





## ส่วนที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

โรงไฟฟ้าโรงนะเพาเวอร์ ของ บริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัท ฯ”) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โรงไฟฟ้าโรงนะเพาเวอร์เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมแบบ 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)

ปัจจุบันบริษัท ฯ 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) อย่างไรก็ตามโครงการได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมจึงยึดถือตามที่ได้อนุญาตไว้ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553 (ภาคผนวก ก) ซึ่งบริษัทฯ จะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566

ตารางที่ 1.1-1 สรุปลำดับการดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด

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

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

ที่มา : - บริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566
- 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 มีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้

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

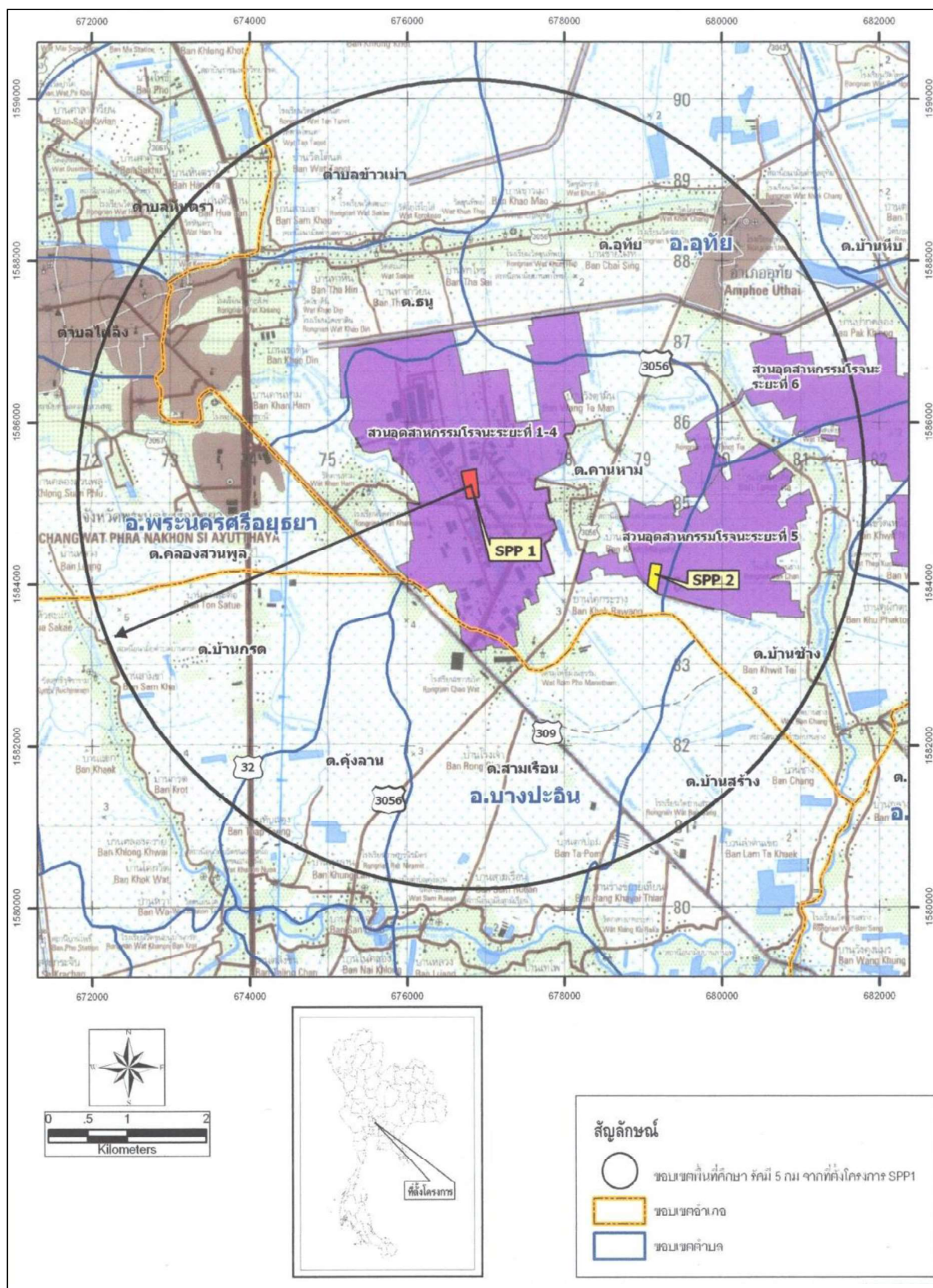
โดยมีแผนผังของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) แสดงดังรูปที่ 1.3.1-2 และแผนผังของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ในปัจจุบัน แสดงดังรูปที่ 1.3.1-3 ซึ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 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



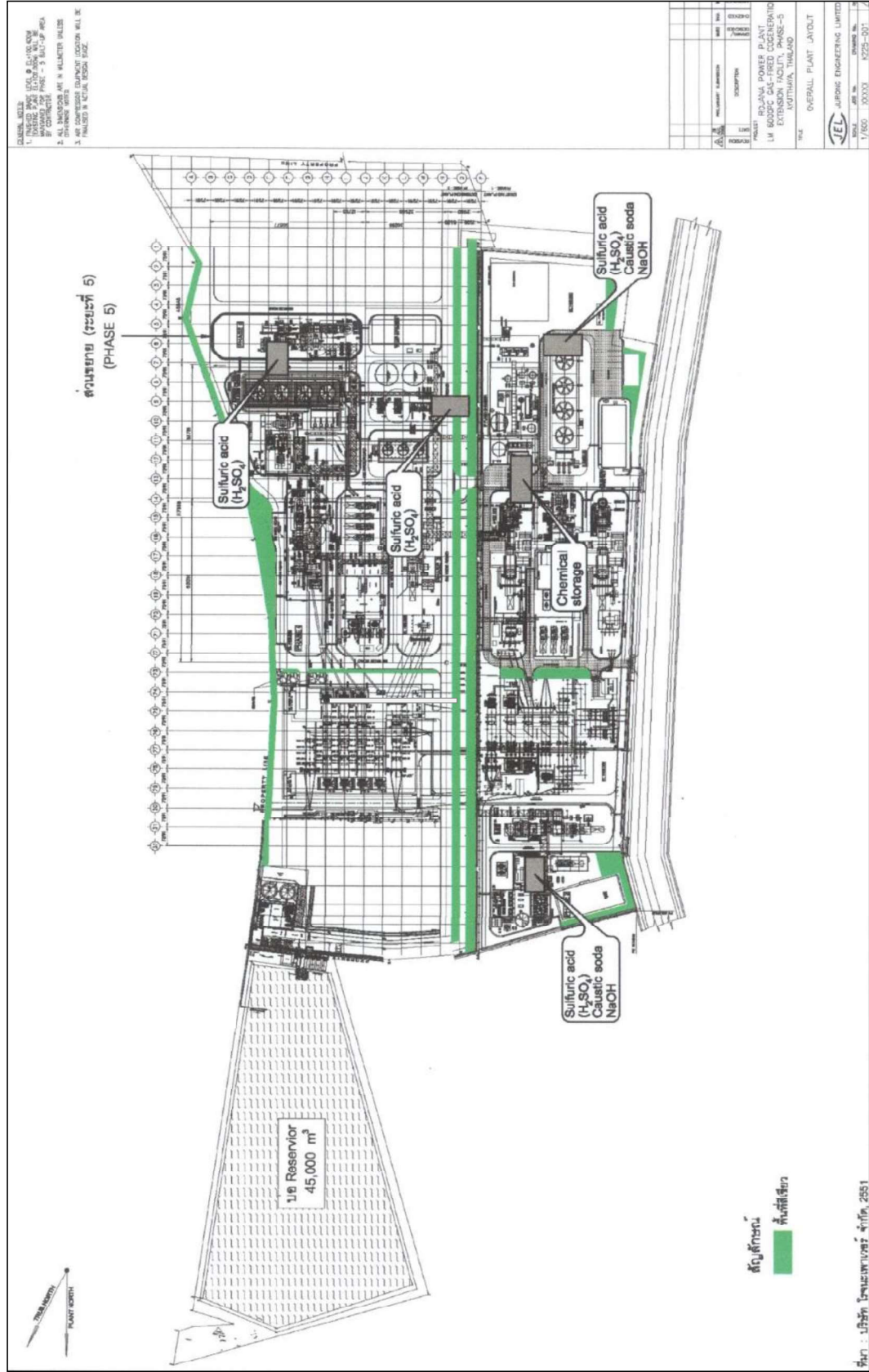
### 1.3.2 องค์ประกอบโครงการ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ปัจจุบันมีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าประมาณ 348.38 เมกะวัตต์ (MW) ซึ่งจากการขยายกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการในครั้งนี้จะมีการติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มเติม ประกอบด้วย 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



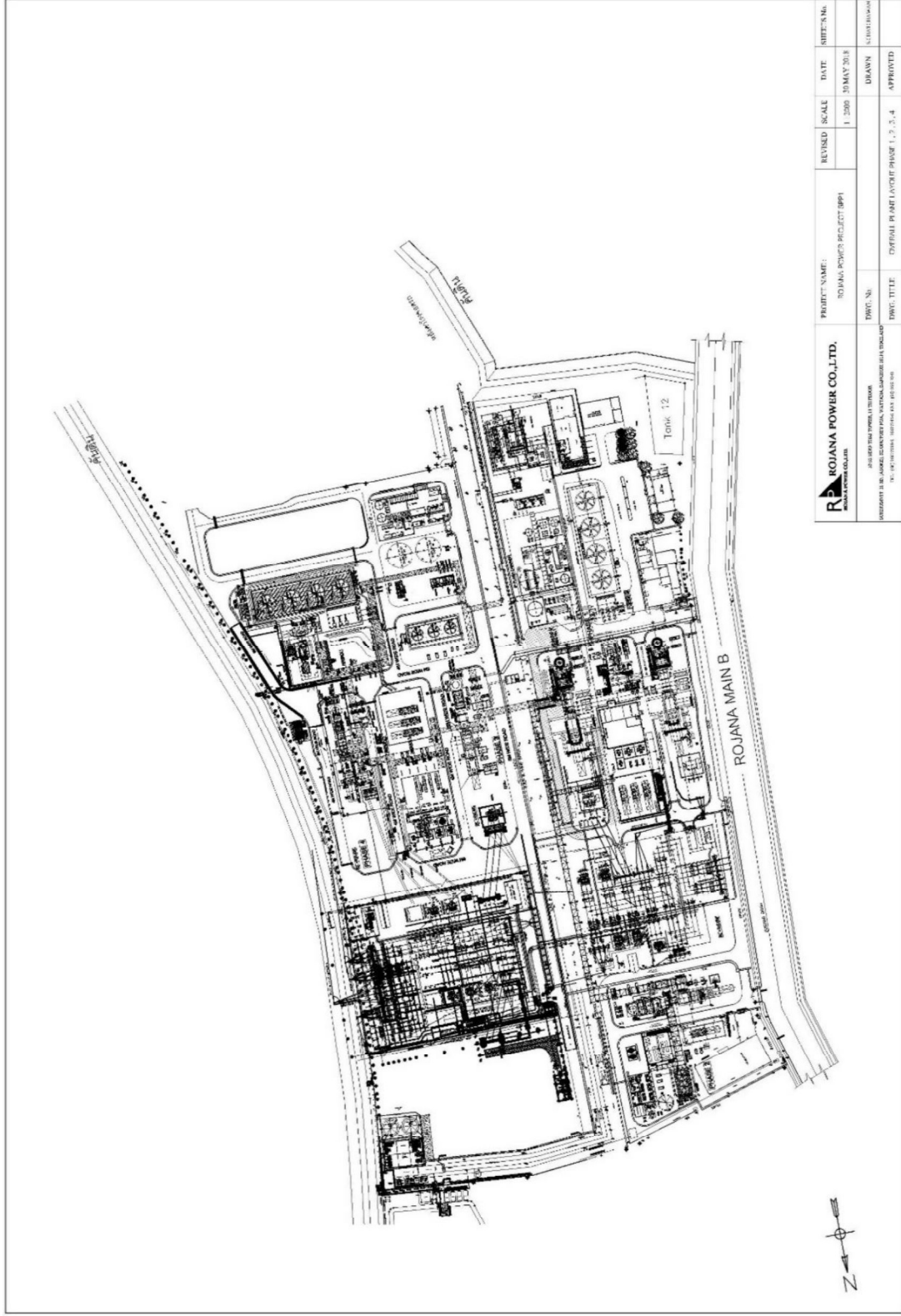
รูปที่ 1.3.1-1 ที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) (SPP1)  
ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566



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) หลังผ่านกังหันก๊าซจะยังมีความร้อนสูงจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยผลิตไอน้ำจากความร้อนที่เหลือทิ้ง (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 ไอน้ำความดันต่ำบางส่วนจะถูกส่งมาที่เครื่องควบแน่น (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)	รวมกำลังการผลิต สูงสุด	จำนวน ทั้งหมด (ชุด)
1.	กังหันก๊าซ (Gas Turbine, GT)	46.7 MW	6	280.0 MW	6
2.	Heat Recovery Steam Generators (HRSGs)	85.5 ตัน/ชม. 40.0 ตัน/ชม. 25.0 ตัน/ชม. 41.0 ตัน/ชม. 44.5 ตัน/ชม.	2 1 1 1 1	321.5 ตัน/ชม.	6
3.	กังหันไอน้ำ (Steam Turbine, ST)	38.0 MW 30.0 MW	1 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 เพื่อเป็นการ  
เพิ่มประสิทธิภาพของ 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 (ระยะที่ 1-4)	โครงการส่วนขยาย (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 ยูนิต ชุดที่สองมี 2 ยูนิต ชุดที่สามมี 3 ยูนิต และชุดที่สี่มี 4 ยูนิต ระบบหล่อเย็นของโครงการเป็นระบบปิด (Close System) ประกอบด้วยเครื่องควบแน่น (Condenser) และหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ซึ่งหอหล่อเย็นทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนที่ใช้ในระบบหมุนเวียน โดยน้ำระบายความร้อนที่มีอุณหภูมิสูงจากเครื่องควบแน่น และระบบแลกเปลี่ยนความร้อนจะถูกส่งไปยังหอหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิลง จากนั้นน้ำระบายความร้อนที่เย็นแล้ว จะถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำของหอหล่อเย็นและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และจะมีการระบายน้ำ Blow down Water ทั้งส่วนหนึ่ง 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 น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นจะถูกระบายออกสู่บ่อพักน้ำก่อนระบายสู่ระบบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 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 ถึงความจุรวม 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 ซึ่งจะอยู่ข้างแนวนอนภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 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. ซึ่งน้ำฝนดังกล่าวจะถูกรวบรวมด้วยท่อรวบรวมน้ำฝนปนเปื้อนเพื่อส่งไปบำบัดยังบ่อแยกน้ำมัน (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 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

เชื้อเพลิงที่ใช้ในการใช้ในหน่วยผลิตไฟฟ้า ประกอบด้วย

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

สำหรับท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะพะเวอร์ 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 ซึ่งทำหน้าที่ผลิตไอน้ำแรงดันต่ำจ่ายให้กับลูกค้าในกรณีที่ระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติขัดข้อง และไม่สามารถผลิตไอน้ำได้ โดยน้ำมันดีเซลจัดซื้อจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ มีปริมาณการกักเก็บ 324 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับ Auxiliary Boiler เป็นเวลา 6 วัน องค์ประกอบของน้ำมันดีเซลที่โครงการเลือกใช้ แสดงในตารางที่ 1.3.5-2 และตั้งแต่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะพะเวอร์ 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 และสารเคมีบางส่วนจะถูกนำไปเก็บในถังเก็บสารเคมีของโครงการซึ่งเป็นอาคารขนาด 20 ตารางเมตร อยู่ติดกับอาคารจัดเก็บวัสดุและเครื่องมือ สำหรับการขนส่งสารเคมีจะใช้รถบรรทุกในการขนส่งส่วนสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะพะเวอร์ 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) การขนส่งจึงใช้รถบรรทุก ส่วนการจัดเก็บไว้ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ 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)	สถานภาพ	พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 (ประเภท)	ปริมาณ การเก็บกัก (ตัน)	ขนาดถัง เก็บกัก (ลบ.ม.)	พื้นที่เก็บ	การใช้ประโยชน์
Sulfuric acid 98%	Sulfuric acid	ของเหลว	3	50.00	9.4-26.3	พื้นที่รับปรุงคุณภาพน้ำ	ใช้สำหรับ Cooling Tower และ Neutralization Tank
Sodium Hydroxide 50%	Sodium Hydroxide	ของแข็ง	1	30.00	9.4 และ 25	พื้นที่รับปรุงคุณภาพน้ำ	ใช้ในกระบวนการปรับสภาพ pH ภายใน Cooling Tower และการปรับสภาพน้ำในโอเลิฟรียก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมสาธารณะ
Methyl sulfuric Acid *	Doctor treat 401	ของเหลว	-	4.00	200 ลิตร	บริเวณหอหล่อเย็น	ใช้สำหรับ Cooling Tower และ Chilled water
Sodium Tolytriazole	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/ 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 การส่งออกหรือการมีไว้ในครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด  
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 การคัดค้านคำสั่งของสาร Bioside ให้นำหอยเอ็น

ตารางที่ 1.3.6-2 การพิจารณาเปรียบเทียบการใช้สารเคมีตามพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

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

หมายเหตุ : - ไม่ระบุ



### 1.3.8 การควบคุมมลภาวะระยะดำเนินการ

#### 1.3.8.1 คุณภาพอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและอัตราการระบายอากาศทั้งภายหลังการบำบัดของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 มีรายละเอียดดังนี้

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

(2) กระบวนการผลิตไอน้ำสำรองจาก Auxiliary Boiler 1 ชุด โดย Auxiliary Boiler มีกำลังการผลิตไอน้ำ 52 ตัน/ชั่วโมง มีปล่อยระบายอากาศเสีย 1 ปล่อย (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 ปล่อย 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 น้ำที่ฉีดพ่นเข้าไปพร้อมกับก๊าซธรรมชาติ 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 ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 1 ดังนั้นการระบายอากาศทั้งโดยเฉพาะ NO<sub>x</sub> จะอยู่ภายใต้เงื่อนไขของสวนอุตสาหกรรมโรจนะที่ได้รับความเห็นชอบรายละเอียดของอัตราการระบาย สรุปได้ดังตารางที่ 1.3.8.1-1

ตารางที่ 1.3.8.1-1 อัตราการระบายมลพิษอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1

แหล่งกำเนิด	Q (Nm <sup>3</sup> /s)	TEMP (K)	V (m/s)	Loading			ความเข้มข้นของสารมลพิษ (7%O <sub>2</sub> )			ระบบการควบคุม
				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 : 1/ Auxiliary Boiler เป็นหน่วยผลิตไอน้ำสำหรับใช้ในการเดินเครื่อง โดยปกติจะไม่ใช้ในการเดินเครื่อง แต่ทำการเดินระบบเพื่อบำรุงรักษากรณีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติสลับเผาไหม้ และน้ำมันดีเซลเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที ทั้งนี้เนื่องจาก HRSG ทั้ง 6 ชุด สามารถสลับกันเดินเครื่องและจ่ายไอน้ำให้กับลูกค้าได้
- 2/ ค่าอัตราการระบายถูกกำหนดไว้ในรายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ส่วนขยาย ระยะที่ 5 เดือนมีนาคม 2552
- 3/ ค่าอัตราการระบายที่ตรวจวัดของโรงไฟฟ้าที่มีขนาดเครื่องจักรใกล้เคียงกับส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ที่ใช้ในระบบควบคุมภาวะแบบ Water Injection และได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เมื่อคราวประชุม 15/2552 วันที่ 17 ธันวาคม 2552
- 4/ ค่า NO<sub>x</sub> จากการออกแบบและบำบัดด้วยระบบบำบัด NO<sub>x</sub> โดยใช้ระบบ DLE
- Auxiliary Boiler เป็นหน่วยผลิตไอน้ำสำหรับใช้ทำความร้อนจาก 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>
HRS 1-3	8.69	95 ppm
HRS 4	8.68	95 ppm
HRS 5	5.48	60 ppm
HRS 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 และถังขนาด 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) น้ำฝนปนเปื้อนจากพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน 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

ของเสียที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการ 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 และจะนำไปเก็บรวบรวมยังพื้นที่จัดเก็บถึงขยะทั่วไปที่มีหลังคาปกคลุม นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย ที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์เพื่อส่งจำหน่ายต่อไป ส่วนขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จะรวบรวมส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป

##### (2) ของเสียจากกระบวนการผลิต

โครงการจะรวบรวมของเสียจากกระบวนการผลิตไว้ภายในอาคารเก็บของเสีย (Waste Storage) ที่มีหลังคาปกคลุม ซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่โครงการ ก่อนติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป โดยของเสียจากกระบวนการผลิตประกอบด้วย

- วัสดุและภาชนะที่ไม่ใช้แล้ว เช่น แบตเตอรี่แห้ง หลอดไฟ เศษผ้า ไม้รอง กระบอง เป็ณน้ำมัน และใยผ้าปนเปื้อนน้ำมัน มีปริมาณทั้งหมด 31.64 ตัน/ปี
  - น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง และครบน้ำมันจากระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil-Separator) มีปริมาณทั้งหมด 10.59 ตัน/ปี
  - ฉนวนกันความร้อน มีปริมาณทั้งหมด 2.28 ตัน/ปี
  - สารทำความสะอาดเทอร์โบโบน์ ปัจจุบันจะไม่มีของเสียจากกระบวนการผลิตเกิดขึ้น
- เนื่องจากได้มีการเปลี่ยนสารทำความสะอาดจาก Solvent เป็น Water Base ซึ่งเมื่อใช้ Water Base ทำความสะอาดแล้ว จะถูกระบายลงสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil-Separator)
- เรซินเสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุและสารดูดความชื้น (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 นอกจากนั้นยังสามารถใช้น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงได้จากบ่อน้ำประปาของโครงการขนาด 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 บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในโรงไฟฟ้าโรงนะเพาเวอร์ ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) จำนวน 1 ชุด สามารถใช้งานได้นานถึง 15 นาที

## (3) แผนการปฏิบัติการฉุกเฉินภายในโครงการ

### (ก) วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานทุกคนในโรงงานรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง เมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นและป้องกันมิให้เกิดความสับสนอลหม่านและเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่พนักงานในการปฏิบัติตนเมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น

### (ข) นโยบายและแนวคิด

พนักงานทุกคนจะต้องทำตามแผน โดยห้ามทำการเสี่ยงโดยไม่จำเป็นให้คำนิยามว่า “ชีวิต” คือสิ่งที่สำคัญที่สุดให้พยายามรักษาชีวิตให้มากที่สุด

### (ค) ขอบเขต

- ก) คำจำกัดความ “สภาวะฉุกเฉิน” หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ทราบล่วงหน้าเป็นผลให้มีการเรียกคนเพื่อมาช่วยเหลือเบื้องต้น เหตุการณ์ดังต่อไปนี้จึงจะถือว่าเป็นสภาวะฉุกเฉินและเริ่มปฏิบัติการตามแผนนี้
- เพลิงไหม้ ที่ไม่สามารถดับได้ด้วยเครื่องดับเพลิงชนิดแวนในการดับเพลิงขั้นต้น
  - ระเบิด เนื่องจากอุปกรณ์หรือเครื่องจักร เป็นผลให้เกิดเพลิงไหม้เกิดขึ้น เช่น หม้อแปลงระเบิด หรือการระเบิดในท่อที่เกิดจากปฏิกิริยา เช่น กรดผสมกับต่าง
  - สารเคมีรั่วไหล (รวมถึงกากขยะอันตราย) ได้แก่ กรด ต่าง น้ำมัน รวมถึงกากอันตราย ได้แก่ ผ้าเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น เมื่อรั่วหกออกมาข้างนอกเขื่อนกัน หรือลงรางระบายน้ำซึ่งสามารถไหลไปปนกับแหล่งน้ำสาธารณะได้ และปริมาณการรั่วจากถัง 200 ลิตร (หรือประมาณ 50 แกลลอน) ขึ้นไป
  - แก๊สรั่ว แก๊สที่รั่วออกมาจนสามารถมองเห็นเป็นกลุ่มหมอก
- 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 ที่ได้ยินเสียงแล้วตื่นตัวและพร้อมเข้าสู่แผนฉุกเฉิน 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 ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากนัก ถ้าไม่มีการระเบิด

ควันจากเพลิงไหม้ - ให้จำแนกว่าวัสดุที่ไหม้อยู่เป็นวัสดุชนิดที่ก่อให้เกิดควันพิษมากหรือไม่ ถ้าใช่ก็ต้องทำการย้ายออกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และฉีดน้ำเป็นฝอยเพื่อไม่ให้ควันไม่เป็นควันดำหรือให้น้ำจับเขม่าลงมา

ไอระเหยจากสารเคมี - จากการรั่วไหล เช่น กรดซัลฟูริก โซดาไฟ ให้ทำการระบายอากาศโดยใช้พัดลมช่วย พัดไปในทางที่ไม่มีผู้คนอยู่ และพนักงานอยู่ต้นลม

(ก.2) ถ้าเป็นของเหลว โดยวิธีการดังนี้

น้ำจากการดับเพลิง เนื่องจากโรงงานอยู่ในสวนอุตสาหกรรมฯ จะดูว่าน้ำจากการดับเพลิงมีการปนเปื้อนหรือไม่ เช่น น้ำมัน ถ้าไม่ปนเปื้อนจะปล่อยออกทางรางระบายสาธารณะ

น้ำมันปนเปื้อน ต้องทำการกักโดยปิดรางระบายน้ำฝน และสูบจากรางระบายลง

Oil/water Separator

น้ำจากกากอันตราย ซึ่งจะเป็นน้ำจากการชะ ผ่าเปื้อนน้ำมันก็ปฏิบัติเช่นเดียวกับน้ำ  
ปนน้ำมัน

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

(ข) หลังเกิดเหตุ

(ข.1) ตรวจสอบว่าบริษัทใกล้เคียงได้รับผลกระทบหรือไม่จากการสอบถาม หรืออาจถึงการ  
สมุทรจังหวัด น้ำ อากาศ เมื่อมีความจำเป็น

(ข.2) ตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมจนกว่าเหตุฉุกเฉินได้ขจัดหมดแล้ว

(ข.3) รับรองเรียนจากบริษัทใกล้เคียง 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 เพื่อสนับสนุนด้านสาธารณสุขประโยชน์และ  
ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องตลอด รายละเอียดแผนผังการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 1.3.10-1

การแจ้งเรื่องร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ การแจ้งผ่านกล่อง  
รับเรื่องร้องเรียนที่ติดตั้งอยู่ที่บริเวณด้านหน้าโครงการ 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

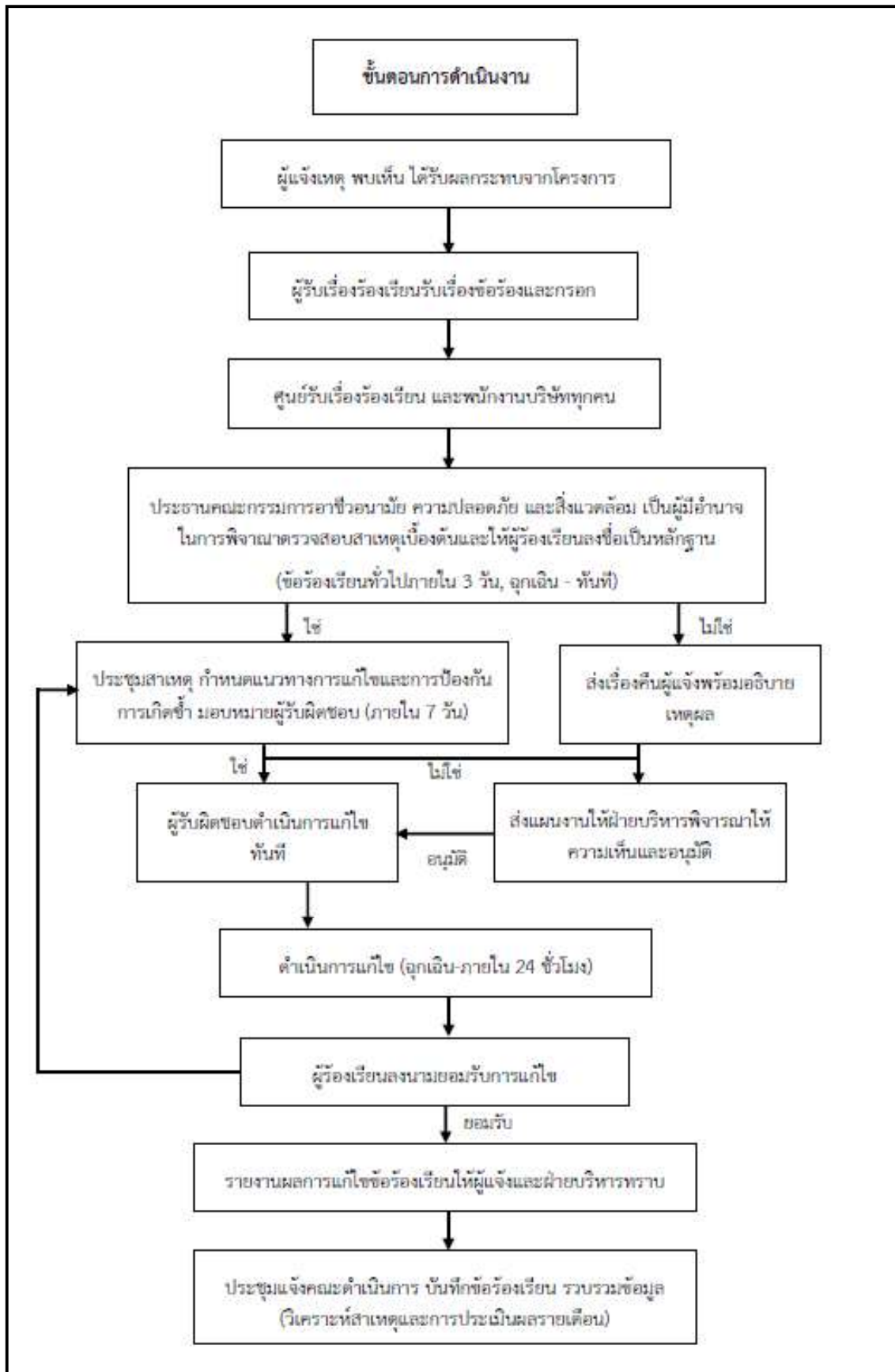
### ตารางที่ 1.3.10-1 วิธีการในการแจ้งเรื่องร้องเรียน

การรับเรื่องร้องเรียน	ผู้รับเรื่องร้องเรียน/สถานที่/การติดต่อ
1. แจ้งหรือร้องเรียนด้วยตนเอง	- พนักงานของบริษัททุกคน - ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนภายในโครงการ
2. แจ้งผ่านกล่องรับเรื่องร้องเรียน	- กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานอุตสาหกรรมโรจนะ - กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล - กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณด้านหน้าโครงการ
3. แจ้งเรื่องทางจดหมาย	- สำนักงานโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ เลขที่ 1/73 หมู่ 5 สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ถ.โรจนะ ต.คานหาม อ.อุทัย 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

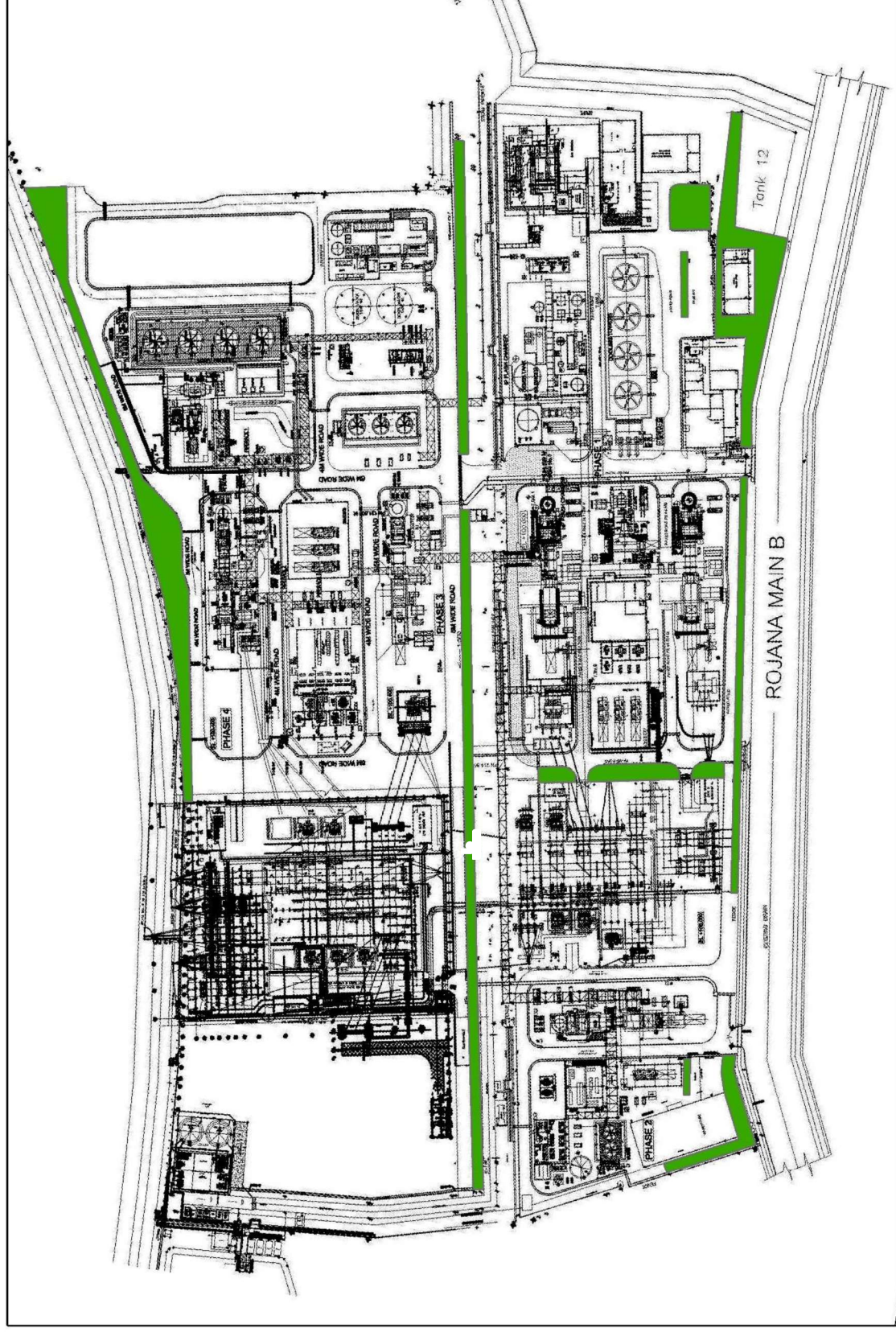
### 1.3.11 พื้นที่สีเขียว

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