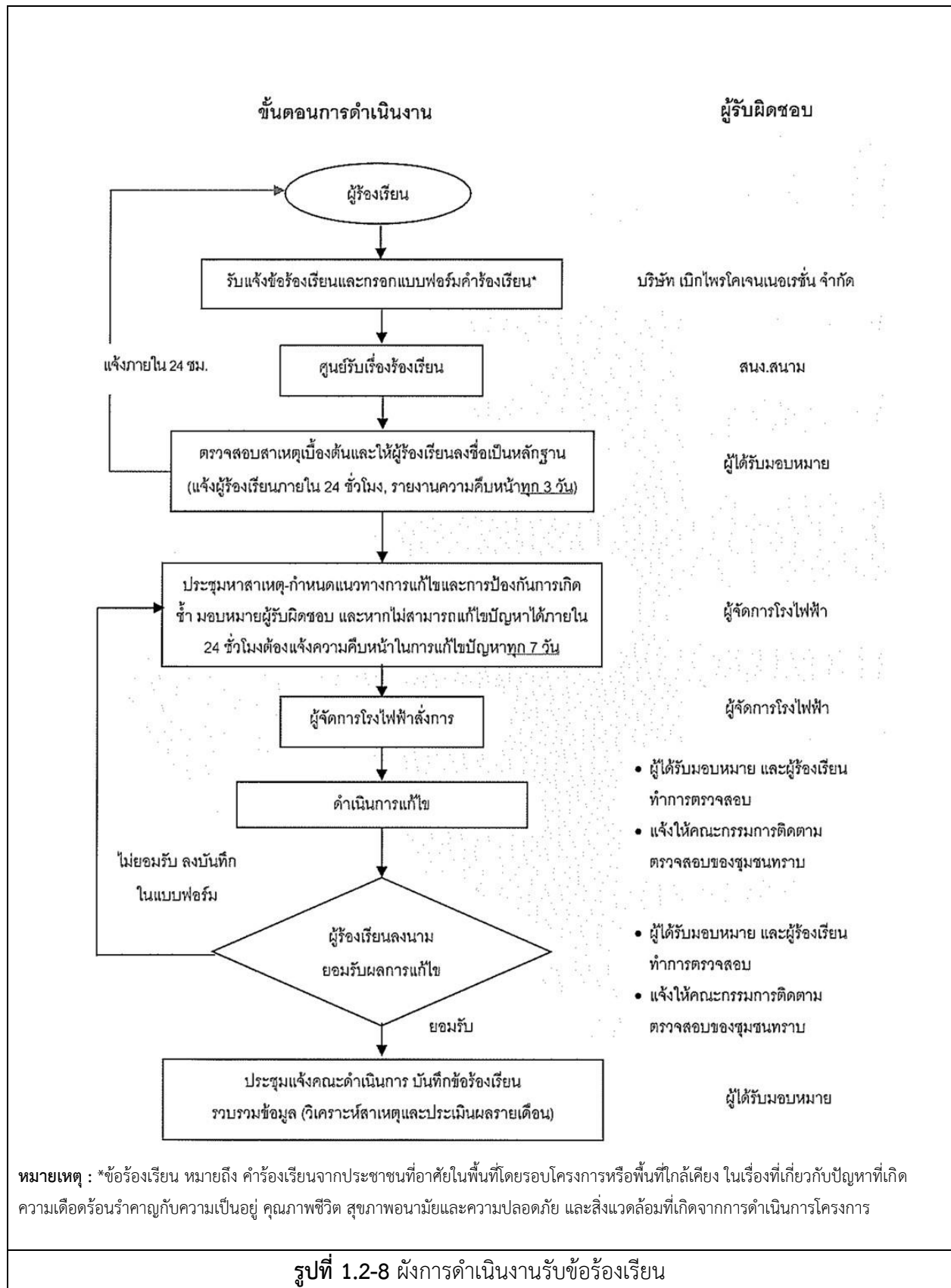
### 1.2.13 พื้นที่สีเขียว

พื้นที่ของโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น มีขนาดพื้นที่ 53 ไร่ 3 งาน 9.07 ตารางวา หรือประมาณ 86,036 ตารางเมตร โครงการมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 4,400 ตารางเมตร หรือประมาณ ร้อยละ 5.11 ของพื้นที่ทั้งหมด (รูปที่ 1.2-9) บริเวณริมรั้วโครงการฯ จะปลูกต้นไม้ 2 แถวสลับกัน พิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของโครงการฯ โดยแถวชั้นนอกที่ติดกับรั้วโครงการฯ จะปลูกต้นมะฮอกกานี (*Swietenia macrophylla* King) สลับกับต้นอินทนิล (*Lagerstroemia macrocarpa* Wall) ระยะต่อต้นประมาณ 2.5 เมตร แถวถัดมาจะปลูกไม้พุ่มเตี้ย เช่น เฟื่องฟ้า เป็นต้น สำหรับพื้นที่ริมทางเดินหรือบริเวณที่ไม่สามารถปลูกไม้ยืนต้นได้ โครงการฯ จะปลูกไม้พุ่มเตี้ยและจัดแต่งภูมิทัศน์ให้มีความสวยงาม ในกรณีที่ต้นไม้ตายจะดำเนินการปลูกต้นไม้ทดแทนภายในระยะ 1-2 สัปดาห์

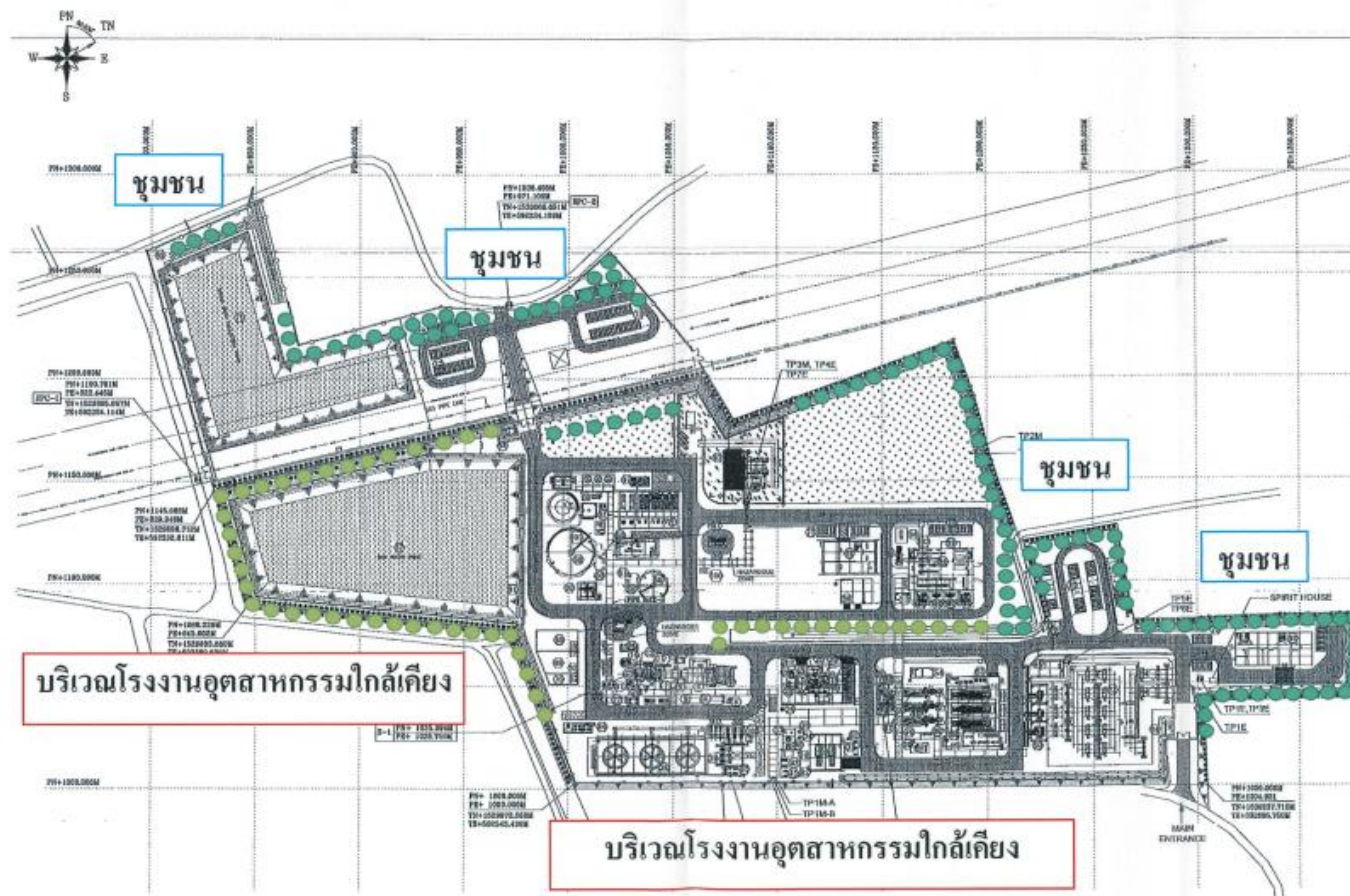


ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่3) บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

รูปที่ 1.2-7 จุดรวมพลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของโครงการ



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ระยะดำเนินการ (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3))  
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่3) บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

รูปที่ 1.2-9 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

### 1.3 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการเทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ระยะดำเนินการ (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ตามหนังสือที่ สกพ 5502/4973 ลงวันที่ 11 เมษายน 2562 แสดงดังตารางที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	EIA	ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65)
1. พื้นที่โครงการ	53 ไร่ 3 งาน 9.07 ตารางวา	53 ไร่ 3 งาน 9.07 ตารางวา
2. กำลังการผลิต	1.กรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต Full Load (100% Load) - กระแสไฟฟ้า ประมาณ 99.7 MW - ไอน้ำ ประมาณ 0-15 Ton/hr 2.กรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต Partial Load (66% Load) - กระแสไฟฟ้า ประมาณ 99.7 MW - ไอน้ำ ประมาณ 0-15 Ton/hr	1.กรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต Full Load (100% Load) - กระแสไฟฟ้า ประมาณ 99.7 MW - ไอน้ำ ประมาณ 0-15 Ton/hr 2.กรณีเดินเครื่องที่กำลังการผลิต Partial Load (66% Load) - กระแสไฟฟ้า ประมาณ 99.7 MW - ไอน้ำ ประมาณ 0-15 Ton/hr
3. เชื้อเพลิง	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ
4. ผลิตภัณฑ์	กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ
5. แหล่งน้ำใช้	น้ำจากแม่น้ำแม่กลอง โดยจะสูบน้ำ ประมาณ 3,407 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มากักเก็บยังอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการฯ ขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร	น้ำจากแม่น้ำแม่กลอง โดยจะสูบน้ำประมาณ 3,407 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มากักเก็บยังอ่าง เก็บน้ำดิบของโครงการฯ ขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร
6. มลพิษและการควบคุม - มลพิษทางอากาศ ● การเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ	ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ GTG : มีระบบควบคุม NOx คือใช้ Dry Low NOx (DLN) GAS Engine : ติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) และมีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจติดตามการ ระบายมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)	ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ GTG : มีระบบควบคุม NOx คือใช้ Dry Low NOx (DLN) GAS Engine : ติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) และมีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจติดตามการ ระบายมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)
7. พื้นที่สีเขียว	ประมาณ 4,400 ตารางเมตร หรือประมาณ ร้อยละ 5.11 ของพื้นที่ทั้งหมด	ประมาณ 4,400 ตารางเมตร หรือประมาณ ร้อยละ 5.11 ของพื้นที่ทั้งหมด

หมายเหตุ : ที่มาของข้อมูลการดำเนินงานปัจจุบันจากโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
(ข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

## 1.4 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 1.4-1** แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ระยะดำเนินการ  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>1.คุณภาพอากาศ</b> <b>1.1 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายนสาร</b> <b>สถานีตรวจวัด 4 สถานี</b> 1. HRSG GAS TURBINE GENERATOR 2. HRSG GAS ENGINE 1** 3. HRSG GAS ENGINE 2** 4. HRSG GAS ENGINE 3**	- NO <sub>x</sub> - SO <sub>2</sub> - TSP - PM-10 - O <sub>2</sub> - อัตราการระบาย - NH <sub>3</sub> ** **ตรวจวัดก๊าซแอมโมเนีย (NH <sub>3</sub> ) แบบ บ ลุ่ม ที่ ป ลาย ป ล่อง ปีละ 1 ครั้ง - ตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศพร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (%Load) และแสดงแสดงทิศทางการลมในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด	2 ครั้ง/ปี					●					●		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด



**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ระยะดำเนินการ**  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>1.คุณภาพอากาศ (ต่อ)</b> <b>1.2 การตรวจสอบความถูกต้องของระบบ (CEMs Audit)</b> <b>1.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs) <sup>1/</sup></b> สถานีตรวจวัด 4 สถานี 1. HRSG GAS TURBINE GENERATOR 2. HRSG GAS ENGINE 1 3. HRSG GAS ENGINE 2 4. HRSG GAS ENGINE 3	- NO <sub>2</sub> - SO <sub>2</sub> - O <sub>2</sub> - อัตราการไหล	ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า พร้อมสรุปผลทุก 3 เดือน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>1.2.2 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMs (Audit CEMs)</b> สถานีตรวจวัด 4 สถานี 1. HRSG GAS TURBINE GENERATOR 2. HRSG GAS ENGINE 1 3. HRSG GAS ENGINE 2 4. HRSG GAS ENGINE 3		1 ครั้ง/ปี												●

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด  
<sup>1/</sup> ดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น

**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอร์ชั่น ระยะดำเนินการ**  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอร์ชั่น จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>1.คุณภาพอากาศ (ต่อ)</b> <b>1.3 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</b> สถานีตรวจวัด 4 สถานี 1. รพ.สต. บ้านบางพัง 2. โรงเรียนชุมชนวัดท่าผา 3. โรงเรียนวัดหุบกระเทียม 4. โรงเรียนวัดปลักแรด	- SO <sub>2</sub> (1&24 hr) - NO <sub>2</sub> (1 hr) - TSP - PM-10 - ความเร็วและทิศทางลม - อุณหภูมิ	2 ครั้ง/ปี 7 วันต่อเนื่อง					●					●		
<b>2.การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป</b> สถานีตรวจวัด 5 สถานี 1.บ้านเลขที่ 29/6 หมู่ที่ 7 บ้านหมู่ (ทิศเหนือของโครงการ) 2.บ้านเลขที่ 60/6 หมู่ที่ 6 บ้านหัวเกาะ (ทิศใต้ของโครงการ) 3.บ้านเลขที่ 69/24 หมู่ที่ 6 บ้านหัวเกาะ (ทิศตะวันออกของโครงการ) 4.บ้านเลขที่ 4/5 หมู่ที่ 8 บ้านบางพัง (ทิศตะวันตกของโครงการ) 5.บ้านเลขที่ 28/4 หมู่ที่ 8 บ้านบางพัง (ริมรั้วโครงการด้านที่ติดกับชุมชน)	- L <sub>eq</sub> 8 hr - L <sub>eq</sub> 24 hr - L <sub>eq</sub> 5 min - L <sub>max</sub> - L <sub>90</sub> - L <sub>dn</sub> - ตรวจวัด L <sub>eq</sub> เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ทุกๆ 6 เดือน โดยตรวจ พร้อมกันทั้ง 5 สถานี	2 ครั้ง/ปี 7 วันต่อเนื่อง					●					●		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ระยะดำเนินการ**  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>3.น้ำผิวดิน</b> <b>3.1 ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้ง (Online Monitoring)</b> - บ่อพักน้ำทิ้ง <sup>1/</sup>	- Temperature - pH - Conductivity - DO - Flow Rate	ตลอดระยะดำเนินการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>3.2 ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบสุ่ม</b> - จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งสุดท้าย	- Temperature - pH - TDS - SS - BOD - DO - EC - Free Chlorine - Oil & Grease - Na, Ca, Mg (เพื่อใช้ในการหาค่า SAR)	เดือนละ 1 ครั้ง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

<sup>1/</sup> ดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น

**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ระยะดำเนินการ**  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>3.น้ำผิวดิน (ต่อ)</b> <b>3.3 คุณภาพน้ำผิวดิน</b> <b>สถานีตรวจวัด 4 สถานี</b> สถานีที่ 1 เหนือน้ำ 50 เมตร จากจุดสูบน้ำเข้ามายัง สถานีสูบน้ำ ของโครงการ (SW1) สถานีที่ 2 ท้ายน้ำ 50 เมตร จากจุดระบายน้ำทั้ง ของโครงการ (SW2) สถานีที่ 3 ท้ายน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำทั้งของ โครงการ (SW3) สถานีที่ 4 ท้ายน้ำ 1,000 เมตร จากจุดระบายน้ำทั้ง ของโครงการ (SW 4)	- Depth - Flow Rate - Temperature - pH - TDS - SS - BOD - DO - EC - Free Chlorine - Oil & Grease - PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> - Na, Ca, Mg (เพื่อ ใช้ ในการหาค่า SAR) - Chlorophyll A - TCB - FCB	2 ครั้ง/ปี					●					●		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ระยะดำเนินการ**  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>4.คุณภาพน้ำใต้ดิน</b> <b>สถานีตรวจวัด 4 สถานี</b> สถานีที่ 1 (GW1) : หมู่ที่ 8 วัดบางพัง ตำบลเบิกไพร สถานีที่ 2 (GW2) : หมู่ที่ 7 บ้านหมู ตำบลเบิกไพร สถานีที่ 3 (GW3) : หมู่ที่ 10 บ้านหุบกระโทง ตำบลเบิกไพร สถานีที่ 4 (GW4) : หมู่ที่ 6 บ้านหัวเกาะ ตำบลเบิกไพร สถานีที่ 5 (GW5) : บ่อสังเกตุการณ์ 2 บริเวณบ้าน พนักงานของพนักงานของ บริษัท น้ำตาลราชบุรี จำกัด ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	- Temperature - pH - Depth - EC - Hardness - Salinity - TDS - SS - Chloride - Sulfate - Iron - Pb - Hg - Arsenic - TCB - E. Coli	2 ครั้ง/ปี					●					●		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ระยะดำเนินการ**  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>5. นิเวศวิทยาทางน้ำ</b> <b>สถานที่ที่ตรวจวัด 4 สถานี</b> สถานีที่ 1 เหนือน้ำ 50 เมตร จากจุดสูบน้ำ เข้ามายังสถานี สูบน้ำ ของโครงการ (SW1) สถานีที่ 2 ท้ายน้ำ 50 เมตร จากจุดระบายน้ำทิ้ง ของ โครงการ (SW2) สถานีที่ 3 ท้ายน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำทิ้ง ของ โครงการ (SW3) สถานีที่ 4 ท้ายน้ำ 1,000 เมตร จากจุดระบายน้ำทิ้ง ของ โครงการ (SW 4)	<b>ชนิด ความหนาแน่น</b> <b>ดัชนีความหลากหลาย</b> 1. แพลงก์ตอนพืช 2. แพลงก์ตอนสัตว์ 3. สัตว์หน้าดิน 4. สัตว์น้ำวัยอ่อน และ ปลาน้ำจืด	2 ครั้ง/ปี					●					●		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอร์ชั่น ระยะดำเนินการ**  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอร์ชั่น จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>6. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย</b> <b>11.1</b> <b>เสียงในสถานที่ทำงาน</b> <b>บริเวณกระบวนการผลิตไฟฟ้า 5 สถานี</b> <b>สถานีที่ 1</b> บริเวณ Cooling Tower <b>สถานีที่ 2</b> บริเวณ Gas Compressor <b>สถานีที่ 3</b> บริเวณ Boiler Feed Pump <b>สถานีที่ 4</b> บริเวณ Gas Turbine <b>สถานีที่ 5</b> บริเวณ Steam Turbine	- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $L_{eq}$ 8 hr)	2 ครั้ง/ปี					●					●		
<b>11.2</b> <b>การจัดทำ Noise Contour</b> จัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour) เพื่อใช้กำหนดพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- Noise Contour	- ปีแรกของการดำเนินการและดำเนินการต่อเนื่องทุก 3 ปี					●							
<b>11.3</b> <b>ความร้อนในสถานที่ทำงาน</b> <b>สถานีตรวจวัด 4 สถานี</b> <b>สถานีที่ 1</b> บริเวณ Condenser Exhaust Unit <b>สถานีที่ 2</b> บริเวณท่อลำเลียงไอน้ำ <b>สถานีที่ 3</b> บริเวณ Steam Turbine <b>สถานีที่ 4</b> บริเวณ Gas Turbine	- ความร้อน (WBGT)	2 ครั้ง/ปี					●					●		

**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น ระยะดำเนินการ**  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)) ของ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>6. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)</b> <b>11.4 แสงสว่างในที่ทำงาน</b> <b>สถานีตรวจวัด 3 สถานี</b> <b>สถานีที่ 1</b> Administration Building <b>สถานีที่ 2</b> Electrical and Control Building <b>สถานีที่ 3</b> Workshop	- ระดับความเข้มของแสง (Light)	2 ครั้ง/ปี					●					●		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด