





## ส่วนที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

โรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ ของ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัท ฯ”) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมแบบ Small Power Producer ซึ่งเริ่มต้นผลิตกระแสไฟฟ้าครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2542 มีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุด 131.46 เมกะวัตต์ ต่อมาได้มีการขยายกำลังการผลิตเป็นระยะ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย (ระยะที่ 2) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย (ระยะที่ 3) โดยขยายกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากเดิมอีกโครงการละ 46.73 เมกะวัตต์ และในปี 2551 ได้มีการขยายกำลังการผลิตระยะที่ 4 โดยเพิ่มกำลังการผลิตอีก 64.63 เมกะวัตต์ และในปัจจุบันโครงการได้มีการขยายกำลังการผลิตระยะที่ 5 ซึ่งจะมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากเดิมอีก 58.83 เมกะวัตต์ รวมกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าทั้งหมดเป็น 348.38 เมกะวัตต์ ซึ่งได้รับการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (เดิม) แล้วทุกโครงการ (สรุปได้ดังตารางที่ 1.1-1)

ปัจจุบันบริษัทฯ ได้ทำการขอยกเลิกการใช้งานเครื่องกังหันก๊าซ GE (หมายเลข 192304) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า BRUSH (หมายเลข 920243.010) ขนาด 57,200 กิโลแอมแปร์ ซึ่งอยู่ในส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ออกจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า ซึ่งทางโครงการได้ดำเนินการแจ้งความประสงค์ในเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กับสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.) ซึ่งเป็นหน่วยงานผู้อนุญาตกับโครงการรับทราบเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือเลขที่ RO2016/017 (ดังเอกสารแนบ 4) ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.) ได้มีมติเห็นชอบให้โครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ตามหนังสือเลขที่ สกพ. 5502/0751 ลงวันที่ 26 มกราคม 2560 (ดังเอกสารแนบ 5) อย่างไรก็ตามโครงการได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมจึงยึดถือตามที่ได้เสนอไว้ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553 (ภาคผนวก ก) ซึ่งบริษัทฯ จะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2568

ตารางที่ 1.1-1 สรุปลำดับการดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

| ลำดับที่ | โครงการ                                                                                                                                                                                           | เลขที่หนังสือเห็นชอบ <sup>1/</sup>                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1.       | โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม<br>บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด<br>กำลังการผลิต 131.46 เมกะวัตต์<br>สถานภาพโครงการ : ดำเนินการผลิตแล้ว                                                              | หนังสือเห็นชอบเลขที่ วว.0804/9046<br>ลงวันที่ 25 มิถุนายน 2540     |
| 2.       | โครงการโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ ส่วนขยาย (ระยะที่ 2)<br>บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด<br>กำลังการผลิต 46.73 เมกะวัตต์<br>สถานภาพโครงการ : ดำเนินการผลิตแล้ว                                             | หนังสือเห็นชอบเลขที่ วว.0804/14398<br>ลงวันที่ 19 ธันวาคม 2544     |
| 3.       | โครงการโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ ส่วนขยาย (ระยะที่ 3)<br>บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด<br>กำลังการผลิต 46.73 เมกะวัตต์<br>สถานภาพโครงการ : ดำเนินการผลิตแล้ว                                             | หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส.1009/9108<br>ลงวันที่ 5 กันยายน 2547       |
| 4.       | โครงการโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ ส่วนขยาย (ระยะที่ 4)<br>บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด<br>กำลังการผลิต 64.63 เมกะวัตต์<br>สถานภาพโครงการ : ดำเนินการผลิตแล้ว                                             | หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส.1009.7/1120<br>ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 |
| 5.       | โครงการโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)<br>บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด<br>กำลังการผลิต 58.83 เมกะวัตต์<br>สถานภาพโครงการ : ดำเนินการผลิตแล้ว                                             | หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส.1009.7/1697<br>ลงวันที่ 3 มีนาคม 2553      |
| 6.       | โครงการโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)<br>การขอปรับเปลี่ยนระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ<br>บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด<br>กำลังการผลิต 58.83 เมกะวัตต์<br>สถานภาพโครงการ : ดำเนินการผลิตแล้ว | หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส.1009.7/8360<br>ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553  |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานด้านโครงการอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบาย  
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่มา : - บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2568
- 2) เพื่อจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

## 1.3 รายละเอียดของโครงการ

### 1.3.1 ที่ตั้งโครงการ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด มีพื้นที่ประมาณ 47 ไร่ ตั้งอยู่ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 1 ตำบลคานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา แสดงดังรูปที่ 1.3.1-1 มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

- ทิศเหนือ จรดพื้นที่บริษัท มาห์เล แบร์ เทอร์มอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด (เดิมคือโครงการ Keihin Auto Parts (Thailand) Co., LTD. และอ่างเก็บน้ำประปาของโครงการ)
- ทิศใต้ จรดพื้นที่บริษัท วินเนอร์ เปเปอร์ จำกัด (เดิมคือพื้นที่ว่างเปล่า)
- ทิศตะวันออก จรดพื้นที่บริษัท พานาโซนิค แมนูแฟคเจอร์ ออยุธยา จำกัด (เดิมคือโรงงาน Mutsuhito Electric Work (Ayutthaya) Co., Ltd.)
- ทิศตะวันตก จรดพื้นที่บริษัท โนชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (เดิมคือโครงการปัจจุบันและพื้นที่ว่าง)

โดยมีแผนผังของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) แสดงดังรูปที่ 1.3.1-2 และแผนผังของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ในปัจจุบัน แสดงดังรูปที่ 1.3.1-3 ซึ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ซึ่งมีพื้นที่ของโรงไฟฟ้าทั้งหมด 47 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 100 สามารถแสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่ได้ดังนี้

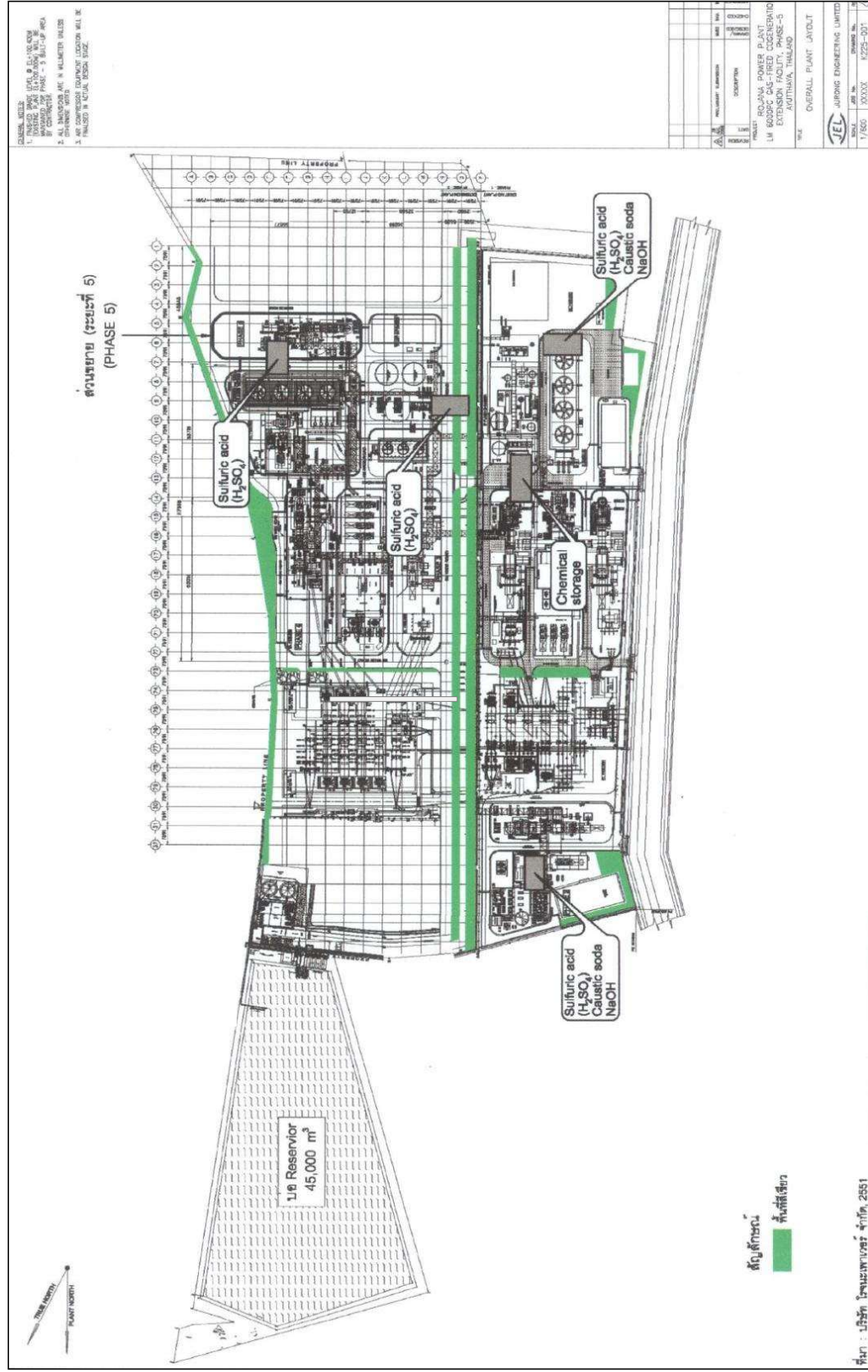
- สถานีก๊าซ จำนวน 0.60 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.28
- พื้นที่ตั้งเครื่องจักร จำนวน 16.30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.68
- สถานีไฟฟ้า จำนวน 6.41 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.64
- สำนักงาน จำนวน 1.33 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.83
- พื้นที่สีเขียว จำนวน 2.35 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.00
- บ่อเก็บน้ำสำรอง จำนวน 8.88 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.89
- พื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่สัญจร พื้นที่จอดรถ พื้นที่ว่าง จำนวน 11.13 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.68

### 1.3.2 องค์ประกอบโครงการ

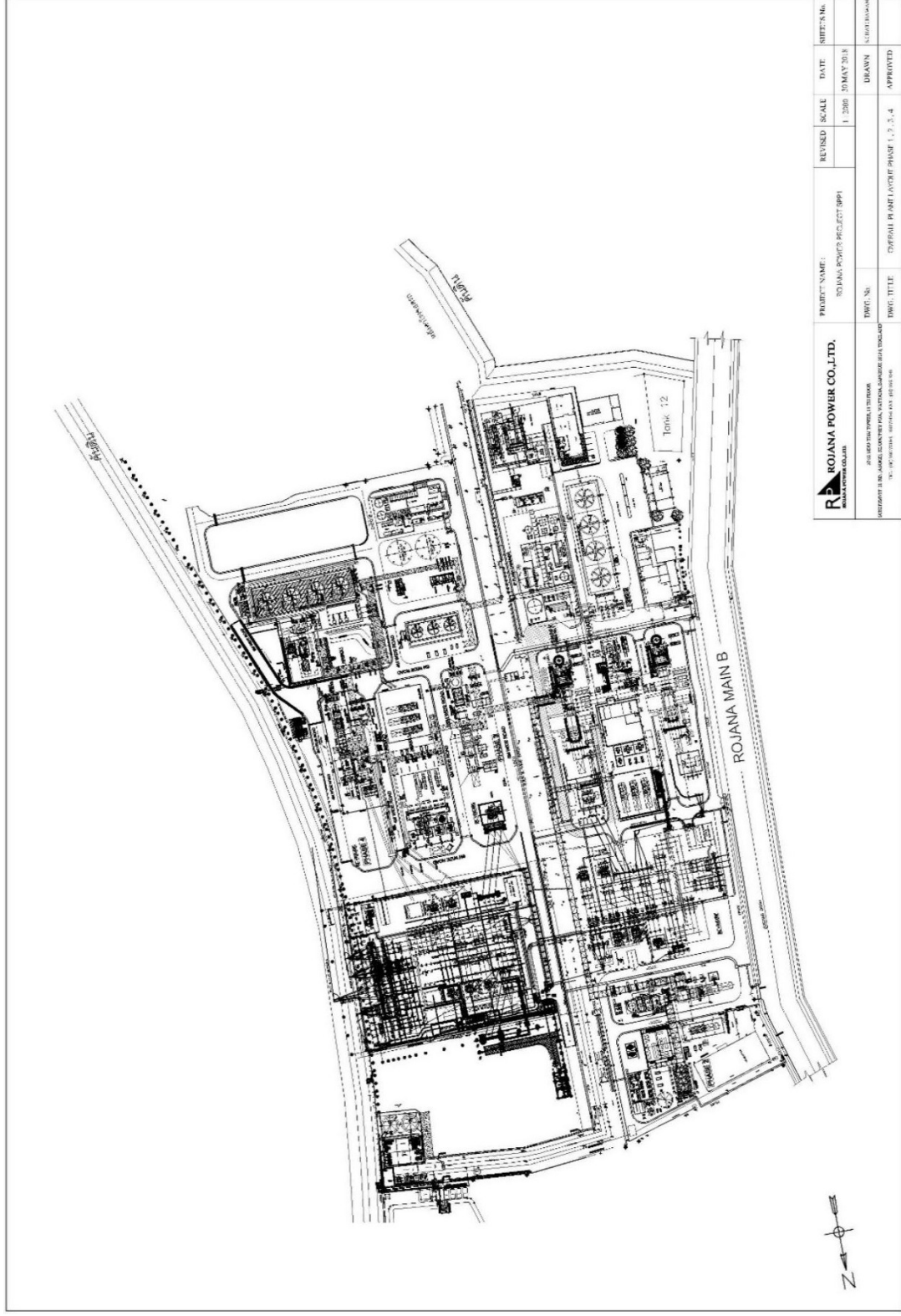
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ปัจจุบันมีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าประมาณ 348.38 เมกะวัตต์ (MW) ซึ่งจากการขยายกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการในครั้งนี้จะมีการติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มเติมประกอบด้วย เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine, GT) จำนวน 1 ชุด ขนาดประมาณ 46.70 เมกะวัตต์ (MW) ซึ่งจากการติดตั้งเครื่องกังหันก๊าซดังกล่าว ทำให้เครื่องกังหันไอน้ำชุดที่ 2 (Steam Turbine, ST) ที่ติดตั้งในการดำเนินการส่วนขยาย (ระยะที่ 4) ผลิตกระแสไฟฟ้าได้เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 12.10 เมกะวัตต์ (MW) (ปัจจุบันผลิตกระแสไฟฟ้าได้เพียง 17.90 เมกะวัตต์ (MW) หรือคิดเป็นร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าของเครื่องกังหันไอน้ำ) ซึ่งภายหลังการขยายกำลังการผลิตทำให้มีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้นรวมอีกประมาณ 58.83 เมกะวัตต์ (MW) รวมเป็นกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าทั้งหมด 348.38 เมกะวัตต์ (MW) การติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มเติมในหน่วยผลิตไฟฟ้ามีรายละเอียดดังนี้



รายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง ธันวาคม 2568



รูปที่ 1.3.1-2 แผนผังของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) (Plant Layout)



รูปที่ 1.3.1-3 แผนผังของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ในปัจจุบัน (Plant Layout)

### 1.3.2.1 หน่วยผลิตไฟฟ้า (Cogeneration Plant)

หน่วยผลิตไฟฟ้าของโครงการเป็นหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วม (Cogeneration) เมื่อโครงการส่วนขยายดำเนินการผลิตไฟฟ้าแล้ว จะมีกำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 348.38 เมกะวัตต์ (MW) สรุปได้ดังตารางที่ 1.3.2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine, GT) จำนวน 6 ชุด กำลังการผลิตชุดละ 46.7 เมกะวัตต์ รวมกำลังการผลิตทั้งหมดประมาณ 280.0 เมกะวัตต์

เครื่องกังหันก๊าซเป็นหน่วยผลิตไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติ เพื่อไปหมุนกังหันก๊าซ ซึ่งมีเพลาคูเชื่อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (GTG) ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานกลไปเป็นพลังงานไฟฟ้า (กระแสไฟฟ้า) ส่วนก๊าซร้อน (Exhaust Gas) หลังผ่านกังหันก๊าซจะยังมีความร้อนสูงจะถูกส่งผ่านไปยังหน่วยผลิตไอน้ำจากความร้อนที่เหลือทิ้ง (HRSG) เพื่อใช้พลังงานที่เหลือทิ้งให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อผลิตไอน้ำความดันสูง

(2) เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine, ST) จำนวน 2 ชุด กำลังการผลิต 68.0 เมกะวัตต์

เครื่องกังหันไอน้ำ หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนจากไอน้ำความดันสูงเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยเปลี่ยนพลังงานความร้อนไอน้ำแรงดันสูงซึ่งผลิตมาจาก HRSG ไปเป็นพลังงานกล โดยการหมุนกังหันไอน้ำ ซึ่งมีเพลาคูต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (STG) ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานกลไปเป็นพลังงานไฟฟ้า (กระแสไฟฟ้า) เมื่อไอน้ำที่ผ่านกังหันไอน้ำแล้วความดันจะลดลง ไอน้ำความดันต่ำบางส่วนจะถูกส่งไปที่เครื่องควบแน่น (Condenser) เพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ใน HRSG เพื่อผลิตไอน้ำ ส่วนไอน้ำความดันต่ำอีกส่วนจะถูกส่งไปขายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ

(3) Auxiliary Boiler จำนวน 1 ชุด กำลังการผลิตไอน้ำสูงสุด 52 ตันต่อชั่วโมง ทำการผลิตไอน้ำป้อนให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 1 ในกรณีที่ GT และ HRSG หยุดทำงานหรือหยุดซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าประจำปี

Auxiliary Boiler ทำหน้าที่เป็นการเสริมการผลิตไอน้ำเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในกรณีที่ไม่สามารถผลิตไอน้ำจาก HRSG โดย Auxiliary Boiler จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักและใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง สามารถผลิตไอน้ำได้ 52 ตันต่อชั่วโมง

### 1.3.2.2 หน่วยทำความเย็น (Electrical Chiller)

หน่วยทำความเย็น (Electrical Chiller) จะทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของอากาศที่ถูกอัดด้วยเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) และลดอุณหภูมิอากาศให้เหลือประมาณ 7 องศาเซลเซียส โดยอากาศที่เข้ามาใน EC จะถูกทำให้เย็นลงด้วยคอยล์เย็น (เช่นเดียวกับการทำงานของเครื่องปรับอากาศ) จากนั้นจะทำการป้อนอากาศเข้าสู่เครื่องกังหันก๊าซ (Gas turbine, GT) ต่อไป โครงการมี EC ทั้งหมด 8 ชุด มีกำลังการผลิต 2,238 RT/ชุด มีกำลังการผลิตรวม 17,904 RT

### ตารางที่ 1.3.2-1 หน่วยผลิตไฟฟ้าของโครงการ

| ลำดับ | รายการ                                 | กำลังการผลิตสูงสุด                                                           | จำนวน (ชุด)           | รวมกำลังการผลิตสูงสุด | จำนวนทั้งหมด (ชุด) |
|-------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 1.    | กังหันก๊าซ<br>(Gas Turbine, GT)        | 46.7 MW                                                                      | 6                     | 280.0 MW              | 6                  |
| 2.    | Heat Recovery Steam Generators (HRSGs) | 85.5 ตัน/ชม.<br>40.0 ตัน/ชม.<br>25.0 ตัน/ชม.<br>41.0 ตัน/ชม.<br>44.5 ตัน/ชม. | 2<br>1<br>1<br>1<br>1 | 321.5 ตัน/ชม.         | 6                  |
| 3.    | กังหันไอน้ำ<br>(Steam Turbine, ST)     | 38.0 MW<br>30.0 MW                                                           | 1<br>1                | 68.0 MW               | 2                  |
| 4.    | Electrical Chiller <sup>1/</sup> (EC)  | 2,238.0 RT                                                                   | 8                     | 2,238.0 RT/ชุด        | 8                  |
| 5.    | Auxiliary Boiler                       | 52.0 ตัน/ชม.                                                                 | 1                     | 52.0 ตัน/ชม.          | 1                  |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> EC จะถูกใช้งานทั้ง 8 ชุด ใช้ในการลดอุณหภูมิอากาศก่อนป้อนอากาศเข้าสู่ GT ให้เหลือ 7 องศาเซลเซียส เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของ GT

### 1.3.3 ภาพรวมของการดำเนินโครงการ

การดำเนินการโครงการภายหลังการขยายกำลังการผลิต ประกอบด้วย

(1) การผลิตไฟฟ้าของหน่วยผลิตไฟฟ้าประกอบด้วย GT & HRSGs 6 ชุด ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มีผลพลอยได้เป็นไอน้ำความดันสูงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าด้วย และ ST 2 ชุด ก่อนที่จะส่งไอน้ำแรงดันต่ำไปขายให้กับโรงงานในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ

(2) การลดอุณหภูมิอากาศของหน่วยลดอุณหภูมิอากาศ (Electrical Chiller Plant; EC) จะใช้อากาศที่ถูกอัดด้วยเครื่องอัดอากาศมาลดอุณหภูมิที่ EC ก่อนป้อนอากาศเข้าสู่เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine, GT) ให้เหลือประมาณ 7 องศาเซลเซียส โดยผ่าน EC ต่อไป เมื่อทำการลดอุณหภูมิอากาศลงแล้ว ทำให้ความชื้นในอากาศควบแน่นกลายเป็นของเหลว เรียกว่า Drain inlet chiller coil ซึ่งจะถูกระบายลงสู่ระบบหล่อเย็น (Cooling Tower) ต่อไป

ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ 1 มีกำลังการผลิต 348.38 MW จำหน่ายเข้าระบบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 90 MW จ่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 233.0 MW และโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ 1 ใช้เอง 25.38 MW แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3.3-1

### ตารางที่ 1.3.3-1 รายละเอียดการจำหน่ายไฟฟ้าภายหลังขยายกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ 1

| รายการ                                            | ปริมาณไฟฟ้า (MW)                 |                                |               |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------|
|                                                   | โครงการปัจจุบัน<br>(ระยะที่ 1-4) | โครงการส่วนขยาย<br>(ระยะที่ 5) | รวม           |
| 1. จำหน่ายให้โรงงานอุตสาหกรรม                     | 178                              | 55                             | 233.0         |
| 2. จำหน่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) | 90                               | -                              | 90            |
| 3. โรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ 1 ใช้เอง                 | 21.55                            | 3.83                           | 25.38         |
| <b>รวม</b>                                        | <b>289.55</b>                    | <b>58.83</b>                   | <b>348.38</b> |

#### 1.3.3.1 ระบบหล่อเย็น

ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System) ของโครงการปัจจุบันมีหอหล่อเย็น จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย ชุดที่หนึ่งมี 4 ยูนิท ชุดที่สองมี 2 ยูนิท ชุดที่สามมี 3 ยูนิท และชุดที่สี่มี 4 ยูนิท ระบบหล่อเย็นของโครงการเป็นระบบปิด (Close System) ประกอบด้วยเครื่องควบแน่น (Condenser) และหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ซึ่งหอหล่อเย็นทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนที่ใช้ในระบบหมุนเวียน โดยน้ำระบายความร้อนที่มีอุณหภูมิสูงจากเครื่องควบแน่น และระบบแลกเปลี่ยนความร้อนจะถูกส่งไปยังหอหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิลง จากนั้นน้ำระบายความร้อนที่เย็นแล้ว จะถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำของหอหล่อเย็นและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และจะมีการระบายน้ำ Blow down Water ที่ส่วนหนึ่ง เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบให้คงที่ ซึ่งน้ำระบายความร้อนดังกล่าวจะต้องมีการเติมสารเคมี เช่น Corrosion Inhibitor และ Scale Inhibitor เป็นต้น เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและการเกิดตะกอนในระบบหมุนเวียน โดยน้ำที่ใช้ชดเชยในระบบหล่อเย็น (Make up Water) ของโรงไฟฟ้า SPP1 ระยะที่ 1-5 มีปริมาณ 11,200 ลบ.ม./วัน หรือคิดเป็น 466.67 ลบ.ม./ชม. ซึ่งเกิดขึ้นจากระบบหล่อเย็นของ ST น้ำระบายทั้งจากหอหล่อเย็นจะถูกระบายออกสู่บ่อพักน้ำก่อนระบายสู่ระบบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 1 โดยอุณหภูมิของน้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็นจะมีอุณหภูมิ 31 องศาเซลเซียส ซึ่งมีอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส และเป็นไปตามข้อกำหนดลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่สามารถระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 1 สำหรับรายละเอียดอุปกรณ์เบื้องต้น แสดงดังตารางที่ 1.3.3-2 ส่วนลักษณะสมบัติของน้ำก่อนเข้าสู่ระบบหล่อเย็นและภายหลังระบายน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น แสดงดังตารางที่ 1.3.3-3

ตารางที่ 1.3.3-2 รายละเอียดอุปกรณ์ระบบหล่อเย็น

| Design & Operation condition            | Technical Specifications  |
|-----------------------------------------|---------------------------|
| Total Cooling Water Flow (incl Phase-5) | 12,000 m <sup>3</sup> /hr |
| Hot (inlet) Water temp                  | 38 °C                     |
| Cold (Outlet) Water temp                | 31 °C                     |
| Total Fan                               | 4 x 115 kW                |
| Drift Loss                              | 0.008% of Flow            |
| Evaporation Loss                        | ~ 1.5% of Flow            |
| Design Wind                             | 130 km. /hr.              |
| Lighting Protection                     | Per NFPA 78               |

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, 2552

ตารางที่ 1.3.3-3 ลักษณะสมบัติของน้ำหล่อเย็น (ค่า Inlet-Outlet)

| พารามิเตอร์                  | หน่วย                    | Inlet   | Outlet  |
|------------------------------|--------------------------|---------|---------|
| ความขุ่น                     | NTU                      | 1.00    | <10     |
| pH                           | -                        | 7.5-8.5 | 7.5-8.0 |
| อุณหภูมิ                     | °C                       | 38      | 31      |
| ค่าการนำไฟฟ้า                | µS/cm                    | 400     | <4,200  |
| ความกระด้าง (Total Hardness) | ppm as CaCO <sub>3</sub> | 120     | <650    |
| ค่าของแข็งละลาย              | ppm                      | 250     | <3,000  |
| BOD                          | ppm                      | 0.30    | <20     |
| COD                          | ppm                      | 3.82    | <120    |
| คลอไรด์                      | ppm                      | 40-45   | <150    |
| เหล็ก                        | ppm                      | 0.10    | <3      |
| M-Alkalinity                 | ppm                      | 90-10   | <300    |
| ซิลิกา                       | ppm as SiO <sub>2</sub>  | 15      | <200    |

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, 2552

### 1.3.3.2 ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization System)

โครงการเดิมระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจำนวน 3 ชุด น้ำปราศจากแร่ธาตุที่ผลิตได้จะนำไปใช้สำหรับ Desecrator และน้ำฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Regeneration System) สำหรับลักษณะสมบัติของน้ำปราศจากแร่ธาตุ แสดงดังตารางที่ 1.3.3-4 ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุประกอบด้วย Mixed Media Filters, Ultra Filtration, Reverse Osmosis, Cat ion Exchanger และ Anion Exchanger ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการปัจจุบันมีความสามารถในการผลิตเท่ากับ 30, 10 และ 50 ลบ.ม./ชม. ตามลำดับ น้ำที่ผลิตได้จะถูกเก็บไว้ในถังจำนวน 4 ถัง ความจุรวม 1,850 ลบ.ม. เมื่อมีโครงการส่วนขยายระยะที่ 5 จะทำการเพิ่มกำลังการผลิตของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุชุดที่ 3 โดยเพิ่มอุปกรณ์อีก 1 ชุด ที่มีความสามารถในการผลิตเท่ากับ 12 ลบ.ม. /ชม. ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจำเป็นต้องมีการใช้น้ำในการฟื้นฟูระบบ (Regeneration System) โดยจะมีการฟื้นฟูระบบสัปดาห์ละครั้ง น้ำจากการฟื้นฟูระบบจะถูกส่งไปปรับสภาพก่อนส่งเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียต่อไป

ตารางที่ 1.3.3-4 ลักษณะสมบัติของน้ำปราศจากแร่ธาตุ (ค่า Inlet-Outlet)

| พารามิเตอร์              | หน่วย | ค่ากำหนด |
|--------------------------|-------|----------|
| Hardness                 | -     | nill     |
| pH                       | -     | 6-8      |
| TDS as CaCO <sub>3</sub> | ppm   | <0.5     |
| Conductivity             | µS/cm | <1.0     |
| Chloride                 | ppm   | <0.5     |
| Total Silica             | ppm   | <0.1     |
| Sodium + Potassium       | ppm   | <0.1     |
| Copper                   | ppm   | <0.03    |
| Sulfates                 | ppm   | <0.5     |
| Iron                     | ppm   | <0.05    |
| Aluminum                 | ppm   | <0.04    |

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, 2552

### 1.3.4 ระบบระบายน้ำ

#### 1.3.4.1 ระบบระบายน้ำฝน

##### (1) น้ำฝนไม่ปนเปื้อน

น้ำฝนไม่ปนเปื้อนของโครงการจะเป็นน้ำฝนจากอาคารต่างๆ ที่มีหลังคาคลุม ระบบระบายน้ำฝนจะถูกออกแบบให้เป็นรางระบบน้ำแบบรางเปิด (Deep Gutter) รูปตัวยูแบบอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก มีความกว้างประมาณ 0.3-1.0 เมตร ซึ่งจะอยู่ข้างแนวนนภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 น้ำฝนในรางระบายน้ำของโครงการจะไหลลงสู่ระบบระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 1

##### (2) น้ำฝนปนเปื้อน

สำหรับพื้นที่น้ำฝนที่ระบายมาจากบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อนจะมาจากพื้นที่ส่วนการผลิตที่ไม่มีหลังคาคลุม เช่น บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า บริเวณลานถังเก็บกักน้ำมันดีเซล เป็นต้น (ตารางที่ 1.3.4-1) น้ำฝนดังกล่าวอาจชะล้างคราบน้ำมันที่ตกค้างตามอุปกรณ์ต่างๆ และจะถูกแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อน โดยน้ำฝนปนเปื้อนจะถูกรวบรวมและส่งไปบำบัดยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) ปัจจุบันมีพื้นที่ในส่วนนี้ ประมาณ 1,310 ตารางเมตร และคิดปริมาณน้ำฝนในช่วง 15 นาทีแรก ที่ต้องเก็บกักประมาณ 13.77 ลบ.ม. ส่วนโครงการส่วนขยายมีพื้นที่ในส่วนนี้ ประมาณ 189.85 ตารางเมตร และคิดปริมาณน้ำฝนในช่วง 15 นาทีแรกที่ต้องเก็บกักประมาณ 4.87 ลบ.ม. เมื่อรวมปริมาณน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนทั้งหมดของโครงการมีปริมาณ 18.64 ลบ.ม. ซึ่งน้ำฝนดังกล่าวจะถูกรวบรวมด้วยท่อรวบรวมน้ำฝนปนเปื้อนเพื่อส่งไปบำบัดยังถังแยกน้ำมัน (Oil Separator) ที่มีอยู่เดิม จำนวน 2 ชุด ขนาดชุดละ 65.56 ลบ.ม. (ระยะเวลาเก็บกัก 30 นาที) เพื่อแยกน้ำมัน จากนั้นระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย เพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 1

#### 1.3.4.2 ระบบระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต

ระบบระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของโครงการ เช่น น้ำจากการ Blow Down น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ น้ำเสียจากอาคาร เป็นต้น จะถูกรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว จากนั้นจึงระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 1

ตารางที่ 1.3.4-1 พื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อน

| พื้นที่ที่มีการปนเปื้อน              | ขนาดพื้นที่<br>กว้าง x ยาว (เมตร) | พื้นที่ (ตร.ม.) |                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                      |                                   | โครงการปัจจุบัน | โครงการส่วนขยาย |
| 1. Chiller water pump                | 0.8 x 0.8                         | 5.76            | 0.64            |
| 2. Circulating pump                  | 0.8 x 0.9                         | 12.24           | 3.6             |
| 3. Transformer                       | 9.0 x 9.0                         | 243.00          | 81.00           |
|                                      | 7.0 x 6.0                         | 378.00          | 42.00           |
|                                      | 4.0 x 3.0                         | 108.00          | 12.00           |
| 4. Demin water pump                  | 0.4 x 0.4                         | 1.60            | 0.16            |
| 5. Raw water pump                    | 0.3 x 0.3                         | 0.54            | -               |
| 6. GT aux. equipment skid            | 3.5 x 0.8                         | 14.00           | 2.80            |
| 7. GT lo cooler unit                 | 1.7 x 3.5                         | 29.75           | 5.95            |
| 8. GT R/G lo cooler                  | 2.5 x 3.5                         | 43.75           | 8.75            |
| 9. Sample cooler                     | 4.0 x 0.3                         | 7.20            | 2.40            |
| 10. HP feed pump                     | 4.5 x 0.95                        | 42.75           | 8.55            |
| 11. Oil tank                         | 10.0 x 15.0                       | 150.00          | -               |
| 12. Neutralization tank              | 7.0 x 10.0                        | 70.00           | -               |
| 13. Gas pump                         | 5.5 x 4.0                         | 66.00           | 22.00           |
|                                      | 5.5 x 14.0                        | 77.00           | -               |
| 14. Steam turbine lube oil skid      | 7.0 x 4.0                         | 28.00           | -               |
| 15. Steam turbine hydraulic oil skid | 1.5 x 1.5                         | 4.50            | -               |
| รวม                                  |                                   | 1,282.09        | 189.85          |

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, 2552

### 1.3.4.3 ถังปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization tank)

น้ำเสียที่เกิดจากการ regeneration ระบบ Demineralization และน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ จะถูกส่งไปยังถังปรับสภาพน้ำเสีย จำนวน 2 ถัง ซึ่งมีขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร และ 120 ลูกบาศก์เมตร รวม 145 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะส่งรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะต่อไป

### 1.3.5 เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงที่โครงการใช้ในหน่วยผลิตไฟฟ้า ประกอบด้วย

(1) **ก๊าซธรรมชาติ** เป็นเชื้อเพลิงหลักของ GT โดยไม่มีเชื้อเพลิงสำรอง โดยโครงการเดิมมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติสูงสุดประมาณ 44 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติสูงสุดประมาณ 8 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน รวมปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติสูงสุดประมาณ 52 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน องค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติแสดงในตารางที่ 1.3.5-1

สำหรับท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 เป็นท่อเหล็กมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ขนาด ได้แก่

- ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว โดยวางออกจาก MRS เพื่อเข้าสู่ Gas Compressor
- ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ 3 เส้น ออกจาก Gas Compressor ไปยัง GT1-GT6 เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว

(2) **เชื้อเพลิงสำรอง** คือ น้ำมันดีเซลใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองของ Auxiliary Boiler เท่านั้น ซึ่งทำหน้าที่ผลิตไอน้ำแรงดันต่ำจ่ายให้กับลูกค้ำในกรณีที่ระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติขัดข้อง และไม่สามารถผลิตไอน้ำได้ โดยน้ำมันดีเซลจัดซื้อจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ มีปริมาณการกักเก็บ 324 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับ Auxiliary Boiler เป็นเวลา 6 วัน องค์ประกอบของน้ำมันดีเซลที่โครงการเลือกใช้ แสดงในตารางที่ 1.3.5-2 และตั้งแต่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 น้ำมันดีเซลจะใช้ในการทดสอบเดินระบบ Auxiliary Boiler เพื่อบำรุงรักษาเครื่อง โดยจะเดินระบบด้วยก๊าซธรรมชาติสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และจะเดินระบบด้วยน้ำมันดีเซลเดือนละ 1 ครั้ง แต่แต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 40 นาที

### 1.3.6 สารเคมีที่ใช้

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบหล่อเย็น โดยไม่มีการใช้สารเคมีที่เป็น Toxic Substance โดยทั่วไปสารเคมีที่ไม่ใช่สารประเภทกรด-ด่าง จะถูกเก็บไว้ใน Container ซึ่งมีขนาดบรรจุที่เหมาะสมสำหรับใช้งานประมาณ 1 สัปดาห์ สารเคมีบางส่วนจะนำไปเก็บไว้ในถังเก็บบริเวณใกล้กับจุดที่จะใช้งาน และสารเคมีบางส่วนจะถูกนำไปเก็บในห้องเก็บสารเคมีของโครงการซึ่งเป็นอาคารขนาด 20 ตารางเมตร อยู่ติดกับอาคารจัดเก็บวัสดุและเครื่องมือ สำหรับการขนส่งสารเคมีจะใช้รถบรรทุกในการขนส่งส่วนสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ทั้งในโครงการเดิมและโครงการส่วนขยาย แสดงดังตารางที่ 1.3.6-1

ตารางที่ 1.3.5-1 คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ

| Gas Composition                           | Mole% by Volume |
|-------------------------------------------|-----------------|
| Carbon dioxide, CO <sub>2</sub>           | 15.38           |
| Methane, C <sub>1</sub>                   | 74.28           |
| Ethane, C <sub>2</sub>                    | 5.70            |
| Propane, C <sub>3</sub>                   | 1.45            |
| I-Butane, IC <sub>4</sub>                 | 0.33            |
| N-Butane, NC <sub>4</sub>                 | 0.30            |
| I-Pentane, IC <sub>5</sub>                | 0.10            |
| N-Pentane, NC <sub>5</sub>                | 0.09            |
| Hexane Plus, C <sub>6</sub> <sup>+</sup>  | 0.10            |
| Nitrogen, N <sub>2</sub>                  | 2.27            |
| <b>Total</b>                              | <b>100</b>      |
| Heating Value (LHV, Dry) (Btu/scf) Net    | 835.00          |
| Heating Value (HHV, Dry) (Btu/scf) Gross  | 923.00          |
| Heating Value (HHV, Sat.) (Btu/scf) Gross | 907.00          |
| Specific Gravity                          | 0.769           |

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, 2552

ตารางที่ 1.3.5-2 องค์ประกอบของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในโครงการ

| Composition        | Mole% by Volume |
|--------------------|-----------------|
| Hydrogen           | 46.273          |
| Carbon             | 53.625          |
| Sulfur             | 0.046           |
| Oxygen             | 0.046           |
| Nitrogen           | 0.053           |
| High Heating Value | 19,200 BTU.lb.  |

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, 2552

สำหรับสารเคมีที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ใช้จะเป็นสารเคมีเพื่อ

- ใช้สำหรับ Cooling Tower, Neutralization Tank และ Chilled water
- ใช้ในกระบวนการปรับสภาพ pH ภายใน Cooling Tower และการปรับสภาพน้ำในบ่อเสถียรก่อนการปล่อยออกสู่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ
- ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำ Demineralization

ตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) ของสารเคมีที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ใช้มีสารเคมีที่เป็นวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 รวม 2 ชนิด ได้แก่ Sulfuric Acid และ Sodium Hydroxide ดังตารางที่ 1.3.6-2

นอกจากนี้ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ได้จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการจัดเก็บและรักษาสารเคมีส่วนสารเคมีที่อยู่ในรูปของแข็ง เช่น ผง หรือเกล็ด เป็นต้น จะบรรจุในรูปหีบห่อบรรจุภัณฑ์ (ถุง) การขนส่งจึงใช้รถบรรทุกส่วนการจัดเก็บไว้ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ 1 ได้กำหนดให้มีการจัดแบ่งพื้นที่ และจัดวางสารเคมีประเภทต่างๆ ตามคุณสมบัติ เพื่อความปลอดภัยจากการเกิดปฏิกิริยาระหว่างสารเคมีและมีการแยกกลุ่มวัตถุไวไฟ ซึ่งแยกพื้นที่ไว้อย่างชัดเจน

#### 1.3.7 ผลผลิตและผลพลอยได้

ผลผลิตที่ผลิตได้และผลพลอยได้จากโครงการ ประกอบด้วย

- กระแสไฟฟ้าผลิตได้ประมาณ 348.38 MW (Gross) ซึ่งจะถูกส่งให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และใช้ภายในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1
- ไอน้ำปริมาณสูงสุด 63.29 ตัน/ชม. ที่ความดัน 15 บาร์ ซึ่งจะถูกส่งไปให้กับโรงงานอุตสาหกรรมภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำนวน 13 โรงงาน มีความต้องการไอน้ำรวม 35 ตัน/ชั่วโมง
- น้ำเย็นที่โครงการผลิตได้มีปริมาณสูงสุดประมาณ 17,904 RT จะถูกนำไปใช้ในกระบวนการผลิตซึ่งจะถูกจ่ายไปยังเครื่องกังหันก๊าซ (GT)

ตารางที่ 1.3.6-1 สารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1

| ชื่อเคมี/ชื่อเคมีทั่วไป                | ชื่อทั่วไป (ชื่อการค้า)              | สถานะภาพ | พ.ร.บ.<br>วัตถุอันตราย<br>พ.ศ.2535<br>(ประเภท) | ปริมาณ<br>การเก็บกัก<br>(ตัน) | ขนาดถัง<br>เก็บกัก<br>(ลบ.ม.) | พื้นที่เก็บ              | การใช้ประโยชน์                                                                                               |
|----------------------------------------|--------------------------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sulfuric acid 98%                      | Sulfuric acid                        | ของเหลว  | 3                                              | 50.00                         | 9.4-26.3                      | พื้นที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำ | ใช้สำหรับ Cooling Tower และ Neutralization Tank                                                              |
| Sodium Hydroxide50%                    | Sodium Hydroxide                     | ของแข็ง  | 1                                              | 30.00                         | 9.4 และ 25                    | พื้นที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำ | ใช้ในกระบวนการปรับสภาพ pH ภายใน Cooling Tower และการปรับสภาพน้ำในบ่อเสถียรก่อนปล่อยออกสู่ส่วนอุตสาหกรรมโรงนะ |
| Methyl sulfuric Acid *                 | Doctor treat 401                     | ของเหลว  | -                                              | 4.00                          | 200 ลิตร                      | บริเวณหอหล่อเย็น         | ใช้สำหรับ Cooling Tower และ Chilled water                                                                    |
| Sodium Toly(triazole                   | Corrosion Inhibitor (doctor treat 5) | ของแข็ง  | -                                              | 0.60                          | 200 ลิตร                      | ห้องเก็บสารเคมี          | ใช้สำหรับ Cooling Tower และ Chilled water                                                                    |
| Polycyclic Acid                        | Dispersant                           | ของแข็ง  | -                                              | 0.20                          | 200 ลิตร                      | ห้องเก็บสารเคมี          | ใช้สำหรับ Cooling Tower                                                                                      |
| Trisodium Phosphate                    | Phosphate (doctor treat 2210)        | ของแข็ง  | -                                              | 0.10                          | 200 ลิตร                      | ห้องเก็บสารเคมี          | ใช้ใน HRSGs                                                                                                  |
| Morpholine                             | Amine                                | ของแข็ง  | -                                              | 0.20                          | 200 ลิตร                      | ห้องเก็บสารเคมี          | ใช้ใน HRSGs                                                                                                  |
| Aqueous polymer/<br>phosphate solution | Anti-oxidant                         | ของเหลว  | -                                              | 0.20                          | 200 ลิตร                      | ห้องเก็บสารเคมี          | ใช้ใน HRSGs                                                                                                  |
| Acrylic acid                           | Polymer (Polycyclic acid)            | ของเหลว  | -                                              | 0.04                          | 200 ลิตร                      | ห้องเก็บสารเคมี          | ใช้ใน HRSGs                                                                                                  |

หมายเหตุ : - ไม่ระบุว่าเป็นอันตรายตาม พ.ร.บ.วัตถุอันตราย 2535  
ประเภทที่ 1 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออกหรือการมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน และต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด  
ประเภทที่ 2 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออกหรือการมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน และต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดด้วย  
ประเภทที่ 3 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออกหรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับการอนุญาต  
ประเภทที่ 4 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง  
\* PR ได้เปลี่ยนการใช้ bioside เป็น doctor treat 401 แทนตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการฯ เรื่อง การคัดค้านคำขอสาร Bioside ให้นำหล่อเย็น

ตารางที่ 1.3.6-2 การพิจารณาเปรียบเทียบการใช้สารเคมีตามพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

| ชื่อเคมี/ชื่อเคมีทั่วไป               | ชื่อทั่วไป (ชื่อการค้า)                 | สถานภาพ | พ.ร.บ.วัตถุอันตราย<br>พ.ศ. 2530 | พ.ร.บ.ควบคุมผลิตภัณฑ์<br>พ.ศ. 2530 | พ.ร.บ.คุ้มครองแรงงาน<br>พ.ศ. 2541 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|---------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Sulfuric acid 98%                     | Sulfuric acid                           | ของเหลว | 3                               | -                                  | ✓                                 |
| Sodium Hydroxide 50%                  | Sodium Hydroxide                        | ของแข็ง | 1                               | -                                  | ✓                                 |
| Methylsulfonic Acid                   | Doctor treat 401                        | ของเหลว | -                               | -                                  | ✓                                 |
| Sodium Tolytriazole                   | Corrosion Inhibitor<br>(doctor treat 5) | ของแข็ง | -                               | -                                  | -                                 |
| Polycyclic Acid                       | Dispersant                              | ของแข็ง | -                               | -                                  | -                                 |
| Trisodium Phosphate                   | Phosphate (doctor treat<br>2210)        | ของแข็ง | -                               | -                                  | -                                 |
| Morpholine                            | Amine                                   | ของแข็ง | -                               | -                                  | -                                 |
| Aqueous polymer/phosphate<br>solution | Anti-oxidant                            | ของเหลว | -                               | -                                  | -                                 |
| Acrylic acid                          | Polymer                                 | ของเหลว | -                               |                                    |                                   |

หมายเหตุ : - ไม่ระบุ

### 1.3.8 การควบคุมมลภาวะระยะดำเนินการ

#### 1.3.8.1 คุณภาพอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและอัตราการระบายอากาศทั้งภายหลังการบำบัดของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 มีรายละเอียดดังนี้

(1) กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการ จะเกิดการปล่อยมลภาวะทางอากาศ HRSG โดยก๊าซร้อนจะถูกระบายออกจาก GT เข้าสู่ HRSG เพื่อความร้อนที่เหลือทิ้งกลับมาใช้ในการผลิตไอน้ำ ดังนั้นปล่องระบายมลภาวะทางอากาศจึงเป็นปล่องของ HRSG ทั้ง 6 ปล่อง (จะใช้เชื้อเพลิงหลัก คือ ก๊าซธรรมชาติ โดยไม่มีเชื้อเพลิงสำรอง)

(2) กระบวนการผลิตไอน้ำสำรองจาก Auxiliary Boiler 1 ชุด โดย Auxiliary Boiler มีกำลังการผลิตไอน้ำ 52 ตัน/ชั่วโมง มีปล่องระบายอากาศเสีย 1 ปล่อง (จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักและดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง) Auxiliary Boiler จะมีการทดสอบเดินเครื่อง (Test Run) ด้วยก๊าซธรรมชาติสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และน้ำมันดีเซลเดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งการทดสอบแต่ละครั้งจะใช้ระยะเวลาประมาณ 40 นาที

การทำงานโดยทั่วไปเป็นการทำงานร่วมกันเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ระหว่างหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (GT) หน่วยผลิตไอน้ำแรงดันสูง (HRSG) และหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (ST) โดย GT ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้าโดยใช้ก๊าซร้อนจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติขับเคลื่อนกังหันก๊าซและปั่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับก๊าซร้อนที่ผ่าน GT ยังคงมีพลังงานและความร้อนสูงจึงถูกนำไปผลิตไอน้ำด้วย HRSG ต่อไป ส่วนไอน้ำที่ได้จาก HRSG จะถูกนำไปผลิตไฟฟ้าด้วย ST ดังนั้นแหล่งกำเนิดมลพิษหลักจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานความร้อนร่วมส่วนใหญ่เกิดจาก GT ส่วนก๊าซร้อนเมื่อผ่าน HRSG จะถูกปล่อยทางปล่องระบายอากาศซึ่งมีความสูงประมาณ 30 เมตร ต่อไป โดยที่ปล่องระบายอากาศของ HRSG แต่ละชุดจะติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศอัตโนมัติแบบต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emissions Monitoring Systems) ทั้ง 6 ปล่อง และจากการตรวจสอบข้อมูลของ Compilation of Air Pollution Emission Factor, AP-42, 10<sup>th</sup> Edition, Volume I : Stationary Point and Area Source พบว่า มลพิษทางอากาศที่สำคัญจาก GT ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) โดยโครงการได้ควบคุมระบบระบายมลพิษทางอากาศโดยเลือกใช้ระบบ Water Injection เป็นระบบควบคุมการเกิด NO<sub>x</sub> ของ HRSG ชุดที่ 1-5 โดยฉีดพ่นน้ำปราศจากแร่ธาตุเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของ GT น้ำที่ใช้ฉีดพ่นเข้าไปพร้อมก๊าซธรรมชาติ เพื่อลดอุณหภูมิ (Peak Temperature) ภายในห้องเผาไหม้ซึ่งจะช่วยลดการเกิด Thermal NO<sub>x</sub> Water Injection ส่วน HRSG ชุดที่ 6 ระบบควบคุมการเกิด NO<sub>x</sub> เป็นระบบ Dry Low Emission NO<sub>x</sub> (DLE)

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ตั้งอยู่ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 1 ดังนั้นการระบายอากาศทั้งโดยเฉพาะ NO<sub>x</sub> จะอยู่ภายใต้เงื่อนไขของสวนอุตสาหกรรมโรจนะที่ได้รับความเห็นชอบรายละเอียดของอัตราการระบาย สรุปได้ดังตารางที่ 1.3.8.1-1

ตารางที่ 1.3.8.1-1 อัตราการระบายมลพิษอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะพะเวอร์ 1

| แหล่งกำเนิด                       | Q (Nm <sup>3</sup> /s) | TEMP (K) | V (m/s) | Loading            |                       |                       | ความเข้มข้นของสารมลพิษ (7%O <sub>2</sub> ) |                     |                     | ระบบการควบคุม<br>NO <sub>x</sub> |
|-----------------------------------|------------------------|----------|---------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|
|                                   |                        |          |         | TSP (g/s)          | SO <sub>x</sub> (g/s) | NO <sub>x</sub> (g/s) | TSP (mg/m <sup>3</sup> )                   | SO <sub>x</sub> ppm | NO <sub>x</sub> ppm |                                  |
| 1. HRSG 1                         | 113.45                 | 374.70   | 19.53   | 0.84 <sup>2/</sup> | 0.05 <sup>3/</sup>    | 8.69 <sup>4/</sup>    | 17.4                                       | 0.39                | 95                  | Water Injection                  |
| 2. HRSG 2                         | 113.45                 | 374.70   | 19.53   | 0.84 <sup>2/</sup> | 0.05 <sup>3/</sup>    | 8.69 <sup>4/</sup>    | 17.4                                       | 0.39                | 95                  | Water Injection                  |
| 3. HRSG 3                         | 113.45                 | 442.00   | 23.82   | 0.91 <sup>2/</sup> | 0.05 <sup>3/</sup>    | 8.69 <sup>4/</sup>    | 18.8                                       | 0.39                | 95                  | Water Injection                  |
| 4. HRSG 4                         | 113.26                 | 429.00   | 23.08   | 0.91 <sup>2/</sup> | 0.05 <sup>3/</sup>    | 8.68 <sup>4/</sup>    | 18.8                                       | 0.40                | 95                  | Water Injection                  |
| 5. HRSG 5                         | 113.26                 | 401.00   | 21.57   | 0.91 <sup>2/</sup> | 0.05 <sup>3/</sup>    | 5.48 <sup>4/</sup>    | 18.8                                       | 0.40                | 60                  | Water Injection                  |
| 6. HRSG 6 (ส่วนขยาย)              | 116.93                 | 398.00   | 22.00   | 2.48 <sup>3/</sup> | 2.60 <sup>3/</sup>    | 5.60 <sup>4/</sup>    | 25 <sup>3/</sup>                           | 10 <sup>3/</sup>    | 60 <sup>4/</sup>    | DLE                              |
| 7. Auxiliary Boiler <sup>1/</sup> | 13.78                  | 435.80   | 11.11   | -                  | -                     | 1.76 <sup>4/</sup>    | -                                          | -                   | 68                  | ไม่มีระบบควบคุม                  |
| ค่ามาตรฐาน                        |                        |          |         |                    |                       |                       | 60                                         | 20                  | 120                 | -                                |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> Auxiliary Boiler เป็นหน่วยผลิตไอน้ำสำรอง โดยปกติจะไม่ใช้ในการเดินเครื่อง แต่ทำการเดินระบบเพื่อบำรุงรักษากรณีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และน้ำมันดีเซลเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที ทั้งนี้เนื่องจาก HRSG ทั้ง 6 ชุด สามารถสลับกับเดินเครื่องและจ่ายไอน้ำให้กับลูกค้าได้

<sup>2/</sup> ค่าอัตราการระบายถูกกำหนดไว้ในรายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ส่วนขยาย ระยะที่ 5 เดือนมีนาคม 2552

<sup>3/</sup> ค่าอัตราการระบายที่ตรวจวัดของโรงไฟฟ้าที่มีขนาดเครื่องจักรใกล้เคียงกับส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ที่ใช้ระบบควบคุมภาวะแบบ Water Injection และได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เมื่อคราวประชุม 15/2552 วันที่ 17 ธันวาคม 2552

<sup>4/</sup> ค่า NO<sub>x</sub> จากการออกแบบและบำบัดด้วยระบบบำบัด NO<sub>x</sub> โดยใช้ระบบ DLE

- Auxiliary Boiler เป็นหน่วยผลิตไอน้ำสำรองจึงกำหนดค่าอัตราการระบายเฉพาะ NO<sub>x</sub> และได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เมื่อคราวประชุม 15/2552 วันที่ 17 ธันวาคม 2552

### ตารางที่ 1.3.8.1-2 ค่าอัตราการระบาย NO<sub>x</sub>

| แหล่งกำเนิด | อัตราการระบาย NO <sub>x</sub> (g/s) | ความเข้มข้นของ NO <sub>x</sub> |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| HRSG 1-3    | 8.69                                | 95 ppm                         |
| HRSG 4      | 8.68                                | 95 ppm                         |
| HRSG 5      | 5.48                                | 60 ppm                         |
| HRSG 6      | 5.60                                | 60 ppm                         |

หมายเหตุ : ค่าความเข้มข้นของการระบายมลสารที่ได้รับความเห็นชอบจากสม.

ที่มา: บริษัท โรจนะ เพาเวอร์ จำกัด รายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) เมษายน 2553

### 1.3.8.2 น้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 (SPP1) ระยะที่ 1-5 รวมทั้งสิ้น 3,843.86 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียดดังนี้

(1) น้ำเสียที่เกิดจากการ Regenerate ระบบ Demineralization ปริมาณ 531.12 ลบ.ม./วัน จะถูกส่งเข้าสู่ถังปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization Tank) โดยปัจจุบันมีถังขนาด 25 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง และถึงขนาด 120 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง ทำให้มีความจุรวม 145 ลบ.ม. ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะต่อไป

(2) น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ ปริมาณ 2.50 ลบ.ม./วัน จะถูกส่งเข้าสู่ถังปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization Tank) ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะต่อไป

(3) น้ำเสียที่เกิดจากพนักงาน ปริมาณ 51.6 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะต่อไป

(4) น้ำ Blow down จาก Cooling Tower ปริมาณ 3,240 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังพักน้ำทิ้ง และระบายลงสู่ท่อรับน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ และถูกส่งต่อไปยังบ่อ Holding Pond บ่อสุดท้ายของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ และระบายออกจากโครงการ

(5) น้ำฝนปนเปื้อนจากพื้นที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน ปริมาณ 18.64 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil separator) และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะต่อไป

### 1.3.8.3 เสียง

บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกิน 80 เดซิเบล (เอ) ซึ่งส่วนใหญ่มาจากอุปกรณ์หลักของโรงไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ คือ เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องผลิตลม และระบบหล่อเย็น ดังนั้น โครงการจึงออกแบบให้มีการติดตั้งเครื่องจักรดังกล่าวไว้ในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียงเพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ส่วนหอหล่อเย็นจะออกแบบให้อยู่ห่างจากแนวเขตพื้นที่โรงไฟฟ้าเพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ที่ขอบรั้วโครงการตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เช่นกัน

#### 1.3.8.4 กากของเสีย

ของเสียที่เกิดขึ้นในระยยะดำเนินการ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน

##### (1) ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภค ของพนักงาน

เมื่อโครงการส่วนขยายเปิดดำเนินการ จะมีพนักงานเพิ่มขึ้นจำนวน 18 คน รวมพนักงานทั้งหมด 106 คน ซึ่งอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กก./คน-วัน คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอย 84.8 กก./วัน หรือคิดเป็น 30.95 ตัน/ปี โดยโครงการจะจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภทไว้ตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ และจะถูกนำไปเก็บรวบรวมยังพื้นที่จัดเก็บถึงขยะทั่วไปที่มีหลังคาปกคลุม นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย ที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์เพื่อส่งจำหน่ายต่อไป ส่วนขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จะรวบรวมส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป

##### (2) ของเสียจากกระบวนการผลิต

โครงการจะรวบรวมของเสียจากกระบวนการผลิตไว้ภายในอาคารเก็บของเสีย (Waste Storage) ที่มีหลังคาปกคลุม ซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่โครงการ ก่อนติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป โดยของเสียจากกระบวนการผลิตประกอบด้วย

- วัสดุและภาชนะที่ไม่ใช้แล้ว เช่น แบตเตอรี่แห้ง หลอดไฟ เศษผ้า ไม้กระดาน กระจก กระจกเงา และใยผ้าปนเปื้อนน้ำมัน มีปริมาณทั้งหมด 31.64 ตัน/ปี
- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง และครบน้ำมันจากระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil-Separator) มีปริมาณทั้งหมด 10.59 ตัน/ปี
- ฉนวนกันความร้อน มีปริมาณทั้งหมด 2.28 ตัน/ปี
- สารทำความสะอาดเทอร์โบไน์ ปัจจุบันจะไม่มีของเสียจากกระบวนการผลิตเกิดขึ้น เนื่องจากได้มีการเปลี่ยนสารทำความสะอาดจาก Solvent เป็น Water Base ซึ่งเมื่อใช้ Water Base ทำความสะอาดแล้วจะถูกระบายลงสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil-Separator)
- เเรซินเสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุและสารดูดความชื้น (Silica gel) โดยมีปริมาณทั้งหมด 0.75 ตัน/ปี

#### 1.3.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยช่วงดำเนินการ

##### (1) การจัดองค์กรและข้อปฏิบัติ

(ก) ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานจะครอบคลุมด้านต่างๆ เช่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การป้องกันเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ งานไฟฟ้า สารเคมี งานหม้อไอน้ำ การประเมินความเสี่ยง เป็นต้น

(ข) จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย จึงมีหน้าที่ในการปฏิบัติตามโปรแกรมความปลอดภัย

(ค) จัดประชุมเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทุกเดือนในระดับพนักงานและคณะกรรมการ

## (2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

หลักการออกแบบและการเตรียมพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการทั้งโรงไฟฟ้าเดิมและส่วนขยายจะเป็นไปตามมาตรฐาน National Fire Protection Authority (NFPA) โดยจะมีรายละเอียดดังนี้

### (ก) อุปกรณ์และสัญญาณเตือนภัย

ระบบสัญญาณเตือนภัยซึ่งประกอบด้วย Fire Detectors, Smoke Detectors จะถูกติดตั้งไว้ในห้องควบคุมไฟฟ้า สำนักงาน ส่วน Gas Detectors จะติดตั้งไว้ในบริเวณ Gas Turbine

### (ข) ระบบผจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- ระบบดับเพลิงโปรยน้ำฝน (Sprinkler System) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณอาคารสำนักงาน Warehouse Cooling Tower และ Steam Turbine Lube Oil

- ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณ Turbine ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า อาคารบริหาร และบริเวณถังเก็บน้ำมันดีเซล โดยจะทำกำแพงปูนล้อมรอบบริเวณถังเก็บน้ำมันดีเซลทั้งหมด

- น้ำสำหรับดับเพลิงและปั้มน้ำดับเพลิง น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิงบริเวณโครงการใช้น้ำจากหอหล่อเย็น นอกจากนี้ยังสามารถใช้น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงได้จากบ่อน้ำประปาของโครงการขนาด 45,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ

- ระบบปั้มน้ำดับเพลิงใช้เครื่องยนต์ขนาด 200 แรงม้า มี Capacity 465 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ Jockey Pump ขนาด 2 แรงม้า เครื่องดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (Portable Fire Extinguishers) จะติดตั้งตามจุดต่างๆในบริเวณที่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ Exhaust Bearing และ Turbine และห้องควบคุมระบบ ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า โดยชนิด ประเภท และขนาดที่ติดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 10

- หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrants) จะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยออกแบบให้แรงดัน 175 psig อัตราการไหล 500 gpm ซึ่งหัวจ่ายน้ำ จะมี 2 ทาง ขนาด 2 1/2 นิ้ว

- ในส่วนของระบบ Steam Turbine Lube Oil จะมีการติดตั้ง Sprinkler วาล์วของระบบแรงดันจะถูกติดตั้งในส่วนของ Boiler และระบบการจ่ายก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับการเกิดเพลิงไหม้ เช่น การจัดเตรียมชุดผจญเพลิง หรือชุดป้องกันความร้อน ทางหนีไฟ หรือแผนผังของตำแหน่งของชุดกู้ภัยขั้นต้นไว้อย่างชัดเจน

- จัดหาถังโฟมเคลื่อนที่ (Foam Mobile Unit) ขนาด 130 ลิตร บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) จำนวน 1 ชุด สามารถใช้งานได้นานถึง 15 นาที

## (3) แผนการปฏิบัติการฉุกเฉินภายในโครงการ

### (ก) วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานทุกคนในโรงงานรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง เมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นและป้องกันมิให้เกิดความสับสนอลหม่านและเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่พนักงานในการปฏิบัติงานเมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น

### (ข) นโยบายและแนวคิด

พนักงานทุกคนจะต้องทำตามแผน โดยห้ามทำการเสี่ยงโดยไม่จำเป็นให้คำนิยามว่า “ชีวิต” คือสิ่งที่สำคัญที่สุดให้พยายามรักษาชีวิตให้มากที่สุด

(ค) ขอบเขต

ก) คำจำกัดความ “สภาวะฉุกเฉิน” หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ทราบล่วงหน้าเป็นผลให้มีการเรียกคนเพื่อมาช่วยเหลือเบื้องต้น เหตุการณ์ดังต่อไปนี้จึงจะถือว่าเป็นสภาวะฉุกเฉินและเริ่มปฏิบัติการตามแผนนี้

- เพลิงไหม้ ที่ไม่สามารถดับได้ด้วยเครื่องดับเพลิงชนิดขวานในการดับเพลิงขั้นต้น
- ระเบิด เนื่องจากอุปกรณ์หรือเครื่องจักร เป็นผลให้เกิดเพลิงไหม้เกิดขึ้น เช่น หม้อแปลงระเบิด หรือการระเบิดในท่อที่เกิดจากปฏิกิริยา เช่น กรดผสมกับด่าง

- สารเคมีรั่วไหล (รวมถึงกากขยะอันตราย) ได้แก่ กรด ด่าง น้ำมัน รวมถึงกากอันตราย ได้แก่ ฝาเบื่อน้ำมัน เป็นต้น เมื่อรั่วหกออกมาข้างนอกเขื่อนกัน หรือลงรางระบายน้ำซึ่งสามารถไหลไปปนกับแหล่งน้ำสาธารณะได้ และปริมาณการรั่วจากถัง 200 ลิตร (หรือประมาณ 50 แกลลอน) ขึ้นไป

- แก๊สรั่ว แก๊สที่รั่วออกมาจากจนสามารถมองเห็นเป็นกลุ่มหมอก

ข) ระดับของเหตุฉุกเฉิน แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

- ระดับที่ 1 สภาวะฉุกเฉินสามารถควบคุมได้จากพนักงานในโรงงานเอง
- ระดับที่ 2 สภาวะฉุกเฉินต้องใช้หน่วยงานที่มาระงับจากภายนอก
- ระดับที่ 3 สภาวะฉุกเฉินที่เกิดเหตุต่อเนื่องเป็นเวลานาน ต้องเรียกหน่วยระงับเหตุจากจังหวัดข้างเคียง หรือเรียกได้ว่าเป็น “แผนฉุกเฉินระดับจังหวัด”

ค) ระบบของสัญญาณเตือนภัย

- สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) สัญญาณจะถูกกดเมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น โดยพนักงานผู้พบเห็นเหตุการณ์ ซึ่งจะทำให้พนักงานคนอื่นๆ ได้ยินเสียงแล้วตื่นตัวและพร้อมเข้าสู่แผนฉุกเฉิน เสียงสัญญาณจะเป็นเสียงกระดิ่ง-สัญญาณอพยพ (Evacuation Alarm) หรือเรียกว่า โซเรน สัญญาณนี้จะใช้เป็นสัญญาณที่สอง ซึ่งจะกดโดยพนักงานห้องควบคุม จากการตัดสินใจว่าให้พนักงานผู้ไม่เกี่ยวข้องกับแผนอพยพหรือกดเมื่อเห็นว่าเหตุการณ์อาจลุกลามเพื่อให้พนักงานอพยพไปยังที่จุดรวมพล เสียงสัญญาณนี้จะดังยาวจากศูนย์กลางของโรงงาน

(4) แผนบรรเทาด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Plan)

แผนนี้จะถูกใช้หลังใช้แผนฉุกเฉิน เพื่อควบคุมสิ่งแวดล้อมมิให้มีผลกระทบระหว่างและหลังการเกิดเหตุ

(ก) ระหว่างเกิดเหตุ

(ก.1) ลดมลพิษจากเหตุฉุกเฉิน เช่น แก๊ส หรือไอระเหยจากสารเคมี โดยวิธีการดังนี้

แก๊สรั่ว - พยายามให้ใช้หัวฉีดดับเพลิงปรับเป็นฝอยน้ำฉีดเพื่อมิให้เกิดการระเบิด แก๊สที่ใช้ในโรงงานเป็นแก๊สธรรมชาติ ซึ่งจะไม่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากนัก ถ้าไม่มีการระเบิด

ควันจากเพลิงไหม้ - ให้จำแนกว่าวัสดุที่ไหม้อยู่เป็นวัสดุชนิดที่ก่อให้เกิดควันพิษมากหรือไม่ ถ้าใช่ก็ต้องทำการย้ายออกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และฉีดน้ำเป็นฝอยเพื่อไม่ให้ควันไม่เป็นควันดำหรือให้น้ำจับเขม่าลงมา

ไอระเหยจากสารเคมี - จากการรั่วไหล เช่น กรดซัลฟูริก โซดาไฟ ให้ทำการระบายอากาศโดยใช้พัดลมช่วย พัดไปในทางที่ไม่มีผู้คนอยู่ และพนักงานอยู่ต้นลม

(ก.2) ถ้าเป็นของเหลว โดยวิธีการดังนี้

น้ำจากการดับเพลิง เนื่องจากโรงงานอยู่ในสวนอุตสาหกรรมฯ จะดูว่าน้ำจากการดับเพลิงมีการปนเปื้อนหรือไม่ เช่น น้ำมัน ถ้าไม่ปนเปื้อนจะปล่อยออกทางรางระบายสาธารณะ

น้ำมัน ต้องทำการกักโดยปิดรางระบายน้ำฝน และสูบน้ำจากรางระบายลง  
Oil/water Separator

น้ำจากกากอันตราย ซึ่งจะเป็นน้ำจากการชะ ผ้าเปื้อนน้ำมันก็ปฏิบัติเช่นเดียวกับน้ำ  
ปนน้ำมัน

(ก.3) ถ้าเป็นของแข็ง หกบนพื้นหรือห้องรอง กวาด และทำการสูบน้ำเข้าถัง 200 ลิตร  
แล้วกรอง

(ข) หลังเกิดเหตุ

(ข.1) ตรวจสอบว่าบริษัทใกล้เคียงได้รับผลกระทบหรือไม่จากการสอบถาม หรืออาจถึงการ  
สุ่มตรวจวัด น้ำ อากาศ เมื่อมีความจำเป็น

(ข.2) ตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมจนกว่าเหตุฉุกเฉินได้ขจัดหมดแล้ว

(ข.3) รับร้องเรียนจากบริษัทใกล้เคียง และหาวิธีการแก้ไขหรือป้องกัน

#### (5) การซ่อมแผนฉุกเฉิน

การซ่อมแผนฉุกเฉิน จะทำการฝึกซ้อมเพื่อให้พนักงานรู้ถึงหน้าที่รวมถึงสมมติสถานการณ์อันอาจ  
เกิดขึ้นในโรงงาน การซ้อมจะกระทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หลังจากการซ้อมแผนฉุกเฉินจะมีการประชุมเพื่อหาข้อผิดพลาด  
และปัญหาระหว่างการซ้อม เพื่อนำมาแก้ไขให้สอดคล้องกับแผนฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจริง จะต้องมีการทบทวนว่าแผน  
ฉุกเฉินได้ถูกปฏิบัติจริงหรือไม่และเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่

#### 1.3.10 แผนงานรับเรื่องร้องเรียน

โครงการได้ตระหนักถึงเรื่องร้องเรียนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการและได้ให้ความสำคัญ  
เป็นอย่างยิ่งจึงได้จัดให้มีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนผ่าน “คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมใน  
การทำงาน” ทำหน้าที่ในการดูแลด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ ซึ่งที่ผ่านมาโรงไฟฟ้าได้มี  
กิจกรรมร่วมกับสวนอุตสาหกรรมโรจนะจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนโดยรอบพื้นที่ เพื่อสนับสนุนด้านสาธารณสุขและ  
ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องตลอด รายละเอียดแผนผังการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 1.3.10-1

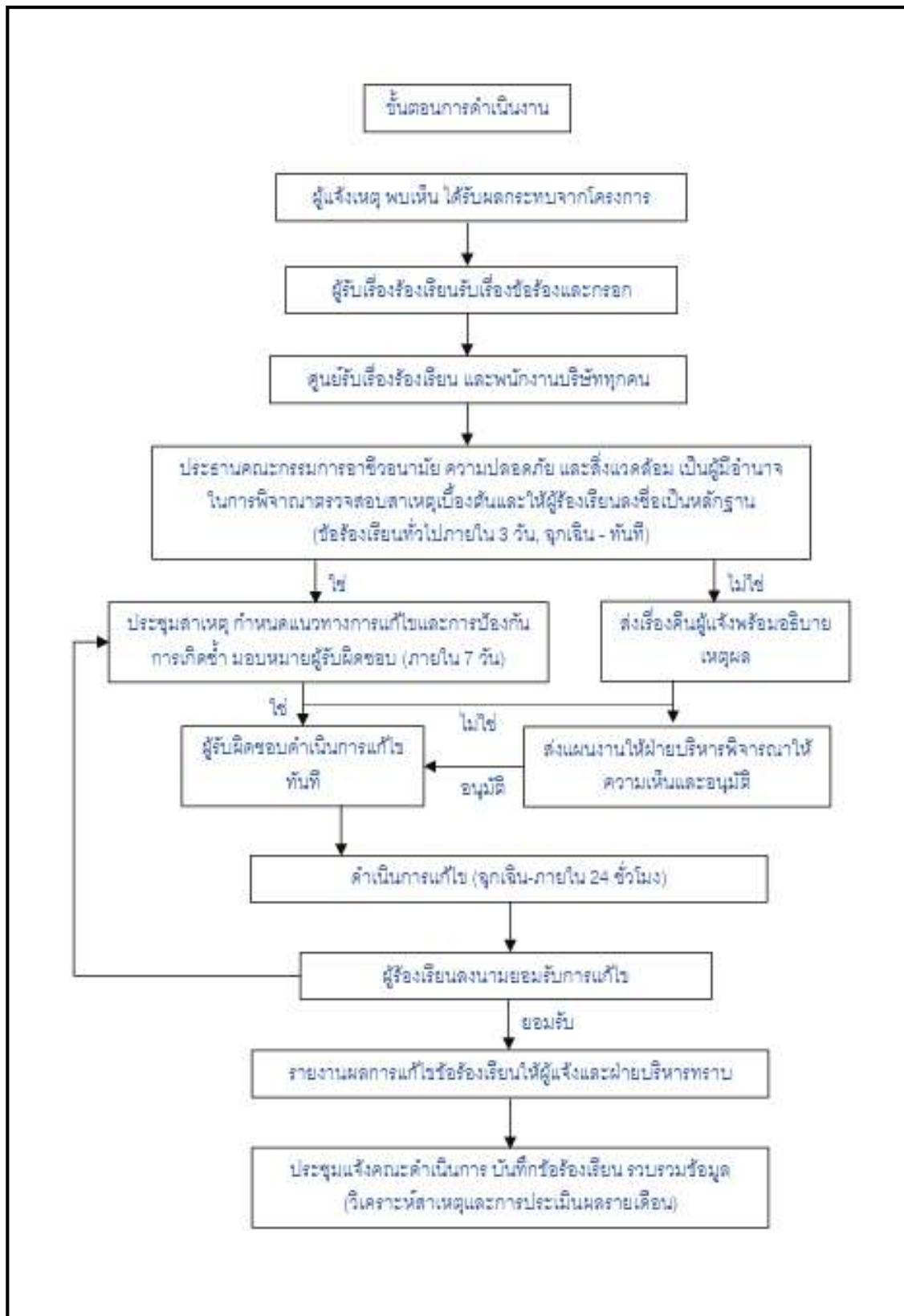
การแจ้งเรื่องร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ การแจ้งผ่านกล่อง  
รับเรื่องร้องเรียนที่ตั้งอยู่ทั้งบริเวณด้านหน้าโครงการ เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนโดยตรง มีระเบียบ  
ปฏิบัติงานการรับเรื่องร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 โดยให้  
พนักงานทุกคนซึ่งถือเป็นตัวแทนของโครงการสามารถรับเรื่องร้องเรียนจากพนักงานของโครงการและบุคคลภายนอกที่  
เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมถึงประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ลูกค้า หรือผู้เข้ามาติดต่อกับโครงการได้ โดยทำการกรอกรายละเอียดต่างๆ  
ก่อนส่งไปยังประธานฝ่ายคณะกรรมการอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขให้ฝ่ายบริหาร  
ดำเนินการต่อไป โดยขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งที่ผ่านมายังไม่มีข้อร้องเรียนจากชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ  
สำหรับช่องทางส่งเรื่องร้องเรียนถึงโครงการแสดงดังตารางที่ 1.3.10-1

### ตารางที่ 1.3.10-1 วิธีการในการแจ้งเรื่องร้องเรียน

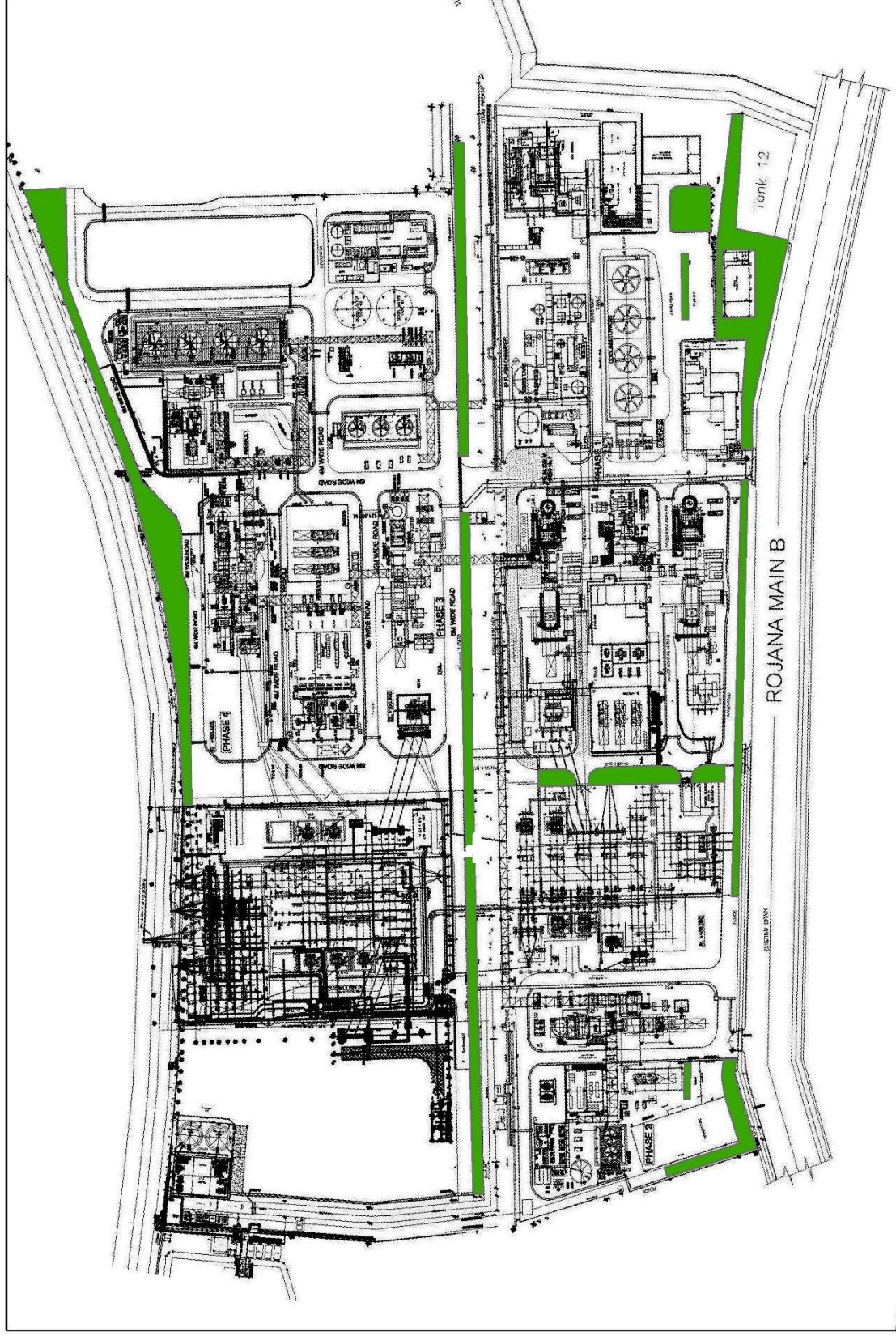
| การรับเรื่องร้องเรียน              | ผู้รับเรื่องร้องเรียน/สถานที่/การติดต่อ                                                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. แจ้งหรือร้องเรียนด้วยตนเอง      | - พนักงานของบริษัททุกคน<br>- ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนภายในโครงการ                                                                                                         |
| 2. แจ้งผ่านกล่องรับเรื่องร้องเรียน | - กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานอุตสาหกรรมโรจนะ<br>- กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล<br>- กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณด้านหน้าโครงการ |
| 3. แจ้งเรื่องทางจดหมาย             | - สำนักงานโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ เลขที่ 1/73 หมู่ 5<br>สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ถ.โรจนะ ต.คานหาม อ.อุทัย<br>จ.พระนครศรีอยุธยา 13210                                             |
| 4. แจ้งเรื่องทางโทรศัพท์           | - หมายเลขโทรศัพท์ 035-226833                                                                                                                                             |
| 5. แจ้งเรื่องทางโทรสาร             | - หมายเลขโทรศัพท์ 035-226815, 035-226824                                                                                                                                 |
| 6. แจ้งเรื่องจดหมายอิเล็กทรอนิกส์  | - E-mail : rp-bkk@rojanapower.com, rp-ay@rojanapower.com                                                                                                                 |

### 1.3.11 พื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 2.35 ไร่ หรือ 3,760 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (47 ไร่) โดยได้ปลูกไม้ยืนต้นประเภทต่างๆ ได้แก่ ราชพฤกษ์ กระถินณรงค์ สัตยาบรรณ และประดู่ รวมทั้งปลูกหญ้าในพื้นที่ส่วนต่างๆ แผนผังแสดงบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการปัจจุบัน ดังรูปที่ 1.3.11-1



รูปที่ 1.3.10-1 แผนผังการดำเนินการรับเรื่องร้องเรียน



รูปที่ 1.3.11-1 แผนผังบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการปัจจุบัน