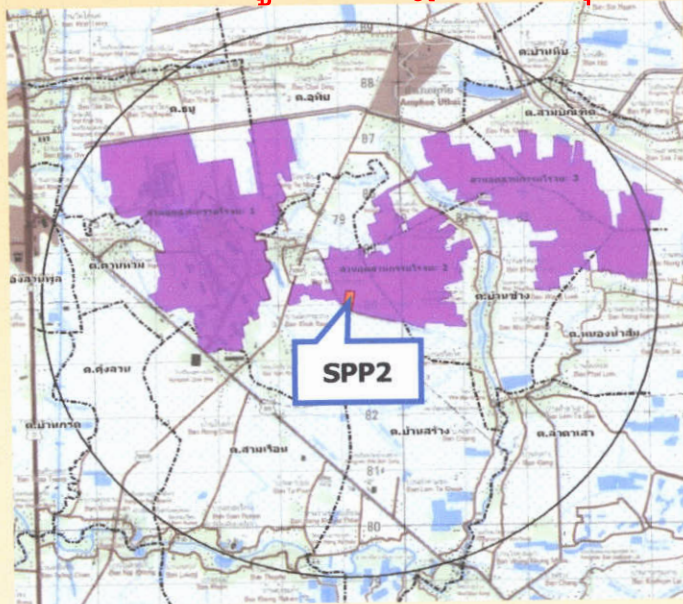


## รายงานฉบับหลัก

รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1)  
(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)



- ชื่อโครงการ รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1)
- ที่ตั้งโครงการ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 5 ตำบลคานหาม อำเภอดุสิต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (13210)
- เจ้าของโครงการ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
- ที่อยู่เจ้าของโครงการ 32/32 อาคารซีโน-ไทย ทาวเวอร์ ชั้น 11 ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา  
กรุงเทพมหานคร (10110)
- ( ) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนต์ จำกัด  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีสีมอบอำนาจที่แนบ
- ( ✓ ) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



จัดทำโดย

บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนต์ จำกัด

151 อาคารทีม ถนนนวลจันทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10230

โทรศัพท์ 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9047



บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
151 อาคารทีม ถนนพหลโยธิน แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10230  
โทรศัพท์ 0 2509-9000 โทรสาร 0-2509-9090  
www.team.co.th

ISO 9001:2008  
CERTIFIED

ที่ ENV/10P1761/532100

21 กันยายน 2553

เรื่อง นำส่งรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1)

เรียน คุณสุวัฒน์ รวีวงศ์อินทัย  
ผู้จัดการฝ่ายธุรการและโครงการ

อ้างถึง P/O Number: SPP2 002/2010 วันที่ 10/03/2010

สิ่งที่ส่งมาด้วย การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1) จำนวน 22 เล่ม

ตามที่ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ได้ว่าจ้างให้บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์  
จำกัด ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง  
ครั้งที่ 1) ตาม P/O ที่อ้างถึง

บริษัทฯ ได้ดำเนินการศึกษาและจัดเตรียมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอ  
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1) แล้วเสร็จ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานฉบับดังกล่าว จำนวน 22 เล่ม ดังสิ่งที่ส่ง  
มาด้วย มาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้ มาเพื่อให้หน่วยงานของท่านนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อขอรับความเห็นชอบก่อนดำเนินการโครงการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ณิพนธ์ ภูมิจัย

(ดร.สิรินมิตร บุญยืน)

กรรมการบริหาร

สป/รภ



หนังสือแจ้งความประสงค์ในการเผยแพร่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
(รายงานที่ยื่นในขั้นตอนของการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ)

ชื่อโครงการ รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลงครั้งที่ 1)

ที่ตั้งโครงการ 1/73 หมู่ที่ 5 ถ. โรจนะ ต. คานหาม อ. อุทัย จ. พระนครศรีอยุธยา 13210


ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ 32/32 อาคารซีโน-ไทย ทาวเวอร์ ชั้น 11 ถ. สุขุมวิท 21 (อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขต  
วัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

เบอร์ติดต่อ 0-2661-7238-9

มีความประสงค์ในการเผยแพร่เนื้อหาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ ต่อสาธารณะ และ  
ผู้สนใจทั่วไป ดังนี้

- ( ) ไม่ยินยอมให้เผยแพร่
- (✓) ยินยอมให้เผยแพร่ทั้งหมด
- ( ) ยินยอมให้เผยแพร่เนื้อหาบางส่วน (ระบุ)

 ลงชื่อ ..... ผู้มีอำนาจ  
(นายสุวัฒน์ รวีวงศ์อินทัย) นิติบุคคล/ประกอบกร /เจ้าของโครงการ

### หนังสือมอบอำนาจ

เขียนที่ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด  
เลขที่ 32/32 อาคารซิโน-ไทย ชั้น 11  
ถ.สุขุมวิท 21 (อโศก) คลองเตยเหนือ  
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110  
วันที่ 7 กันยายน 2553

ข้าพเจ้า นายจิระพงษ์ วินิชบุตร กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด มีสำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 32/32 อาคารซิโน-ไทย ชั้น 11 ถ.สุขุมวิท 21 (อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 ขอมอบอำนาจให้นายสุวัฒน์ รวีวงศ์อินทยั อยู่บ้านเลขที่ 3/296 ซอยพลโยธิน 21 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 เป็นผู้รับมอบอำนาจลงนามในหนังสือของบริษัทฯ เลขที่ RP2010/115 ลงวันที่ 23 กันยายน 2553 เรียนเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้มีอำนาจยื่นเอกสารเพิ่มเติม แก้ไขเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับหนังสือฉบับดังกล่าว โดยให้มีอำนาจกระทำการใด ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่จำเป็นหรือสมควรเกี่ยวกับการดังกล่าวได้จนเสร็จการ

การใดที่ผู้รับมอบอำนาจกระทำในขอบเขตอำนาจนี้ให้ถือเสมือนว่าข้าพเจ้าได้กระทำการนั้นด้วยตนเองทุกประการ จึงลงลายมือไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน



**ROJANA POWER CO., LTD.**  
บริษัท โรจนะ เพาเวอร์ จำกัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระพงษ์ วินิชบุตร)

ผู้มอบอำนาจ

กรรมการผู้จัดการ

(นายสุวัฒน์ รวีวงศ์อินทยั) ผู้รับมอบอำนาจ

(น.ส. วิบูลย์รัตน์ ตะรุวรรณ) พยาน



เลขหมายประจำตัวของผู้นับถวายเป็น

ชื่อ [REDACTED]

ชื่อสกุล [REDACTED]

เกิดวันที่ [REDACTED]

ศาสนา [REDACTED]

เพื่อขอประกอบการมอบอำนาจในการลงนามใน [REDACTED]

หนังสือ [REDACTED] กับทางสำนักงานนโยบาย [REDACTED]

และเพื่อรักษาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เท่านั้น

12 มี.ค. 2548 31 ธ.ค. 2554

วันออกบัตร บัตรหมดอายุ

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

[REDACTED]

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

๙ 0203198 8

002475

รายการเกี่ยวกับบ้าน เล่มที่ 1

เลขรหัสประจำบ้าน [REDACTED] สำนักทะเบียน กิ่งถิ่นเขตห้วยขวาง

รายการที่อยู่ [REDACTED]

ชื่อหมู่บ้าน ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่

ลงชื่อ นายสุรพงษ์ สุนทรานันท์กิจ

นายทะเบียน

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 17 มี.ค. 2539

7 มี.ค. 2542

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน [REDACTED] ลำดับที่ 1

ชื่อ [REDACTED] สัญชาติไทย

เลขประจำตัวประชาชน [REDACTED] สถานภาพ [REDACTED] เกิดเมื่อ [REDACTED]

มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ [REDACTED] สัญชาติ [REDACTED]

บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ [REDACTED] สัญชาติ [REDACTED]

มาจาก [REDACTED]

ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร

เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 18 ส.ค. 2531

นายสุรพงษ์ สุนทรานันท์กิจ

นายทะเบียน



เลขหมายประจำตัวของผู้สมัคร 3 4097 00008 41 1

ชื่อ นาย สุวัฒน์  
ชื่อสกุล รวิวงศ์โนทัย  
เกิดวันที่ 31 มี.ค. 2511  
ศาสนา พุทธ

1030-4-083533  
ที่อยู่ 3/296 ซ.พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร  
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

22 มี.ค. 2551 30 มี.ค. 2557 (นายสุวัฒน์ รวิวงศ์โนทัย)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านชุดนี้ให้  
ไว้เพื่อใช้ประกอบการรับมอบอำนาจในการลงนามใน  
หนังสือของบริษัทฯ เพื่อส่งให้กับทางสำนักงานนโยบาย  
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เท่านั้น

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

๘ 8978096 1

สำเนาถูกต้อง

รายการเกี่ยวกับบ้าน เล่มที่ 1

เลขรหัสประจำบ้าน [REDACTED] สำนักทะเบียน [REDACTED]

รายการที่อยู่ [REDACTED] (น.ช.กนกกรสิ คงสุชี)  
[REDACTED] ให้นายทะเบียนท้องถิ่นตรวจสอบ

ชื่อหมู่บ้าน [REDACTED] ชื่อบ้าน [REDACTED]

ประเภทบ้าน [REDACTED] ลักษณะบ้าน [REDACTED]

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ [REDACTED]

ลงชื่อ [REDACTED] นายทะเบียน  
นายอภิษฐ์ แจ่มตุ้ม

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 27 ส.ค. 2542

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน [REDACTED] ลำดับที่ 1

ชื่อ [REDACTED] สัญชาติ ไทย เพศ [REDACTED]

เลขประจำตัวประชาชน [REDACTED] สถานภาพ [REDACTED] เกิดเมื่อ [REDACTED]

มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ [REDACTED] สัญชาติ ไทย

บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ [REDACTED] -9 สัญชาติ ไทย

\* มาจาก [REDACTED] นายทะเบียน  
(นางสาวกนกกรสิ คงสุชี)



## แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงาน

### เหตุผลในการจัดทำรายงานฯ

☐ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานฯ ประเภทโครงการ .....

☐ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัด ..... พ.ศ. ....

☐ เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง .....  
..... เมื่อวันที่ ..... (โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

☐ จัดทำรายงานฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

☒ เหตุผลอื่นๆ (ระบุ) เป็นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ภายหลังที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้างจัดทำรายงานฯ วันที่ 10 มีนาคม 2553

### การขออนุญาตโครงการ

☒ รายงานฯ นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุญาตจาก คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน  
กำหนดโดย พ.ร.บ. การประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ.2550 กระทรวงพลังงาน

☐ รายงานฯ นี้จัดทำเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

☒ โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

### สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ก่อนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☐ กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☒ ยังไม่ได้ก่อสร้าง

☐ เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (แนบรูปถ่าย/พร้อมวันที่)

☐ ทดลองเดินเครื่องแล้ว

☐ เปิดดำเนินโครงการแล้ว

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2553

## รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1)

ที่ตั้งโครงการ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 5 ตำบลคานหาม อำเภอกอฉก  
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13210

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ 32/32 อาคารซีโน-ไทย ทาวเวอร์ ชั้น 11 ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก)  
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

### การมอบอำนาจ

( ) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์  
แมเนจเม้นท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีสิ่งมอบอำนาจที่แนบ

(✓) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

ณิรมิต บุษยีน

(ดร.สิริณิมิตร บุษยีน)



กรรมการบริหาร

บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด





แบบ สวส. ๔

## ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา  
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๑๖ / ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๙ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลตติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๕ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ ถึงวันที่ ๒๔ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่มีเงื่อนไข
- (๒)
- (๓)
- (๔)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

  
(นางนิตากร โมษัตรตน)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม





บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
151 อาคารทีม ถนนพหลโยธิน แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10230  
โทรศัพท์ 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9090  
www.team.co.th

ISO 9001:2008  
CERTIFIED

## หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

23 กันยายน 2553

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำ  
รายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1)

ให้แก่ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

เพื่อ ขออนุมัติก่อสร้างและดำเนินการโครงการ

โดยคณะผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ

ลายมือชื่อ

นางเปรมวณี ปรีดาพันธุ์

นางเปรมวณี ปรีดาพันธุ์

เจ้าหน้าที่ผู้ร่วมทำรายงาน

นายกิตติวัฒน์ ธนพัฒน์ไพบูลย์

นายกิตติวัฒน์ ธนพัฒน์ไพบูลย์

นางสาวรัตนา ก้วยเจริญพานิชย์

นางสาวรัตนา ก้วยเจริญพานิชย์

นางสาววรรณวิภา ผลาหาญ

นางสาววรรณวิภา ผลาหาญ

Nilom ๖-๖๖  
(ดร.สิรินมิตร บุญยืน)  
กรรมการบริหาร







**บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงาน**  
**การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1)**

หัวข้อ / ชื่อ - นามสกุล	ด้าน / หัวข้อที่ทำการศึกษา	สัดส่วนผลงานคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ
1. ดร.สิรินิมิตร บุญยีน	ผู้อำนวยการโครงการ	10
2. นางเปรมวณี ปรีดาพันธุ์	ผู้จัดการโครงการ / ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม	30
3. นายกิตติวัฒน์ ธนพัฒน์ไพบุลย์	วิศวกรสิ่งแวดล้อม	15
4. นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา	ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	20
5. นางสาวรัตนา ก้วยเจริญพานิช์	นักวิชาการด้านเศรษฐกิจ-สังคม	15
6. นางสาววรรณวิภา ผลหาญ	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	10

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1)

หัวข้อศึกษา / ชื่อ-นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	ลายมือชื่อ
1. ผู้อำนวยการโครงการ ดร.สิรินิมิตร บุญยีน	วท.บ. (ชีววิทยา) M.S. (Aquatic Ecology) Ph.D. (Limnology)	47 พหลโยธิน 34 (เสนานิคม 2) เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900	บ.ทีมาฯ	
2. ผู้จัดการโครงการ / ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม นางเปรมวณีย์ ปรีดาพันธุ์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	643 หมู่ที่ 10 หมู่บ้านชั้นไรซ์กรีน ซอยนวมินทร์ 145 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10230	บ.ทีมาฯ	
3. วิศวกรสิ่งแวดล้อม นายกิตติวัฒน์ ธนพัฒน์ไพบูลย์	วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	9/196 หมู่ที่ 11 ถนนบรมราชชนนี แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170	บ.ทีมาฯ	
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านอากาศ เสียง และ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	39/166 หมู่บ้านเนเบอร์โฮม ถนนสุขุมวิท 5 แขวงสามวาตะวันตก เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ 10510	บ.ทีมาฯ	
5. นักวิชาการด้านเศรษฐกิจ-สังคม นางสาวรัตนกัญญา แก้วเจริญพานิช์	วท.บ. (เศรษฐศาสตร์เกษตร) วท.ม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร)	69/176 ซอยนวมินทร์ 153 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10230	บ.ทีมาฯ	
6. นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นางสาววรรณวิภา ผลาหาญ	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีสิ่งแวดล้อม)	60/357 เพชรนิภาแมนชั่น หมู่ที่ 12 ถนนรามอินทรา 40 แยก 33 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10230	บ.ทีมาฯ	



## การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1)

### สารบัญ

### หน้า

<b>1.</b>	<b>บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1	เหตุผลและความจำเป็นการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	1
1.2	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	7
1.3	วิธีการศึกษา	7
<b>2.</b>	<b>รายละเอียดโครงการ</b>	<b>9</b>
2.1	ที่ตั้งและขนาดของโครงการ	9
2.2	กระบวนการผลิต	9
2.2.1	หน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ	13
2.2.2	แนวทางการดำเนินการผลิตของโครงการ (Model of Operation)	15
2.3	การใช้เชื้อเพลิง สารเคมี และน้ำใช้	15
2.4	ผลิตภัณฑ์และการจำหน่าย	27
2.5	การขนส่ง	34
2.6	ระบบเสริมและระบบสาธารณูปโภค	38
2.6.1	น้ำใช้	38
2.6.2	ระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System)	42
2.6.3	ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralizer System)	43
2.6.4	ระบบทำความเย็นอากาศ	44
2.6.5	ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	44
2.7	การจัดการมลภาวะ	48
2.7.1	มลภาวะทางอากาศ	48
2.7.2	น้ำเสีย	49
2.7.3	การกำจัดของเสีย	52
2.7.4	เสียงและการควบคุม	54
2.8	การบริหารโครงการ	56
2.9	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	56





หน้า

3.	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....	68
4.	แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม.....	70
4.1	คำนำ .....	70
4.2	มาตรการทั่วไป.....	70
4.3	แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบ และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อม .....	79
4.3.1	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ.....	80
4.3.2	แผนปฏิบัติการด้านเสียง.....	85
4.3.3	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ .....	91
4.3.4	แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม .....	94
4.3.5	แผนปฏิบัติการด้านการจัดการของเสีย .....	95
4.3.6	แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง .....	97
4.3.7	แผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน.....	98
4.3.8	แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย .....	100
4.3.9	แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง .....	106
4.3.10	แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข .....	110
4.3.11	แผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียน .....	111
4.3.12	แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียว .....	115
4.3.13	สรุป .....	116

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	หนังสือเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
ภาคผนวก ข	<ul style="list-style-type: none"> <li>หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2</li> <li>หนังสือของบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) เรื่อง รับรองการรับน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2</li> </ul>
ภาคผนวก ค	Guarantee Emission NO <sub>x</sub> for SPP2
ภาคผนวก ง	Rojana SPP Project LM6000 Gas Turbine Information for DLE
ภาคผนวก จ	MSDS สารเคมีที่ใช้ในโครงการ SPP2



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1-1	สรุปเหตุผลและการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (SPP2) ..... 2
1.1-2	สรุปรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (SPP2) ที่ขอเปลี่ยนแปลง เมื่อเทียบกับ EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ ..... 3
2.2-1	อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของ SPP2 ..... 12
2.2-2	การใช้ทรัพยากรที่กำลังการผลิตต่างๆ ของโครงการ ..... 16
2.2-3	สมดุลมวลความร้อนของโครงการ SPP2 ที่กำลังการผลิตสูงสุด ..... 19
2.2-4	สมดุลมวลความร้อนของโครงการที่กำลังการผลิตร้อยละ 90 ..... 20
2.2-5	สมดุลมวลความร้อนของโครงการที่กำลังการผลิตร้อยละ 60 ..... 21
2.3-1	องค์ประกอบและลักษณะของก๊าซธรรมชาติ ..... 25
2.3-2	สารเคมีที่ใช้ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ..... 26
2.4-1	รายชื่อบริษัทลูกค้าไฟฟ้าของบริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด ..... 30
2.4-2	รายชื่อบริษัทลูกค้าไอน้ำของ SPP2 ..... 32
2.6-1	ปริมาณการใช้น้ำตามประเภทการใช้น้ำของโครงการ ..... 41
2.6-2	คุณลักษณะสมบัติของน้ำปราศจากแร่ธาตุ ..... 43
2.7-1	แหล่งกำเนิดและการระบายอากาศทิ้งของ SPP2 ..... 50
2.7-2	ปริมาณน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของโรงไฟฟ้า SPP2 ..... 51
2.7-3	ลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากโรงงานที่ยอมให้ระบายทิ้งลงสู่ที่รับน้ำเสียของสวน อุตสาหกรรมโรงนะ ..... 53
2.7-4	ของเสียและการจัดการของเสีย ..... 55
2.7-5	ระดับเสียงจากการออกแบบอุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการ ..... 55
2.9-1	ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ..... 60
4.1-1	สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 2 เฉพาะปัจจัยที่ขอปรับแก้ไขเพิ่มเติม ... 71



ตารางที่	หน้า
4.1-2	สรุปมาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 2 เฉพาะปัจจัยทางของเสียที่ขอปรับแก้ไขเพิ่มเติม ..... 78
4.3-1	บุคลากรและหน่วยงานในการติดต่อสื่อสารในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน..... 109
4.3-2	สรุปแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ..... 117





## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1-1	ที่ตั้งโครงการ SPP2 ภายในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา.....	10
2.1-2	การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ.....	11
2.2-1	ภาพการเปลี่ยนเครื่องกังหันก๊าซ.....	14
2.2-2	สมดุลมวลความร้อนของโครงการ.....	18
2.2-3	สมดุลน้ำของโครงการที่กำลังการผลิตสูงสุด .....	22
2.2-4	สมดุลน้ำของโครงการที่กำลังการผลิตร้อยละ 90 .....	23
2.2-5	สมดุลน้ำของโครงการที่กำลังการผลิตร้อยละ 60 .....	24
2.4-1	การคาดการณ์ปริมาณความต้องการไฟฟ้า .....	28
2.4-2	ที่ตั้งลูกค้าไฟฟ้าของบริษัท ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ .....	29
2.4-3	ที่ตั้งลูกค้าไอน้ำของบริษัท ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ .....	33
2.5-1	เส้นทางจราจรเข้าสู่พื้นที่โครงการ .....	35
2.5-2	แนวท่อประปาภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 1-5.....	36
2.5-3	ผังการจ่ายไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (SPP1) และโครงการ SPP2 .....	37
2.5-4	ตัวอย่างฐานวางท่อไอน้ำ .....	39
2.5-5	ผังการจ่ายไอน้ำของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (SPP1) และโครงการ SPP2.....	40
2.6-1	องค์ประกอบของชุดกรองอากาศ และ Chiller Coils .....	45
2.6-2	ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิอากาศและกำลังการผลิต .....	46
2.6-3	เส้นทางระบายน้ำฝนของโครงการ .....	47
2.8-1	ผังการบริหารโครงการ .....	57
2.9-1	ลำดับขั้นตอนของแผนฉุกเฉิน.....	66
4.3-1	สถานีติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศระยะก่อสร้าง .....	83
4.3-2	สถานีติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศระยะดำเนินการ .....	84
4.3-3	จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้า SPP2 ระยะดำเนินการ.....	86
4.3-4	สถานีติดตามตรวจวัดระดับเสียงทั่วไประยะก่อสร้างและดำเนินการ .....	89
4.3-5	จุดติดตามตรวจวัดระดับเสียงระยะดำเนินการ .....	90
4.3-6	ลำดับขั้นตอนของแผนฉุกเฉิน.....	108
4.3-7	ผังการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียน.....	113

## การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 (การขอเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 1)

### 1. บทนำ

#### 1.1 เหตุผลและความจำเป็นในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ได้ดำเนินการกิจการด้านพลังงาน โดยเปิดดำเนินการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนโรจนะเพาเวอร์ 1 (SPP1) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2552 เป็นต้นมา และในปี พ.ศ.2552 ได้เปิดดำเนินการโรงไฟฟ้าโรจนะ 1 ส่วนขยาย ระยะที่ 4 (เครื่องกังหันก๊าซชุดที่ 5) ที่มีการใช้ระบบควบคุมการเผาไหม้ โดยใช้ระบบ Water Injection ในการควบคุมการระบาย  $\text{NO}_x$  ที่ค่าความเข้มข้น 60 ppm ที่ 7% การฉีดน้ำ Demin. เข้าสู่ห้องเผาไหม้ ในปริมาณมากพบอัตราการผุกร่อนของวัสดุ Coating ในห้องเผาไหม้ และใบพัดกังหันก๊าซ Stage ต้นๆ เร็วกว่าที่คาดการณ์ไว้ แม้ว่าบริษัท ได้ออกแบบเพื่อการฉีดน้ำในปริมาณมากไว้แล้วก็ตาม ทำให้มีการซ่อม Coating ในห้องเผาไหม้และใบพัดกังหันก๊าซ Stage ต้นๆ ของเครื่องกังหันก๊าซชุดที่ 5 บ่อยครั้ง และในปัจจุบันค่าความร้อน (Heating Value) ของเชื้อเพลิง (ก๊าซธรรมชาติ) มีค่าสูงกว่าที่ออกแบบไว้ และมีแนวโน้มสูงขึ้นอีกส่งผลให้ต้องมีการฉีดน้ำเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ทำให้ไม่สามารถยืดระยะเวลาการซ่อม Coating ของห้องเผาไหม้และใบพัดกังหันก๊าซได้

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด จึงมีแผนที่จะปรับเปลี่ยนระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water Injection ของโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ 2 (SPP2) เป็นระบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  Emission (DLE) แทนระบบ Water Injection โดยยังคงค่าควบคุมก๊าซ  $\text{NO}_x$  ที่ค่า 60 ppm ที่ 7%  $\text{O}_2$  ตามที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการพลังงาน มีมติเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 2 เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 15/2551 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2551 รายละเอียดดังภาคผนวก ก และบริษัทฯ จะขอยกเลิกบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ของโครงการ SPP2 ขนาดความจุ 1,100 ลูกบาศก์เมตร น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นปริมาณ 1,051.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะส่งไปบำบัดด้วยสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 5 เพื่อป้องกันปัญหาต่อการระบายน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรมโรจนะในอนาคตในเรื่องการบริหารจัดการด้านผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ และสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ยังได้ยืนยันความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นโดยการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ตามหนังสือดังภาคผนวก ข และจากข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการพลังงานต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP1 ได้ให้บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ขอให้เปลี่ยนแปลงการใช้ Biocide ที่ใช้สำหรับ Cooling Tower และ Chilled Water เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนั้น โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 จึงขอยกเลิกการใช้สาร Acraldehyde หรือ 2-



prophenal (ชื่อการค้า Biocide) ที่ใช้สำหรับ Cooling Tower และ Chilled Water มาเป็น Methylsulfonic Acid (Doctortreat 401) จากตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) ของ Acraldehyde หรือ 2-prophenal หรือ Acrolein (CASRN-107-02-8) (ชื่อการค้า Biocide) ได้ระบุอันตรายต่อสุขภาพ (Health Effect) ด้านการก่อมะเร็ง ได้ระบุว่า “สารนี้อาจจะทำลายตับ ระบบหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ ปอด ดวงตา ไต” ความผิดปกติและอื่นๆ ได้ระบุว่า “สารนี้เป็นสารก่อมะเร็ง” และจากข้อมูลของ <http://www.epa.gov/IRIS/subst/0364.htm> ได้ระบุว่า Acrolein อาจจะเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งกับมนุษย์ ประเภท C (Category C : Possible Human Carcinogen: ที่มา: EPA's Approach for Assessing the Risk Associated with Chronic Exposure to Carcinogens) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ SPP2 สรุปได้ดังตารางที่ 1.1-1 และสรุปรายละเอียดการโครงการ SPP2 ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 1.1-2

ตารางที่ 1.1-1

สรุปเหตุผลและการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (SPP2)

รายการที่ขอเปลี่ยนแปลง	EIA เดิม	ขอเปลี่ยนแปลง	สาเหตุ/เหตุผล
1. ปรับเปลี่ยนระบบควบคุม NO <sub>x</sub>	Water Injection	DLE	ค่า Heating Value ของก๊าซธรรมชาติ มีค่าสูงขึ้น และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ระบบ Water Injection ที่ออกแบบไว้ต้องฉีดน้ำในปริมาณที่สูงขึ้นกว่าที่ออกแบบไว้ เพื่อควบคุมก๊าซ NO <sub>x</sub> ให้ได้ตามค่าควบคุม ทำให้วัสดุ Coating ของห้องเผาไหม้และใบพัดกังหันก๊าซ Stage ต้นๆ ผุกร่อนเร็วกว่าที่คาดการณ์ไว้ เพื่อยืดอายุการใช้งานของห้องเผาไหม้ จึงจำเป็นต้องเป็นระบบควบคุมใน DLE
2. ยกเลิก Holding Pond ขนาด 1,100 ลบ.ม.	น้ำจากระบบหล่อเย็นจาก Holding Pond ของโครงการฯ SPP2 → บ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond) → สูบออกแหล่งน้ำภายนอก	น้ำหล่อเย็นที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้น → ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนฯ → แหล่งน้ำภายนอก	ป้องกันปัญหาต่อการระบายน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรมโรจนะในอนาคต ในเรื่องการบริหารจัดการด้านผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ
3. ยกเลิกการใช้สาร Biocide สำหรับ Cooling Tower และ Chilled water	สาร Biocide	Methylsulfonic Acid (Doctortreat 401)	MSDS ได้ระบุอันตรายต่อสุขภาพ (Health Effect) ด้านการก่อมะเร็ง ได้ระบุว่า “สารนี้อาจจะทำลายตับ ระบบหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ ปอด ดวงตา ไต” ความผิดปกติและอื่นๆ ได้ระบุว่า “สารนี้เป็นสารก่อมะเร็ง” และ IRSI ได้ระบุว่า Acrolein อาจจะเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งกับมนุษย์ (ประเภท C)



ตารางที่ 1.1-2  
สรุปรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (SPP2)  
ที่ขอเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับ EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ

รายละเอียด	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ <sup>1</sup>		ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		หมายเหตุ
	รายละเอียด	จำนวน	รายละเอียด	จำนวน	
1. หน่วยผลิตไฟฟ้า	131.4 MW				
- GT & Generator (Gross)	46.70 MW	2 เครื่อง	-	-	-
- ST (Gross)	38.00 MW	1 เครื่อง	-	-	-
2. การผลิตไฟฟ้า (MW)					
- จำหน่ายให้ กฟผ.	90.00 MW	-	-	-	-
- จำหน่ายให้โรงงานฯ	30.00 MW	-	-	-	-
- โครงการใช้เอง	11.40 MW	-	-	-	-
3. การผลิตไอน้ำ (ตัน/ชั่วโมง)					
- การผลิตไอน้ำสูงสุด					
• HRSG 1	82.52	1 เครื่อง	-	-	-
• HRSG 2	82.52	1 เครื่อง	-	-	-
4. เชื้อเพลิง					
- ก๊าซธรรมชาติ (ft <sup>3</sup> /day)	0.65 ล้าน	-	-	-	ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงโดยไม่มีเชื้อเพลิงสำรอง
5. การใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)					
- พนักงาน	2.24	-	-	-	-
- ห้องปฏิบัติการ	3	-	-	-	-
- ชุดระบบผลิตไอน้ำ	1,023.6	-	-	-	-
- ระบบ Water Injection	528	-	0	-	ยกเลิก ระบบ Water Injection เปลี่ยนมาใช้ระบบ DLE ทำให้ปริมาณการใช้น้ำลดลง 528 ลบ.ม./วัน
- ชุดระบบหล่อเย็น	5,234.4	-	-	-	-
- ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	20	-	-	-	1 ครั้ง/สัปดาห์
- น้ำใช้พื้นที่สีเขียว	10.4	-	-	-	-
6. จำนวนพนักงาน (คน)	56	-	-	-	-
7. น้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)					
- พนักงาน	1.79	-	-	-	บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายให้สวนอุตสาหกรรมโรจนะบำบัด
- ระบบหล่อเย็น	1,092	-	-	-	บำบัดเบื้องต้นก่อนและนำไประเหิดน้ำ 10.4 ลบ.ม./วัน ที่เหลือ 1,081.4 ลบ.ม./วัน ส่งให้สวนอุตสาหกรรมโรจนะบำบัด
- หม้อไอน้ำ	13.2	-	-	-	นำกลับไปใช้ในน้ำชุดสำหรับหอหล่อเย็น
- ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralizer System)	20	-	-	-	1 ครั้ง/สัปดาห์ บำบัดโดยถังปรับสภาพก่อนระบายให้สวนฯ บำบัดต่อ
- ห้องปฏิบัติการ	3.0	-	-	-	บำบัดโดยถังปรับสภาพก่อนระบายให้สวนฯ บำบัดต่อ



ตารางที่ 1.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ <sup>1/</sup>		ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		หมายเหตุ
	รายละเอียด	จำนวน	รายละเอียด	จำนวน	
- น้ำฝนปนเปื้อน	10.11	-	-	-	จะเกิดขึ้นเมื่อมีฝนตกหนัก และบำบัดเบื้องต้นโดยถังแยกน้ำ-น้ำทิ้งก่อนส่งไปบำบัดต่อโดยสวนฯ
8. ปากของเสีย (ตัน/ปี)					
- ระยะก่อสร้าง	43.8	-	-	-	-
- ระยะดำเนินการ	42.5	-	-	-	-
• ของเสียจากการผลิต	26.1	-	-	-	-
• ของเสียจากพนักงาน	16.4	-	-	-	-
9. มลพิษทางอากาศที่ปล่อยระบายมลสาร					
9.1 การระบายมลพิษ					
- NO <sub>x</sub> <sup>2/</sup> (ppm)					
• HRSG 1	60.00	-	-	-	-
• HRSG 2	60.00	-	-	-	-
- NO <sub>x</sub> <sup>3/</sup> Emission Loading (g/s)					
• HRSG 1	5.48	-	-	-	-
• HRSG 2	5.48	-	-	-	-
- SO <sub>2</sub> (ppm)					
• HRSG 1	0.57	-	-	-	-
• HRSG 2	0.57	-	-	-	-
- SO <sub>2</sub> Emission Loading (g/s)					
• HRSG 1	0.05	-	-	-	-
• HRSG 2	0.05	-	-	-	-
- TSP (mg/m <sup>3</sup> )					
• HRSG 1	10.00	-	-	-	-
• HRSG 2	10.00	-	-	-	-
- TSP Emission Loading (g/s)					
• HRSG 1	0.91	-	-	-	-
• HRSG 2	0.91	-	-	-	-
9.2 ระบบควบคุม NO <sub>x</sub> <sup>3/</sup>					
- HRSG 1	De-NO <sub>x</sub> Water injection		Dry Low NO <sub>x</sub>		เพื่อยืดอายุการใช้งานของ Coating ของห้องเผาไหม้ และใบพัด Stage ต้นๆ ของเครื่องกังหันก๊าซ
- HRSG 2	De-NO <sub>x</sub> Water injection		Dry Low NO <sub>x</sub>		
9.3 ความสูงปล่อง (ม.)					
- HRSG 1	30	-	-	-	-
- HRSG 2	30	-	-	-	-



ตารางที่ 1.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ <sup>1/</sup>		ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		หมายเหตุ
	รายละเอียด	จำนวน	รายละเอียด	จำนวน	
9.4 เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (m.)					
- HRSG 1	3	-	-	-	-
- HRSG 2	3	-	-	-	-
10. พื้นที่สีเขียว (ไร่)	1.3		-		-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> บริษัท โรงแฉาเวอร์ จำกัด รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงแฉาเวอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551  
<sup>2/</sup> NO<sub>x</sub> หมายถึงออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปของก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (อ้างอิงจากประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า เรื่อง กำหนดให้โรงไฟฟ้าเป็นแหล่งกำเนิดที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศออกสู่สิ่งแวดล้อม)

เทคโนโลยีในการออกแบบระบบควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ที่เป็นระบบ Water Injection และระบบ Dry Low NO<sub>x</sub> Emission (DLE) มีข้อดี ข้อจำกัดที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับการพิจารณาของผู้ประกอบการที่จะเลือกใช้ สำหรับข้อดี ข้อจำกัดของระบบ Water injection กับระบบ DLE สามารถสรุปได้ดังตาราง

ประเด็น	ระบบ Water Injection	ระบบ DLE
ข้อดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นระบบที่ใช้การฉีดน้ำ Demin. เข้าห้องเผาไหม้เพื่อลดอุณหภูมิเปลวไฟ และควบคุมปริมาณ NO<sub>x</sub> จากการเผาไหม้</li> <li>- ระบบการควบคุมเพลิงไหม้ไม่มีความซับซ้อน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเสถียรภาพในการควบคุมค่าการระบาย NO<sub>x</sub></li> <li>- สามารถควบคุมการฉีดเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ ทำให้สามารถประหยัดเชื้อเพลิง</li> </ul>
ข้อจำกัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีค่า Heating Value ของก๊าซสูงขึ้นจะต้องเพิ่มปริมาณน้ำที่ต้องฉีดเข้าไปในห้องเผาไหม้เพิ่มขึ้น</li> <li>- เมื่อต้องการลดปริมาณ NO<sub>x</sub> ต้องใช้ปริมาณน้ำมาก เป็นการเร่งการผุกร่อนของวัสดุ Coating ในห้องเผาไหม้และใบพัดก๊าซ Stage ต้นๆ เร็วมาก ทำให้รอบของการซ่อมบำรุงเร็วขึ้น อายุการใช้งานของห้องเผาไหม้สั้นลง</li> </ul>	กรณีค่า Heating Value ของเชื้อเพลิง (ก๊าซธรรมชาติ) มีการเปลี่ยนแปลง จะต้องดำเนินการปรับ/ตั้งค่าการเผาไหม้
ประสิทธิภาพของระบบ	- จากข้อมูลของบริษัทผู้ผลิต Gas Turbine (GE Power System) ได้เคยทำการทดลองประสิทธิภาพของ Water Injection ที่ใช้สำหรับ Gas Turbine รุ่น LM6000PC พบว่า มีประสิทธิภาพในการลด NO <sub>x</sub> ได้สูงสุดร้อยละ 87 อย่างไรก็ตาม ในการกำหนดค่า Guarantee ได้กำหนดค่า Water Injection ไว้ที่ร้อยละ 63 และจากการตรวจสอบเอกสารของ EPA เรื่อง	เป็นระบบควบคุมการเผาไหม้ ซึ่งจะควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้มีผลต่อการระบาย NO <sub>x</sub> และ CO ซึ่งผู้ผลิตได้ออกแบบห้องเผาไหม้ โดยใช้หัวฉีด 3 แบบ คือ A (หัวฉีดวงใน จำนวน 15 หัว) B (หัวฉีดวงกลาง จำนวน 30 หัว) และ C (หัวฉีดวงนอก จำนวน 30 หัว) ซึ่งหัวฉีดทั้ง 3 แบบจะสลับกันฉีดเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับพลังไฟฟ้าที่ผลิต คือ จะเริ่มจาก



ประเด็น	ระบบ Water Injection	ระบบ DLE
(ต่อ)	"Control of Gaseous Emission" APIT Coures 415, Seconce Edition โดย John Richerds (1995) พบว่าประสิทธิภาพโดยทั่วไปของ Water Injection มีประสิทธิภาพอยู่ระหว่างร้อยละ 60-70	B→BC→BC+BA→AB และ ABC ตามลำดับ สามารถออกแบบให้ลดปริมาณ NO <sub>x</sub> ได้ถึงร้อยละ 70-90 สำหรับโครงการ SPP2 บริษัทผู้รับจ้างช่วงได้มีหนังสือยืนยันหรือออกแบบควบคุม NO <sub>x</sub> ที่ 60 ppm ที่ 7% O <sub>2</sub> ซึ่งเป็นตัวควบคุมของโครงการได้
การบริหารจัดการ	ใช้ปั้มน้ำในการฉีดน้ำ Demin. เข้าไปยังห้องเผาไหม้ ซึ่งการออกแบบปั้มจะมีการติดตั้งปั้มสำรองอีก 1 ชุด กรณีเกิดการขัดข้องหรือซ่อมบำรุง เมื่อค่า Heating Valve ของก๊าซธรรมชาติมีค่าสูง จะต้องเพิ่มปริมาณการฉีดน้ำ ทำให้อบของการซ่อมบำรุง Coating ของห้องเผาไหม้และใบพัดกังหันก๊าซ Stage ต้นๆ เร็วกว่ารอบที่ออกแบบได้จากทุกๆ 20,000 ชั่วโมง เป็นทุกๆ 15,000 ชั่วโมง แม้ว่าบริษัทจะออกแบบเพื่อการฉีดน้ำในปริมาณสูงแล้วก็ตาม	มีเพียงการติดตั้งระบบ และ Calibrate ระบบเมื่อค่า Heating Valve ของเชื้อเพลิงมีการเปลี่ยนแปลง จะต้องดำเนินการปรับ/ตั้งค่าการเผาไหม้หากต้องดำเนินการซ่อมบำรุง อาจจะต้องหยุดเดินเครื่อง โดยรอการซ่อมบำรุง ออกแบบให้ซ่อมบำรุงทุกๆ 20,000 ชั่วโมง
ราคาโรงไฟฟ้าโดยรวม	โรงไฟฟ้าที่ระบบ Water Inject จะต้องติดตั้งเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เพิ่มเติม อาทิ Water Treatment Plant เพื่อใช้ผลิตน้ำ Demin. ที่ใช้ฉีดเข้าไปในห้องเผาไหม้, ระบบฉีดน้ำเข้าห้องเผาไหม้ (อาทิ Demin. Pump พร้อมระบบควบคุม)	โรงไฟฟ้าที่ใช้ระบบ DLE จะมีค่าลงทุนแพงกว่าระบบ Water Injection เนื่องจากที่เครื่องกังหันก๊าซจะต้องติดตั้งอุปกรณ์หัวฉีดที่มีความซับซ้อนกว่า อาทิ Gas Chromatrography, Colory Meter เป็นต้น

เครื่องกังหันก๊าซรุ่น LM6000 ที่จะทำการติดตั้งที่โครงการโรงไฟฟ้า SPP2 จะใช้เทคโนโลยีการเผาไหม้แบบ Dry Low NO<sub>x</sub> Emission (DLE) ผู้ผลิตได้ยืนยัน (Guarantee NO<sub>x</sub> Emission) การระบาย NO<sub>x</sub> ที่ความเข้มข้นไม่เกิน 60 ppm ที่ 7% O<sub>2</sub> (ภาคผนวก ค) โดยได้ออกแบบห้องเผาไหม้โดยที่หัวฉีด 3 แบบ คือ A (หัวฉีดวงใน จำนวน 15 หัว), B (หัวฉีดวงกลาง จำนวน 30 หัว) และ C (หัวฉีดวงนอก จำนวน 30 หัว) ซึ่งหัวฉีดทั้ง 3 แบบ จะสลับกับฉีดเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับพลังไฟฟ้าที่จะผลิต กล่าวคือจะเริ่มจากหัวฉีด B -> BC -> BC+2A -> AB และ ABC ตามลำดับ รายละเอียดดังภาคผนวก ง

จากข้อมูลด้านเทคนิคดังกล่าว จะเห็นได้ว่าระบบ Water Injection มีต้นทุนการติดตั้งระบบที่ถูกกว่าระบบ DLE และเมื่อพิจารณาประเด็นด้านอื่นๆ เช่น การบริหารจัดการระบบ Water Injection แม้ว่าราคาถูกกว่าระบบ DLE แต่เมื่อพิจารณาถึงสภาพปัญหาค่า Heating Value ของก๊าซที่มีค่าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้การซ่อมบำรุง Coating ห้องเผาไหม้ รวมถึงปัญหาในการผุกร่อนของใบพัดกังหันก๊าซ Stage ต้นๆ ที่ต้องซ่อมบำรุงเร็วกว่าที่วางแผนไว้ การใช้เชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ และ บริษัทฯ จึงพิจารณาเลือกระบบ DLE แทน ระบบ Water Injection เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาในระยะยาว บริษัทฯ จึงมีแผนที่จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 2 จากเดิมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รายละเอียดดังภาคผนวก ก และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา





รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการพลังงาน มีข้อกำหนดตามข้อ 6 “หากบริษัท โรงงานเพาเวอร์ จำกัด มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากที่นำเสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จะต้องเสนอรายงานแสดงรายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลง ผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ” ดังนั้น บริษัท โรงงานเพาเวอร์ จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงงานเพาเวอร์ 2 เพื่อขอรับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อนที่จะดำเนินการ

ในการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงงานเพาเวอร์ 2 มีระยะเวลาศึกษาประมาณ 4 เดือน เริ่มดำเนินการศึกษาในเดือนมีนาคม 2553

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาทบทวนรายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงงานเพาเวอร์ 2 (SPP2) ฉบับเดือนมิถุนายน 2551 ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ.
- (2) เพื่อศึกษาทบทวนรายละเอียดโครงการฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ และรายละเอียดโครงการที่จะขอเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ ยกเลิก Holding Pond ของโครงการ และปรับเปลี่ยนการใช้ Biocide เป็น Methylsulfuric Acid (Doctortreat 401) เพื่อใช้สำหรับ Cooling Tower และ Chilled Water
- (3) เพื่อวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่อาจจะเกิดจากการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
- (4) เพื่อศึกษา ทบทวนและเพิ่มเติมมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. รวมทั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

## 1.3 วิธีการศึกษา

การศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 2 (ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) จะใช้ข้อมูลจากรายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551 ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าของ สผ. โดยดำเนินการศึกษา ดังนี้

- (1) ศึกษาและทบทวนรายละเอียดโครงการจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. และรายละเอียดโครงการที่ขอเปลี่ยนแปลง





- (2) ศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันของปัจจัยที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
- (3) ศึกษาและทบทวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่คาดว่าจะเกิดจากการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยเฉพาะระยะดำเนินการโครงการ
- (4) ปรับปรุง เพิ่มเติม และเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) ระยะดำเนินการ



## 2. รายละเอียดโครงการ

### 2.1 ที่ตั้งและขนาดของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 2 (SPP2) ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด (RP) ตั้งอยู่บนพื้นที่ 25.29 ไร่ ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 5 ตำบลคานham อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังรูปที่ 2.1-1 อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 80 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ	จรด พื้นที่อุตสาหกรรมที่ยังไม่พัฒนาของบริษัท โอเอสสา จำกัด
ทิศใต้	จรด พื้นที่สีเขียวของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ
ทิศตะวันออก	จรด พื้นที่อุตสาหกรรมของบริษัท ชัมมิต โอโดชิ อินดัสตรี จำกัด (ที่ยังไม่พัฒนา)
ทิศตะวันตก	จรด พื้นที่อุตสาหกรรมที่ยังไม่พัฒนา

โรงไฟฟ้า SPP2 เป็นโครงการที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยไม่มีเชื้อเพลิงสำรอง มีขนาดกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า 131.4 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย

- หน่วยผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งอุปกรณ์หลักในแต่ละหน่วยผลิต ประกอบด้วย เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Gas Turbine Generator; CTG) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG)

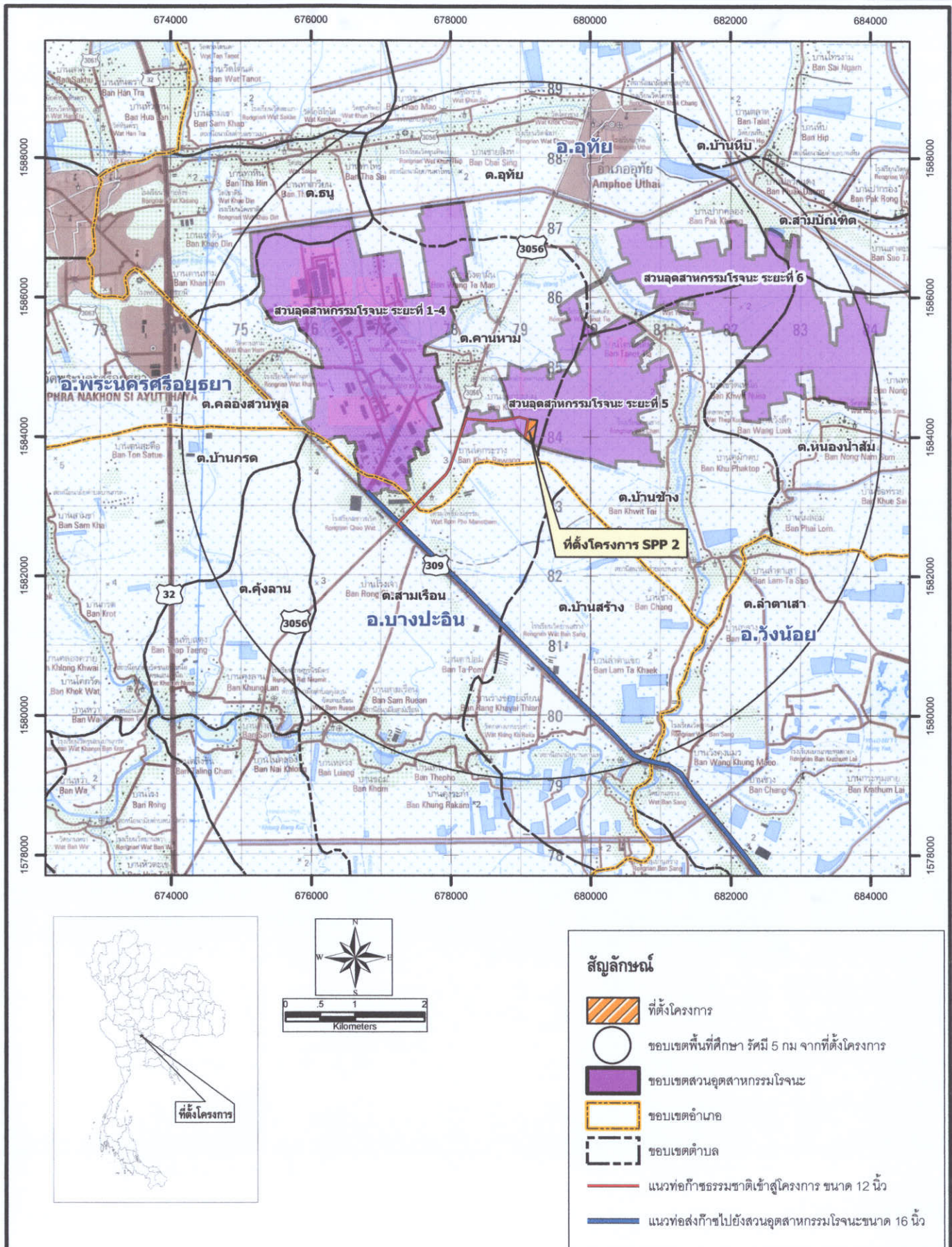
- หน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Steam Generator; HRSG) RP ได้วางแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายใน SPP2 ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน อาคารซ่อมบำรุง สถานีตรวจวัดปริมาณก๊าซและควบคุมปริมาณก๊าซ (MRS) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ พื้นที่สีเขียว ถนนและทางเดิน ห้องควบคุมระบบปฏิบัติการและระบบไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าย่อย เป็นต้น รูปที่ 2.1-2

ภายในพื้นที่ของโครงการโรงไฟฟ้า SPP2 ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 1.30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.14 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ดังรูปที่ 2.1-2 โดยจะทำการปลูกไม้ยืนต้นประเภทต่างๆ เช่น ราชพฤกษ์ กระถินณรงค์ และประดู่ เป็นต้น รวมทั้งปลูกหญ้าในพื้นที่ส่วนต่างๆ ที่สามารถปลูกได้ เช่น ริมทางเดินหรือบริเวณที่ไม่สามารถปลูกไม้ยืนต้นได้

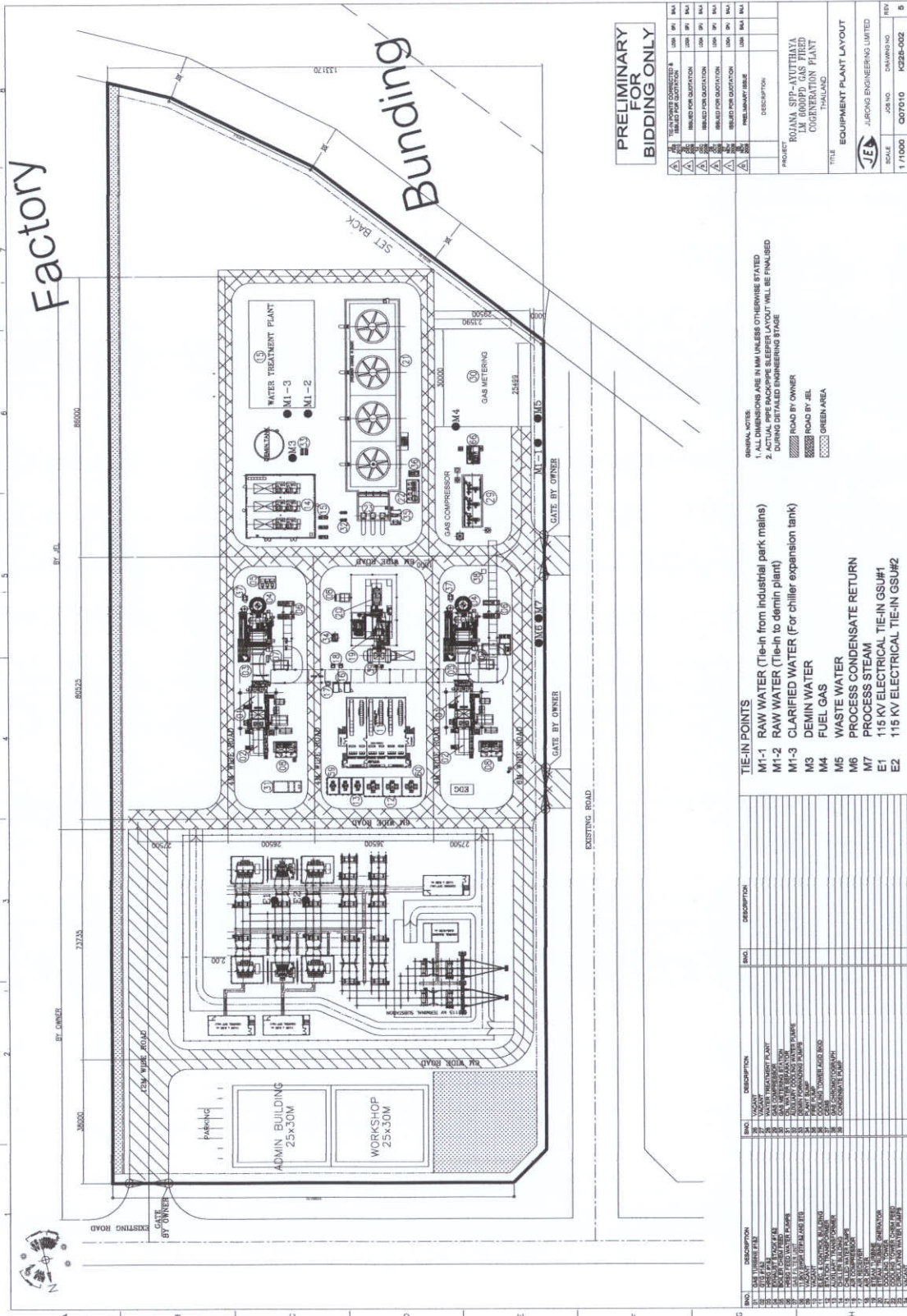
### 2.2 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตไฟฟ้าของ SPP2 เป็นระบบพลังความร้อนร่วมที่มีหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (CTG) และหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (STG) ซึ่งเป็นการนำก๊าซร้อน (Exhaust Gas) จากเครื่องกังหันก๊าซที่ยังคงมีความร้อนสูงไปผ่านหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) โดยถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำทำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ และนำพลังงานความร้อนที่สะสมอยู่ในไอน้ำมาเปลี่ยนรูปเป็นพลังงานกลโดยนำไปขับเคลื่อนกังหันไอน้ำเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า อุปกรณ์หลักของโครงการประกอบด้วย หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซจำนวน 2 ชุด และหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำจำนวน 1 ชุด รวมความสามารถในการผลิตไฟฟ้าของโครงการ 131.4 เมกะวัตต์ ดังตารางที่ 2.2-1 สำหรับกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของ SPP2 ประกอบด้วย 2 หน่วย ดังนี้









รูปที่ 2.1-2 : แผนผังรายละเอียดของโครงการโรงไฟฟ้าโรงจะพาเวอร์ 2



ตารางที่ 2.2-1  
อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของ SPP2

อุปกรณ์	หน่วย	รายละเอียด
<b>1. Gas Turbine Generator (GTC)</b>		
- Number of Unit	Unit	2
• Fuel Input	-	Natural Gas
• Shaft Speed	Rpm	3,000
• Gross Power Cut Put	MW/Unit	46.7
• Voltage	kV	11.5
<b>2. Steam Turbine Generators (STG)</b>		
- Number of Unit	Unit	1
• Shaft Speed	Rpm	3,000
• Gross Power Cut Put	MW/Unit	38.0
• Voltage	kV	11.5
• Steam Input Temperature	°C	421
• Steam Input Pressure	MPa	7.0
<b>3. Heat Recovery Steam Generator (HRSG)</b>		
- Number of Unit	Unit	2
<b>3.1 HP Steam</b>		
• Steam Input Flow	t/hr	82.52
• Steam Input Temperature	°C	421
• Steam Input Pressure	MPa (bar)	6.9 (7.0)
<b>3.2 LP Steam</b>		
• Steam Input Flow	t/hr	13.782
• Steam Input Temperature	°C	195
• Steam Input Pressure	MPa (bar)	0.68 (6.8)
<b>3.3 LP Steam</b>		
• Steam Input Flow	t/hr	34
• Steam Input Temperature	°C	201
• Steam Input Pressure	MPa (bar)	0.64 (6.4)

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551





## 2.2.1 หน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ

### (1) หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Gas Turbine Generators; CTGs)

หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซของโครงการ มีจำนวน 2 ชุด โดย CTG ของ SPP2 ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง สามารถส่งกำลังขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ได้เครื่องละ 46.7 เมกะวัตต์ กระบวนการผลิตเริ่มต้นจากอากาศจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) และปรับอุณหภูมิให้เย็นลงด้วย Chiller Coil ก่อนถูกป้อนเข้าสู่เครื่องกังหันก๊าซเพื่ออัดอากาศให้มีความดันสูงแล้วฉีดก๊าซธรรมชาติเข้าไปจุดระเบิดในห้องเผาไหม้ เมื่อเชื้อเพลิงติดไฟจะเกิดการเผาไหม้กลายเป็นก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ที่มีการขยายตัวสูงส่งออกจากห้องเผาไหม้ไปขับเคลื่อนใบพัด (Blade) ของเครื่องกังหันก๊าซให้หมุน หลังจากเครื่องกังหันก๊าซเดินเครื่องแล้ว ปลายเพลาลูกด้านหนึ่งจะจุดให้โรเตอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนจนเกิดกระแสไฟฟ้าขึ้น ภายในห้องเผาไหม้จะมีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อลดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ที่เกิดขึ้น เนื่องจาก  $\text{NO}_x$  ที่เกิดขึ้นจะสัมพันธ์กับอุณหภูมิภายในห้องเผาไหม้ โดยก๊าซร้อนที่ผ่านหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซแล้วยังมีพลังงานความร้อนเหลืออยู่จะถูกส่งไปยังหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ต่อไป

เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงเครื่องจักร (เครื่องกังหันก๊าซ) เนื่องจากการซ่อมบำรุงเครื่องกังหันก๊าซโครงการจะใช้วิธีเปลี่ยนเครื่องกังหันก๊าซสำรองแทนที่ และนำเครื่องกังหันก๊าซหลักออกซ่อมบำรุงภายนอก ดังรูปที่ 2.2-1 เพื่อให้ระยะเวลาในการหยุดเดินเครื่องน้อยลง ทำให้สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง

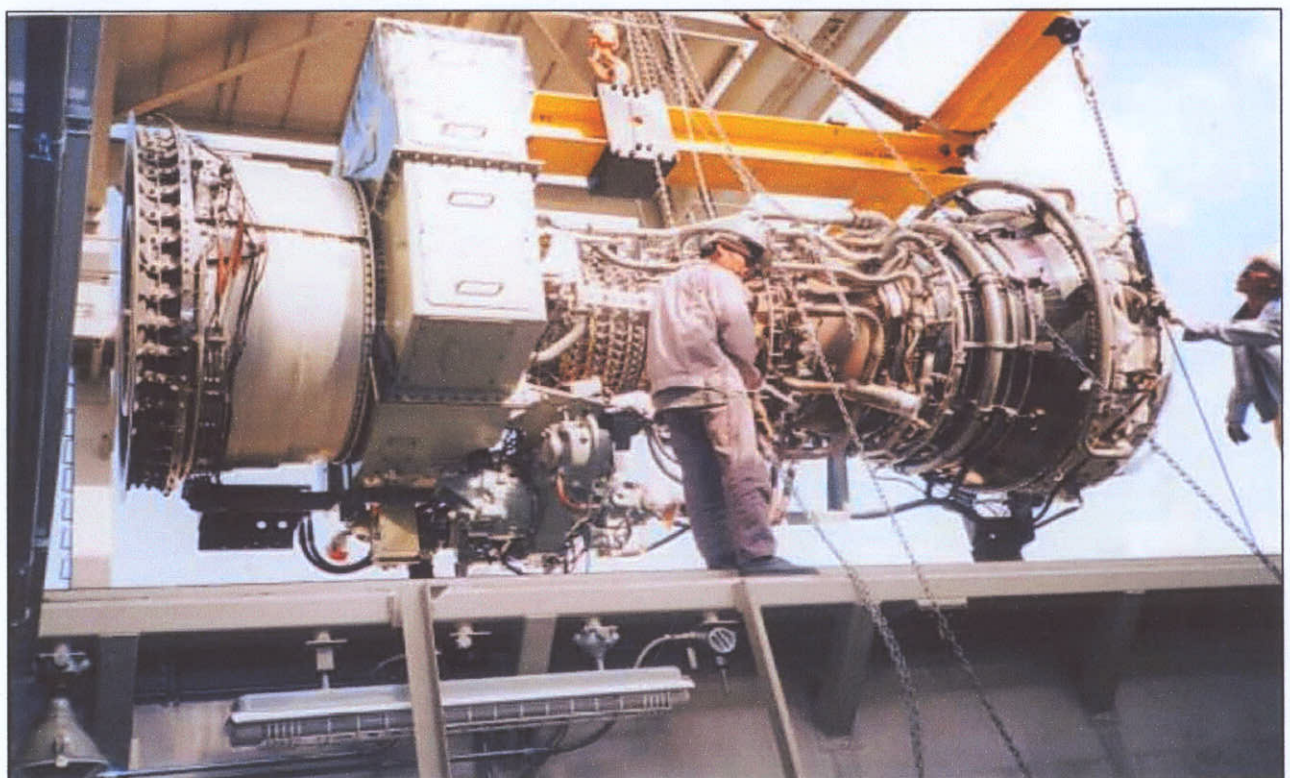
### (2) หน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Steam Generator; HRSG)

ก๊าซร้อนที่ผ่าน CTG แล้วยังคงมีพลังงานความร้อนอยู่จะถูกนำมาผลิตไอน้ำที่หน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ซึ่งทำหน้าที่ผลิตไอน้ำเพื่อนำไปป้อนให้กับ STG ในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดย HRSG ของ STG 2 ชุด จะป้อนก๊าซร้อนจาก CTG เข้าสู่เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนของ HRSG โดยถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำปราศจากแร่ธาตุที่อยู่ภายใน HRSG จนกลายเป็นไอน้ำที่มีความดันและอุณหภูมิสูงตามที่ต้องการ ไอน้ำที่เกิดขึ้นจะถูกนำไปใช้ในการขับเคลื่อนกังหันไอน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าของ STG ส่วนก๊าซร้อนภายหลังการต้มน้ำจาก HRSG แล้ว จะถูกควบคุมก๊าซ  $\text{NO}_x$  ด้วยระบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  ที่ติดตั้งที่ปล่องระบายอากาศทิ้งของ HRSG

### (3) หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG)

ไอน้ำความดันสูงที่เกิดขึ้นจากหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) จะเข้าสู่หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ซึ่งจะรับไอน้ำจาก HRSG และสามารถส่งกำลังขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) โดยไอน้ำที่ผลิตจาก HRSG จะถูกส่งเข้าไปขับเคลื่อนเครื่องกังหันไอน้ำ ซึ่งมีเพลาคู่อยู่กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำให้เกิดแรงบิดและเหนี่ยวนำเกิดเป็นกระแสไฟฟ้าขึ้น ส่วนไอน้ำภายหลังที่ผ่าน STG แล้ว จะถูกป้อนเข้าสู่หน่วยควบแน่น (Condenser) กลายเป็นน้ำคอนเดนเสทหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งการควบแน่นของไอน้ำ จำเป็นต้องมีการดึงความร้อนออกมาด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนความร้อนโดยผ่านหอหล่อเย็น (Cooling Tower) และใช้น้ำเป็นตัวกลาง





ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551

รูปที่ 2.2-1 : ภาพการเปลี่ยนเครื่องกังหันก๊าซ







## 2.2.2 แนวทางการดำเนินการผลิตของโครงการ (Model of Operation)

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ ได้แก่ กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ โครงการจะผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด 131.4 เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำได้สูงสุด 41 ตัน/ชั่วโมง โดยที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Load) CTG ทั้ง 2 ชุด และ STG อีก 1 ชุด จะเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิตและมีการทำงานของ Duct Burner เพื่อเพิ่มปริมาณไอน้ำจาก HRSG และในกรณีที่โครงการลดกำลังการผลิตลงเหลือร้อยละ 90 ของกำลังการผลิตสูงสุด จะยังคงเดิน CTG 2 ชุด เต็มกำลังการผลิต เช่นเดียวกับกรณีที่กำลังการผลิตสูงสุด (ตารางที่ 2.2-2) แต่ลดกำลังการผลิตของ STG โดยลดการทำงานของ Duct Burner ทำให้ปริมาณไอน้ำจาก HRSG ลดลง (ลดกำลังการผลิตของ HRSG และ STG) ส่วนในกรณีที่กำลังการผลิตลงเหลือร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตสูงสุด โครงการจะไม่มีการทำงานของ Duct Burner และลดกำลังการผลิตของ CTG โดยการลดอัตราการป้อนเชื้อเพลิงเข้าสู่กังหันก๊าซ (ตารางที่ 2.2-2) และไม่ใช้งาน Chiller Coils (ระบบทำความเย็นอากาศ) ซึ่งเป็นการลดกำลังการผลิตของ CTG, HRSG และ STG ทั้งนี้ในการควบคุมการระบายก๊าซ NO<sub>x</sub> จะใช้ระบบ Dry Low NO<sub>x</sub> (DLE) ในการควบคุมค่าความเข้มข้นของ NO<sub>x</sub> สำหรับทุกกำลังการผลิตจะมีค่าความเข้มข้นไม่เกิน 60 ส่วนในล้านส่วน ส่วนสมดุลมวล-ความร้อนของโครงการที่การผลิตทั้ง 3 กรณีแสดงดังรูปที่ 2.2-2 และตารางที่ 2.2-3 ถึงตารางที่ 2.2-5 และสมดุลน้ำแสดงดังรูปที่ 2.2-3 ถึงรูปที่ 2.2-5

การเดินเครื่องจริงของโครงการจะผลิตไฟฟ้า และไอน้ำให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าในขณะนั้น (ไฟฟ้าและไอน้ำไม่สามารถกักเก็บไว้ได้) โดยปริมาณการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำจะเป็นอิสระต่อกัน แต่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทางโครงการจะไม่ผลิตไฟฟ้าและไอน้ำได้เกินกำลังการผลิตสูงสุด คือ ไฟฟ้า 131.4 เมกะวัตต์ และไอน้ำ 41 ตัน/ชั่วโมง

## 2.3 การใช้เชื้อเพลิง สารเคมี และน้ำใช้

### (1) การใช้เชื้อเพลิง

โรงไฟฟ้า SPP2 จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับ CTG โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้ดำเนินการจัดหา และส่งมายังโครงการด้วยระบบท่อก๊าซธรรมชาติขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว

ในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีแนวท่อก๊าซธรรมชาติไปยังสวนอุตสาหกรรมโรจนะ มีจุดเริ่มต้นที่ BV วังน้อย แนวท่อก๊าซธรรมชาติวางในเขตทางของทางหลวงหมายเลข 309 และไปสิ้นสุดที่สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (Metering and Regulation Station: MRS) ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 1 ด้วยท่อก๊าซธรรมชาติขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ส่วนแนวท่อก๊าซที่จะจ่ายก๊าซธรรมชาติให้กับโรงไฟฟ้า SPP2 จะเชื่อมต่อกับระบบท่อก๊าซธรรมชาติไปยังสวนอุตสาหกรรมโรจนะบริเวณแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 309 ห่างจากจุดตัดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3056 ประมาณ 50 เมตร แนวท่อก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการโรงไฟฟ้า SPP2 จะวางในเขตทางของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 309 และ 3056 และถนนภายในของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ โดยมีความยาวจากจุดเชื่อมต่อ MRS ที่ตั้งอยู่ภายในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า SPP2 ประมาณ 3 กิโลเมตร ดังรูปที่ 2.1-1



ตารางที่ 2.2-2  
การใช้ทรัพยากรที่กำลังการผลิตต่างๆ ของโครงการ

Rating	Units	100% (Full Load)	90%	60%
<b>Plant Condition</b>				
Ambient Temperature	°C	27.8	27.8	27.8
Relative Humidity	%	74	74	74
Attitude	M	2	2	2
Ambient Pressure	hPa	1,013	1,013	1,013
Fuel Gas LHV	kJ/Kg	33,035	33,035	33,035
Grid Frequency	Hz	50	50	50
<b>Plant Performance</b>				
Gross Power Output	kW	131,400	119,369	80,018
Net Power Output	kW	120,000	108,000	72,000
Process Steam Output	kg/h	41,000	36,900	24,600
Total Fuel Consumption	kg/h	32,444	28,384	18,844
Net Heat Rate (excluding Process steam)	kg/kWh	8,932	8,682	8,646
Thermal Efficiency (inci. Process steam)	%	81.3	52.7	52.9
<b>GT Performance (per 1 unit)</b>				
Inlet Pressure Loss	mmH <sub>2</sub> O	150	150	150
Exhaust Pressure Loss	mmH <sub>2</sub> O	400	400	400
Inlet Air Cooler	-	Applied	Applied	Applied
Inlet Air Temperature	°C	7.2	7.2	27.9
Inlet Air Relative Humidity	%	95	95	74
Power Output@Geng. Terminal	kW	46,638	46,638	32,250
Thermal Efficiency@Gene. Terminal	%	40.0	40.0	37.7
Heat Rate@Gene.Terminal	kJ/kWh	8,993	8,993	9,556
Exhaust Gas Flow (WET)	kg/h	474,934	474,934	386,422
Exhaust Gas Temperature	°C	442	442	449
Fuel Flow	kg/h	12,822	12,822	9,422
NO <sub>x</sub> (at GT exhaust, 7% O <sub>2</sub> , Dry)	ppmv	60	60	60
<b>HRSG Performance (per 1 unit)</b>				
HP Steam	Pressure	MPaG	6.9	6.79
	Temperature	°C	421	419
	Flow	kg/h	82,520	56,264
				33,369





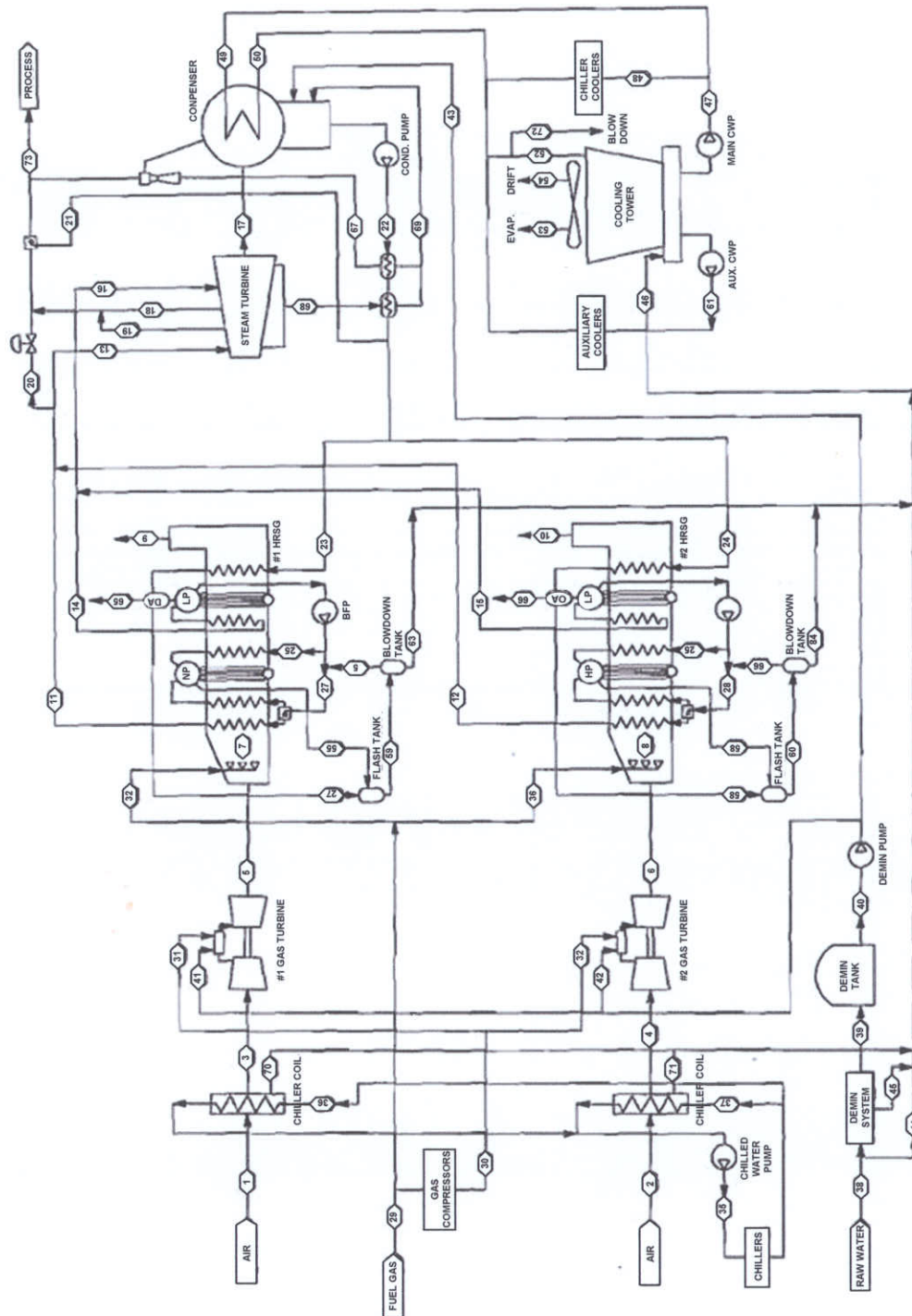
ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ)

Rating		Units	100% (Full Load)	90%	60%
LP Steam	Pressure	MPaG	0.64	0.68	0.67
	Temperature	°C	201	195	191
	Flow	kg/h	10,239	13,782	13,368
	Fuel Consumption for Duct Burner	kg/h	3,400	1,370	0
<b>ST Performance</b>					
Power Output@Gene.Terminal		kW	36,473	24,442	13,884
Exhaust Pressure		kPaA	10.6	7.9	6.0
1 <sup>st</sup> Extraction Steam	Pressure	MPaG	1.65	-	-
	Temperature	°C	230	-	-
	Flow	kg/h	41,000	-	-
2 <sup>nd</sup> Extraction Steam	Pressure	MPaG	-	1.65	-
	Temperature	°C	-	230	-
	Flow	kg/h	-	36,900	-
HP Bypass Steam (for precess steam)	Pressure	MPaG	-	-	1.65
	Temperature	°C	-	-	230
	Flow	kg/h	-	-	24,600

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551



TEAM



ที่มา : บริษัท โรงเจเนอเรเตอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงเจเนอเรเตอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551

รูปที่ 2.2-2 : สมดุลมวล - ความร้อนของโครงการ





ตารางที่ 2.2-3  
สมดุลความร้อนของโครงการ SPP2 ที่กำลังการผลิตสูงสุด

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
F	kg/h	459,630	459,630	454,355	474,934	474,934	478,334	478,334	478,334	478,334	82,520	82,520	165,040	10,239	10,239	
P	kPaA	101.3	101.3	100	105.3	105.3	104.3	104.3	101.3	101.3	8,900	6,900	6,900	640	640	
T	deg.C	27.8	27.8	7.2	442	442	830	630	112	112	421	421	416	201	201	
H	kJ/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,216.1	3,216.1	3,206.7	2,844	2,844	
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
F	kg/h	20,478	144,148	41,250	0	0	0	187,172	93,588	93,588	77,372	77,372	5,574	5,574	32,444	25,644
P	kPaA	600	10.8	1,850	1,850	8,800	1,500	1,700	1,500	1,500	7,400	7,400	7,400	2,800	2,800	4,800
T	deg.C	198	47	235	235	418	44	43	44	44	171	171	171	28	28	80
H	kJ/kg	2,839.7	2,294.2	2,889.9	2,889.9	3,208.7	185.5	180	185.5	185.5	728.1	728.1	728.1	33,035	33,035	33,035
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
F	kg/h	12,822	12,822	3,400	3,400	1,515,400	757,700	757,700	249,650	64,654	64,654	0	0	42,654	201,000	6,000
P	kPaA	4,700	4,700	2,800	2,800	450	350	350	350	101	101	0	0	1,000	350	101
T	deg.C	85	85	28	28	12.8	4.4	4.4	28	28	28	0	0	28	28	28
H	kJ/kg	33,035	33,035	33,035	33,035	53.7	18.5	18.5	117.3	117.3	117.3	0	0	117.3	117.3	117.3
		46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
F	kg/h	218,100	10,583,000	3,210,000	7,373,000	7,373,000	994,000	11,531,500	166,300	6,300	428	428	251	251	677	677
P	kPaA	101	390	390	390	390	470	101	101	101	900	900	850	850	850	850
T	deg.C	28	31	31	31	41	31	39	24	24	289	289	173	173	173	173
H	kJ/kg	117.3	129.8	129.8	129.8	171.6	129.8	163.3	-	-	1,283	1,283	2,770	2,770	732	732
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73		
F	kg/h	402	402	275	275	150	150	250	120	370	5,275	5,275	45,500	41,000		
P	kPaA	101	101	101	101	101	101	1,750	101	101	101	101	101	1,750		
T	deg.C	100	100	100	100	173	173	230	365	60	17	17	39	230		
H	kJ/kg	2,676	2,627	419.1	419.1	-	-	2,861.8	3,206.7	251.1	71.3	71.3	163.3	2,861.6		

ที่มา : บริษัท โรงงานแม่เปาน จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551





ตารางที่ 2.2-4

สมดุลความร้อนของโครงการที่กักเก็บการผลิตร้อยละ 90

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
F	kg/h	459,630	459,630	454,355	474,934	474,934	478,334	478,334	478,334	478,334	56,264	56,264	112,528	13,782	13,782	
P	kPa	101.3	101.3	100	105.3	105.3	104.3	104.3	101.3	101.3	6,700	8,790	6,680	680	680	
T	deg.C	27.8	27.8	7.2	442	442	520	520	112	112	419	419	414	195	195	
H	kJ/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,210.2	3,210.2	3,200.3	2,837	2,837	
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
F	kg/h	27,564	103,072	0	36,900	0	0	141,642	70,821	50,971	50,971	50,971	5,574	5,574	28,384	4,800
P	kPa	640	10.6	1,850	1,850	6,800	1,500	1,700	1,500	1,500	7,400	7,400	7,400	2,600	2,600	4,800
T	deg.C	191	47	235	235	416	44	43	44	44	171	171	171	28	28	80
H	kJ/kg	2,830.7	2,294.2	2,869.9	2,869.9	3,206.7	185.5	180	185.5	185.5	728.1	728.1	728.1	33,035	33,035	33,035
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
F	kg/h	12,822	12,822	1,370	1,370	1,515,400	757,700	757,700	223,992	60,200	60,200	0	0	38,200	179,892	5,800
P	kPa	4,700	4,700	2,800	2,600	450	350	350	350	101	101	0	0	1,000	350	101
T	deg.C	65	65	28	28	12.8	4.4	4.4	28	28	28	0	0	28	28	28
H	kJ/kg	33,035	33,035	33,035	33,035	53.7	18.5	18.5	117.3	117.3	117.3	0	0	117.3	117.3	117.3
		46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
F	Kg/h	196,820	8,960,000	3,210,000	5,750,000	5,750,000	894,600	9,813,650	149,670	8,200	281	281	338	338	619	619
P	kPa	101	390	390	390	470	101	101	101	101	900	900	850	850	850	850
T	deg.C	28	30	30	30	30	37	37	24	24	289	289	850	850	850	850
H	kJ/kg	117.3	125.6	125.6	125.6	163.3	128.7	155.0	-	-	1,283	1,283	2,770	2,770	732	732
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73		
F	Kg/h	380	380	238	239	150	150	250	120	370	5,275	5,275	40,950	36,900		
P	kPa	101	101	101	101	101	101	1,750	101	101	101	101	101	1,750		
T	deg.C	100	100	100	100	173	173	230	365	80	17	17	39	230		
H	kJ/kg	2,676	2,676	419.1	419.1	-	-	2,861.8	3,206.7	251.1	71.3	71.3	183.3	2,861.6		

ที่มา : บริษัท โรงงานถ่านหิน จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551



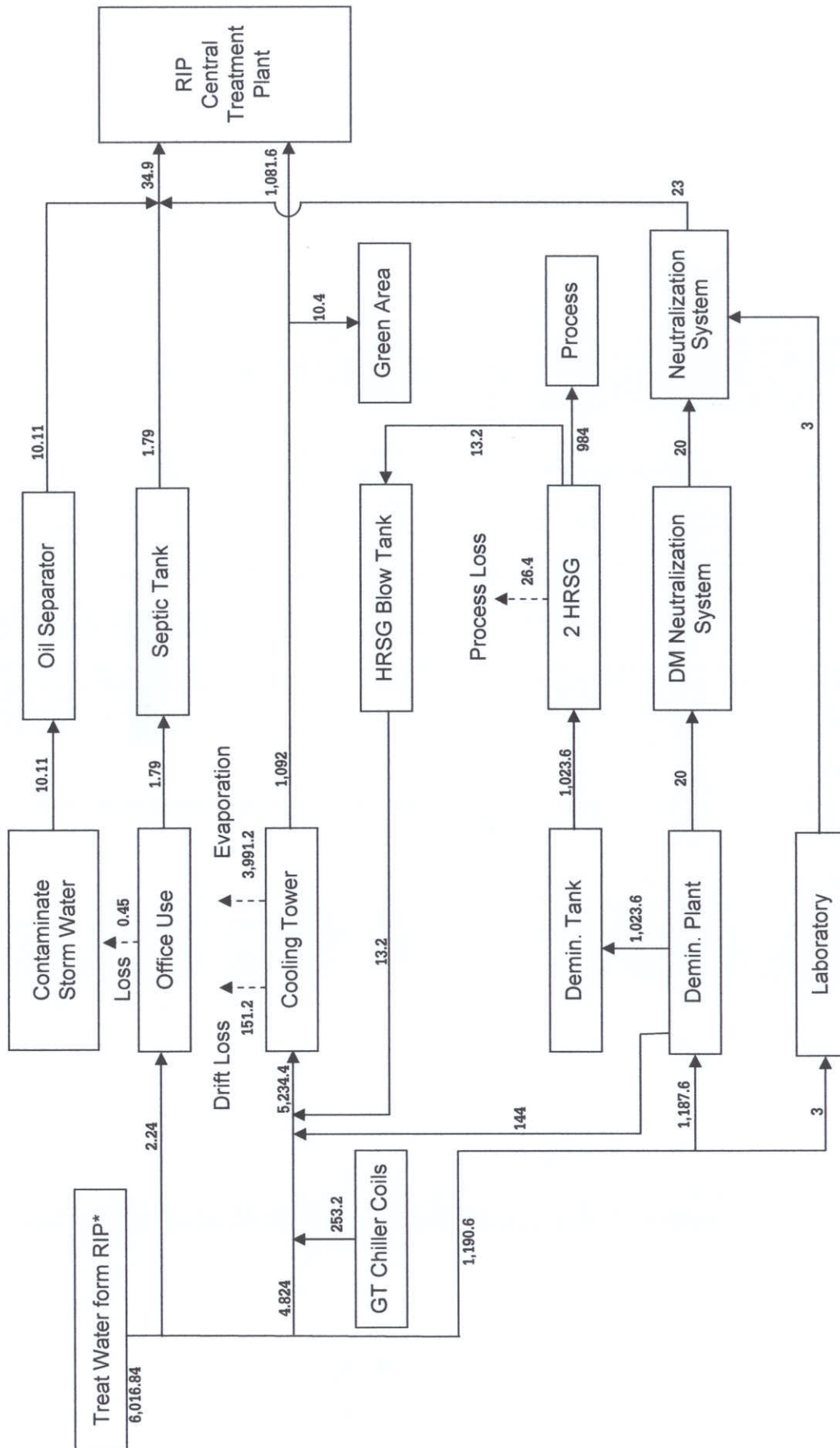


ตารางที่ 2.2-5

สมดุลความร้อนของโครงการที่กำลังการผลิตร้อยละ 60

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
F	kg/h	386,422	386,422	386,422	386,422	386,422	386,422	386,422	386,422	386,422	33,369	33,389	66,738	13,368	13,368	
P	kPaA	101.3	101.3	100	105.3	105.3	104.3	104.3	101.3	101.3	6,710	6,710	6,610	670	670	
T	deg.C	27.8	27.8	27.8	44.9	44.9	44.8	44.8	112	112	401	401	396	191	191	
H	kJ/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,018.2	3,018.2	3,060.3	2,831	2,831	
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
F	kg/h	26,736	69,904	0	0	23,450	1,150	95,948	47,399	47,399	27,961	27,962	5,575	5,574	18,844	18,844
P	kPaA	640	10.6	1,850	1,850	6,600	1,500	1,700	1,500	1,500	7,400	7,400	7,400	2,600	4,800	4,800
T	deg.C	191	47	235	235	400	43	43	44	44	171	171	171	28	80	80
H	kJ/kg	2,830.7	2,284.2	2,869.9	2,869.9	3,011.3	180	180	185.5	185.5	728.1	728.1	728.1	33,035	33,035	33,035
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
F	kg/h	9,422	9,422	0	0	0	0	0	171,604	39,800	39,800	0	0	25,674	141,629	4,380
P	kPaA	4,700	4,700	2,600	2,600	450	350	350	350	101	101	0	0	1,000	350	101
T	deg.C	65	65	28	28	12.8	4.4	4.4	28	28	28	0	0	28	28	28
H	kJ/kg	33,035	33,035	33,035	33,035	53.7	18.5	18.5	117.3	117.3	117.3	0	0	117.3	117.3	117.3
		46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
F	kg/h	146,158	3,801,000	0	3,801,000	3,801,000	596,400	4,370,100	116,410	4,700	167	167	328	328	494	494
P	kPaA	101	390	390	390	390	470	101	101	101	900	900	850	850	850	850
T	deg.C	28	30	30	30	39	30	37	24	24	289	289	173	173	173	173
H	kJ/kg	117.3	125.6	125.6	125.6	163.3	128.7	155.0	-	-	1,283	1,283	2,770	2,770	732	732
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73		
F	kg/h	380	380	114	114	120	120	250	120	370	0	0	27,300	24,600		
P	kPaA	101	101	101	101	101	101	1,750	101	101	101	101	101	1,750		
T	deg.C	100	100	100	100	173	173	230	365	60	17	17	39	230		
H	kJ/kg	2,675	2,627	419.1	419.1	-	-	2,861.6	3,206.7	251.1	71.3	71.3	163.3	2,861.6		

ที่มา : บริษัท โรงงานปิโตรเลียม จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551



หน่วย : ลูกบาศก์เมตร/วัน

\*RIP. = Rojana Industrial Park

ที่มา : บริษัทโรจนะ เพาเวอร์ จำกัด, 2553

รูปที่ 2.2-3 : สมดุลน้ำของโครงการที่กำลังการผลิตสูงสุด





รูปที่ 2.2-4 : สมดุลน้ำของโครงการกัลงการผลิตรอยละ 90



\*RIP. = Rojana Industrial Park

รูปที่ 2.2-5 : สมดุลน้ำของโครงการท่าลังการผลิตร้อยละ 60





ความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้า SPP2 วันละประมาณ 0.65 ล้านลูกบาศก์เมตร องค์ประกอบและลักษณะของก๊าซธรรมชาติ ดังตารางที่ 2.3-1 MRS จะทำหน้าที่ตรวจวัดปริมาตรก๊าซและควบคุมความดันที่จะจ่ายก๊าซธรรมชาติให้กับโรงไฟฟ้า SPP2 ก๊าซธรรมชาติจะถูกจ่ายเข้าระบบท่อส่งก๊าซขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว พร้อมทั้งลดความดันลงก่อนจ่ายก๊าซเข้าสู่ระบบท่อจ่าย CTG ภายใน MRS จะมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายก๊าซ เช่น เครื่องมือวัดอัตราการไหล (Flow Meter) เครื่องควบคุมและตรวจวัดแรงดัน (Regulator) วาล์วฉุกเฉิน (Safety Shut off Valve; SSV) วาล์วระบาย (Relief Valve) เป็นต้น ทั้งนี้ การควบคุมการขนส่งก๊าซธรรมชาติจะถูกควบคุมและตรวจสอบด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory Control and Data Acquisition ; SCADA) โดยผ่านระบบควบคุมระยะไกล (Remote Terminal Units, RTUs) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2.3-1  
องค์ประกอบและลักษณะของก๊าซธรรมชาติ

Compositions		ปริมาณหรือสัดส่วน (ร้อยละ)		
		Min.	Normal	Max.
Methane	C1	73.09	74.28	94.56
Ethane	C2	5.53	5.71	1.66
Propane	C3	1.36	1.45	0.63
Iso-butane	IC4	0.32	0.33	0.13
Normal-butane	NC4	0.29	0.30	0.03
Iso-Pentane	IC5	0.10	0.10	0.023
Normal-pentane	NC5	0.11	0.09	0.004
Hexane plus	C6+	0.10	0.10	0.002
Carbondioxide	CO <sub>2</sub>	15.85	15.38	0.80
Nitrogen	N <sub>2</sub>	3.24	2.27	2.04
LHV (dry) : Btu/scf		819	835	911
HHV (dry) : Btu/scf		906	923	1,01
HHV (sat.) : Btu/scf		890	907	-
Specific Gravity (SG.)		0.776	0.769	0.587

ที่มา : บริษัท โรงแฉาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551



ตารางที่ 2.3-2  
สารเคมีที่ใช้ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2

ชื่อเคมี/ชื่อเคมีทั่วไป	ชื่อสารเคมี/ชื่อทั่วไป (ชื่อการค้า)	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)	แหล่งที่มา	วิธีการขนส่ง	ปริมาณการใช้ เก็บกัก (ตัน)	ขนาดถังเก็บ (ลบ.ม.)	ความถี่การขนส่ง (เที่ยว/ปี)	พื้นที่เก็บ	การใช้ประโยชน์
Sulfuric Acid	1. กรดกำมะถัน 98%	144	ผู้ผลิตภายในประเทศ	รถบรรทุก	21	26.3	4	พื้นที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำ	ปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบบหอหล่อเย็น
Sodium Hydroxide	2. NaOH 50%	42	ผู้ผลิตภายในประเทศ	รถบรรทุก	21	25	4	พื้นที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำ	ปรับปรุงคุณภาพน้ำ
Methylsulfuric Acid	3. Doctortreat 401	33.852	ผู้ผลิตภายในประเทศ	รถบรรทุก	2.9	0.02-2.0	6	บริเวณหอหล่อเย็น	ใช้ในระบบหอหล่อเย็น และ Chilled Water
Sodium Tolytria Zole	4. doctor treat 5	16	ผู้ผลิตภายในประเทศ	รถบรรทุก	1.08	200 ลิตร	6	ห้องเก็บสารเคมี	ใช้ในระบบหอหล่อเย็น Chilled Water
Polyocyclic Acid	5. Dispersant	1.06	ผู้ผลิตภายในประเทศ	รถบรรทุก	0.20	200 ลิตร	3	ห้องเก็บสารเคมี	ใช้ในระบบหอหล่อเย็น
Trisodium Phosphate	6. Phosphate (doctor treat 2210)	0.508	ผู้ผลิตภายในประเทศ	รถบรรทุก	0.12	200 ลิตร	3	ห้องเก็บสารเคมี	ใช้ใน HRSG
Morpholine	7. Amine	0.502	ผู้ผลิตภายในประเทศ	รถบรรทุก	0.10	200 ลิตร	3	ห้องเก็บสารเคมี	ใช้ใน HRSG
Aqueous Polymer	8. Anti-Oxidant	2.674	ผู้ผลิตภายในประเทศ	รถบรรทุก	0.08	200 ลิตร	3	ห้องเก็บสารเคมี	ใช้ใน HRSG
Acrylic Acid	9. Polymer	0.015	ผู้ผลิตภายในประเทศ	รถบรรทุก	0.015	200 ลิตร	3	ห้องเก็บสารเคมี	ใช้ใน HRSG
รวม							35		





## (2) สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ และระบบหล่อเย็น เช่น กรดซัลฟิวริก ( $H_2SO_4$ ) โซเดียมไฮดรอกไซด์ ( $NaOH$ ) เป็นต้น สารเคมีเหล่านี้จะทำการขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุก สารเคมีบางส่วนจะนำไปเก็บไว้ในถังเก็บบริเวณใกล้กับจุดที่จะใช้งาน และสารเคมีบางส่วนจะนำไปเก็บในห้องเก็บสารเคมีของโครงการอยู่ในอาคารซ่อมบำรุง ดังรูปที่ 2.1-1 รายละเอียดการใช้สารเคมีต่างๆ ของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.3-2 (คุณสมบัติของสารเคมี แสดงดังภาคผนวก จ)

## (3) น้ำใช้

โรงไฟฟ้า SPP2 จะใช้น้ำจากระบบน้ำประปาของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ผ่านระบบท่อส่งน้ำแหล่งน้ำดิบของสวนอุตสาหกรรมโรจนะมาจากแม่น้ำป่าสัก และคลองระพีพัฒน์ โรงไฟฟ้า SPP2 มีความต้องการใช้น้ำ 6,544.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำใช้บางส่วนจะถูกนำไปปรับปรุงคุณภาพก่อนนำไปใช้ในกระบวนการผลิต

## 2.4 ผลกระทบและการจำหน่าย

### (1) กระแสไฟฟ้า

กระแสไฟฟ้าที่ SPP2 ผลิตได้สูงสุด 131.4 เมกะวัตต์ โดยใช้เองภายในโครงการประมาณ 11.4 เมกะวัตต์ และจำหน่ายอีกประมาณ 120 เมกะวัตต์ โดยแบ่งจำหน่ายให้กับ

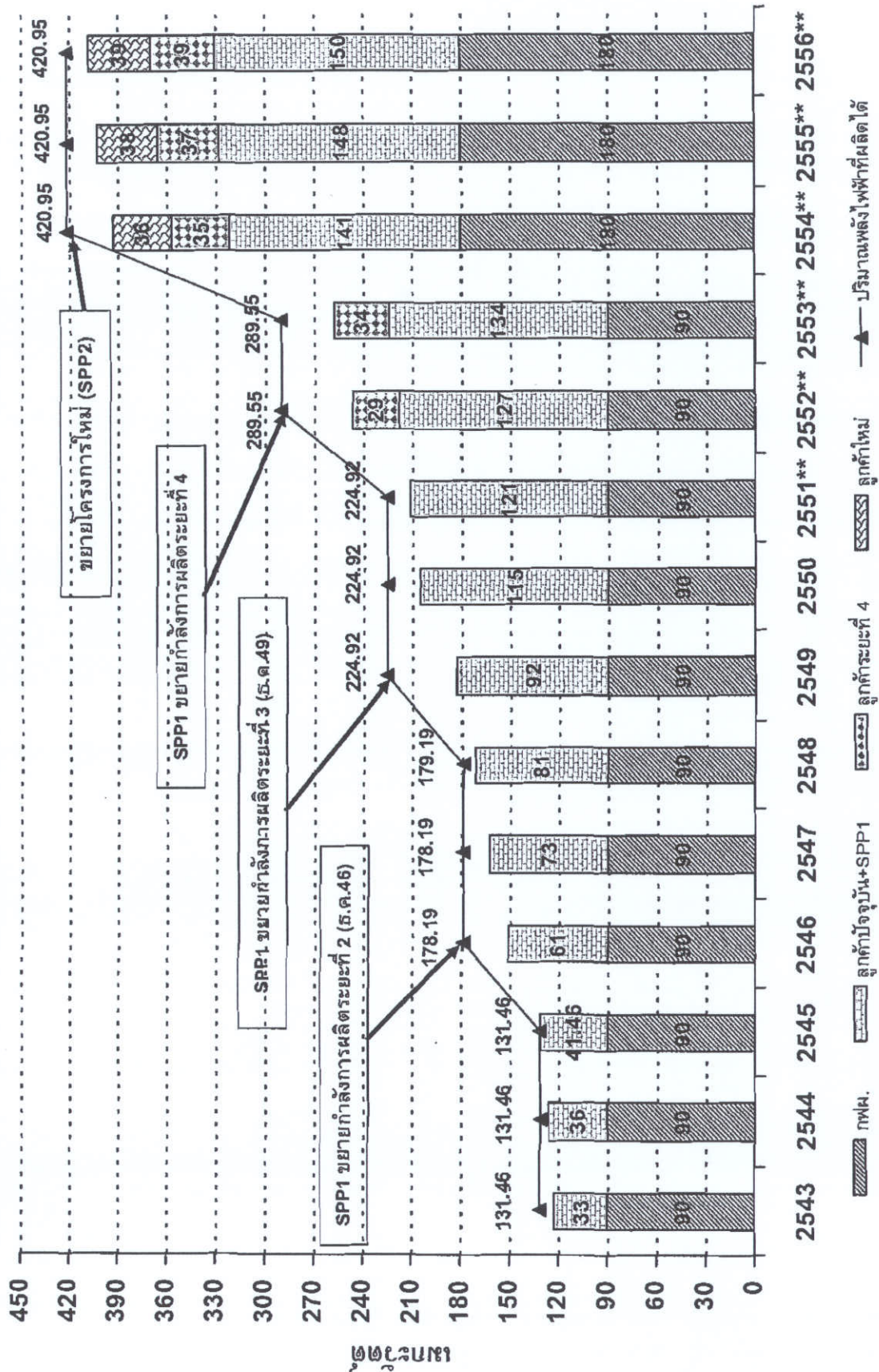
(ก) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประมาณ 90 เมกะวัตต์ ตามนโยบายของรัฐที่ส่งเสริมให้เอกชนผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟผ.

(ข) โรงงานอุตสาหกรรมภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ประมาณ 30 เมกะวัตต์ เพื่อรองรับความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า ณ สิ้นปี พ.ศ.2550 โรงงานต่างๆ ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ มีความต้องการไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (SPP1) ประมาณ 115 เมกะวัตต์ และคาดว่าภายในปี พ.ศ.2554 จะมีความต้องการไฟฟ้าของโรงงานต่างๆ เพิ่มขึ้นเป็น 212 เมกะวัตต์ ซึ่งมากกว่ากำลังการผลิตไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้า SPP1 (ระยะที่ 1-4) ที่ผลิตได้ ปี พ.ศ.2551 โรงไฟฟ้า SPP2 สามารถผลิตเพื่อจำหน่ายให้แก่โรงงานต่างๆ ได้ 178 เมกะวัตต์ โดยมีกำลังการผลิต 289.55 เมกะวัตต์ ใช้เอง 21.55 เมกะวัตต์ จำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 90 เมกะวัตต์ และโรงงานต่างๆ 178 เมกะวัตต์

กระแสไฟฟ้าที่จำหน่ายเข้าระบบให้กับ กฟผ. ประมาณ 90 เมกะวัตต์ จะถูกปรับแรงดันจาก 11.5 kV เป็น 115 kV ก่อนส่งให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และกระแสไฟฟ้าที่ขายให้กับโรงงานต่างๆ ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ประมาณ 30 เมกะวัตต์ ซึ่งจะถูกปรับแรงดันลงจาก 115 kV เป็น 22 kV ก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โรงงานต่างๆ ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ

ปัจจุบันมีโรงงานต่างๆ ที่รับไฟฟ้าจาก SPP1 จำนวน 43 ราย และจะเพิ่มขึ้นอีก 6 ราย หลังจากโรงไฟฟ้า SPP1 ติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าชุดที่ 5 หรือการขยายกำลังการผลิตระยะที่ 4 แล้วเสร็จ และอีก 5 ราย ภายหลังจากจัดส่งโรงไฟฟ้า SPP2 แล้วเสร็จ มีแนวโน้มความต้องการไฟฟ้าของกลุ่มลูกค้าปัจจุบันและลูกค้าใหม่ แสดงดังรูปที่ 2.4-1 และที่ตั้งของกลุ่มลูกค้าไฟฟ้า แสดงดังรูปที่ 2.4-2 และตารางที่ 2.4-1





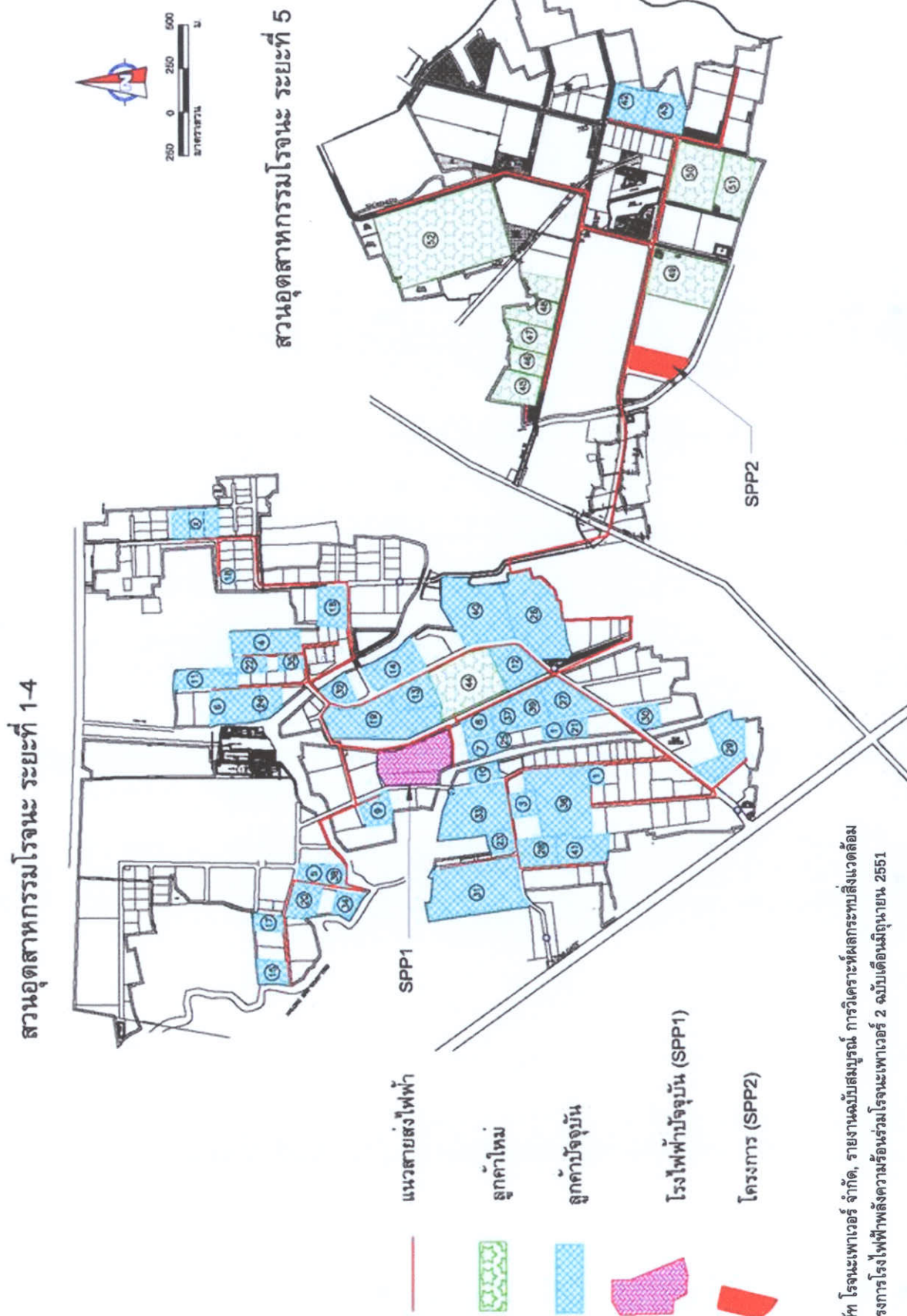
ที่มา : บริษัท โรงงานเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงเพาเวอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551

TEAM



รูปที่ 2.4-1 : การคาดการณ์ปริมาณความต้องการไฟฟ้า





TEAM



รูปที่ 2.4-2 : ที่ตั้งลูกค้าไฟฟ้าของบริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด ภายในส่วนอุตสาหกรรมโรงนะ



ตารางที่ 2.4-1

รายชื่อบริษัทลูกค้าไฟฟ้าของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

ลำดับ	รายชื่อบริษัท
1.	บริษัท อาบิค ยามาตะ (ประเทศไทย) จำกัด
2.	บริษัท อาซาฮี กลาส พรีซัน เทคโนโลยี จำกัด
3.	บริษัท แคพซูลเจล (ประเทศไทย) จำกัด
4.	บริษัท เซอร์คิตอิเล็กทรอนิกส์ อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
5.	บริษัท โคลอน อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด
6.	บริษัท ไดโต อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
7.	บริษัท เพย์ตพรีซัน (ไทยแลนด์) จำกัด
8.	บริษัท เพอติ (ประเทศไทย) จำกัด
9.	บริษัท ฟรุทาวา ไฟเทิล (ประเทศไทย) จำกัด
10.	บริษัท ฟรุทาวา พรีซัน (ประเทศไทย) จำกัด
11.	บริษัท เอช วัน พาร์ทส์ (ประเทศไทย) จำกัด
12.	บริษัท ฮิตาชิ คอมเพรสเซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
13.	บริษัท ฮิตาชิ เมทัล (ประเทศไทย) จำกัด
14.	บริษัท ไอเอ็มอี (ประเทศไทย) จำกัด
15.	บริษัท คิคุชิ เนร์โรว์ แพบริค (ประเทศไทย) จำกัด
16.	บริษัท โคโคกู รับเบอร์ จำกัด
17.	บริษัท โคเซจันทรเกษม (ประเทศไทย) จำกัด
18.	บริษัท โคชิน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
19.	บริษัท ฟานาโซนิก อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
20.	บริษัท มิสกัน (ไทยแลนด์) จำกัด
21.	บริษัท มิซูโน พลาสติก จำกัด
22.	บริษัท นากาชิมา รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
23.	บริษัท นีโอแมกซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
24.	บริษัท นิเด็ค อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
25.	บริษัท นิงเซกิ (ไทยแลนด์) จำกัด
26.	บริษัท นิคอน (ประเทศไทย) จำกัด
27.	บริษัท ไทยนิปปอนฟู๊ดส์ จำกัด
28.	บริษัท นิดโด เดนโกะ เมททีเรียล (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 2.4-1 (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อบริษัท
29.	บริษัท โอกิ (ประเทศไทย) จำกัด
30.	บริษัท โออุชิ พรินซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
31.	บริษัท พีซีที จำกัด
32.	บริษัท แปซิฟิก อินซูเลตติ้ง แมททีเรียล (ประเทศไทย) จำกัด
33.	บริษัท ไฟโอเนียร์ แมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
34.	บริษัท ชันโค โกเซ (ประเทศไทย) จำกัด
35.	บริษัท ชันชิน ไฮเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด
36.	บริษัท ชันโย เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
37.	บริษัท ซูมิโก ลีดเฟรม (ไทยแลนด์) จำกัด
38.	บริษัท เซอร์เทค คาริยา (ประเทศไทย) จำกัด
39.	บริษัท โทโฮกุ ไฟโอเนียร์ (ประเทศไทย) จำกัด
40.	บริษัท ทีดีเค (ประเทศไทย) จำกัด
41.	บริษัท ไทยซูมิล็อค (ประเทศไทย) จำกัด
42.	บริษัท โตโยแพค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
43.	บริษัท เวลแพค อินโนเวชั่น จำกัด
44.	บริษัท ไทย บรันดา มูเลีย จำกัด
45.	บริษัท ดีเอสเอ สยาม วาลา จำกัด
46.	บริษัท ไทย มิกามิ จำกัด
47.	บริษัท เคฮิน ออโตพาร์ทส์ (ประเทศไทย) จำกัด
48.	บริษัท เคฮิน ออโตพาร์ทส์ (ประเทศไทย) จำกัด
49.	บริษัท ชัมมิด กรุ๊ป ออโต้บอดี้ อินดัสตรี จำกัด
50.	บริษัท ชัมมิด ออโต้ชีท อินดัสตรี จำกัด
51.	บริษัท ฮอนด้า เทรดดิ้ง (ประเทศไทย) จำกัด
52.	บริษัท ไทยคอน อินดัสตรี คอนเนคชั่น

หมายเหตุ : ลูกค้านับจบลำดับที่ 1-43

ลูกค้าใหม่ลำดับที่ 44-52

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551



## (2) ไอน้ำ

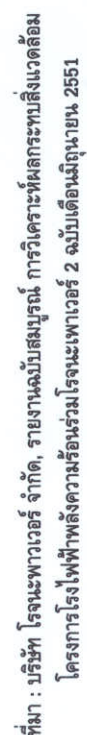
ไอน้ำความดันต่ำผลิตได้จาก HRSG ประมาณ 41 ตัน/ชั่วโมง ที่ความดันประมาณ 7 บาร์ จะจำหน่ายให้กับโรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ที่มีความต้องการใช้ไอน้ำผ่านระบบท่อ การขายไอน้ำของโครงการมีข้อดี คือ ทำให้ลดปริมาณแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากหม้อไอน้ำ เนื่องจากโรงงานไม่ต้องติดตั้งหม้อไอน้ำเพิ่มเติม อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ เพื่อใช้กับหม้อไอน้ำ โดยในปี พ.ศ.2550 โรงไฟฟ้าปัจจุบันจำหน่ายไอน้ำให้กับโรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 1-4 จำนวน 12 ราย คิดเป็นปริมาณไอน้ำประมาณ 19,000 ตัน/เดือน ซึ่งคิดเป็นการลดการใช้น้ำมันดีเซลลงประมาณ 1,500,000 ลิตร/เดือน โดยที่ตั้งของกลุ่มลูกค้าไอน้ำ แสดงดังรูปที่ 2.4-3 และตารางที่ 2.4-2

ตารางที่ 2.4-2  
รายชื่อบริษัทลูกค้าไอน้ำของ SPP2

ลำดับ	รายชื่อบริษัท
1.	บริษัท พานาโซนิค อิเล็กทริกเวิร์คส์ (ประเทศไทย) จำกัด
2.	บริษัท ชันโย เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
3.	บริษัท ไทยโฟม (2539) จำกัด
4.	บริษัท ฟรุททาวา ฟรืชีชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
5.	บริษัท ไทยนิปปอนฟูดส์ จำกัด
6.	บริษัท ฮิตาชิ คอมเพรสเซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
7.	บริษัท แคพซูลเจล (ประเทศไทย) จำกัด
8.	บริษัท แปซิฟิก อินซูเลตติ้ง แมททีเรียล (ประเทศไทย) จำกัด
9.	บริษัท คานายามา คาเซอิ (ประเทศไทย) จำกัด
10.	บริษัท โคโคกู รับเบอร์ จำกัด
11.	บริษัท คูโรดะ ซินเซ (ประเทศไทย) จำกัด
12.	บริษัท ซินเซอิ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551





รูปที่ 2.4-3 : ที่ตั้งลูกค้าเก่า<sup>๑</sup>ของบริษัทร้อยเอ็ด ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ

## 2.5 การขนส่ง

เส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการมี 2 เส้นทาง คือ ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3056 และเส้นทางเชื่อมต่อภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 1-4 และระยะที่ 5 ดังแสดงในรูปที่ 2.5-1

### (1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างคาดว่าจะใช้ระยะเวลา 24 เดือน การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และพนักงานเข้าสู่พื้นที่โครงการจะทำการขนส่งโดยรถบรรทุกทั้งหมด มีความถี่ในการขนส่งสูงสุด 40 คัน/วัน การขนส่งจะใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3056 เป็นเส้นทางหลัก ก่อนเข้าสู่พื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และพื้นที่โครงการ

### (2) ระยะดำเนินการ

ในการขนส่งน้ำใช้ เชื้อเพลิง สารเคมี และผลิตภัณฑ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- น้ำใช้ ได้แก่ น้ำประปา โครงการจะรับน้ำประปาจากระบบผลิตประปาของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ผ่านท่อน้ำประปาเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยมีแนวท่อน้ำประปา ดังรูปที่ 2.5-2

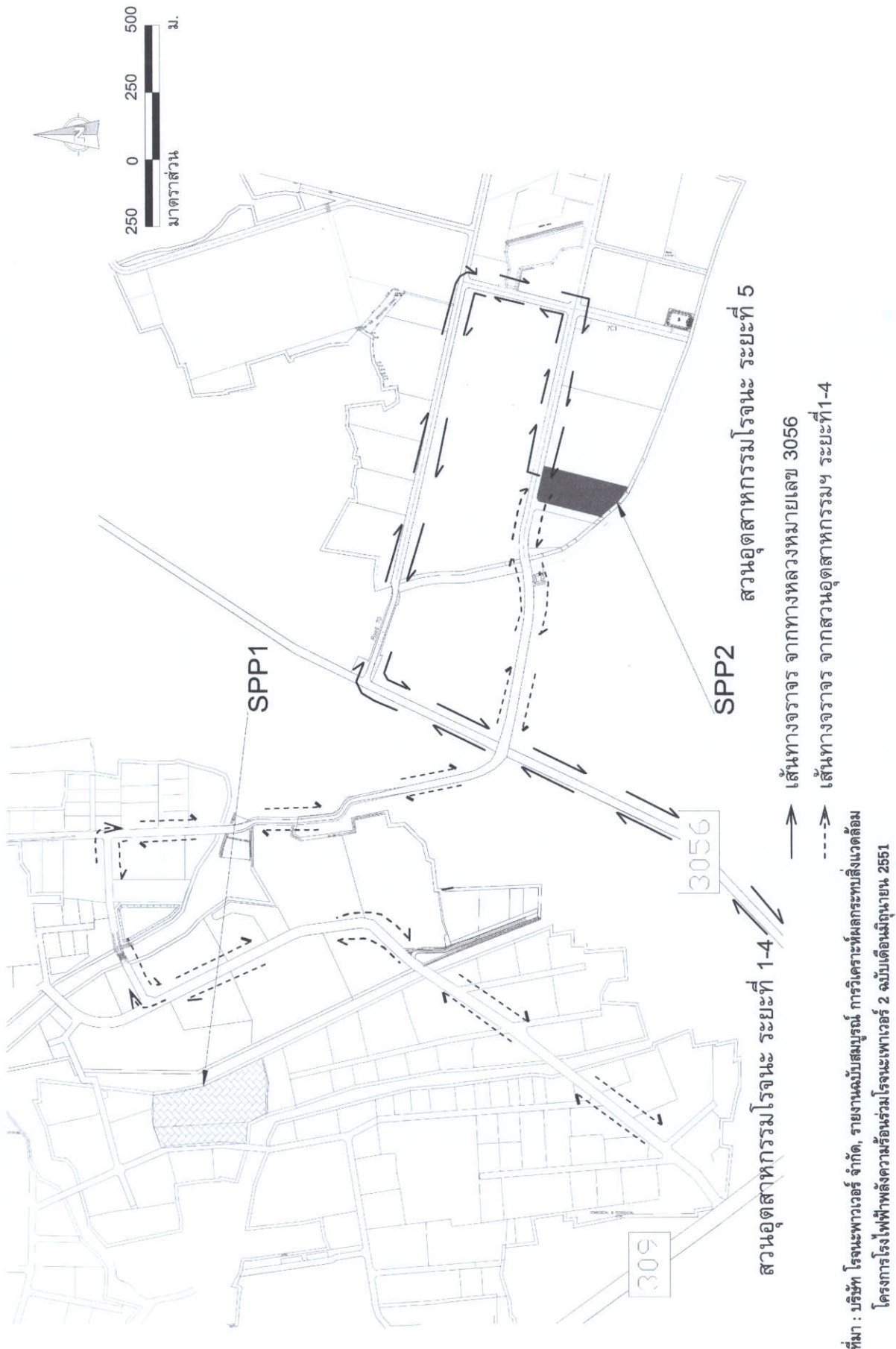
- เชื้อเพลิง ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ จะส่งผ่านระบบท่อก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว เข้าสู่สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า SPP2 MRS จะทำหน้าที่ปรับลดความดันก๊าซก่อนที่จะส่งก๊าซธรรมชาติเข้าสู่ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จาก MRS ไปสู่ CTG

- การขนส่งสารเคมีที่ใช้ภายในโครงการจะถูกลำเลียงเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก มีความถี่ในการขนส่งสารเคมีประมาณ 35 เที่ยว/ปี (อ้างถึงตารางที่ 2.3-2) โดยการขนส่งลำเลียงสารเคมีจะใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3056 เป็นเส้นทางหลักก่อนเข้าสู่พื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และพื้นที่โครงการ

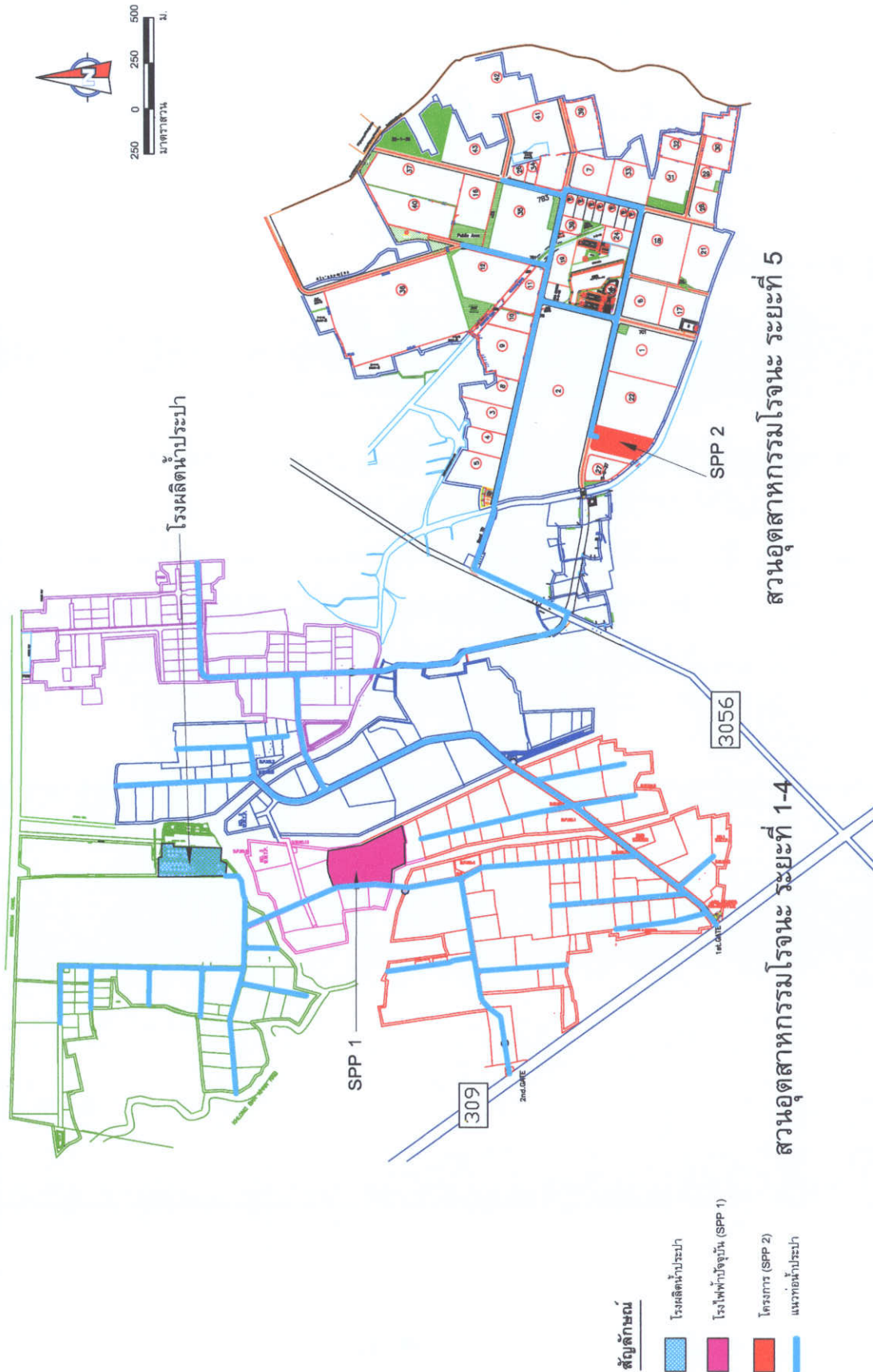
- การขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการ ได้แก่

- กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ แบ่งการจำหน่ายออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่จำหน่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ซึ่งถูกปรับแรงดันจาก 11.5 kV เป็น 115 kV และส่งให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยผ่านระบบสายส่งไฟฟ้า โดยระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยของโครงการ SPP2 และโรงไฟฟ้า SPP1 จะแยกออกจากกันโดยเด็ดขาด ส่วนที่สอง คือ กระแสไฟฟ้าที่ขายให้กับโรงงานต่างๆ ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จะถูกปรับแรงดันลงจาก 115 kV เป็น 22 kV แล้วจ่ายเข้าระบบจำหน่ายไฟฟ้าของโครงการขนาด 22 kV ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน การจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โรงงานต่างๆ ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ของโครงการ SPP2 เป็นแบบลักษณะขนานกับโรงไฟฟ้า SPP1 เพื่อเพิ่มเสถียรภาพในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับลูกค้ามากขึ้น ในกรณีที่โรงไฟฟ้า SPP1 เกิดเหตุขัดข้อง จะสามารถส่งกระแสไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้า SPP2 ให้กับลูกค้าในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ แทนได้ ลักษณะการจ่ายไฟฟ้า ดังรูปที่ 2.5-3 และแนวสายส่งไฟฟ้า ดังรูปที่ 2.4-3





รูปที่ 2.5-1 : เส้นทางจราจรเข้าสู่พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า SPP2



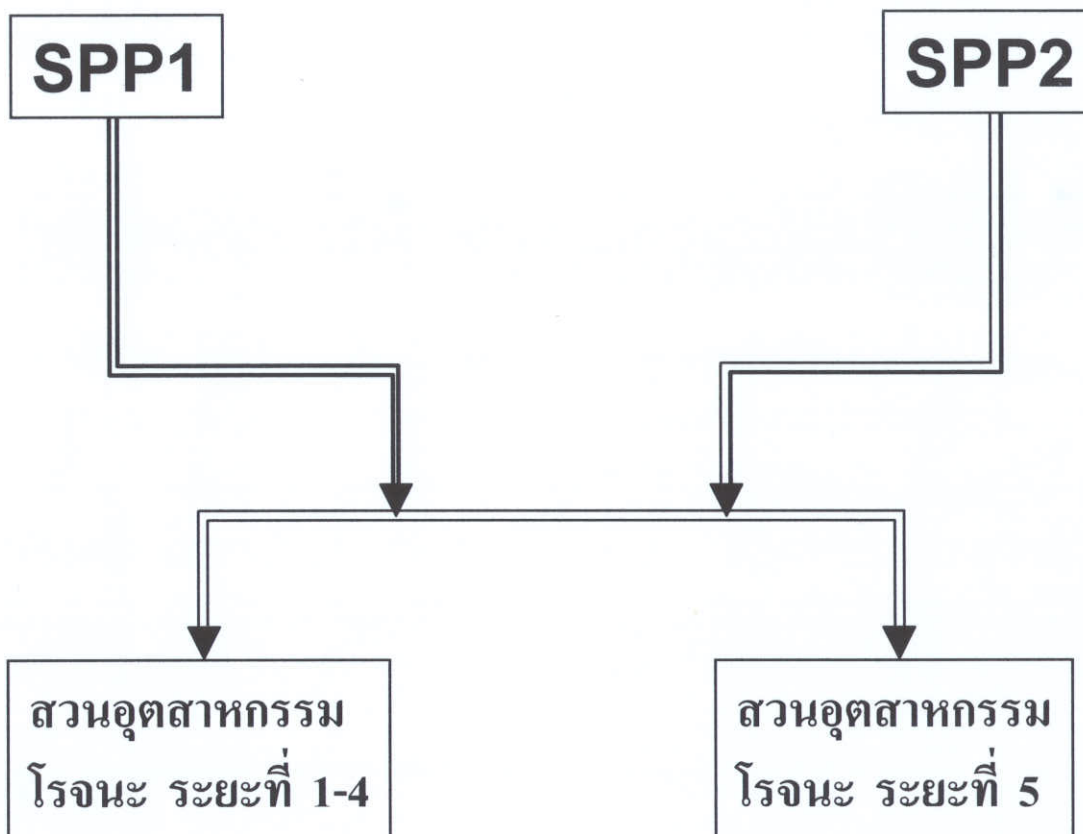
ที่มา : บริษัท โรจนะพาวเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551

TEAM



รูปที่ 2.5-2 : แนวท่อประปาในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 1-5





ที่มา : บริษัท โรจนะพาวเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะพาวเวอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551

รูปที่ 2.5-3 : ผังการจ่ายไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (SPP1) และโครงการ SPP2

TEAM





- ไอน้ำที่ผลิตได้จากโครงการจะถูกส่งไปยังระบบจำหน่ายไอน้ำปัจจุบันและขายให้กับโรงงานที่ต้องการในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ผ่านระบบท่อภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ โดยท่อส่งไอน้ำของโครงการ เป็นท่อคาร์บอนสตีลหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-16 นิ้ว วางบนฐานวางท่อ ดังรูปที่ 2.5-4 ลักษณะการจ่ายไอน้ำแสดงดังรูปที่ 2.5-5 และแนวท่อส่งไอน้ำ ดังรูปที่ 2.5-4

## 2.6 ระบบเสริมและระบบสาธารณูปโภค

### 2.6.1 น้ำใช้

โครงการโรงไฟฟ้า SPP2 จะรับน้ำประปาผ่านระบบท่อส่งน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ สำหรับใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ สามารถแบ่งกิจกรรมการใช้น้ำออกเป็น

#### (1) ระยะก่อสร้าง

ในการก่อสร้างคนงานทั้งหมดจะพักอยู่นอกพื้นที่โครงการ คาดว่าจะใช้คนงานสูงสุด 150 คน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค 40 ลิตร/คน/วัน (ที่มา: การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจากชุมชน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529) น้ำใช้สำหรับกิจกรรมก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมเป็นความต้องการใช้น้ำ 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน แหล่งน้ำใช้มาจากระบบผลิตน้ำประปาของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ส่วนน้ำดื่มของคนงานก่อสร้างจะใช้น้ำดื่มบรรจุขวด ซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหามาให้เพียงพอ

#### (2) ระยะดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้า SPP2 จะรับน้ำประปาผ่านระบบท่อส่งน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ โดยระบบผลิตน้ำประปาของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ กำลังการผลิตสูงสุด 75,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการโรงไฟฟ้า SPP2 มีความต้องการใช้น้ำ 6,016.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำบางส่วนจะถูกนำไปปรับปรุงคุณภาพก่อนนำไปใช้ในกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดของการใช้น้ำของโครงการ ดังตารางที่ 2.6-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) น้ำใช้สำหรับพนักงาน: คาดว่ามีจำนวนพนักงาน 56 คน และจะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 2.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากอัตราการใช้น้ำ 40 ลิตร/คน/วัน (ที่มา: การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจากชุมชน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529))

(ข) น้ำใช้สำหรับห้องปฏิบัติการ: คาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำสำหรับห้องปฏิบัติการประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(ค) น้ำใช้ในกระบวนการผลิต: น้ำประปาที่รับมาจากสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จะถูกนำเข้าสู่ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการ ก่อนที่จะจ่ายเข้าสู่หน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) เพื่อชดเชยน้ำที่สูญเสียจากกระบวนการผลิตการขายไอน้ำ รวมถึงน้ำที่ต้องระบายทิ้งเพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบผลิตไอน้ำ (HRSG Blow Down) โดยมีความต้องการใช้น้ำในส่วนนี้ประมาณ 1,023.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (42.65 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)

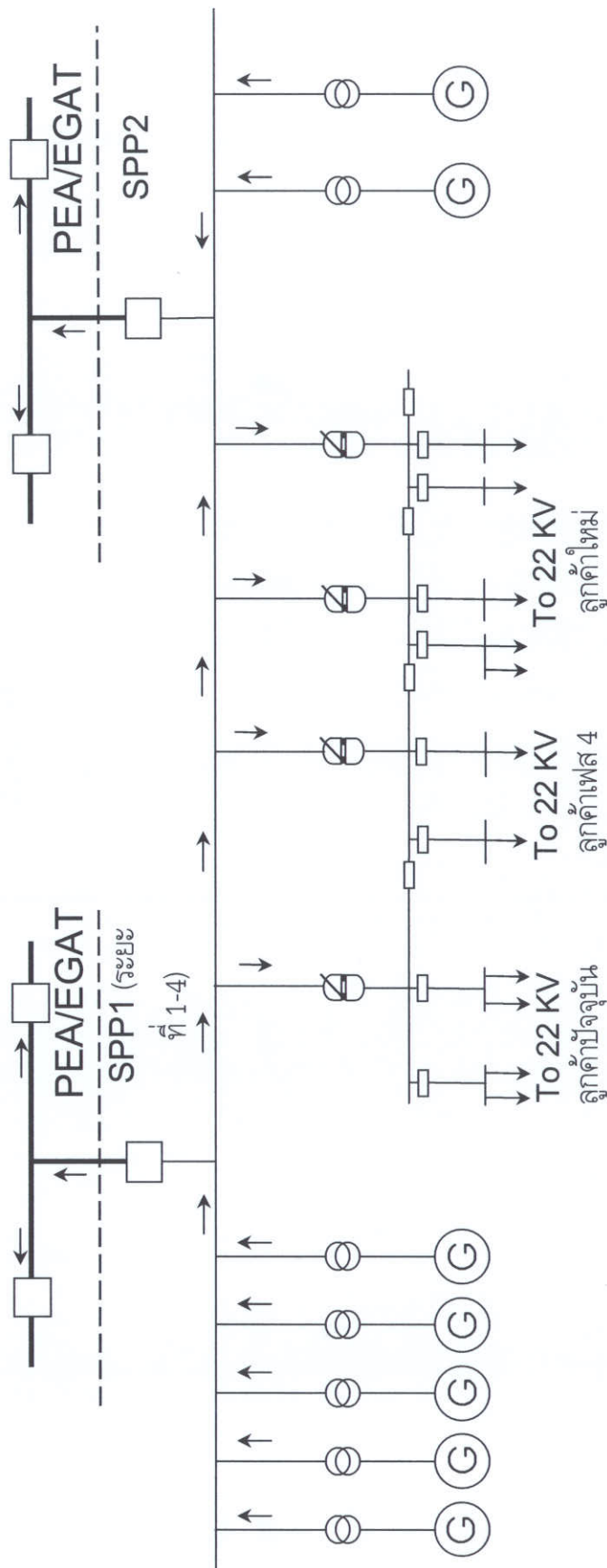




รูปที่ 2.5-4 : ตัวอย่างฐานวางท่อไอน้ำ



TEAM



ที่มา : บริษัท โรงงานพลังงานร่วม จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงงานเพาเวอร์ 2 ฉบับเดือนกันยายน 2551

รูปที่ 2.5-5 ผังการจ่ายไอน้ำของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (SPP1) และโครงการ SPP2





ตารางที่ 2.6-1  
ปริมาณการใช้น้ำตามประเภทการใช้น้ำของโครงการ

ประเภทการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ	แหล่งที่มาของน้ำใช้
1. พนักงาน	2.24 ลบ.ม./วัน	ใช้น้ำประปาจากระบบผลิตน้ำประปาของสวน อุตสาหกรรมโรจนะ
2. ห้องปฏิบัติการ	3.0 ลบ.ม./วัน	ใช้น้ำประปาจากระบบผลิตน้ำประปาของสวน อุตสาหกรรมโรจนะ
3. กระบวนการผลิต 3.1 น้ำขัดเชยระบบผลิตไอน้ำ	1,023.6 ลบ.ม./วัน	ใช้น้ำจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ
4. ระบบเสริมการผลิต 4.1 น้ำขัดเชยระบบหล่อเย็น	5,234.4 ลบ.ม./วัน	ใช้น้ำประปาจากระบบผลิตน้ำประปาของสวน อุตสาหกรรมโรจนะ 4,824 ลบ.ม./วัน ร่วมกับน้ำ RO Reject จากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ 144 ลบ.ม./วัน น้ำจาก Chiller Coils 253.2 ลบ.ม./วัน และน้ำ Blow Down จาก HRSG 13.2 ลบ.ม./วัน
4.2 น้ำฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	20* ลบ.ม./ครั้ง	ใช้น้ำจากระบบผลิตน้ำประปาจากแร่ธาตุ
5. พื้นที่สีเขียว	10.4 ลบ.ม.	ใช้น้ำจากน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น (Cooling Blow Down)

หมายเหตุ : \* การฟื้นฟูระบบผลิตน้ำประปาจากแร่ธาตุมีความถี่ 1 ครั้ง/สัปดาห์



(ง) **น้ำใช้ในระบบเสริมการผลิต:** ซึ่งประกอบด้วย

- น้ำชดเชย (Make Up Water) ระบบหล่อเย็น น้ำส่วนนี้จะใช้น้ำประปาร่วมกับน้ำ Blow Down จาก HRSG น้ำที่เกิดจากการควบแน่นของไอน้ำในอากาศจาก Chiller Coil บริเวณชุดกรองอากาศ และน้ำทิ้งจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ นำมาชดเชยเข้าสู่ระบบหล่อเย็น ซึ่งเกิดจากการระเหยและการระบายทิ้งของระบบน้ำหล่อเย็น โดยมีความต้องการน้ำประมาณ 5,234.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (218.1 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) แบ่งเป็นน้ำชดเชยที่มาจากระบบผลิตน้ำประปาของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 4,824 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมกับน้ำทิ้งจากระบบ RO ซึ่งเป็นน้ำที่ไม่สามารถผ่านเยื่อเมมเบรนของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ประมาณ 144 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำ Blow Down จาก HRSG จำนวน 13.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำจากการควบแน่นของไอน้ำในอากาศจาก Chiller Coil ประมาณ 253.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- น้ำพื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจะใช้น้ำจากระบบผลิตน้ำประปาจากแร่ธาตุของโครงการ ซึ่งจะมีการใช้น้ำในส่วนนี้ 20 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยนำไปใช้พื้นฟูระบบ 1 ครั้ง/สัปดาห์

(จ) **น้ำใช้รดพื้นที่สีเขียว**

น้ำใช้ส่วนนี้จะใช้น้ำจากบ่อกักน้ำทิ้งขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร ของโครงการ โดยคาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำสำหรับรดพื้นที่สีเขียวประมาณ 10.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

## 2.6.2 ระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System)

ระบบน้ำหล่อเย็นของโครงการเป็นระบบปิด (Close System) ประกอบด้วย เครื่องควบแน่น (Condenser) และหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เครื่องควบแน่น ทำหน้าที่ควบแน่นไอน้ำที่ผ่านออกมาจากหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำโดยการแลกเปลี่ยนความร้อน น้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นจะไหลเข้าสู่ด้านบนของหอหล่อเย็น น้ำจะถูกฉีดพ่นออกเป็นละอองฝอยตกลงสู่บ่อกักน้ำ (Basin) ด้านล่างของหอหล่อเย็น ละอองน้ำจะถูกแลกเปลี่ยนความร้อนกับบรรยากาศ รวมทั้งลมจากพัดลมที่ติดตั้งอยู่ด้านบนหอหล่อเย็น น้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วจะตกลงสู่บ่อน้ำที่อยู่ใต้หอหล่อเย็น ซึ่งจะถูกหมุนเวียนกลับไปใช้อีกครั้ง อย่างไรก็ตาม น้ำส่วนหนึ่งจะระเหยหายไปสู่อากาศ และอีกส่วนหนึ่งปลิวเป็นละอองหายไปสู่อากาศ ทำให้ความเข้มข้นของสารต่างๆ รวมทั้งความขุ่นในน้ำหล่อเย็นเข้มข้นขึ้น เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพน้ำหล่อเย็นในระบบจึงจำเป็นต้องระบายน้ำบางส่วนทิ้งไป (Cooling Blow Down) และมีการชดเชยน้ำ (Make Up Water) เข้าสู่ระบบ โครงการติดตั้งหอหล่อเย็นจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 4 ยูนิต น้ำชดเชยเข้าสู่ระบบหล่อเย็นของโครงการมีปริมาณ 5,234.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (218.1 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) โดยน้ำชดเชยระบบหล่อเย็นส่วนหนึ่งมาจากน้ำประปาของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ 4,824 ลูกบาศก์เมตร/วัน (201 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) และอีกส่วนหนึ่งมาจากน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของไอน้ำบริเวณชุดท่อทำความเย็น (Chiller Coils) ของระบบกรองอากาศ 253.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (10.55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) และน้ำจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ 144 ลูกบาศก์เมตร/วัน (6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) และน้ำ Blow Down จาก HRSG จะมีปริมาณ 13.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (0.55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)



### 2.6.3 ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralizer System)

โครงการจะใช้น้ำประปาจากระบบประปาของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ มาผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเพื่อนำไปใช้ในหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ เพื่อผลิตไอน้ำส่งเข้า ST โดยน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ผลิตได้มีลักษณะสมบัติดังตารางที่ 2.6-2 โดยที่ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการ ประกอบด้วย ระบบอาร์โอ (Reverse Osmosis; RO) และการกำจัดไอออนที่เหลือด้วยระบบกำจัดไอออน โดยการแลกเปลี่ยนประจุด้วย Mixed Bed Exchanger สำหรับน้ำทิ้งจากระบบ RO เป็นน้ำที่ไม่สามารถผ่านเยื่อเมมเบรนโดยมีปริมาณ 144 ลูกบาศก์เมตร/วัน (6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) น้ำส่วนนี้โครงการนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของน้ำชะขยะในระบบหอหล่อเย็น ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจำเป็นต้องมีการใช้น้ำในการฟื้นฟูระบบกำจัดไอออน การฟื้นฟูระบบ (Regeneration System) จะมีการฟื้นฟูสภาพประมาณสัปดาห์ละครั้ง น้ำทิ้งจากระบบกำจัดไอออนจะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพให้เป็นกลาง เพื่อปรับสภาพน้ำเสียก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการมีความสามารถในการผลิตน้ำประมาณ 65 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำที่ผลิตได้จะถูกเก็บไว้ในถังจำนวน 1 ถัง มีความจุ 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2.6-2

คุณลักษณะสมบัติของน้ำปราศจากแร่ธาตุ

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่ากำหนด
Hardness	-	Nil
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
Aluminium	ppm	<0.04

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551



## 2.6.4 ระบบทำความเย็นอากาศ

ระบบทำความเย็นอากาศจะใช้ชุดท่อ (Chiller Coils) ซึ่งติดตั้งบริเวณชุดกรองอากาศ จะทำหน้าที่ในการลดอุณหภูมิของอากาศที่จะเข้าสู่ GT ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของ GT ชุด Chiller Coils มีลักษณะเป็นท่อประกอบเป็นชุดและมีครีบลอยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนความร้อน การทำงานของ Chiller Coils จะมีน้ำเย็นที่ไหลจากหน่วยผลิตน้ำเย็นเข้ามาในท่อเพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศ ทำให้อุณหภูมิอากาศลดลงก่อนส่งไปยังห้องเผาไหม้ของเครื่องกังหันอากาศ (Gas Turbine) ดังรูปที่ 2.6-1 ซึ่งข้อมูลจากผู้ผลิตระบุว่าหากลดอุณหภูมิอากาศจาก 85 องศาฟาเรนไฮต์ (29.4 องศาเซลเซียส) เหลือ 44 องศาฟาเรนไฮต์ (6.39 องศาเซลเซียส) ทำให้หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซผลิตไฟฟ้าแต่ละชุดมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นจาก 32.5 เมกะวัตต์ เป็น 47.5 เมกะวัตต์ (รูปที่ 2.6-2) หรือเพิ่มขึ้น 15 เมกะวัตต์ และผลพลอยได้จากชุดท่อทำความเย็น คือ น้ำ ซึ่งเกิดจากการควบแน่นของไอน้ำในอากาศปริมาณ 253.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการนำไปใช้เป็นน้ำชะเชยในระบบหล่อเย็นร่วมกับน้ำประปา ทำให้เป็นการลดการใช้น้ำประปาสำหรับชุดเชยระบบหล่อเย็น และเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

## 2.6.5 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

### (1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการกำหนดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราว ในแนวเดียวกับที่จะจัดสร้างรางระบบระบายน้ำถาวร เพื่อป้องกันน้ำฝนที่ชะล้างเศษดินโคลนลงสู่พื้นที่ข้างเคียง โดยทำการรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ

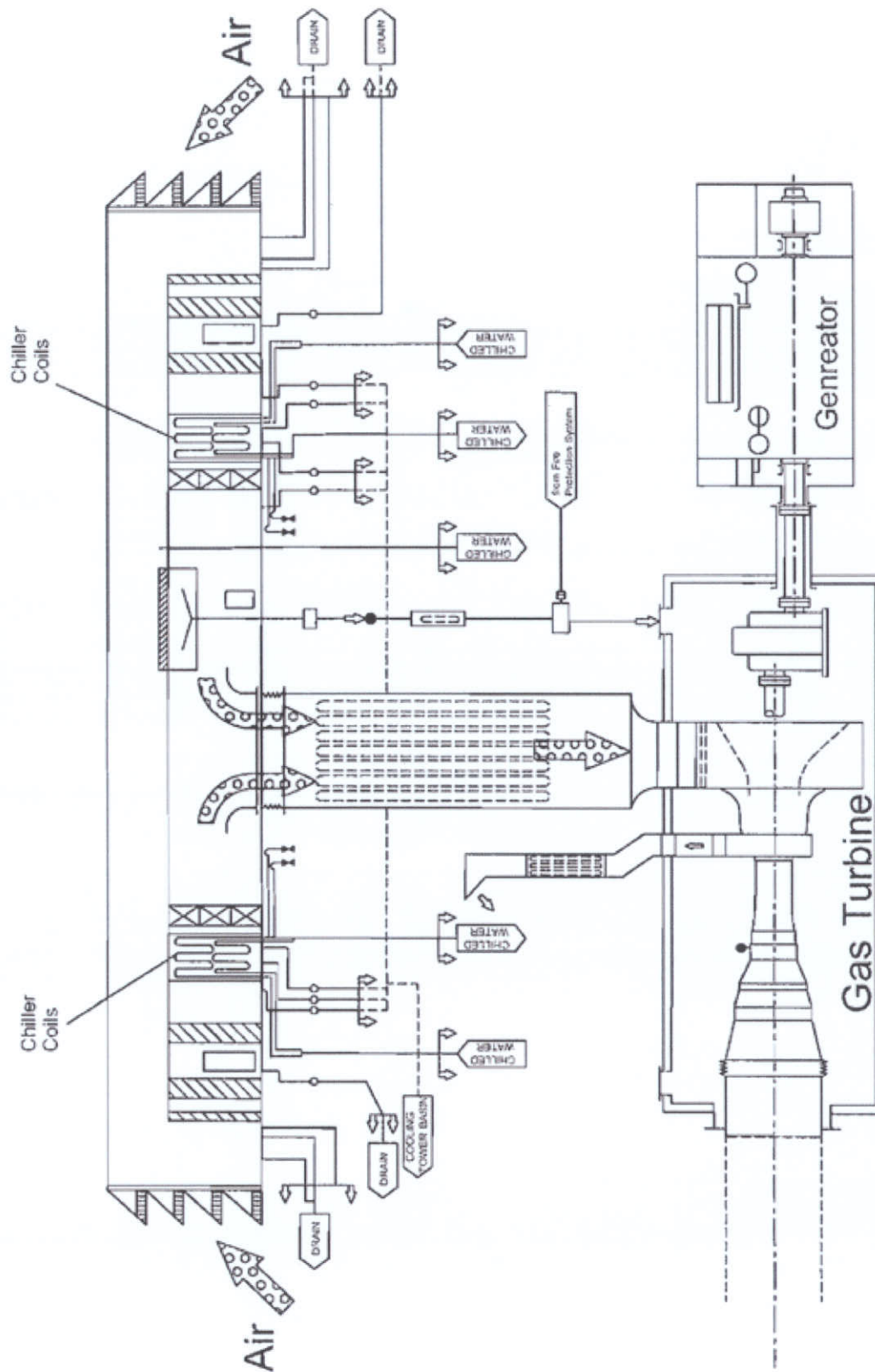
### (2) ระยะดำเนินการ

ระบบระบายน้ำของโครงการได้แยกระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน ซึ่งแนวทางในการออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการจะพิจารณาจากพื้นที่การระบายน้ำฝน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ น้ำฝนไม่ปนเปื้อน และน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **น้ำฝนไม่ปนเปื้อน:** โครงการได้ออกแบบรางระบายน้ำฝนเป็นรางระบายน้ำคอนกรีตรูปตัวยู กว้าง 0.3-1.0 เมตร รอบพื้นที่อาคารต่างๆ เพื่อรองรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อน ได้แก่ น้ำฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่หลังคาของอาคารต่างๆ ที่ไม่มีโอกาสปนเปื้อนแล้วระบายเข้าสู่รางระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ (รูปที่ 2.6-3)

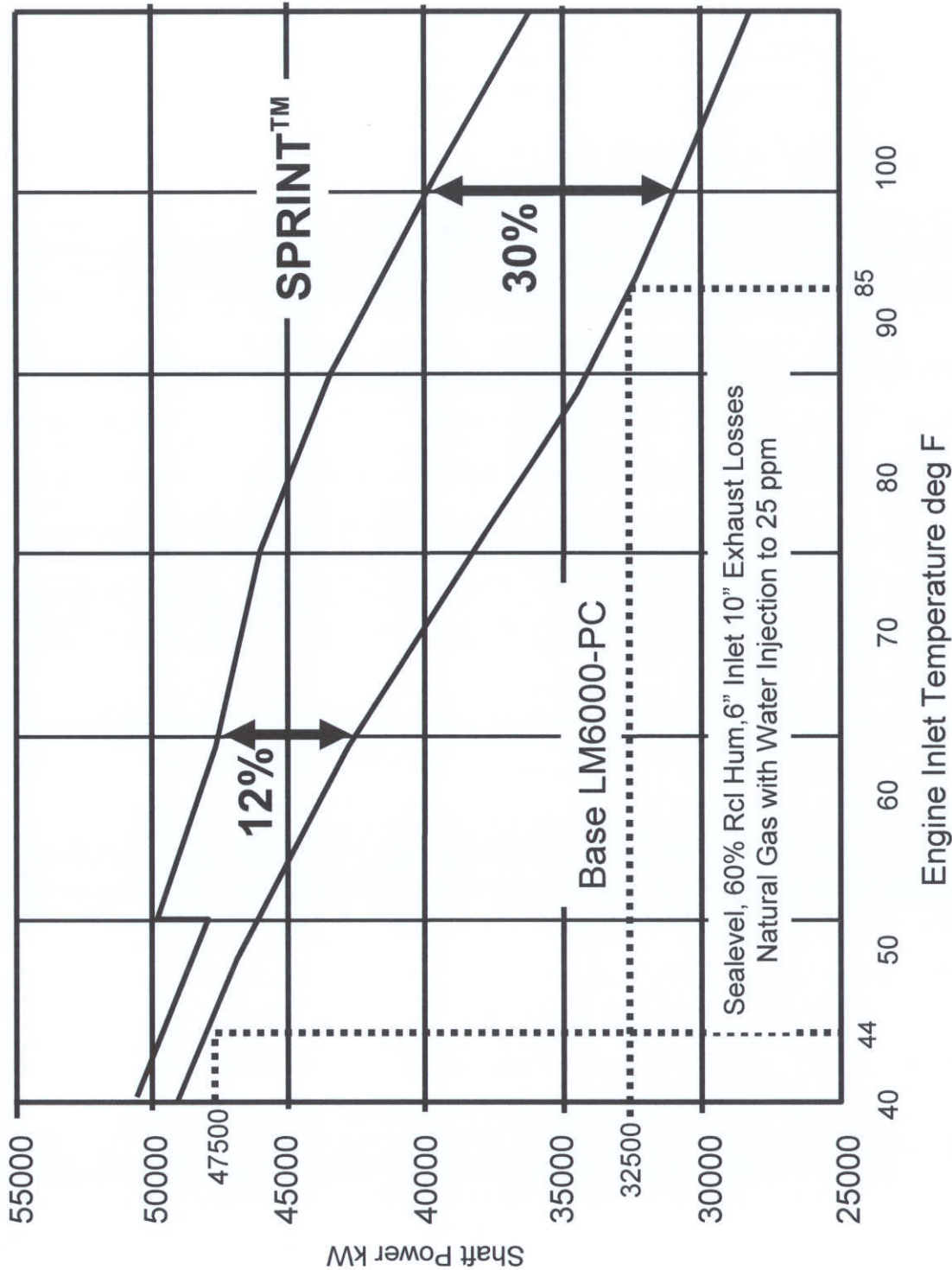
- **น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน:** เป็นน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ส่วนการผลิตที่ไม่มีหลังคาปกคลุม ได้แก่ บริเวณรอบหม้อแปลงไฟฟ้า มีพื้นที่ประมาณ 33.706 ตารางเมตร น้ำฝนดังกล่าวอาจชะล้างคราบน้ำมันที่ตกค้างอยู่ตามอุปกรณ์ต่างๆ คิดเป็นปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ดังกล่าว 10.11 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator Tank) เพื่อแยกน้ำมันก่อนถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำเสียของโครงการ ก่อนระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ เพื่อทำการบำบัด





ที่มา : บริษัท โรงนะพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะพาเวอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551

รูปที่ 2.6-1 : องค์ประกอบของชุดการองอากาศ และ Chiller Coils



ที่มา : บริษัท โรงงานพลังงานร่วม จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงงานพลังงานร่วม 2 ฉบับเดือนกันยายน 2551

TEAM



รูปที่ 2.6-2 : ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิอากาศและกำลังการผลิต





ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, 2553



## 2.7 การจัดการมลภาวะ

### 2.7.1 มลภาวะทางอากาศ

#### (1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองในช่วงก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง และฝุ่นละอองจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ เป็นต้น โครงการจึงได้จัดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาจมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งดูแลอุปกรณ์เครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเพื่อลดมลภาวะทางอากาศที่อาจจะเกิดขึ้น เป็นต้น

#### (2) ระยะดำเนินการ

##### (ก) แหล่งกำเนิดของมลภาวะทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลภาวะทางอากาศ คือ ปล่องระบายอากาศทั้งของ HRSG จำนวน 2 ชุด ที่ใช้ก๊าซร้อนที่ผ่านจากหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Gas Turbine Generator; CTG) จำนวน 2 ชุด

การทำงานโดยทั่วไปเป็นการทำงานร่วมกันเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ระหว่างหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (CTG) กับหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) และหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (STG) กล่าวคือ CTG ทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ก๊าซร้อนจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติมาขับเคลื่อนกังหันก๊าซและปั่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ก๊าซร้อนที่ผ่านกังหันก๊าซยังคงมีพลังงานและอุณหภูมิสูงจึงนำไปผลิตไอน้ำด้วยหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ส่วนไอน้ำที่ผลิตได้จาก HRSG ถูกนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าด้วย STG และผลิตไอน้ำเพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้า (โรงงานอุตสาหกรรม) ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าแหล่งกำเนิดมลพิษหลักจากกระบวนการผลิตการไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมข้างต้นเกิดจาก CTG นั้นเอง ส่วนก๊าซร้อนเมื่อผ่านการใช้งานใน HRSG จะถูกปล่อยผ่านทางปล่องระบายอากาศทั้ง (Stack) โดยปล่องระบายอากาศทั้งจะติดตั้งอยู่ที่ HRSG ของแต่ละชุด สำหรับอัตราการระบายมลภาวะทางอากาศของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.7-1

จากการตรวจสอบข้อมูลจาก Compilation of Air Pollution Emission Factor, AP-42, 10<sup>th</sup> Edition, Volume I; Stationary Point and Area Source มลภาวะทางอากาศที่สำคัญจาก CTG ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง คือ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) โดยโครงการเลือกใช้เทคโนโลยี Dry Low NO<sub>x</sub> ในการควบคุมปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในไอเสียที่ปล่อยออกจากปล่องของ HRSG ไม่ให้เกิน 60 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าการควบคุมการระบายอากาศทั้งต่ำกว่าประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารปนเปื้อนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547 โดยระบุให้ระบาย NO<sub>x</sub> ไม่เกิน 120 ส่วนในล้านส่วน และเป็นไปตามข้อกำหนดที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะได้อนุญาตในโครงการโรงไฟฟ้า SPP2 ระบายออก นอกจากนี้ โครงการได้มีการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs: Continuous Emission Monitoring Systems) ที่ปล่อง HRSG ทั้ง 2 ปล่อง ซึ่งเป็นการเฝ้าระวังการระบายมลภาวะทางอากาศ และเพื่อตรวจสอบการทำงานระบบ Dry Low NO<sub>x</sub>





## 2.7.2 น้ำเสีย

### (1) ระยะก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากคณงานก่อสร้าง และน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคณงานก่อสร้างคาดว่าจะเกิดขึ้นร้อยละ 80 ของปริมาณของน้ำใช้หรือประมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถึงรองรับให้เพียงพอต่อจำนวนคณงานก่อสร้าง เพื่รองรับของเสียที่เกิดขึ้น สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น น้ำเสียที่ใช้ในการป่บคอนกรีต น้ำล้างทำความสะอาด เป็นต้น ส่วนใหญ่จะถูกปล่อยให้ซึมลงดิน

### (2) ระยะดำเนินการ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการสามารถจำแนกได้เป็น 4 ส่วนหลักๆ ได้แก่ น้ำเสียจากอุปโภค-บริโภคของพนักงาน น้ำเสียจากกระบวนการผลิต น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ และน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน ปริมาณน้ำเสียคาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ ดังตารางที่ 2.7-2 มีรายละเอียดดังนี้

#### (ก) น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน

น้ำเสียส่วนนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคโดยทั่วไป คาดว่าเกิดน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค น้ำล้าง และกิจกรรมอื่นๆ ประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้หรือคิดเป็น 1.79 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียดังกล่าวจะถูกบำบัดขั้นต้นด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะกรองไร้อากาศ แล้วระบายเข้าสู่หอรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ เพื่อบำบัดก่อนระบายทิ้ง

#### (ข) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

- น้ำที่เกิดจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเป็นน้ำเสียที่เกิดจากการล้างสารกรอง และเรซินในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเกิดขึ้นประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการฟื้นฟูระบบสัปดาห์ละครั้ง น้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการปรับสภาพน้ำเสียแล้วระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ เพื่อบำบัดก่อนระบายออกสู่ภายนอก

- น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น เป็นน้ำที่ต้องระบายทิ้งเพื่อรักษาคุณภาพน้ำของระบบหล่อเย็น เนื่องจากการหมุนเวียนน้ำระบายความร้อนด้วยหอหล่อเย็นหลายรอบ ทำให้น้ำระบายความร้อนมีปริมาณของแข็งละลายสูงซึ่งจนอาจทำให้เกิดตะกอนและการอุดตันในเส้นท่อได้ เพื่อลดปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องระบายน้ำหล่อเย็นบางส่วนทิ้ง (Blow Down) และชดเชยน้ำบางส่วนเข้าไปทดแทน คาดว่าจะมีปริมาณ 1,092 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำบางส่วนประมาณ 10.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกนำไปรดพื้นที่สีเขียว ส่วนที่เหลือ 1,081.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมเพื่อส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ เพื่อบำบัดก่อนระบายออกสู่ภายนอก



ตารางที่ 2.7-1  
แหล่งกำเนิดและการระบายอากาศทั้งหมดของ SPP2

แหล่งที่มามลพิษ	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง (ตัน/วัน)	ปล่อง (Stack)				ก๊าซร้อน (Exhaust Gas)				มลภาวะ (Pollutant <sup>1/</sup> )			
		D (m)	H (m)	T (K)	V (m/s)	Q <sup>2/</sup> (Am/s)	Q <sup>1/</sup> (Nm <sup>3</sup> /s)	NO <sub>x</sub>		SO <sub>2</sub>		TSP	
								(ppm)	(g/s)	(ppm)	(g/s)	(mg/m <sup>3</sup> )	(g/s)
1. HRSG 1	389.33	3	30	385	21.57	152.41	113.26	60	5.48	0.57	0.05	10.00	0.91
2. HRSG 2	389.33	3	30	385	21.57	152.41	113.26	60	5.48	0.57	0.05	10.00	0.91
มาตรฐาน <sup>3/</sup>								120	-	20	-	60	-

หมายเหตุ: 1/ สภาวะอ้างอิง 25°C, 1 atm และ 7% excess O<sub>2</sub>

2/ สภาวะที่แท้จริง

3/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547

ที่มา: บริษัท ราชปะทิวเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551





ตารางที่ 2.7-2  
ปริมาณน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของโรงไฟฟ้า SPP2

ประเภท	ปริมาณน้ำเสีย โดยเฉลี่ย	วิธีการบำบัด
1. น้ำเสียจากพนักงาน - น้ำเสียทั่วไป	1.79 ลบ.ม./วัน	ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ
2. น้ำระเหยจากกระบวนการผลิต - น้ำระเหยจากกระบวนการหล่อเย็น	1,092 ลบ.ม./วัน	ลดอุณหภูมิลงเหลือ 40 °ซ ก่อนนำไปรดต้นไม้และส่งต่อ ให้ส่วนอุตสาหกรรมโรจนะบำบัด
- น้ำระเหยจากหม้อไอน้ำ	13.2 ลบ.ม./วัน	นำกลับไปใช้เป็นน้ำชะขยะสำหรับหอหล่อเย็น
- น้ำเสียจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำ ปราศจากแร่ธาตุ <sup>1/</sup>	20 ลบ.ม./ครั้ง	ถังปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำ เสียส่วนกลางส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ
3. น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ	3 ลบ.ม./วัน	ถังปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำ เสียส่วนกลางส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ
4. น้ำเสียที่เกิดจากน้ำเสียปนเปื้อน <sup>2/</sup>	10.11 ลบ.ม.	ถังแยกน้ำ-น้ำมันก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ

หมายเหตุ : 1/ จะมีน้ำเสียที่เกิดจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุปริมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง (โดยมีความถี่ 1 ครั้ง/สัปดาห์)

2/ จะเกิดขึ้นในกรณีที่ฝนตก

- น้ำทิ้งจากหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) เป็นน้ำที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตที่มีการควบแน่นไอน้ำบางส่วนกลับมาใช้ในหน่วยผลิตไอน้ำ เพื่อลดการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ กรณีที่น้ำไอน้ำอิ่มตัวกลับมาใช้หลายรอบจำเป็นต้องมีการระบายน้ำบางส่วนทิ้ง เพื่อป้องกันการเกิดตะกอนในหม้อไอน้ำ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำระเหยทิ้งประมาณ 13.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (0.55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) โดยน้ำระเหยทิ้งจากหน่วยผลิตไอน้ำของโครงการจะถูกระบายลงสู่ถังพักน้ำ Blow Down ก่อนนำกลับมาใช้ในระบบน้ำหล่อเย็น

(ค) น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ

น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการคาดว่าจะมีประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งจะมีการบำบัดขั้นต้นในถังปรับสภาพให้เป็นกลาง ก่อนไหลรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ซึ่งจะถูกสูบส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายออกสู่ภายนอก



### (ง) น้ำเสียที่เกิดจากน้ำฝนปนเปื้อน

น้ำเสียที่เกิดจากน้ำฝนปนเปื้อน โดยปกติจะไม่มีเกิดขึ้นยกเว้นกรณีที่เกิดฝนตกและอาจชะล้างคราบน้ำมันที่ตกค้างอยู่ตามอุปกรณ์ต่างๆ โดยเฉพาะน้ำฝนที่ตกหนักในบริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) คาดว่าจะเกิดขึ้นประมาณ 10.11 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียจากส่วนนี้ทั้งหมดจะส่งไปบำบัดขั้นต้นยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator Tank) ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต โดยถังแยกน้ำ-น้ำมันสามารถรองรับน้ำเสียได้ 15 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายออกสู่ภายนอก

การจัดการน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการของโครงการทั้งหมด จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ได้แก่ น้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน น้ำทิ้งจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น และน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ โดยมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 1,117 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกควบคุมคุณภาพตามเกณฑ์ลักษณะสมบัติน้ำที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะที่กำหนดไว้ ดังตารางที่ 2.7-3 ก่อนส่งไปบำบัด

## 2.7.3 การกำจัดของเสีย

### (1) ระยะก่อสร้าง

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างมี 2 ประเภทตามแหล่งกำเนิด คือ ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างส่วนมากเป็นพวกเศษไม้ เศษเหล็ก เศษกระดาษ เศษพลาสติก และเศษปูน บางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปขายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ ส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะทำการเก็บรวบรวม เพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการในการกำจัดของเสียมารับไปกำจัดต่อไป สำหรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง จำนวน 150 คน คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอย 0.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน ความหนาแน่น 0.30 กิโลกรัม/ลิตร) ขยะมูลฝอยดังกล่าว ประกอบด้วย เศษอาหาร ขยะพลาสติกบรรจุอาหาร เป็นต้น โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดหาถุงดำและถังรองรับขยะขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดตั้งกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และจัดเตรียมคนงานที่รับผิดชอบการรวบรวมขยะมูลฝอยก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการในการกำจัดของเสีย มารับไปกำจัดต่อไป

### (2) ระยะดำเนินการ

กระบวนการผลิตของโครงการอาจจะก่อให้เกิดของเสีย 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และของเสียจากพนักงาน มีรายละเอียดดังนี้

#### (ก) ของเสียจากกระบวนการผลิต

ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตจะถูกรวบรวมนำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บของเสีย (Waste Storage) ที่มีหลังคาปกคลุม ก่อนติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด โดยของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตจำแนกออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้





ตารางที่ 2.7-3

ลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากโรงงานที่ยอมให้ระบายทิ้งลงสู่ท่อรับน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ

ลำดับที่	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน
1	บีโอดี (BOD <sub>5</sub> as 20 °C )	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 500
2	ซีโอดี (COD )	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 750
3	สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 200
4	ค่าทีดีเอส (Total Dissolved Solid; TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 3,000
5	อุณหภูมิ	°C	ไม่เกิน 40
6	ความเป็นกรด-ด่าง		6.0-9.0
7	ทาร์ (Tar)	มิลลิกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบตามวิธีที่กำหนด
8	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 5
9	ซัลไฟด์ (Sulphide as H <sub>2</sub> S)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1
10	ไซยาไนด์ (Cyanide as HCN)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.2
11	ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1
12	ฟีนอล (Phenols Compound)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1
13	แอมโมเนีย	°C	ไม่เกิน 50
14	คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1
15	สารฆ่าแมลง (Insecticide)	มิลลิกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบตามวิธีที่กำหนด
16	แอมโมเนียอิสระ	°C	ไม่เกิน 50
17	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 5
18	สารกัมมันตภาพรังสี (Radioactive)	มิลลิกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบตามวิธีที่กำหนด
19	Anionic or Non-ionic Synthetic Detergent	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 100
20	โลหะหนัก (Heavy Metals)		
	-ปรอท (Hg)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.005
	- เซเลเนียม (Se)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.02
	- แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.03
	- ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.2
	- อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.25
	- โครเมียม ไตรวาเลนต์ (Cr3+)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.75
	- โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr6+)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.25
	- แบเรียม (Ba)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.0
	- นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.0
	- ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร	2.0
	- สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร	5.0
	- แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร	5.0
	- เงิน (Ag)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.0

ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะอยุธยา ส่วนขยาย ระยะที่ 6 อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ฉบับหลัก) เดือนมีนาคม ปี 2552



- วัสดุและภาชนะที่ไม่ใช้แล้ว เช่น แบตเตอรี่แห้ง หลอดไฟ เศษผ้า กระป๋องเบียร์ น้ำมัน ไม้กระดาน และใยผ้าปนเบียร์น้ำมัน คาดว่ามีปริมาณ 7 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมและติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด
- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากหน่วยงานซ่อมบำรุง และคราบน้ำมันจากถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) คาดว่ามีปริมาณ 8 ตัน/ปี โดยของเสียเหล่านี้จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร เมื่อมีปริมาณมากพอจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด
- ฉนวนกันความร้อน (Asbestos Insulation) คาดว่ามีปริมาณ 0.6 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมและติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด
- สารทำความสะอาดเทอร์ไบน์ (Solvent Clean Turbine) ของ Gas Turbine คาดว่า จะมีปริมาณ 10 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมและติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด
- เรซินเชื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุและสารดูดความชื้น (Silica Gel) คาดว่าปริมาณ 0.5 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมส่งคืนให้ผู้ผลิตหรือติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด

#### (ข) ของเสียจากพนักงาน

เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีพนักงาน 56 คน คาดว่าขยะมูลฝอยของโครงการจะเกิดขึ้น 44.8 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน ความหนาแน่น 0.30 กิโลกรัม/ลิตร) โครงการมีนโยบายในการนำขยะมูลฝอยดังกล่าวในส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้นำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ จุดกำเนิดแล้ว พนักงานแต่ละคนจะรวบรวมใส่ถังรองรับขยะมูลฝอยที่กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ภายในโครงการ โดยจะมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลคานหมามารับไปกำจัดต่อไป สำหรับปริมาณมูลฝอยและกากของเสียรวมทั้งการจัดการในแต่ละประเภทสรุป ดังตารางที่ 2.7-4

## 2.7.4 เสี่ยงและการควบคุม

### (1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาหลักเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็ม เป็นต้น ในช่วงเวลา 19.00-07.00 น. พร้อมทั้งกำหนดให้ชัดเจนเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลสำหรับคนงานที่ทำงานสัมผัสกับเสียงดัง ได้แก่ ปลั๊กอุดหู และที่ครอบหูลดเสียง รวมถึงจัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา





ตารางที่ 2.7-4  
ของเสียและการจัดการของเสีย

ประเภท	ปริมาณ	หน่วย	วิธีการบำบัด
1. ของเสียจากกระบวนการผลิต			
1.1 วัสดุและภาชนะที่ไม่ใช้แล้ว	7.0	ตัน/ปี	หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
1.2 น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว	8.0	ตัน/ปี	หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
1.3 ฉนวนกันความร้อน	0.6	ตัน/ปี	หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
1.4 สารทำความสะอาดเทอร์ไบน์	10.0	ตัน/ปี	หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
1.5 เรซินเสื่อมสภาพ	0.5	ตัน/ปี	ส่งให้ผู้ผลิตหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. ของเสียจากพนักงานและสำนักงาน	44.8	กิโลกรัม/วัน	คัดแยก ณ แหล่งกำเนิด และรถเก็บขยะมูลฝอยของ อบต.คานหาม

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551

(2) ระยะดำเนินการ

โครงการได้กำหนดให้มีการออกแบบเพื่อควบคุมระดับเสียงดังที่อาจเกิดขึ้นของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ระยะ 1 เมตร มีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) รวมถึงจัดให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมเพื่อป้องกันเสียงดัง (Control Room) นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ ระดับเสียงจากอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในหน่วยผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.7-5

ตารางที่ 2.7-5  
ระดับเสียงจากการออกแบบอุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการ

อุปกรณ์/เครื่องจักร	ระดับเสียงที่ระยะ 1 เมตร (เดซิเบล(เอ))
1. Combustion Turbine	85
2. Combustion Turbine Generator	85
3. Steam Turbine	85
4. Steam Turbine Generator	85
5. Eat Recovery Steam Generator	85
6. Cooling Tower	66-87

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551



## 2.8 การบริหารโครงการ

### (1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างคาดว่าจะใช้คนงาน 150 คน คาดว่า จะใช้ระยะเวลาประมาณ 24 เดือน เจ้าหน้าที่และคนงานทั้งหมดจะพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่ส่วนอุตสาหกรรมโรงนะ

### (2) ระยะดำเนินการ

การบริหารจัดการภายในองค์กรของโครงการ คาดว่าจะมีพนักงาน 56 คน โดยจะแบ่งการทำงานเป็นวันละ 3กะๆ ละ 8 ชั่วโมง ตลอด 24 ชั่วโมง สำหรับผังการบริหารโครงการ ดังรูปที่ 2.8-1

## 2.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### (1) ระยะก่อสร้าง

โครงการได้กำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับบริษัทรับเหมาที่เข้ามาดำเนินงานด้านต่างๆ ในการก่อสร้างโครงการ ดังต่อไปนี้

#### (ก) ความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน

- กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน พร้อมมีป้ายแสดงขอบเขต ป้ายเตือนอันตราย และข้อห้ามต่างๆ พร้อมกำกับดูแลให้มีการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดตลอดช่วงการก่อสร้าง
- ติดป้ายสัญลักษณ์และป้ายเตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “กำลังเปลี่ยนเครื่องจักร” “อันตราย” และแขวนป้าย “ห้ามเปิดสวิตช์” ไว้ที่สวิตช์ด้วย ขนาดของป้ายเตือนนี้จะต้องมีขนาดที่ได้มาตรฐาน และติดตั้งในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัด
- การจัดทำความสะอาดในบริเวณที่ทำการติดตั้งเครื่องจักรให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยใช้หลักการของ House Keeping
- บริษัทรับเหมาจะต้องจัดหาระบบรับอัคคีภัยที่เพียงพอ และมีความเหมาะสม สัญญาณเตือนเพลิงไหม้ อุปกรณ์และน้ำดับเพลิงจะต้องมีการตรวจสอบและพร้อมใช้งานเสมอ
- บริษัทรับเหมาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (Safety Officer) เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยต่างๆ ในการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย (Safety Inspection)
- บริษัทรับเหมาต้องแจ้งรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุใดๆ ทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง โดยต้องให้รายละเอียดพร้อมเอกสารหลักฐานต่างๆ โดยเฉพาะหากเกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิต จะต้องแจ้งต่อโครงการทันที

#### (ข) ความปลอดภัยส่วนบุคคล

- ระบุในสัญญาจ้างให้บริษัทรับเหมากำหนดรายละเอียด อุปกรณ์ ขั้นตอนต่างๆ ที่บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการดำเนินงานก่อสร้างให้ชัดเจน โดยอย่างน้อยที่สุดต้องครอบคลุมกฎหมายแรงงาน ได้แก่ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เป็นต้น



กันยายน 2553



ที่ท่า : บริษัท โรงงานพาเวอร จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานร่วมโรจนพาเวอร 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551



- กำกับดูแลให้คนงานบริษัทรับเหมา มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมตามลักษณะงานอย่างเคร่งครัด เช่น เครื่องครอบหู (Ear Muff) ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) หมวกนิรภัย ถุงมือ หน้ากากกรองแสงเชื่อมโลหะ เป็นต้น

- การออกกฎเกณฑ์ และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความปลอดภัย
- กำหนดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับคนงานของบริษัทรับเหมา เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่วงก่อสร้าง โดยโครงการจะเป็นผู้กำหนดหัวข้อและรายละเอียดของการฝึกอบรม
- การจัดการรักษาพยาบาลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น จัดเตรียมอุปกรณ์ ปฐมพยาบาล จัดให้มีรถสำรองสำหรับรับส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง

#### (ค) ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องจักร

- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงาน และเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานด้วย
- เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง ต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย สำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านั้นอย่างเคร่งครัด
- ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้ทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบ ซ่อมแซม แก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ

#### (ง) การตรวจสอบความปลอดภัย

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยต่างๆ ในการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย และเมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติจะต้องรายงานและเสนอแนวทางแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างรับทราบ

### (2) ระเบียบการ

#### (ก) การจัดองค์กรและข้อปฏิบัติ

แนวทางปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัยตามที่โครงการได้กำหนดขึ้นสามารถสรุปได้ดังนี้

- ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานจะครอบคลุมงานด้านต่างๆ เช่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การป้องกันเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ งานไฟฟ้า สารเคมี สถานที่อบชื้น งานหม้อน้ำ การประเมินความเสี่ยง เป็นต้น

- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย จึงมีหน้าที่ในการปฏิบัติตามโปรแกรมความปลอดภัย
- จัดประชุมเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทุกสัปดาห์ ทั้งในระดับพนักงาน และคณะกรรมการ





## (ข) ระบบป้องกันอัคคีภัย

หลักการออกแบบและการเตรียมพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการจะเป็นไปตามมาตรฐาน National Fire Protection Authority (NFPA) โดยจะมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 2.9-1)

- อุปกรณ์และสัญญาณเตือนภัย  
ระบบสัญญาณเตือนภัย ซึ่งประกอบด้วย Fire Detectors Smoke Detectors จะถูกติดตั้งไว้ในห้องควบคุมระบบ ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า สำนักงาน ส่วน Gas Detectors จะติดตั้งไว้ในบริเวณ Gas Turbine
- ระบบผจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
  - ระบบดับเพลิงโปรยน้ำฝอย (Sprinkler System) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณอาคารสำนักงาน Warehouse และ Steam Turbine Lube Oil
  - ระบบดับเพลิงแบบใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) จะติดตั้งบริเวณ Gas Turbine
  - ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณ Turbine, Transformer, Gas Compressors, Water Treatment Plant, Chillers Building, Cooling tower ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า และอาคารบริหาร
  - น้ำสำหรับดับเพลิงและปั้มน้ำดับเพลิง น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิงใช้จากถังสำรองน้ำสำหรับดับเพลิง นอกจากนี้ยังสามารถใช้น้ำสำรองจากบริเวณหอหล่อเย็น และบ่อกักน้ำทิ้งเป็นแหล่งน้ำสำรอง
  - ระบบปั้มน้ำดับเพลิงใช้เครื่องยนต์ขนาด 200 แรงม้า มี Capacity 465 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ Jockey Pump ขนาด 2 แรงม้า ขนาด 3.4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ติดตั้งหัวดับเพลิงทุกระยะ 300 ฟุต
  - การออกกฎเกณฑ์ และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความปลอดภัย
  - กำหนดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยสำหรับคนงานของบริษัทรับเหมาเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่วงก่อสร้าง โดยโครงการจะเป็นผู้กำหนดหัวข้อและรายละเอียดของการฝึกอบรม
  - การจัดการรักษาพยาบาลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น จัดเตรียมอุปกรณ์ ปฐมพยาบาล จัดให้มีรถสำรองสำหรับรับส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง

## (ค) ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องจักร

- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงาน และเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานด้วย
- เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง ต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย สำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านั้นอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 2.9-1  
ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	จำนวน (ชุด)
สปริงเกอร์ (Wet Sprinkler)	Administration Building	19
	Warehouse	18
	Cooling Tower	8
	Steam Turbine Bearing	1
	Steam Turbine Lube Oil Tank	3
	Steam Turbine Hydraulic Tank	1
Plot Sprinkler	Cooling Tower	1
หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant)	หน้า Administration Building	1
	หน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	1
	ระหว่างห้อง Chiller กับ Aux. Transformers	1
	ข้าง Gas Compressor	1
	หน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	1
	กังหันก๊าซ	1
	ห้องควบคุม	1
	ข้างอาคารสารเคมีป้อนหม้อไอน้ำ	1
	อาคารเก็บสินค้า	2
	Cooling Tower	0
หัวพ่นน้ำ (Sprinkler of System)	Cooling Tower	80
สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel)	Administration Building	2
	หน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	1
	ระหว่างห้อง Chiller กับ Aux. Transformer	1
	ข้าง Gas Compressor	1
	หน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	1
	กังหันก๊าซ	1
	ห้องควบคุม	1
	ข้างอาคารสารเคมีป้อนหม้อไอน้ำ	1
	อาคารเก็บสินค้า	4
	Cooling Tower	0
ถังโฟมเคลื่อนที่ขนาด 120 ลิตร (Foam Mobile Unit)	ข้างอาคารสารเคมีป้อนหม้อไอน้ำ	2





ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	จำนวน (ชุด)
ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher)	115 kV Room	CO <sub>2</sub> 3 ถัง
	22 kV Room	CO <sub>2</sub> 5 ถัง
	Chiller Room	CO <sub>2</sub> 7 ถัง
	11.5 kV Switchgear Room	CO <sub>2</sub> 1 ถัง
	Switchgear Room	CO <sub>2</sub> 4 ถัง
	Battery Room	CO <sub>2</sub> 1 ถัง
	Control Room	CO <sub>2</sub> 5 ถัง
	Steam Turbine	CO <sub>2</sub> 2 ถัง
	CEM <sub>s</sub>	CO <sub>2</sub> 1 ถัง
	Workshop	ผงเคมีแห้ง 1 ถัง
	Store	ผงเคมีแห้ง 1 ถัง
	Administration Building	ผงเคมีแห้ง 2 ถัง
	Rojana Building	ผงเคมีแห้ง 2 ถัง
	Gas M/R Station	ผงเคมีแห้ง 4 ถัง
	Gas Compressor	ผงเคมีแห้ง 2 ถัง
	HRSG	ผงเคมีแห้ง 8 ถัง
	อาคารกังหันไอน้ำข้างถึงน้ำมันหล่อลื่น	ผงเคมีแห้ง 1 ถัง
	ST Condensor	ผงเคมีแห้ง 1 ถัง
	Cooling Tower	ผงเคมีแห้ง 4 ถัง
	หน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	ผงเคมีแห้ง 2 ถัง
	Auxiliary Boiler	ผงเคมีแห้ง 2 ถัง
	อาคารเก็บสารเคมี	ผงเคมีแห้ง 1 ถัง
	Warehouse	ผงเคมีแห้ง 3 ถัง
	ป้อม รปภ.	ผงเคมีแห้ง 1 ถัง
เครื่องดับเพลิง CO <sub>2</sub> ชนิดล้อเข็น 80 ปอนด์	Auxiliary Transformer	3 ถัง
	Fire Pump	1 ถัง
ระบบถังคาร์บอนไดออกไซด์อัตโนมัติ (Auxiliary CO <sub>2</sub> System)	Gas Turbine	2
กริ่งสัญญาณไฟไหม้ (Fire Alarm)	Chiller Room	3
	Switchgear Room	3
	Control Room	3
	Workshop	1
	Administration Building	1



ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	จำนวน (ชุด)
	Warehouses	1
	Rajana Building	1
	Substation Room	1
ตัวตรวจจับสัญญาณไฟไหม้ (Fire Detector)	Administration Building	Smoke Detector 14 ชุด Heat Detector 2 ชุด
	Rojana Building	Smoke Detector 4 ชุด
	Workshop	Smoke Detector 7 ชุด
	Chemical Store	Smoke Detector 1 ชุด
	Warehouses	Smoke Detector 16 ชุด
	Gas Turbine Room	Gas Detector 6 ชุด Heat Detector 12ชุด UV Detector 11 ชุด
	Gas Control Modula Room	Gas Detector 6 ชุด
	Generator Room	Heat Detector 8 ชุด UV Detector 8 ชุด
	Fuel Gas Filter	Gas Detector 3 ชุด
	Steam Turbine	Smoke Detector 3 ชุด
	Control Room	Smoke Detector 15 ชุด
	Laboratory	Smoke Detector 1 ชุด
	Switchgear Rooms	Smoke Detector 13 ชุด
	Battery Room	Smoke Detector 1 ชุด
	Gas Compressor	Gad Detector 6 ชุด
	Substation	Smoke Detector 6 ชุด
	CEM <sub>g</sub> /Panel Room	Smoke Detector 2 ชุด
	Chiller Room	Smoke Detector 20 ชุด
	Fire Pump	Heat Detector 2 ชุด

หมายเหตุ : \* ตัวเลขรวมของ Fire Detector ที่ติดตั้ง ณ บริเวณดังกล่าว ซึ่งมีอย่างละ 2 ชุด

(Gas Turbine Room, Gas Control Module Room, Generator Room และ Fuel Gas Filter)

ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551





- ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้ทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบ ซ่อมแซม  
แก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ

#### (ง) การตรวจสอบความปลอดภัย

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยต่างๆ ในการ  
ก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย และเมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติ  
จะต้องรายงานและเสนอแนวทางการแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างรับทราบ

#### (จ) ระบบผจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- ระบบดับเพลิงโปรยน้ำฝอย (Sprinkler System) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณอาคาร  
สำนักงาน Warehouse และ Steam Turbine Lube Oil

- ระบบดับเพลิงแบบใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) จะติดตั้งบริเวณ Gas Turbine

- ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณ Turbine,  
Transformers, Gas Compressors, Water Treatment Plant, Chillers Building, Cooling Tower  
ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า และอาคารบริหาร

- น้ำสำหรับดับเพลิงและปั้มน้ำดับเพลิง น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิงใช้จากถังสำรองน้ำ  
สำหรับดับเพลิง นอกจากนั้นยังสามารถใช้น้ำสำรองจากบริเวณหอหล่อเย็น และบ่อบำบัดน้ำทิ้งเป็นแหล่งน้ำสำรอง

- ระบบปั้มน้ำดับเพลิงใช้เครื่องยนต์ขนาด 200 แรงม้า มี Capacity 465 ลูกบาศก์เมตร/  
ชั่วโมง และ Jockey Pump ขนาด 2 แรงม้า ขนาด 3.4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ติดตั้งหัวดับเพลิงทุกระยะ 300 ฟุต

- เครื่องดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (Portable Fire Extinguishers) จะติดตั้งตามจุด  
ต่างๆ ในบริเวณที่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ Exhaust Bearing ของ Turbine และห้องควบคุมระบบห้องควบคุม  
ระบบไฟฟ้า โดยชนิด ประเภท และขนาดที่ติดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA10

- หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrants) จะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่โครงการ  
ทั้งหมด โดยออกแบบให้มีแรงดัน 175 psig อัตราการไหล 500 gpm ซึ่งหัวจ่ายน้ำจะมี 2 ทาง ขนาด 2 1/2 นิ้ว

ในส่วนของระบบ Steam Turbine Lube Oil จะมีการติดตั้ง Sprinkler วาล์วของระบบ  
แรงดันจะถูกติดตั้งในส่วนของ Boiler และระบบการจ่ายก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีระบบความปลอดภัย  
เกี่ยวกับการเกิดเพลิงไหม้ เช่น การจัดเตรียมชุดผจญเพลิง หรือชุดป้องกันความร้อน ทางหนีไฟหรือแผนผังของ  
ตำแหน่งของชุดกู้ภัยขั้นต้นไว้อย่างชัดเจน

#### (ฉ) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินภายในโครงการ

##### - วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานทุกคนในโรงงานรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง เมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น  
และป้องกันมิให้เกิดความสับสนอลหม่าน และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่พนักงานในการปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน  
เกิดขึ้น



- นโยบายและแนวคิด

- พนักงานทุกคนจะต้องทำตามแผนโดยห้ามทำการเสี่ยง โดยไม่จำเป็นและให้คำนึงว่า “ชีวิต คือ สิ่งที่สำคัญที่สุดให้พยายามรักษาชีวิตให้มากที่สุด”
- พนักงานทุกคนต้องเข้าร่วมการซ้อมแผนฉุกเฉินโดยการสมมติเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจจะเป็นไปได้ในโรงงาน และพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงรักษาและปฏิบัติการต้องฝึกอบรมวิธีการดับเพลิงในชั้นพื้นฐานและทบทวนเป็นระยะเวลา

- ขอบเขต

- คำจำกัดความ สภาวะฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ทราบล่วงหน้าเป็นผลให้มีการเรียกคนเพื่อมาช่วยเหลือเบื้องต้น เหตุการณ์ดังต่อไปนี้จึงจะถือว่าเป็นสภาวะฉุกเฉิน และเริ่มปฏิบัติตามแผนนี้
  - เพลิงไหม้ ที่ไม่สามารถดับได้ด้วยเครื่องดับเพลิงชนิดเขวนในการดับเพลิงขั้นต้น
  - ระเบิด เนื่องจากอุปกรณ์หรือเครื่องจักร เป็นผลให้เกิดเพลิงไหม้เกิดขึ้น เช่น หม้อแปลงระเบิด หรือการระเบิดในท่อที่เกิดจากปฏิกิริยา เช่น กรดผสมกับต่าง
  - สารเคมีรั่วไหล (รวมถึงกากขยะอันตราย) ได้แก่ กรด ต่าง น้ำมัน รวมถึงกากอันตราย ได้แก่ ผ้าเยื่อน้ำมัน เป็นต้น เมื่อรั่วไหลออกมาข้างนอกเขื่อนกัน หรือลงรางระบายน้ำ ซึ่งสามารถไหลไปปนกับแหล่งน้ำสาธารณะได้ และปริมาณการรั่วจากถัง 200 ลิตร (หรือประมาณ 50 แกลลอน) ขึ้นไป
  - ก๊าซรั่ว ก๊าซที่รั่วออกมาจนสามารถมองเห็นกลุ่มหมอก
- ระดับของเหตุฉุกเฉิน แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้
  - ระดับที่ 1 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการที่ไม่มีผลกระทบต่อภายนอก และสามารถควบคุมระดับเหตุได้โดยทีมระดับเหตุฉุกเฉินของโครงการ
  - ระดับที่ 2 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีผลกระทบต่อพนักงาน หรือพื้นที่ข้างเคียง ไม่สามารถควบคุมระดับเหตุได้ด้วยทีมระดับเหตุฉุกเฉินของโครงการ จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น สวนอุตสาหกรรมโรจนะ (อยุธยา) บริษัทข้างเคียง เป็นต้น
  - ระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ขยายตัวลุกลามขนาดใหญ่ส่งผลกระทบต่อพนักงาน และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบไม่สามารถควบคุมระดับเหตุได้ด้วยทีมระดับเหตุฉุกเฉินของโครงการ และทีมช่วยเหลือต่างๆ ต้องเข้าสู่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ระบบของสัญญาณเตือนภัย
  - สัญญาณที่ใช้เพื่อเตือนพนักงานให้รับรู้ถึงสภาวะฉุกเฉินนั้นๆ ซึ่งสัญญาณจะแตกต่างกัน 2 แบบ ดังนี้





⇒ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) สัญญาณจะถูกกดเมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นโดยพนักงานผู้พบเห็นเหตุการณ์จะทำให้พนักงานคนอื่นๆ ที่ได้ยินเสียงแล้วจะตื่นตัวและพร้อมในการเข้าสู่แผนฉุกเฉิน เสียงสัญญาณจะเป็นเสียงกระดิ่ง

⇒ สัญญาณอพยพ (Evacuation Alarm) หรือเรียกว่า ไซเรน สัญญาณนี้จะใช้เป็นสัญญาณที่สอง ซึ่งจะกดโดยพนักงานห้องควบคุม จากการตัดสินใจว่าให้พนักงานผู้ไม่เกี่ยวข้องกับแผนอพยพหรือกดเมื่อเห็นว่าเหตุการณ์อาจลุกลาม เพื่อให้พนักงานอพยพไปยังที่จุดรวมพล เสียงสัญญาณนี้จะดังยาวจากศูนย์การของโรงงาน

#### - หน้าที่ความรับผิดชอบ

ขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน และลำดับขั้นตอนในแผนฉุกเฉิน แสดง

#### ดังรูปที่ 2.9-1

#### (ข) แผนบรรเทาด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Plan)

แผนนี้จะถูกใช้หลังจากการใช้แผนฉุกเฉินแล้ว เพื่อควบคุมสิ่งแวดล้อม มิให้มีการกระทบระหว่างและหลังการเกิดเหตุ

##### (ข.1) ระหว่างเกิดเหตุ

- ลดมลพิษจากเหตุฉุกเฉิน เช่น ก๊าซ หรือควัน หรือไอระเหยสารเคมี โดยวิธีการดังนี้

- ⇒ ก๊าซรั่ว พยายามให้ใช้หัวฉีดดับเพลิงปรับเป็นฝอยน้ำฉีด เพื่อมิให้เกิดการระเบิด ก๊าซที่ใช้ในโรงงานเป็นก๊าซธรรมชาติ (มีเทน) ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากนักถ้าไม่มีการระเบิด

- ⇒ ควันจากเพลิงไหม้ ให้จำแนกว่าวัสดุที่ไหม้อยู่เป็นวัสดุชนิดที่ก่อให้เกิดควันพิษมากหรือไม่ ถ้าใช้ก็ต้องการย้ายออกให้เท่าที่มากได้ และฉีดเป็นน้ำเป็นฝอยละเอียด เพื่อให้ควันไม่เป็นควันดำ หรือให้น้ำจับเขม่าลงมา

- ⇒ ไอระเหยจากสารเคมี จากการรั่วไหล เช่น กรดซัลฟริก โซดาไฟ ให้ทำการระบายอากาศโดยใช้พัดลมช่วยไปทางที่ไม่มีผู้คนอยู่ และพนักงานอยู่ต้นลม

- ถ้าเป็นของเหลว โดยวิธีการดังนี้

- ⇒ น้ำจากการดับเพลิง เนื่องจากโรงงานอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จะดูว่าน้ำจากการดับเพลิงมีการปนเปื้อนหรือไม่ เช่น น้ำมัน ถ้าไม่ปนเปื้อนจะปล่อยออกทางระบายสาธารณะ

- ⇒ น้ำปนน้ำมัน ต้องทำการกักโดยปิดรางระบายน้ำฝน และสูบน้ำจากรางระบายลงถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil/Water Separator)

- ถ้าเป็นของแข็ง โดยวิธีการดังนี้

- ⇒ เรซิน หกลงพื้นหรือท้องร่อง กวาด และทำการสูบน้ำถัง 200 ลิตร แล้วทำการกรอง







(ข.2) หลังเกิดเหตุ

- ตรวจสอบว่าบริษัทใกล้เคียง ได้รับผลกระทบหรือไม่จากการสอบถามหรืออาจถึงการสู่มตรวจวัด น้ำ อากาศ เมื่อมีความจำเป็น
- ตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมจนกว่าเหตุฉุกเฉินได้ขจัดหมดแล้ว
- รับรองเรียนจากบริษัทใกล้เคียง และหาวิธีการแก้ไขหรือป้องกัน

(ข) การซ้อมแผนฉุกเฉิน

การซ้อมแผนฉุกเฉิน หรือเรียกว่า ไฟร์ดริล (Fire Drill) จะทำการฝึกซ้อมเพื่อให้พนักงาน  
รู้ถึงหน้าที่รวมถึงสมมติสถานการณ์อันอาจเกิดขึ้นในโรงงาน

- การซ้อมจะกระทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- หลังจากซ้อมแผนฉุกเฉิน จะมีการประชุมเพื่อหาข้อผิดพลาด และปัญหาระหว่างการซ้อม เพื่อนำมาแก้ไข เพื่อให้สอดคล้องกับแผนฉุกเฉินหรือไม่
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจริง จะต้องมีการทบทวนว่าแผนฉุกเฉินได้ถูกปฏิบัติจริงหรือไม่ และเป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้หรือไม่



### 3. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 2 ที่จะทำให้การเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water Injection เป็นระบบ DLE และการระบายน้ำจากระบบหล่อเย็นโดยส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ โดยผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ จะไม่เปลี่ยนแปลงจากที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เนื่องจากยังคงค่าความเข้มข้นของการระบายมลสารเป็นตามที่ได้รับความเห็นชอบของ สผ. และคุณภาพน้ำทิ้งจากการหล่อเย็น จะถูกบำบัดโดยสวนอุตสาหกรรมโรจนะก่อนระบายออกทำให้ผลกระทบไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม ส่วนผลกระทบด้านอื่นๆ เช่น สภาพภูมิประเทศ เสียง การใช้ประโยชน์ที่ดิน เศรษฐกิจ-สังคม เป็นต้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลงดังที่ปรากฏในรายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551 ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

จากการขอเปลี่ยนแปลงการจัดการน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นจากเดิม โครงการจะทำการรวบรวมน้ำทิ้งจากการหล่อเย็น ซึ่งจะมาพักไว้ในบ่อน้ำทิ้งของโครงการฯ ขนาดความจุ 1,100 ลูกบาศก์เมตร ที่ออกแบบไว้ในการรองรับน้ำจากระบบหล่อเย็น ก่อนที่จะระบายออกไปยังบ่อกักน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรมโรจนะแล้วสวนอุตสาหกรรมโรจนะจึงจะระบายออกสู่ภายนอก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดการน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้า SPP2 โดยโครงการขอยกเลิกบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการฯ ขนาดความจุ 1,100 ลูกบาศก์เมตร ที่ออกแบบไว้ในการรองรับน้ำจากระบบหล่อเย็นประมาณ 1,081.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโครงการโรงไฟฟ้า SPP2 ถูกลดอุณหภูมิและตรวจวัดคุณภาพน้ำที่บ่อกักน้ำ (Basin) ของหอหล่อเย็นก่อนที่จะส่งไปให้สวนอุตสาหกรรมโรจนะบำบัดต่อไป กรณีที่น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นคุณภาพน้ำทิ้งไม่ได้ตามที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะกำหนด โครงการฯ จะกักเก็บไว้ในบ่อกักน้ำของหอหล่อเย็นและบำบัดน้ำจนได้มาตรฐานฯ ตามที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะกำหนด

สำหรับน้ำทิ้งจากน้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน น้ำทิ้งการฟื้นฟูระบบ Demin. น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ และน้ำทิ้งจากการปนเปื้อน/น้ำฝนปนเปื้อน จะยังคงมีการจัดการบำบัดเช่นเดิมโดยไม่ได้ของปรับเปลี่ยน กล่าวคือ น้ำทิ้งจากน้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน จะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และส่งไปบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ เช่นเดียวกันกับน้ำทิ้งการฟื้นฟูระบบ Demin. และน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ จะถูกปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนที่จะส่งไปบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ และน้ำทิ้งจากการปนเปื้อน/น้ำฝนปนเปื้อน จะถูกส่งไปบำบัดเพื่อแยกไขมันและน้ำมันที่ระบบ Oil Sceptorator ก่อนที่จะส่งไปบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ

ภายหลังการขอยกเลิกบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการฯ ขนาด 1,100 ลูกบาศก์เมตร น้ำทิ้งของโครงการทั้งหมดประมาณ 1,116.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นถึงร้อยละ 96.9 ของปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่เหลือเป็นน้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ และน้ำทิ้งจากการปนเปื้อน/น้ำฝนปนเปื้อนจะถูกบำบัดคุณภาพน้ำทิ้งเบื้องต้นก่อนที่จะส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ





ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่จะส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ซึ่งน้ำก่อนส่งไปบำบัดจะถูกควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งตามที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะกำหนด

หากพิจารณาความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 5 ทั้ง 2 แห่ง ที่ความสามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 16,000 และ 6,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเห็นได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะยังสามารถรองรับน้ำเสียจากโครงการโรงไฟฟ้า SPP2 ที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ประมาณ 1,116.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นร้อยละ 6.2 ของความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 5 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการขอยกเลิกปล่อยน้ำของโครงการฯ จะส่งเป็นผลกระทบต่อคุณภาพน้ำจะดีขึ้น เนื่องจากโครงการจัดส่งน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นทั้งหมดไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ทำให้มั่นใจว่าคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการได้รับการบำบัดภายใต้สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำจึงดีขึ้นกว่าที่ได้รับความเห็นชอบ

ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ SPP 12 ปริมาณการใช้น้ำของโครงการลดลงจากเดิม 6,544.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังการ เปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water Injection เป็น DLE ทำให้ปริมาณการใช้น้ำลดลงเหลือ 6,016.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณการใช้น้ำจากการขอยกเลิกระบบ Water Injection ประมาณ 528 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ทำให้ผลกระทบต่อการใช้ของโครงการลดลงโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 9 ของปริมาณการใช้น้ำทั้งหมดในโครงการ SPP 2 ภายหลังขอเปลี่ยนแปลง โดยแหล่งน้ำดิบของโครงการ SPP2 ยังคงใช้น้ำจากสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ผลกระทบต่อการใช้น้ำจึงไม่แตกต่างจากรายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 2 ฉบับเดือนมิถุนายน 2551 ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)



## 4. แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

### 4.1 คำนำ

จากการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 2 ส่งผลให้แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ที่ต้องปรับเปลี่ยนไปหรือเพิ่มเติม เพื่อให้สอดคล้องกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ที่ปรึกษาฯ ได้เพิ่มเติมมาตรการบางประเด็นเพื่อให้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินการและการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพในการปฏิบัติตามมาตรการฯ สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ขอปรับแก้ไขเพิ่มเติมรวม 4 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ การจัดการกากของเสีย และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สรุปได้ดังตารางที่ 4.1-1 และมาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะขอปรับแก้ไขมี 1 ปัจจัย ได้แก่ การจัดการกากของเสีย สรุปได้ดังตารางที่

#### 4.1-2 ตามลำดับ

สำหรับแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 2 ประกอบด้วย มาตรการทั่วไป มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 2 บริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด จะต้องนำแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและเคร่งครัด

### 4.2 มาตรการทั่วไป

ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ของบริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจวัดของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(1) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

(2) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดให้แผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงาน

(3) บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนบริเวณใกล้เคียง





**ตารางที่ 4.1-1**  
**สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 2**  
**เฉพาะปัจจัยที่ขอปรับเปลี่ยนเพิ่มเติม**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ	ขอปรับเปลี่ยน	มาตรการเดิมคงไว้ทั้งหมด
1. คุณภาพอากาศ	<b>ระยะก่อสร้าง</b> <b>ระยะดำเนินการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs: Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัด NO<sub>x</sub> และ O<sub>2</sub> บริเวณปล่องระบายก๊าซร้อนของหน่วยผลิตไอน้ำแบบความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง</li> </ul>	คงไว้ทั้งหมด	<b>มาตรการเดิมคงไว้ทั้งหมด</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs: Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัด NO<sub>x</sub> และ O<sub>2</sub> บริเวณปล่องระบายก๊าซร้อนของหน่วยผลิตไอน้ำแบบความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายก๊าซร้อนไม่ให้เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตสัฟหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 โดยมีความเข้มข้นของสารมลพิษ ดังนี้                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปล่องระบายก๊าซร้อนของหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>* NO<sub>x</sub> ไม่เกิน 60 ppm หรือไม่เกิน 5.48 กรัม/วินาที</li> <li>* SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 0.57 ppm หรือไม่เกิน 0.05 กรัม/วินาที</li> <li>* TSP ไม่เกิน 10 mg/Nm<sup>3</sup> หรือไม่เกิน 0.91 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	คงไว้เช่นเดิม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายก๊าซร้อนไม่ให้เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตสัฟหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 โดยมีความเข้มข้นของสารมลพิษ ดังนี้                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปล่องระบายก๊าซร้อนของหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>* NO<sub>x</sub> ไม่เกิน 60 ppm หรือไม่เกิน 5.48 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม		มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ภายหลังการปรับแก้ไข
คุณภาพอากาศ		EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ	ขอปรับแก้ไข	
1. คุณภาพอากาศ	ระยะดำเนินการ (ต่อ)	ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษดังกล่าวข้างต้น คัดที่สถานีปกติ 25 องค์การสิ่งแวดล้อม ความดัน 1 บรรยากาศ และปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7	คงไว้เช่นเดิม	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>\text{SO}_2</math> ไม่เกิน 0.57 ppm หรือไม่เกิน 0.05 กรัม/วินาที</li> <li>* TSP ไม่เกิน 10 mg/Nm<sup>3</sup> หรือไม่เกิน 0.91 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษดังกล่าวข้างต้น คัดที่สถานีปกติ 25 องค์การสิ่งแวดล้อม ความดัน 1 บรรยากาศ และปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7</p>
	- จัดให้มีระบบ Water Injection ร่วมกับอุปกรณ์ Premixer เพื่อลดปริมาณการเกิด $\text{NO}_x$ ในห้องเผาไหม้ของ CTG	ปรับปรุงแก้ไข: โดยรับจาก Water Injection ร่วมกับอุปกรณ์ Premixer เป็น ควบคุมสถานะทางอากาศแบบ Dry Low $\text{NO}_x$		จัดให้มีระบบควบคุมสถานะทางอากาศแบบ Dry Low $\text{NO}_x$ เพื่อลดปริมาณการเกิด $\text{NO}_x$ ในห้องเผาไหม้ของ CTG
	- จัดให้มีเครื่องสูบน้ำของระบบ Water Injection 2 เครื่องต่อ CTG 1 ชุด โดยแต่ละชุด ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกันโดย 1 เครื่อง ทำงานปกติ และ 1 เครื่อง เป็นระบบสำรอง สำหรับระบบ Water Injection ในกรณีที่เกิดเครื่องสูบน้ำตัวใดตัวหนึ่งเกิดขัดข้อง		ขอยกเลิกมาตรการทั้ง 2 ข้อ: เนื่องจากยกเลิกการใช้ระบบ Water Injection และใช้ระบบ DLE ในการควบคุม $\text{NO}_x$ แทน และเพิ่มเติมมาตรการใหม่เพื่อระวังการระบายมลสาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งระบบการเตือน (Alarm) เพื่อควบคุมค่าอัตราระบาย <math>\text{NO}_x</math> ไว้ที่ 2 ระดับ คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับที่ 1 เมื่อค่าการระบาย <math>\text{NO}_x</math> มีค่าความเข้มข้นร้อยละ 95 ของค่าควบคุม (High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ และแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ควบคุมเพื่อให้เร่งดำเนินการระบาย <math>\text{NO}_x</math> ไม่ให้เกิดกว่าค่าควบคุม</li> <li>• ระดับที่ 2 เมื่อค่าการระบาย <math>\text{NO}_x</math> มีค่าความเข้มข้น 100 ร้อยละของค่าควบคุม (High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะดำเนินการลดกำลังการผลิตลง เพื่อไม่ให้ค่าการระบาย <math>\text{NO}_x</math> เกินกว่าค่าควบคุม</li> </ul> </li> </ul>
	- จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) สำหรับระบบ Water Injection ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา หยุดการผลิตในหน่วยการผลิตที่ประสบปัญหาเครื่องสูบน้ำของระบบ Water Injection ของ CTG ขัดข้องพร้อมกัน 2 เครื่อง จนกว่าจะได้รับการปรับปรุงซ่อมแซมจนใช้งานได้ตามปกติ			





ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ	ขอปรับแก้ไข	ภายหลังการปรับแก้ไข
2. ด้านคุณภาพน้ำ	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(ก) น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากกระบวนการระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด และต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ชยา</li> </ul>	<p>คงไว้เช่นเดิม</p>	<p>คงมาตรการเดิมไว้ทั้งหมด</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(ก) น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากกระบวนการระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด และต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ชยา</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด และต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ชยา</li> </ul>	<p>คงไว้เช่นเดิม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด และต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ชยา</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำเสียที่เกิดจากการล้างสารกรอง และเรซินจะถูกรวบรวมเข้าถังรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ชยา</li> </ul>	<p>คงไว้เช่นเดิม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำเสียที่เกิดจากการล้างสารกรอง และเรซินจะถูกรวบรวมเข้าถังรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ชยา</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น และหน่วยผลิตไอน้ำจะถูกระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนถูกระบายลงสู่บ่อกักน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ชยา</li> </ul>	<p>ปรับแก้ไข:</p> <p>เนื่องจาก PR ขอน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นที่ระบายลงสู่บ่อกัก ส่งให้ส่วนอุตสาหกรรมบำบัด จึงขอปรับแก้ไขมาตรการ จาการรวบรวมน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น และหน่วยผลิตไอน้ำจะถูกระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนถูกระบายลงสู่บ่อกัก เป็น รวบรวมน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นจะต้องรวบรวมและรับลดอุณหภูมิลงประมาณ 40°C ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นจะถูกรวบรวมและปรับลดอุณหภูมิลงประมาณ 40°C ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ชยา</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>นำน้ำ Blow Down จากระบบหล่อเย็นนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยการรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ</li> </ul>	<p>คงไว้เช่นเดิม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นำน้ำ Blow Down จากระบบหล่อเย็นนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยการรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ</li> </ul>



ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ	ขอปรับแก้ไข	ภายหลังการปรับแก้ไข
2. ด้านคุณภาพน้ำ (ต่อ)	<p>จัดสร้าง Inspection Manhole ตรงตำแหน่งที่จะบรรจุท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม กำหนด</p>	คงไว้เช่นเดิม	<p>จัดสร้าง Inspection Manhole ตรงตำแหน่งที่จะบรรจุท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม กำหนด</p>
	<p>จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแล และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย</p>	คงไว้เช่นเดิม	<p>จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแล และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย</p>
	<p>ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ เพื่อตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง</p>	<p>ปรับแก้ไข: โดยปรับเปลี่ยนจุดติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพจากบ่อพักน้ำทิ้ง เป็นน้ำที่ Basin ของท่อหล่อ และเป็นแบบอย่างต่อเนื่อง</p> <p>เพิ่มเติมมาตรการเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น</p>	<p>ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติที่ Basin ของท่อหล่อ เพื่อตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิบริเวณอย่างต่อเนื่อง</p> <p>มาตรการที่ขอเพิ่มเติม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นไม่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ให้บริษัท โรงงานเพาเวอร์ จำกัด บำบัดน้ำทิ้งจนกว่าคุณภาพน้ำจะเป็นไปตามที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ กำหนดก่อนจึงค่อยดำเนินการส่งน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นไปบำบัด</li> </ul>
	<p>(ข) นำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนที่อาจเป็นเบื่อน</p>	คงไว้เช่นเดิม	<p>จัดให้มีรายงานน้ำฝนภายในโครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย</p>
	<p>รวบรวมน้ำฝนที่เป็นเบื่อนไปยังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกเอาน้ำมันออก ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม</p>	คงไว้เช่นเดิม	<p>รวบรวมน้ำฝนที่เป็นเบื่อนไปยังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกเอาน้ำมันออก ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม</p>





ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ	ขอแก้ไข	ภายหลังการปรับแก้ไข
2. ด้านคุณภาพน้ำ (ต่อ)	<p>- น้ำฝนและน้ำหลากจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่เป็นเนิน เช่น น้ำฝนที่ตกในบริเวณอาคารสำนักงาน และพื้นที่ที่มีปกคลุม เป็นต้น จะไหลลงสู่รางระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงรางระบายน้ำของอุตสาหกรรมโรงانه อุตสาหกรรม</p>	<p>คงไว้เช่นเดิม</p>	<p>- น้ำฝนและน้ำหลากจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่เป็นเนิน เช่น น้ำฝนที่ตกในบริเวณอาคารสำนักงาน และพื้นที่ที่มีปกคลุม เป็นต้น จะไหลลงสู่รางระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงรางระบายน้ำของอุตสาหกรรมโรงانه อุตสาหกรรม</p>
		<p>เพิ่มเติมมาตรการเพื่อควบคุมการตรวจคุณภาพน้ำทั้งของโครงการ</p>	<p>- ควบคุมดูแลลักษณะของน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรงانهให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมโรงانهกำหนด อาทิ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ อุณหภูมิ ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส</li> <li>➢ ความเป็นกรด-ด่าง 6-9</li> <li>➢ ของแข็งละลายทั้งหมด ไม่เกิน 3,000 มก./ล.</li> <li>➢ น้ำมันและไขมัน ไม่เกิน 5 มก./ล.</li> <li>➢ สังกะสี ไม่เกิน 5 มก./ล.</li> <li>➢ ทองแดง ไม่เกิน 2 มก./ล.</li> <li>➢ คลอรีนอิสระ ไม่เกิน 1 มก./ล.</li> </ul> <p>- หากระบบบำบัดน้ำเสียต้อง ทางโครงการจะต้องเก็บกักน้ำที่กักเก็บไว้ในพื้นที่โครงการ โดยใช้เวลาระบายน้ำที่ออกสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรงانهก่อน โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียโดยเร็ว</p> <p>- ตรวจสอบการทำงานของถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) บริเวณบ่อพักน้ำทั้ง ก่อนปล่อยลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรงانه เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง</p>



ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ	ขอปรับแก้ไข	ภายหลังการปรับแก้ไข
3. การจัดการของเสีย	ระยะก่อสร้าง	คงมาตรการเดิมไว้ทั้งหมด	คงมาตรการเดิมไว้ทั้งหมด
	ระยะดำเนินการ - รวบรวมกากของเสียจากการะบวนการผลิตให้ทำการรวบรวม แยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์กำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมนำไปกำจัดอย่างถูกต้องในลำดับต่อไป	ขอปรับแก้ไขมาตรการบางประเด็น: ให้ทำการรวบรวมและเพิ่มการคัดแยก เพื่อลดปริมาณของเสียที่จะนำไปกำจัด	- รวบรวมกากของเสียจากการะบวนการผลิตและคัดแยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์กำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
4. ด้านชีวอนามัยและความปลอดภัย	ระยะก่อสร้าง	คงมาตรการเดิมไว้ทั้งหมด	คงมาตรการเดิมไว้ทั้งหมด
	ระยะดำเนินการ		
	(ก) ความปลอดภัยทั่วไป	คงมาตรการเดิมไว้ทั้งหมด	คงมาตรการเดิมไว้ทั้งหมด
	(ข) ระบบป้องกันอัคคีภัย		
	(1) อุปกรณ์และสัญญาณเตือนภัย (2) ระบบผลงูเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้	คงมาตรการเดิมไว้ทั้งหมด	คงมาตรการเดิมไว้ทั้งหมด
	- นำสารองเพื่อการดับเพลิง กักเก็บไว้ในถังเก็บ นำสารองเพื่อการดับเพลิงสำหรับดับเพลิง นอกจากนี้ยังสามารใช้ได้จากหอหล่อเย็น เป็นน้ำสารอง เพื่อการดับเพลิงได้ และจากบ่อ พักน้ำทิ้งของโครงการขนาด 1,100 ลูกบาศก์ เมตร จำนวน 1 บ่อ	ขอปรับแก้ไขเฉพาะมาตรการของระบบผลงูเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้ 1 ข้อ (ส่วนที่เหลือขอคงไว้ทั้งหมด) สำหรับส่วนที่ขอปรับมีดังนี้ <b>ขอยกเลิก</b> “นอกจากนี้ยังสามารใช้ได้จากหอหล่อเย็นเป็นน้ำสารอง เพื่อการดับเพลิงได้ และจากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการขนาด 1,100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ” เนื่องจากโครงการขอยกเลิกบ่อพักน้ำทิ้ง	- นำสารองเพื่อการดับเพลิง กักเก็บไว้ในถังเก็บ นำสารองเพื่อการดับเพลิงสำหรับดับเพลิง
	(3) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี	ขอเพิ่มเติมมาตรการเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี	- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่





ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ	ขอปรับแก้ไข	ภายหลังการปรับแก้ไข
4. ด้านชีวอนามัยและความปลอดภัย			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน</li> <li>• การขนถ่ายสารเคมี</li> <li>• การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน</li> <li>• การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>• วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน</li> </ul> <p>จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีเอกรดหรือต่าง เป็นต้น</p> <p>แยกชนิดของสารเคมีที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถที่จะนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ เป็นต้น</p>



**ตารางที่ 4.1-2**  
**สรุปมาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 2**  
**เฉพาะปัจจัยการของเสียที่ขอปรับเปลี่ยนเพิ่มเติม**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม		
	EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ	ขอปรับเปลี่ยน	ภายหลังการปรับแก้ไข
การจัดการของเสีย	ระยะก่อสร้าง ไม่ได้กำหนด	เพิ่มเติมมาตรการ เพื่อติดตาม ตรวจสอบการจัดการของเสียที่เกิดขึ้น	<p>ดัชนีตรวจวัด : - ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง</p> <p>- ชนิด ประเภทและวิธีการกำจัดของเสียอันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้าง</p> <p>สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>วิธีการตรวจวัด : สุ่มและบันทึก</p> <p>ความถี่ : 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>
	ระยะดำเนินการ ไม่ได้กำหนด	เพิ่มเติม เพื่อติดตามตรวจสอบการ จัดการของเสียที่เกิดขึ้น	<p>ดัชนีตรวจวัด : ชนิด และปริมาณขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต</p> <p>สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>วิธีการตรวจวัด : สุ่มและบันทึก</p> <p>ความถี่ : 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>





(4) หากผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

(5) หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากที่นำเสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จะต้องเสนอรายงานแสดงรายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลงผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

(6) หากยังมีประเด็นปัญหา ข้อขัดข้อง และห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที

(7) หากโครงการฯ มีความก้าวหน้าในการดำเนินงานไม่สอดคล้องตามแผนการดำเนินการก่อสร้างของโครงการ (Construction Schedule) ที่ได้เสนอไว้และในกรณีที่โครงการไม่เริ่มดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแจ้งมติคณะกรรมการ ผู้ชำนาญการฯ ในการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จะต้องทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการฯ ที่ได้เสนอไว้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป และนำเสนอสำนักงานฯ เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป

(8) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสถานะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าอัตราการระบายนสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัทฯ ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว

#### 4.3 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบ และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่บริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด จะต้องนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและแก้ไขแก้ไขหรือบรรเทาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น รวมถึงการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทราบถึงระดับของผลกระทบและประสิทธิภาพของมาตรการที่จะนำไปปฏิบัติ สำหรับแผนปฏิบัติการฯ ประกอบด้วย แผนปฏิบัติการฯ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จำนวน 12 แผน ได้แก่

- (1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- (2) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
- (3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ
- (4) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม



- (5) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการของเสีย
- (6) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
- (7) แผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- (8) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- (9) แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง
- (10) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข
- (11) แผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียน
- (12) แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียว

#### 4.3.1 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

##### (1) หลักการและเหตุผล

ระยะก่อสร้างโครงการอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเกิดจากฝุ่นละอองและสารมลพิษต่างๆ จากยานพาหนะและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจึงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม คนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นผู้ที่จะได้รับผลกระทบดังกล่าวมากที่สุด ในระยะดำเนินการมลพิษทางอากาศหลักที่ระบายจากปล่องระบายก๊าซร้อนของโครงการ ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) โครงการจึงจัดให้มีระบบควบคุมการเกิด ( $\text{NO}_x$ ) โดยใช้ระบบ DLE และควบคุมปริมาณ  $\text{SO}_2$  และ TSP ในการเผาไหม้ด้วยก๊าซธรรมชาติให้มีปริมาณต่ำ ซึ่งโครงการกำหนดค่าอัตราการระบายให้อยู่ภายใต้มาตรฐานการระบายมลพิษจากโรงไฟฟ้า และจากผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่าผลกระทบจากการระบายมลพิษของโครงการอยู่ในระดับต่ำ อีกทั้งโครงการยังติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs) เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการระบายมลพิษจากโครงการ เพื่อเป็นการควบคุมและเฝ้าระวังคุณภาพอากาศจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งในระยะการก่อสร้างและระยะการดำเนินการของโครงการ จึงกำหนดมาตรการด้านคุณภาพอากาศสำหรับโครงการเพื่อนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

##### (2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและสารมลพิษที่เกิดจากอุปกรณ์ และยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้าง
- เพื่อควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายก๊าซร้อนทางอากาศของโครงการในระยะดำเนินการไม่ให้เกินกว่าค่าควบคุม
- เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการ และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ





(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

(3.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่
- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดผลการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างอย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-บ่าย) ยกเว้นกรณีฝนตก
- ตรวจสอบ บำรุงรักษาหรือตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ
- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา
- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ

- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs: Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัด  $\text{NO}_x$  และ  $\text{O}_2$  บริเวณปล่องระบายก๊าซร้อนของหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง
  - ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายก๊าซร้อน ไม่ให้เกิดมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547 โดยมีความเข้มข้นของสารมลพิษ ดังนี้
    - ปล่องระบายก๊าซร้อนของหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง
      - \*  $\text{NO}_x$  ไม่เกิน 60 ppm หรือไม่เกิน 5.48 กรัม/วินาที
      - \*  $\text{SO}_2$  ไม่เกิน 0.57 ppm หรือไม่เกิน 0.05 กรัม/วินาที
      - \* TSP ไม่เกิน  $10 \text{ mg/Nm}^3$  หรือไม่เกิน 0.91 กรัม/วินาที
- ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษดังกล่าวข้างต้น คิดที่สภาวะปกติ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7
- จัดให้มีระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศแบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  เพื่อลดปริมาณการเกิด  $\text{NO}_x$  ในห้องเผาไหม้ ของ CTG



- ติดตั้งระบบการเตือน (Alarm) เพื่อควบคุมค่าอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ไว้ที่ 2 ระดับ คือ
  - ระดับที่ 1 เมื่อค่าการระบาย  $\text{NO}_x$  มีค่าความเข้มข้นร้อยละ 95 ของค่าควบคุม (High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ และแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ควบคุมให้เฝ้าระวังค่าการระบาย  $\text{NO}_x$  ไม่ให้เกินกว่าค่าควบคุม
  - ระดับที่ 2 เมื่อค่าการระบาย  $\text{NO}_x$  มีค่าความเข้มข้น 100 ร้อยละของค่าควบคุม (High High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะดำเนินการลดกำลังการผลิตลง เพื่อไม่ให้ค่าการระบาย  $\text{NO}_x$  เกินกว่าค่าควบคุม

### (3.2) มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### (ก) ระยะก่อสร้าง

##### (ก.1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

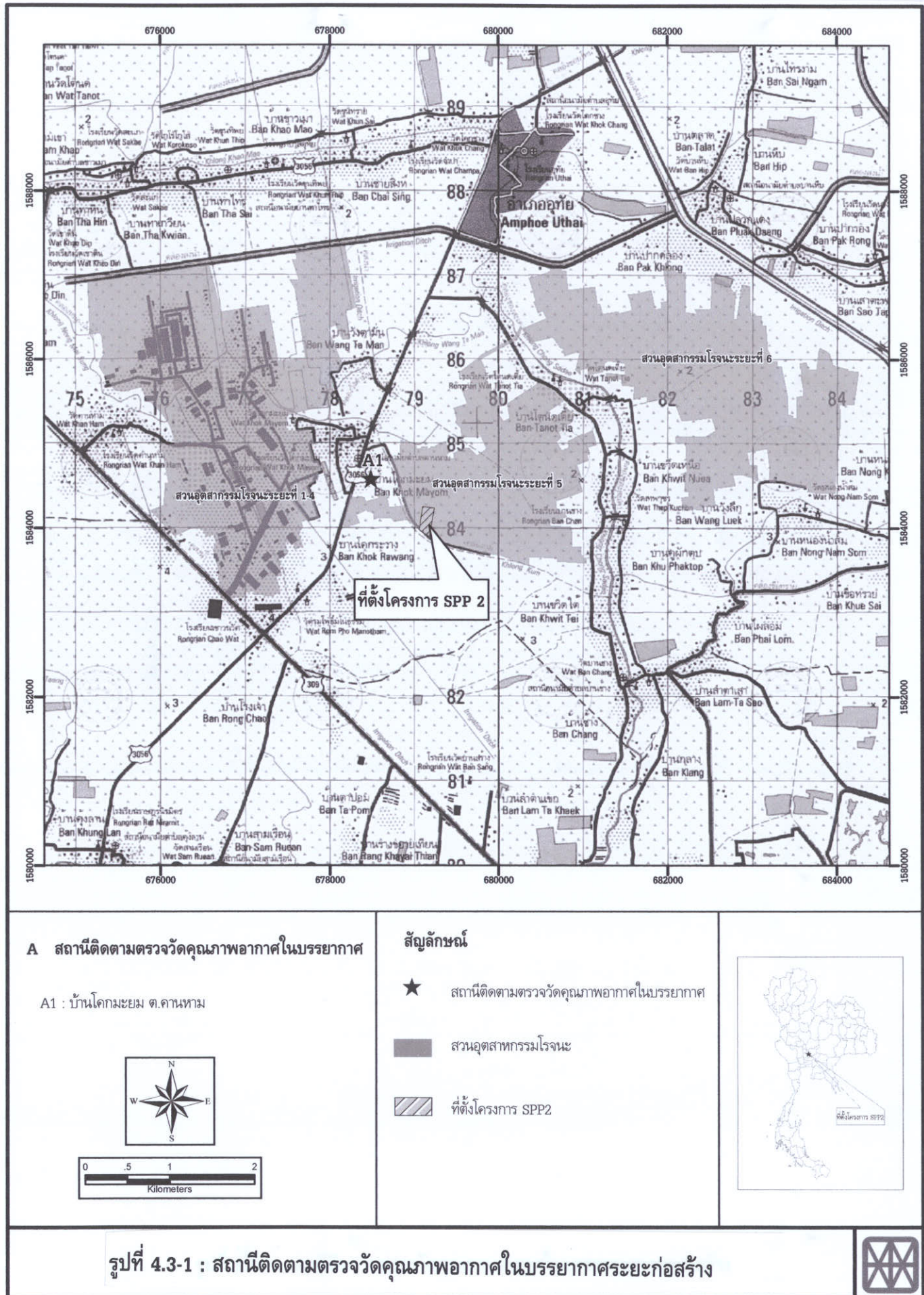
- ดัชนีตรวจวัด :
  - TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
  - PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
  - ความเร็วและทิศทางลม
- สถานีตรวจวัด : 1 สถานี (รูปที่ 4.3-1) ได้แก่ บ้านลาวโคกมะยม ตำบลคานหาม อำเภอกุฉินารายณ์
- ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

#### (ข) ระยะดำเนินการ

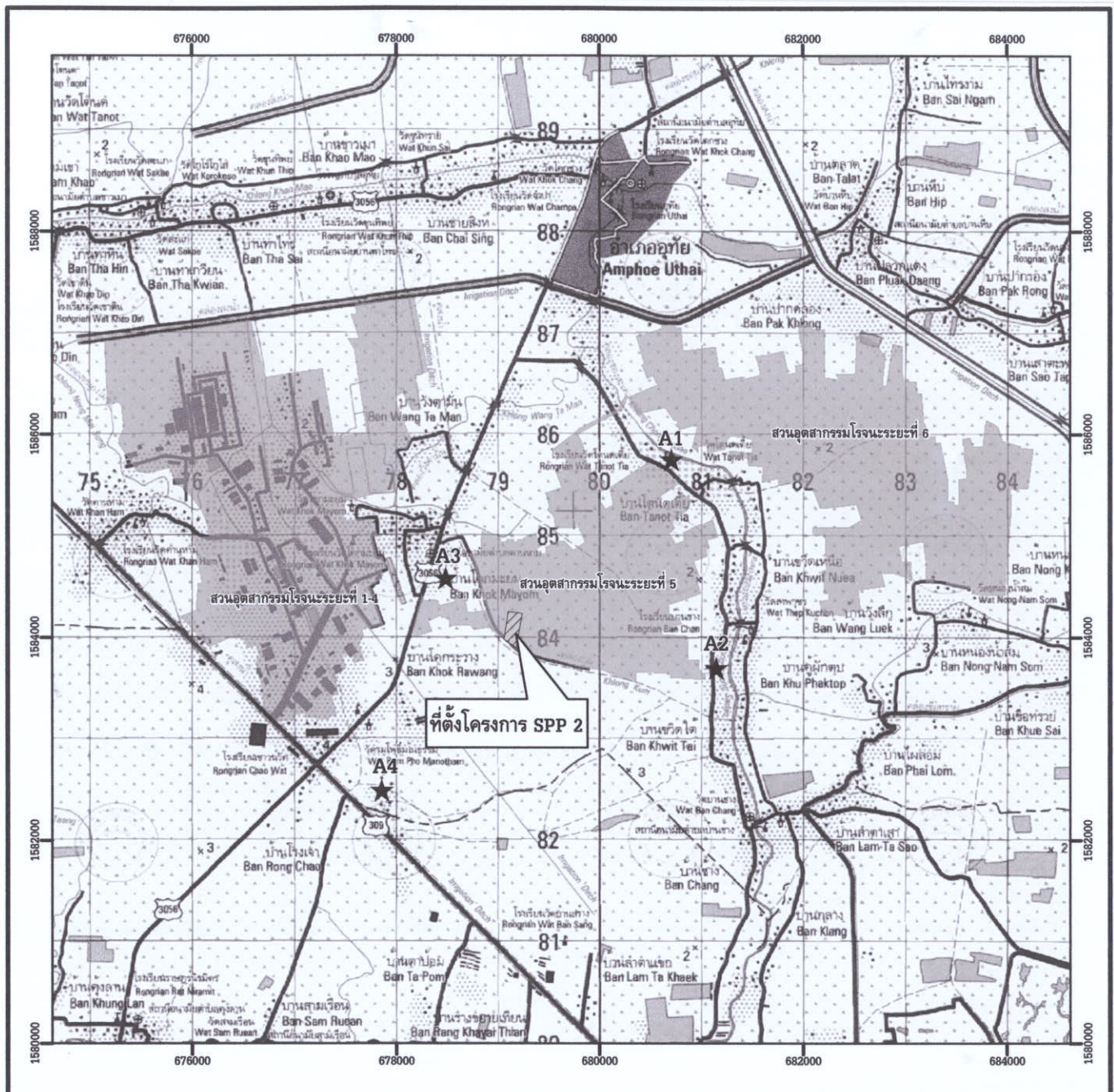
##### (ข.1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- ดัชนีตรวจวัด :
  - $\text{NO}_x$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
  - $\text{SO}_2$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง
  - TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
  - PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
  - $\text{O}_3$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
  - ความเร็วและทิศทางลม
- สถานีตรวจวัด : 4 สถานี (รูปที่ 4.3-2) ได้แก่
  - วัดโตนดเตี้ย ตำบลอุทัย อำเภอกุฉินารายณ์
  - บ้านช้าง ตำบลบ้านช้าง อำเภอกุฉินารายณ์
  - บ้านลาวโคกมะยม ตำบลคานหาม อำเภอกุฉินารายณ์
  - บ้านหนองไม้ซุง ตำบลสามเรือน อำเภอบางปะอิน
- ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง







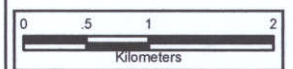
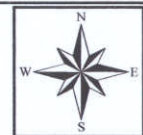


#### A สถานีติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- A1 : วัดโดนต๊ต
- A2 : บ้านช้าง
- A3 : บ้านโคกมะยม
- A4 : บ้านหนองไม้ซุง

#### สัญลักษณ์

- ★ สถานีติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- สวนอุตสาหกรรมโรจนะ
- ▨ ที่ตั้งโครงการ SPP2



รูปที่ 4.3-2 : สถานีติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศระยะดำเนินการ



(ข.2) คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

• การตรวจวัดแบบ Stack Sampling

ดัชนีตรวจวัด :  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  และ TSP

โดยทุกครั้งจะมีจุดบันทึกปริมาณการใช้เชื้อเพลิง เมื่อมีการตรวจคุณภาพอากาศจากปล่องระบายก๊าซร้อน ในช่วงเวลาใกล้เคียงกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด : ปล่องระบายก๊าซร้อนจาก HRSG จำนวน 2 ปล่อง (รูปที่ 4.3-3)

ความถี่ : ตรวจวัดโดยวิธี Stack Sampling ตรวจวัดทุก 6 เดือน

• การตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง

ดัชนีตรวจวัด :  $\text{NO}_x$  และ  $\text{O}_2$

สถานีตรวจวัด : ปล่องระบายก๊าซร้อนจาก HRSG จำนวน 2 ปล่อง (รูปที่ 4.3-3)

ความถี่ : ตรวจวัดด้วยระบบ CEMs

(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะเวลาดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างและการดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน

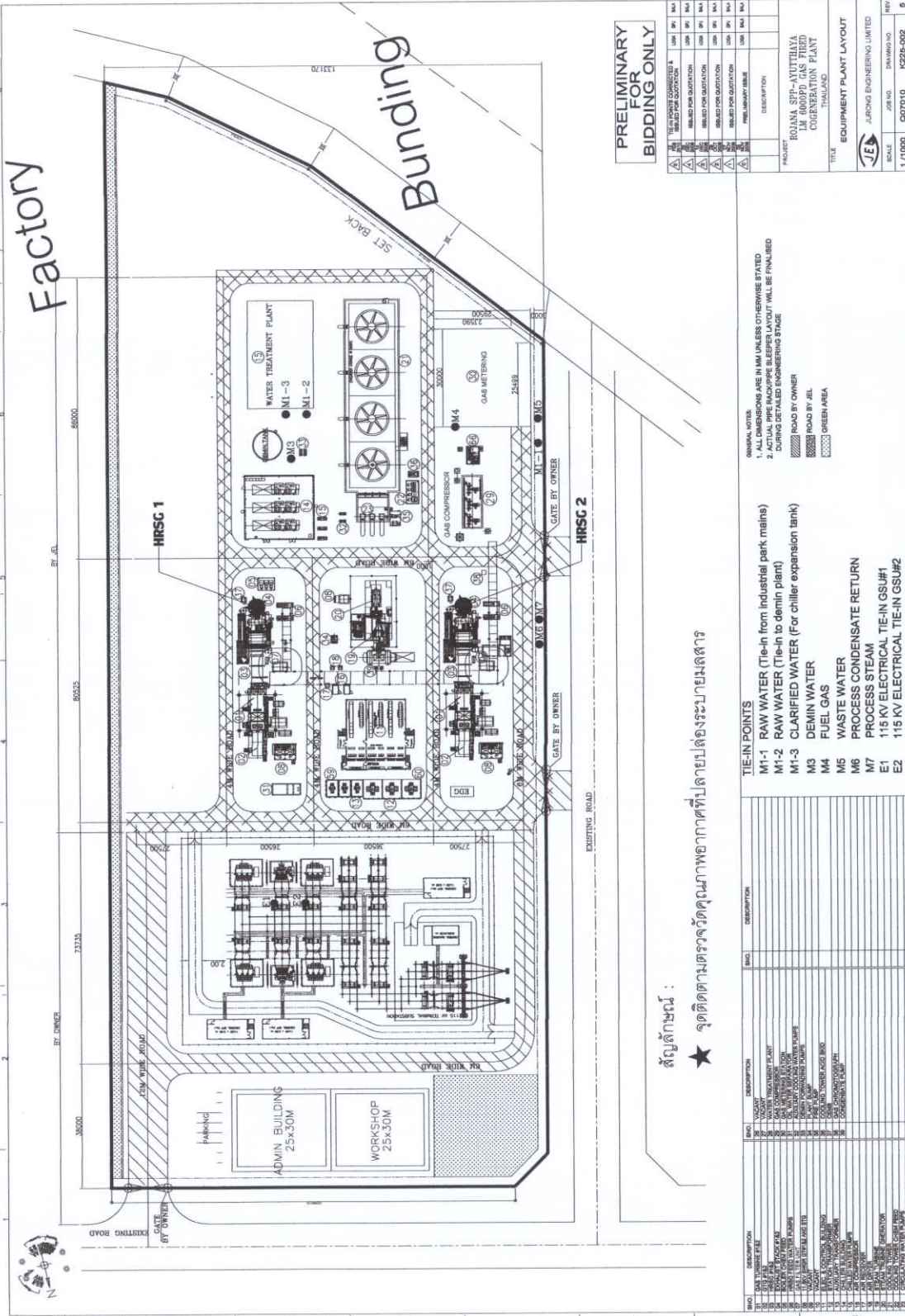
## 4.3.2 แผนปฏิบัติการด้านเสียง

(1) หลักการและเหตุผล

ระยะก่อสร้างกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจก่อให้เกิดเสียงดังจากเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างโดยเสียงที่เกิดขึ้นจะดังเพียงชั่วคราวเท่านั้น โดยที่ระดับเสียงทั่วไปที่บ้านลาวโคกมะยมเพิ่มขึ้นจากเดิม 61.3 เดซิเบล(เอ) เป็น 63.1 เดซิเบล(เอ) ในระยะดำเนินการกิจกรรมในระยะดำเนินการอาจมีเสียงที่เกิดจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิต โดยที่ระดับเสียงในระยะดำเนินการไม่ทำให้ระดับเสียงที่บ้านลาวโคกมะยมเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม อาจส่งผลกระทบต่อพนักงานที่กำลังอยู่ในระหว่างการปฏิบัติหน้าที่ ดังนั้นโครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น



TEAM



สัญลักษณ์ :

★ จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ปลายท่อระบายนํ้า

รูปที่ 4.3-3 : จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้า SPP2 ระยะดำเนินการ



(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากเสียง และการรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหว และคนงานก่อสร้าง
- เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากเสียงอุปกรณ์และเครื่องจักรในกระบวนการผลิตที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหว และพนักงานในระยะดำเนินการ
- เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการ และควบคุมให้มีการดำเนินการ ตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

(3.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.
- ประชาสัมพันธ์แผนงานก่อสร้าง และมาตรการในการควบคุมเสียงให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบ
- ดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เมื่อพบสิ่งใดผิดปกติให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที เพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าว
- ดูแลสภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุให้อยู่ในสภาพดีไม่ให้เกิดเสียงดังและควบคุมการใช้ความเร็วที่วิ่งผ่านชุมชนไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้คนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ)

(ข) ระยะดำเนินการ

- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ)
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ
- บำรุงรักษาเครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอและพิจารณาเลือกใช้วิธีการควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดตามความเหมาะสมเพื่อลดโอกาสของการเกิดเสียงดัง
- ภายหลังโครงการเพิ่มกำลังการผลิตหรือกรณีติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) กำหนดให้โครงการจัดทำ Noise Contour Map กำหนดเขตพื้นที่เสียงดังเพื่อกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง
- ปลุกต้นไม้ยืนต้นเพื่อเป็นแนวกันเสียง เพื่อลดระดับเสียงดังจากโครงการ

(3.2) มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

(ก.1) ระดับเสียงทั่วไป

ดัชนีตรวจวัด :	Leq-24 ชั่วโมง และ $L_{90}$
สถานีตรวจวัด :	ตรวจวัดบริเวณบ้านหนองไม้สูง (รูปที่ 4.3-4)
ความถี่ :	ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง

(ข) ระยะดำเนินการ

(ข.1) ระดับเสียงทั่วไป

ดัชนีตรวจวัด :	Leq-24 ชั่วโมง และ $L_{90}$
สถานีตรวจวัด :	ตรวจวัดบริเวณบ้านหนองไม้สูง (รูปที่ 4.3-4) และบริเวณหน้าทางเข้าโครงการ (รูปที่ 4.3-5)
ความถี่ :	ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง

(ข.2) ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

ดัชนีตรวจวัด :	Leq-8 ชั่วโมง
สถานีตรวจวัด :	บริเวณ Combustion Turbine และ Combustion Turbine Generator, Steam Turbine และ Steam Turbine Generator, HRSG และ Cooling Tower (รูปที่ 4.3-5)
ความถี่ :	ตรวจวัดทุกๆ 3 เดือน

(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะเวลาดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างและการดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน













### 4.3.3 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ

#### (1) หลักการและเหตุผล

ระยะก่อสร้างกิจกรรมต่างๆ ของการก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มาจากห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง ในระยะดำเนินการโครงการตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะอยุธยา ซึ่งได้จัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา ไว้รองรับอย่างเพียงพอ อาทิเช่น ระบบน้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น อีกทั้งได้จัดให้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปตามมาตรฐานสากล ซึ่งจะช่วยกำกับดูแลโรงงานต่างๆ ไม่ให้เกิดเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะอยุธยา กำหนดไว้ ซึ่งรวมถึงการจัดการน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมด้วย สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ แบ่งได้เป็น 4 ส่วน คือ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ และน้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำฝน/น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจวัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

#### (2) วัตถุประสงค์

- เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานในการลดผลกระทบจากน้ำเสียจากคนงาน และการก่อสร้าง เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- เพื่อควบคุมให้มีการจัดการน้ำเสียจากคนงาน และการก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานในการลดผลกระทบจากน้ำเสีย เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- เพื่อควบคุมให้มีการจัดการน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการ และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

#### (3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

##### (3.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### (ก) ระยะก่อสร้าง

- จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอจำนวนคนงานก่อสร้าง ก่อนติดต่อให้หน่วยงานราชการ เทศบาล หรือบริษัทเอกชนเข้ามารับไปกำจัดต่อไป
- ควบคุมให้บริษัทผู้รับเหมาเก็บกวาดทำความสะอาดเศษวัสดุในพื้นที่ก่อสร้างและถนนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจถูกน้ำฝนชะพาลงรางระบายน้ำฝนได้โดยให้ทำความสะอาดพื้นที่ที่มีเศษวัสดุตกหล่นอยู่ในบริเวณที่จะปลดตุกรูระบายน้ำฝนได้ เช่น เศษดินทรายที่ติดล้อรถบรรทุก ถุงพลาสติก เศษกระดาษ เป็นต้น
- ในกรณีที่เกิดตะกอนดินและเศษวัสดุจากการก่อสร้าง เช่น เศษซีเมนต์คอนกรีตไหลลงในรางระบายน้ำฝนให้บริษัทผู้รับเหมาขุดลอกตะกอนดิน และเศษวัสดุออกทันที



(ข) ระยะดำเนินการ

(ข.1) น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน

- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของอาคารต่างๆ ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา
- จัดให้มีการดูแลทำความสะอาดถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปอย่างสม่ำเสมอ

(ข.2) น้ำทิ้งจากระบบการผลิต

- จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด และต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา
- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด และต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา
- น้ำเสียที่เกิดจากการล้างสารกรอง และเรซินจะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) ก่อนระบายลงสู่ระบบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา
- รวมน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นจะต้องรวบรวมและปรับลดอุณหภูมิลงประมาณ 40°C ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา
- น้ำ Blow Down จากระบบหล่อเย็นนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยการรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ
- จัดสร้าง Inspection Manhole ตรงตำแหน่งที่จะรวบรวมท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา กำหนด
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแล และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติที่ Basin ของท่อหล่อ เพื่อตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิบริเวณอย่างต่อเนื่อง
- ในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นไม่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ให้บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด บำบัดน้ำทิ้งจนกว่าคุณภาพน้ำจะเป็นไปตามมาตรฐานตามที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ กำหนดก่อนจึงค่อยดำเนินการส่งน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นไปบำบัด

(ข.3) น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ

- น้ำเสียที่เกิดจากห้องปฏิบัติการจะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนระบายลงสู่ระบบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา ต่อไป





(ข.4) น้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน

- จัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย
- รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกเอาน้ำมันออก ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา
- น้ำฝนและน้ำหลากจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่ปนเปื้อน เช่น น้ำฝนที่ตกในบริเวณอาคารสำนักงาน และพื้นที่ที่มีหลังคาปกคลุม เป็นต้น จะไหลลงสู่รางระบายน้ำของโครงการ ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา
- ควบคุมคุณลักษณะของน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ กำหนด อาทิ

➢ อุณหภูมิ	ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
➢ ความเป็นกรด-ด่าง	6-9
➢ ของแข็งละลายทั้งหมด	ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร
➢ น้ำมันและไขมัน	ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลิตร
➢ สังกะสี	ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลิตร
➢ ทองแดง	ไม่เกิน 2 มิลลิกรัม/ลิตร
➢ คลอรีนอิสระ	ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/ลิตร

- หากระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้อง ทางโครงการจะต้องเก็บกักน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นไว้ในพื้นที่โครงการ โดยปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งออกสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะก่อน โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียโดยเร็ว
- ตรวจสอบการทำงานของถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนปล่อยลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมฯ เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง

(3.2) มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีคุณภาพน้ำ :	อัตราการไหล, pH, Temperature, BOD, TDS, Free Chlorine และ Oil & Grease
สถานที่ตรวจวัด :	จุดปล่อยน้ำก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา
ความถี่ :	ตรวจวัด 1 เดือน



(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง : ตลอดระยะก่อสร้าง  
ระยะดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้าง  
ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

#### 4.3.4 แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(1) หลักการและเหตุผล

ระยะก่อสร้างกิจกรรมต่างๆ ของการก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำ ในระยะดำเนินการ โครงการจำเป็นต้องออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำฝนออกสู่ภายนอกโครงการ เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม ที่ได้จัดสร้างระบบระบายน้ำไว้รองรับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ไว้แล้ว และโครงการจึงจัดสร้างระบบระบายน้ำให้มีความสอดคล้องกับระบบระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม และมีมาตรการควบคุมการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ โดยจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ด้านบวกน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- เพื่อควบคุมให้มีการจัดการระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

(3.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับที่จะสร้างระบายน้ำถาวร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการ ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม



(ข) ระยะดำเนินการ

- จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา
- รวบรวมน้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อนและส่งไปบำบัดยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อทำการบำบัดเบื้องต้น โดยแยกน้ำมันออกก่อนที่จะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา

(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและการดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน

#### 4.3.5 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการของเสีย

(1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการอาจมีของเสียที่เกิดขึ้น โดยสามารถแยกของเสียที่เกิดขึ้นออกเป็นของเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง และขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภค ในระยะดำเนินการโครงการ อาจจะมีของเสียเกิดขึ้น 2 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภค และของเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการในการจัดการของเสียดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อหลีกเลี่ยง และ/หรือลดปริมาณของเสียให้น้อยที่สุด โดยการนำวัสดุต่างๆ กลับมาใช้ใหม่
- เพื่อบำบัดและกำจัดของเสียตามแนวทางและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม
- เพื่อลดผลกระทบที่สำคัญต่อทัศนียภาพ ปัญหาฝุ่นและกลิ่นเน่าเหม็นจากขยะ รวมถึงกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคต่างๆ อันเนื่องมาจากการจัดเก็บและการกำจัดของเสีย
- เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและความคุ้มค่าให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ



(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

(3.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ
- จัดให้มีถังขยะที่ปิดมิดชิด เพื่อไว้รองรับขยะจำพวกผ้าปนเปื้อนน้ำมัน รองบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
- ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสีย แหล่งน้ำต่างๆ ของโครงการ และแหล่งน้ำอื่นที่ใกล้เคียง
- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
- ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป

(ข) ระยะดำเนินการ

- จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมส่งให้ส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา นำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป
- รวบรวมกากของเสียจากกระบวนการผลิตและคัดแยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์กำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

(3.2) มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด :	ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง ชนิด ประเภทและวิธีการกำจัดของเสียอันตรายจากกิจกรรม การก่อสร้าง
สถานีตรวจวัด :	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
วิธีการตรวจวัด :	สำรวจและบันทึก
ความถี่ :	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินงาน

ดัชนีตรวจวัด :	ชนิด และปริมาณขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต
สถานีตรวจวัด :	บริเวณพื้นที่โครงการ
วิธีการตรวจวัด :	สำรวจและบันทึก
ความถี่ :	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ





(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะเวลาดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างและการดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน

#### 4.3.6 แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง

(1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการอาจจะเกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจร ได้แก่ ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น และอุบัติเหตุจากรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและขนส่งคนงาน ในระยะดำเนินการของโครงการอาจจะเกิดผลกระทบที่มีปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากรถขนส่งสารเคมี และการเดินทางของพนักงาน โดยเฉพาะทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3056 ซึ่งเป็นเส้นทางหลักในการเข้าถึงพื้นที่ของโครงการ ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรจากการก่อสร้างของโครงการ
- เพื่อป้องกันอุบัติเหตุการจราจรในพื้นที่โครงการที่เกิดในระยะก่อสร้าง
- เพื่อลดผลกระทบต่อปริมาณการจราจรที่เป็นอยู่ในปัจจุบันจากการดำเนินงานของโครงการ
- เพื่อป้องกันอุบัติเหตุการจราจรในพื้นที่โครงการที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ
- เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการ และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

(3.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด
- กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของรถในพื้นที่ก่อสร้างให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง



- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ทุกครั้งตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน
- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ทุกครั้งตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน
- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกไม่ให้บรรทุกวัสดุมากเกินไป เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร
- จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดส่งให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ

- แนะนำและอบรมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด

(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและการดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน

#### 4.3.7 แผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

(1) หลักการและเหตุผล

การดำเนินงานก่อสร้างโครงการจะมีระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 24 เดือน แรงงานที่เข้ามาทำงานประมาณ 150 คน ซึ่งจะเป็นแรงงานในท้องถิ่นและแรงงานต่างถิ่นเคลื่อนย้ายเข้ามาทำงานโดยไม่พักอาศัยในพื้นที่โครงการ ในระยะการดำเนินการของโครงการ เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา ซึ่งเป็นพื้นที่รองรับภาคอุตสาหกรรม มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาดำเนินกิจการเป็นจำนวนมาก การดำเนินงานของโครงการอาจส่งผลให้เกิดเหตุรำคาญต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา ซึ่งจากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่า ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการเพราะจะทำให้มีการพัฒนาในท้องถิ่นมากขึ้นและมีแหล่งงานมากขึ้น และอยากให้โครงการมีการควบคุมดูแลด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้มีการเข้าร่วมทำกิจกรรมหรือทำประโยชน์ร่วมกับชุมชน/หมู่บ้านอย่างทั่วถึง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องจัดเตรียมแผนและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสังคม-เศรษฐกิจ เพื่อให้ผลกระทบเกิดขึ้นในระดับต่ำสุด รวมทั้งเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน และสถานที่ต่างๆ ที่อยู่รอบโครงการ





(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ชุมชนที่อยู่รอบโครงการบริเวณพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลต่างๆ ในการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง เพื่อความเข้าใจที่ดีต่อกันและสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ตลอดจนติดตามตรวจวัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
- เพื่อให้ชุมชนที่อยู่รอบโครงการบริเวณพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลต่างๆ ในการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ เพื่อความเข้าใจที่ดีต่อกันและสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ตลอดจนติดตามตรวจวัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
- เพื่อลดผลกระทบด้านคุณภาพชีวิตของประชาชนในบริเวณชุมชนโดยรอบโครงการ
- เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในบริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดำเนินการตามนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ
- ตรวจสอบดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ
- กำหนดให้บริษัทรับเหมา พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการเป็นอันดับแรก

(ข) ระยะดำเนินการ

- พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรก
- จัดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมโครงการเป็นประจำ ครอบคลุมทุกชุมชนในพื้นที่ศึกษา
- แจ้งให้ชุมชนรับทราบเมื่อมีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนทราบ โดยนำส่งให้กับเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ศึกษาเป็นประจำทุก 6 เดือน
- เมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินโครงการต้องแจ้งให้ชุมชนทราบ
- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนใกล้เคียง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน

(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะเวลาดำเนินการ



(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและการดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน

#### 4.3.8 แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้างโครงการฯ มีกิจกรรมต่างๆ ที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยในการทำงานได้ แต่สามารถลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นให้ลดลงได้ด้วยมาตรการป้องกัน เช่น การจัดอบรมให้ความรู้เบื้องต้น การฝึกทักษะความชำนาญในงานเฉพาะด้าน และการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้คนงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน เป็นต้น ในระยะดำเนินการอาจเกิดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ จากผลการประเมินระดับความเสี่ยงอันตรายของโครงการบริเวณ CTG, STG และ HRSG พบว่า จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงอันตรายระดับปานกลาง ซึ่งเป็นระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม จึงต้องมีการระวังอุบัติเหตุที่เกิดจากการดำเนินงานของพนักงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งต้องมีการจัดบันทึกข้อมูลเพื่อรวบรวมสถิติ สำหรับนำมาใช้วิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป และกำหนดมาตรการควบคุม เพื่อป้องกันความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดของคนงานก่อสร้างในการก่อสร้าง
- เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดของพนักงานในการปฏิบัติงาน
- เพื่อป้องกันและแก้ไขความรุนแรงของอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้าง และการปฏิบัติงาน
- เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงาน และสถานประกอบการที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับโครงการ
- เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ





### (3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

#### (3.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### (ก) ระยะก่อสร้าง

- การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้าง ให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของแรงงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ
- บริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงานและมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและประกาศอื่นๆ ของกระทรวงแรงงาน)
- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ
- จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอกับจำนวนแรงงาน
- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “กำลังติดตั้งเครื่องจักร” “ห้ามเปิดสวิตช์” “เขตก่อสร้าง” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไปและควบคุมการจราจรเข้า-ออกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- จัดให้มีการปฐมพยาบาลกรณีเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ ให้ถูกต้อง
- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับแรงงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ
- กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

##### (ข) ระยะดำเนินการ

#### (ข.1) ความปลอดภัยทั่วไป

##### ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

- จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม และเพียงพอกับลักษณะงาน อาทิ
  - การเก็บรักษา การขนถ่าย และเคลื่อนย้ายสารเคมี

- กฎระเบียบเกี่ยวกับการทำงานในบริเวณที่มีโอกาสเกิดอันตรายร้ายแรง
- การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน
- การป้องกันอันตรายจากความร้อนและไฟฟ้า
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์ผจญเพลิง
- จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดสร้างแผนงานด้านความปลอดภัย
- จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับ และสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติ เพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้
- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น
- จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในการหนีฉุกเฉินได้ทันทั่วทั้ง
- จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน
- จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ และแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- กำหนดให้มีแผนการฉุกเฉิน 3 ระดับ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ ดังรายละเอียดในแสดงในแผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง
- จัดตั้งทีมดับเพลิงและฝึกซ้อมเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดให้มีการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน (Heat Stress Index ในรูป WBGT)
- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ประกอบด้วย
  - ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป
  - เอ็กซเรย์ปอด
  - ทดสอบการได้ยิน
  - ทดสอบการมองเห็น
- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ



- จัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น

#### **การรักษาความปลอดภัย**

- ตรวจตราบุคคลและยานพาหนะทุกครั้งที่มีการเข้า-ออกโครงการ
- ติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณจุดสำคัญต่างๆ ภายในโครงการ
- ในกรณีที่มีการจู่โจมรับเหมา จากบริษัทจากภายนอกจะทำการเก็บประวัติของผู้รับเหมาและคนงานที่เข้ามาทำงานภายในโครงการทุกครั้ง

#### **(ข.2) ระบบป้องกันอัคคีภัย**

หลักการออกแบบและการเตรียมพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการจะเป็นไปตามมาตรฐาน National Fire Protection Authority (NFPA) โดยจะมีรายละเอียดดังนี้

##### **อุปกรณ์และสัญญาณเตือนภัย**

ระบบสัญญาณเตือนภัย ซึ่งประกอบด้วย Fire Detectors, Smoke Detectors จะถูกติดตั้งไว้ในห้องควบคุมระบบ ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า สำนักงานส่วน Gas Detectors จะติดตั้งไว้ในบริเวณ Gas Turbine, MRS และ Gas Compressor

##### **ระบบพจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้** ประกอบด้วย

- ระบบดับเพลิงแบบใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) จะติดตั้งบริเวณ Gas Turbine
- ระบบดับเพลิงโปรยน้ำฝอย (Sprinkler System) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณอาคารสำนักงาน Warehouse, Cooling Tower และ Steam Turbine Lube Oil
- ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณ Gas Turbine ห้องควบคุมระบบไฟฟ้าและอาคารบริหาร
- น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง กักเก็บไว้ในถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงสำหรับดับเพลิง
- ระบบปั้มน้ำดับเพลิงใช้เครื่องยนต์ขนาด 200 แรงม้า มี Capacity 465 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ Jockey Pump ขนาด 2 แรงม้า ขนาด 3.4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ติดตั้งหัวดับเพลิงทุกระยะ 300 ฟุต
- เครื่องดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (Portable Fire Extinguishers) จะติดตั้งตามจุดต่างๆ ในบริเวณที่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ Exheat Bearing ของ Turbine และห้องควบคุมระบบห้องควบคุมระบบไฟฟ้า โดยชนิดประเภทและขนาดที่ติดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA10
- หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrants) จะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมดโดยออกแบบให้มีแรงดัน 175 psig อัตราการไหล 500 gpm หัวจ่ายน้ำแบบ 2 ทาง ขนาด 2 1/2 นิ้ว

- ในส่วนของระบบ Steam Turbine Lube Oil จะมีการติดตั้ง Sprinkler วาล์วของระบบแรงดันจะถูกติดตั้งในส่วนของ Boiler และระบบการจ่ายก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้ ยังมีระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับการเกิดเพลิงไหม้ เช่น การจัดเตรียมชุดผจญเพลิงหรือชุดป้องกันความร้อน ทางหนีไฟหรือแผนผังของตำแหน่งของชุดกู้ภัยขั้นต้นไว้อย่างชัดเจน

### (ข.3) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน
- ให้ความรู้และชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับอันตรายจากการชนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข
- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และฝักบัวชำระร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บวัตถุดิบ และสารเคมีให้เพียงพอ และเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง
- เก็บสารเคมี เช่น กรดซัลฟูริก โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ในถังเฉพาะ พร้อมคันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหลได้ทั้งหมด
- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่
  - \* ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน
  - \* การขนถ่ายสารเคมี
  - \* การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน
  - \* การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
  - \* วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน
- จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีไอรกหรือด่าง เป็นต้น
- แยกชนิดของสารเคมีที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถที่จะนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ เป็นต้น

### (3.2) มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### (ก) ระยะก่อสร้าง

รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยและการตรวจสุขภาพ รวมถึงรายงานอุบัติเหตุ โดยระบุถึงสาเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บ สภาพความเสียหาย/สูญเสีย และการแก้ไขปัญหา โดยทำการบันทึกทุกเดือน





(ข) ระยะดำเนินการ

(ข.1) ความร้อนในการทำงาน (Heat Stress Index)

ดัชนีตรวจวัด :	Wet Bulb Globe Thermometer (WBGT)
สถานที่ตรวจวัด :	เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ ทั้ง 2 ชุด
ความถี่ :	ปีละ 1 ครั้ง

(ข.2) แสงสว่างในที่ทำงาน

ดัชนีตรวจวัด :	ความเข้มแสง
สถานที่ตรวจวัด :	บริเวณสถานีปฏิบัติงานที่มีพนักงานประจำ
ความถี่ :	ปีละ 1 ครั้ง

(ข.3) สุขภาพพนักงาน

ดัชนีตรวจวัด :	สุขภาพทั่วไป เอกซเรย์ปอด สายตา และการทำงาน
สถานที่ตรวจวัด :	พนักงานทุกคน
ความถี่ :	ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง
ดัชนีตรวจวัด :	การได้ยิน
สถานที่ตรวจวัด :	พนักงานที่ทำงานในสภาพที่เสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ)
ความถี่ :	ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง

(ข.4) สถิติการเจ็บป่วย

ดัชนีตรวจวัด :	สถิติการเจ็บป่วย
สถานที่ตรวจวัด :	ภายในพื้นที่โครงการ
ความถี่ :	ปีละ 1 ครั้ง

(ข.5) สถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย

ดัชนีตรวจวัด :	สถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย สาเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บ
สถานที่ตรวจวัด :	ภายในพื้นที่โครงการ
ความถี่ :	ปีละ 1 ครั้ง

(ข.6) การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

ดัชนีตรวจวัด :	การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน
สถานที่ตรวจวัด :	ภายในพื้นที่โครงการ
ความถี่ :	ปีละ 1 ครั้ง

(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและการดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน

#### 4.3.9 แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง

(1) หลักการและเหตุผล

ในการดำเนินการของโครงการฯ จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยใช้ระบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) เข้ามายังส่วนการผลิตของโรงไฟฟ้า เนื่องจากก๊าซธรรมชาติสามารถติดไฟและแรงระเบิดอาจสร้างความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้าง และชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียและ/หรือความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินที่อยู่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันอันตรายร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน
- เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงาน และสถานประกอบการที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับโครงการ

(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

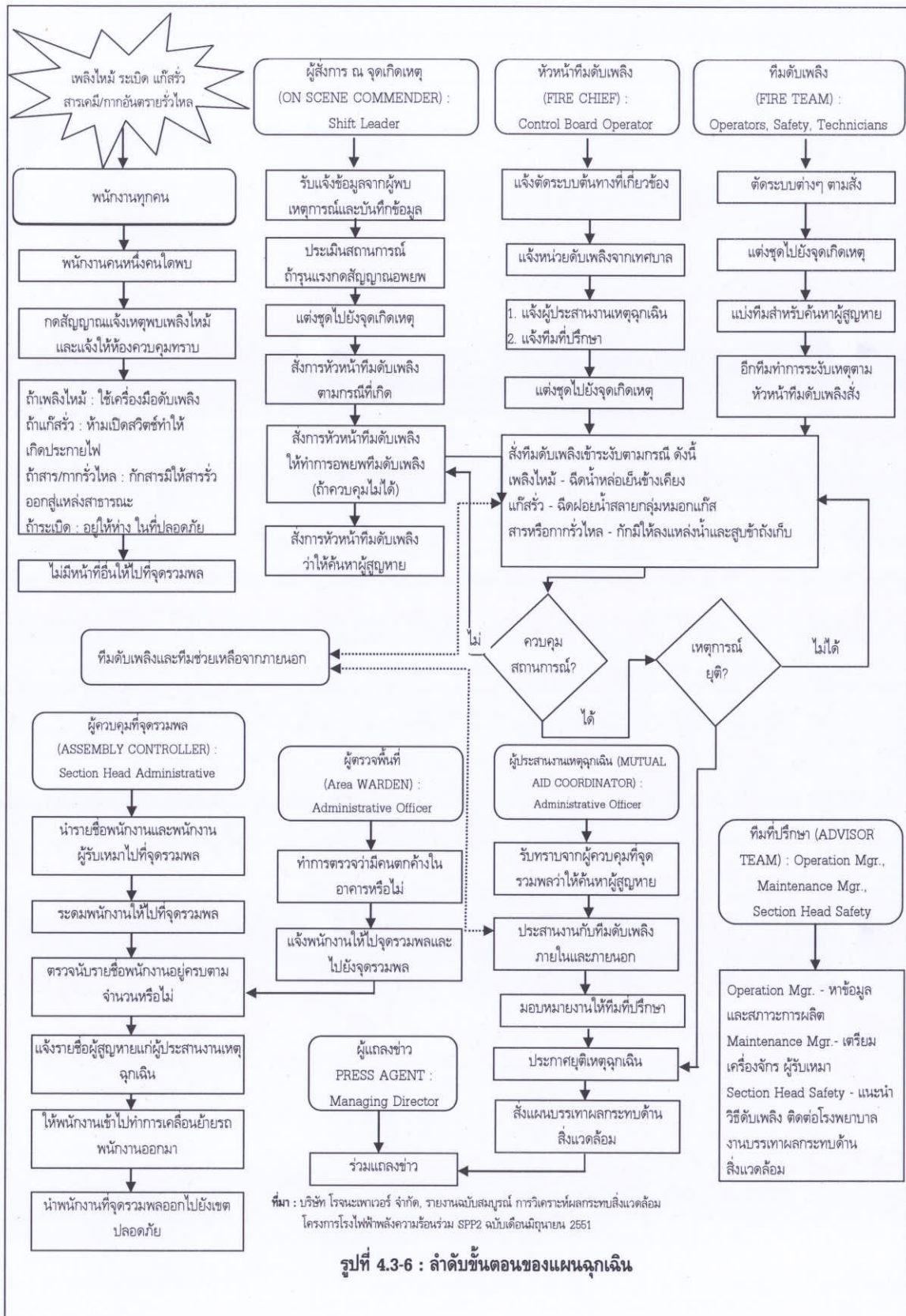
ระยะดำเนินการ

- กำหนดให้พื้นที่ภายในบริเวณสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติเป็นพื้นที่เฉพาะห้ามมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรือประกายไฟ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีการตรวจสอบและควบคุมอย่างเคร่งครัด พร้อมมีระบบการขออนุญาต (Work Permit) ที่ถูกต้อง
- กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมต่อ และทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อเป็นไปตามมาตรฐานสากล
- กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติได้ภายใน 1 นาที หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ
- เมื่อมีการติดตั้งระบบแล้วเสร็จหรืออยู่ในช่วงทดลองเดินระบบให้ทดสอบระบบตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้มีความมั่นใจว่าระบบสามารถตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติได้ภายใน 1 นาที หากอัตราไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ





- จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น Gas Detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และ Gas Compressor
- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยและระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติในกรณีฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
- กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ โดยกำหนดแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็น 3 ระดับ ซึ่งลำดับขั้นตอนและแผนฉุกเฉิน แสดงดังรูปที่ 4.3-6 และเบอร์โทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน แสดงในตารางที่ 4.3-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1 เมื่อกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการไม่มีผลกระทบต่อภายนอก และสามารถควบคุมระงับเหตุได้ โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ โดยที่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับนี้ได้รวมถึงขั้นตอนการตัดระบบลำเลียงก๊าซเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินด้วยแล้ว
  - แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 2 เมื่อกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้นหรือมีผลกระทบต่อพนักงาน หรือพื้นที่ข้างเคียงไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น สวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา เป็นต้น โดยที่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับนี้มีการกำหนดการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ อย่างชัดเจน
  - แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 3 เมื่อกรณีเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ขยายตัวลุกลามขนาดใหญ่ส่งผลกระทบต่อพนักงาน และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ และไม่สามารถควบคุมได้ด้วยอุปกรณ์และบุคลากรภายในโครงการ และสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา และต้องการความช่วยเหลือและร่วมมือจากหน่วยงานราชการและหน่วยงานภายนอกสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา โดยเร่งด่วน โดยที่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับนี้มีการกำหนดการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ อย่างชัดเจน
  - กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1 ก่อนเปิดดำเนินโครงการ และหลังจากเปิดดำเนินการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้มีการซ้อมแบบไม่ประกาศแจ้งล่วงหน้าด้วย โดยเฉพาะการฝึกซ้อมจะมุ่งเน้นขั้นตอนการตัดระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติภายใน 1 นาที
  - หลังจากการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น





ตารางที่ 4.3-1

บุคลากรและหน่วยงานในการติดต่อสื่อสารในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

บุคลากรภายในโครงการ

บุคลากร	ตำแหน่ง	หมายเลขโทรศัพท์
1. ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน	หัวหน้ากะ	
2. ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน	ผู้จัดการโรงงาน	
3. ทีมที่ปรึกษา	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	
	ผู้จัดการฝ่ายผลิต	
	หัวหน้าแผนกผลิต	
	หัวหน้าแผนกเครื่องมือวัด	
	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล	
	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า	
4. หัวหน้าทีมดับเพลิง	พนักงานควบคุมเครื่อง ประจำกะ	
5. ทีมดับเพลิง	ช่างควบคุมเครื่อง ผู้ช่วย Safety ช่างซ่อมบำรุง และ រប.!	
6. หัวหน้าแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมศูนย์รับเรื่องร้องเรียน		

หน่วยงานสนับสนุนภายนอก

บุคลากร	หมายเลขโทรศัพท์	ความถี่วิทยุ (MHz)
1. ศาลากลางจังหวัดพระนครศรีอยุธยา		
2. บัณฑิตวิทยาลัยสวนอุตสาหกรรมโรจนะ		
3. สถานีตำรวจภูธรอุทัย		
4. ผู้จัดการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ		
5. งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา		
6. งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองอยุธยา		
7. งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลอุทัย		
8. งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านสร้าง		
9. งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลนาทม		
10. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา		
11. มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา		
12. โรงพยาบาลศูนย์แพทย์อินเตอร์โรจนะ		
13. โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา		
14. โรงพยาบาลราชธานี		

- ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และสถานีตำรวจในท้องที่ เพื่อ  
จัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซ

(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงาน  
อุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน

#### 4.3.10 แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข

(1) หลักการและเหตุผล

ในการดำเนินการของโครงการมีการนำก๊าซธรรมชาติเข้ามาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า โดยเชื่อมต่อ  
ขนส่งก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) เข้ามายังส่วนการผลิตของโครงการ  
เนื่องจากก๊าซธรรมชาติสามารถติดไฟและแรงระเบิดอาจสร้างความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้าง และชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน  
จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียและ/หรือความ  
เสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินที่อยู่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อเป็นการจัดการสุขาภิบาลที่ดีสำหรับคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานด้านสุขาภิบาลขั้น  
พื้นฐาน
- เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ ในระยะก่อสร้าง
- เพื่อลดผลกระทบด้านสาธารณสุขที่มีต่อคนงานก่อสร้างและประชาชนที่อยู่อาศัย  
ใกล้เคียงพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างและช่วงการดำเนินการโครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่  
โครงการ ซึ่งอาจเกิดจากการดำเนินการโครงการ



(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ด้านสุขภาพขั้นพื้นฐาน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ มีการดำเนินการ  
ดังต่อไปนี้

- จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภค-บริโภคแก่คนงาน
- จัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลไม่ให้ปนเปื้อนแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค
- จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ

- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำ การจัดการของเสีย และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด

(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างและการดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ  
6 เดือน

#### 4.3.11 แผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียน

(1) หลักการและเหตุผล

ในระหว่างการดำเนินการของโครงการบางครั้งอาจเกิดข้อบกพร่องหรือสิ่งที่ไม่คาดหมายเกิดขึ้น  
เป็นปัญหาเฉพาะหน้าขึ้นได้ แม้ว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการกำหนดให้ยึดถือและปฏิบัติโดย  
เคร่งครัดแล้วก็ตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบขึ้นได้ จึงจำเป็นต้องกำหนดวิธีการรับเรื่อง  
ร้องเรียนไว้เพื่อเป็นช่องทางให้ประชาชนสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากโครงการ เพื่อโครงการจะได้เร่ง  
ดำเนินการแก้ไขบรรเทาความเดือดร้อนของชุมชนได้อย่างทันท่วงที

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อเป็นช่องทางให้ผู้ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการได้เสนอเรื่องและร้องเรียนข้อเดือดร้อนรำคาญผ่านมายังโครงการ
- เพื่อนำข้อร้องเรียนที่ได้รับไปดำเนินการแก้ไข และปรับปรุงการดำเนินงานให้ลดโอกาสการเกิดซ้ำ และส่งผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด

(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

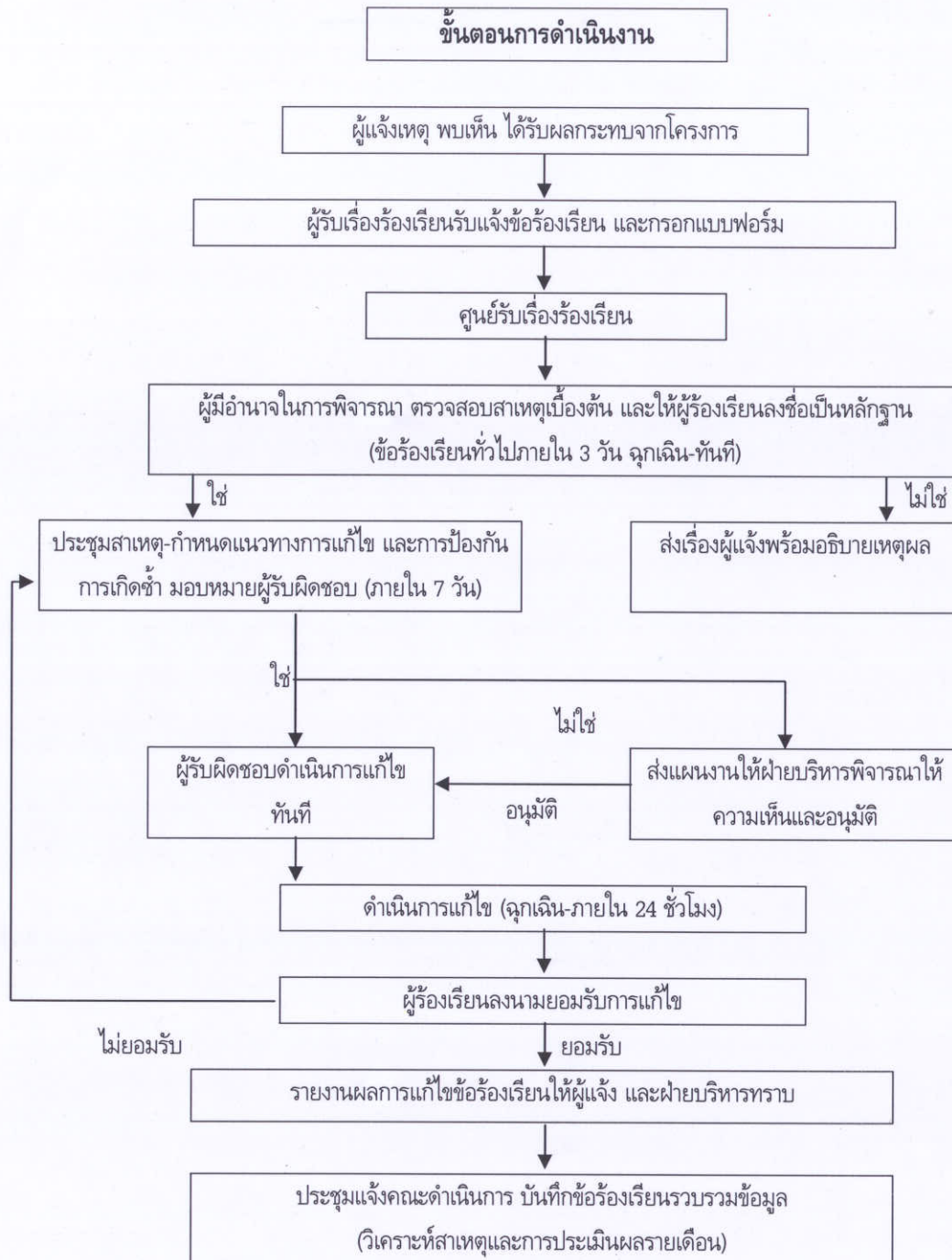
(3.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) กรณีข้อร้องเรียนทั่วไป

(ก.1) เจ้าหน้าที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนจากผู้แจ้งเหตุ/พบเห็นหรือได้รับผลกระทบได้ร้องเรียนโดยทางวาจา โทรศัพท์ บันทึกรายละเอียด จดหมาย แฟกซ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และผู้รับข้อร้องเรียนจดชื่อที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ รายละเอียดที่ร้องเรียน พร้อมข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขของผู้ร้องเรียนไว้เบื้องต้น สำหรับช่องทางในการแจ้งหรือส่งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการมีดังนี้ (ขั้นตอนการรับข้อร้องเรียน แสดงดังรูปที่ 4.3-7) การรับเรื่องร้องเรียน และผู้รับเรื่องร้องเรียน/สถานที่/การติดต่อ

- แจ้งหรือร้องเรียนด้วยตนเอง
  - พนักงานของบริษัททุกคน
  - ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนภายในโครงการ
- แจ้งผ่านกล่องรับเรื่องร้องเรียน
  - กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานสวนอุตสาหกรรมโรจนะ
  - กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม
  - กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณด้านหน้าโครงการ
- แจ้งเรื่องทางจดหมาย
  - สำนักงานโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ เลขที่ 1/73 หมู่ 3 สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ต.โรจนะ อ.คานหาม จ.พระนครศรีอยุธยา 13120
- แจ้งเรื่องทางโทรศัพท์
  - หมายเลขโทรศัพท์ 035-226833
- แจ้งเรื่องทางโทรสาร
  - หมายเลขโทรสาร 035-226815 และ 035-226824
- แจ้งผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
  - Email rp-bkk@rojanapower.com, rp-ay@rojanapower.com





ที่มา : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด, รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2, มิถุนายน 2551

รูปที่ 4.3-7 : ผังการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียน



(ก.2) เจ้าหน้าที่รับข้อร้องเรียนส่งข้อร้องเรียนไปที่คณะกรรมการอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และจะมีการมอบหมายเจ้าหน้าที่ให้นัดผู้ร้องเรียนเข้าไปดูพื้นที่ประสบปัญหา (ถ้ามี) ร่วมกัน จากนั้นเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายจะจัดบันทึกสิ่งที่พบหรือเหตุการณ์ที่พบ พร้อมวิเคราะห์สาเหตุเบื้องต้น ระบุประเภทของข้อร้องเรียนลงในแบบฟอร์มข้อร้องเรียน (สำหรับข้อร้องเรียนทั่วไปจะดำเนินการตรวจสอบเบื้องต้นภายใน 3 วัน หลังจากได้รับแจ้ง)

(ก.3) คณะกรรมการอาชีวอนามัยฯ และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาข้อร้องเรียน วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และเสนอต่อฝ่ายบริหารมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขต่อไป

(ก.4) ฝ่ายบริหารโครงการ สั่งการให้ดำเนินการแก้ไข

(ก.5) ผู้ที่ได้รับมอบหมายดำเนินการแก้ไขหลังจากได้รับแจ้งให้ดำเนินการพร้อมกรอกรายละเอียด ผลการดำเนินการในแบบฟอร์มข้อร้องเรียนหลังจากแก้ไขแล้วเสร็จ

(ก.6) ผู้ได้รับมอบหมายเชิญผู้ร้องเรียน ร่วมทำการตรวจสอบผลการดำเนินการพร้อมให้ผู้ร้องเรียนลงนามยอมรับผลการแก้ไข หากผู้ร้องเรียนไม่ยอมรับให้นำปัญหาเข้าที่ประชุมคณะกรรมการโครงการอีกครั้ง เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขใหม่ต่อไป

(ก.7) ผู้ที่ได้รับมอบหมายที่ประชุมโครงการ เรื่องของผลการดำเนินงานแก้ไขที่ได้รับการยอมรับแล้วจากผู้ร้องเรียน เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์รับข้อร้องเรียนลงบันทึกข้อร้องเรียนเก็บไว้เป็นหลักฐาน และรวมข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของข้อร้องเรียน และประเมินผลเรื่องข้อร้องเรียนเป็นรายเดือนต่อไป

#### (ข) กรณีข้อร้องเรียนฉุกเฉิน

- เจ้าหน้าที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน ได้รับแจ้งข้อร้องเรียนฉุกเฉินจากผู้ร้องเรียนโดยทาง วาจา โทรศัพท์ บันทึก จดหมาย แฟกซ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้รับข้อร้องเรียน จดชื่อที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ของผู้ร้องเรียนและรายละเอียดไว้เบื้องต้น
- เจ้าหน้าที่รับข้อร้องเรียนส่งข้อร้องเรียนไปที่ประธานคณะกรรมการอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม หลังจากนั้นประธานคณะกรรมการรายงานรายละเอียดของเหตุการณ์ให้กับฝ่ายบริหารโครงการ และประสานงานไปยังผู้ร้องเรียนภายใน 1 ชั่วโมง เพื่อนัดหมายไปดูพื้นที่ประสบปัญหาร่วมกัน (ซึ่งขึ้นกับความพร้อมของผู้ร้องเรียน) และผู้ร้องเรียนลงชื่อในแบบฟอร์มไว้เป็นหลักฐาน จากนั้นเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายจะจัดบันทึกสิ่งที่พบหรือเหตุการณ์ที่พบพร้อมวิเคราะห์สาเหตุเบื้องต้น ระบุประเภทของข้อร้องเรียนลงในแบบฟอร์มข้อร้องเรียน
- ฝ่ายบริหารโครงการสั่งการให้ผู้รับผิดชอบแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง และแจ้งผู้ร้องเรียนให้ทราบเรื่องการดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง และเชิญผู้ร้องเรียนมาร่วมทำการตรวจสอบหลังจากแก้ไขแล้วเสร็จ



- ผู้ที่ได้รับมอบหมายดำเนินการแก้ไขกรอรายละเอียดผลการดำเนินการในแบบฟอร์ม  
ข้อร้องเรียน พร้อมให้ผู้ร้องเรียนลงนามรับผลการแก้ไข หากผู้ร้องเรียนไม่ยอมรับให้  
ลงบันทึกไว้ในแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และนำเข้าสู่ประชุมคณะกรรมการฯ โครงการ  
อีกครั้ง เพื่อวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไขใหม่ต่อไป
- ผู้ที่ได้รับมอบหมายแจ้งที่ประชุมโครงการ เรื่องของผลการดำเนินงานแก้ไขที่ได้รับ  
การยอมรับแล้วจากผู้ร้องเรียน เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์รับข้อร้องเรียนลงบันทึกข้อ  
ร้องเรียนเก็บไว้เป็นหลักฐานและรวมข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของข้อร้องเรียน และ  
ประเมินผลเรื่องข้อร้องเรียนเป็นรายเดือนต่อไป

**(3.2) มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม**

ดัชนีชี้วัด :	สถิติข้อร้องเรียน ประเด็นข้อร้องเรียน จำนวนข้อร้องเรียน สาเหตุ/สภาพปัญหา และการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการ ดำเนินการโครงการ
สถานีตรวจวัด :	ภายในพื้นที่โครงการ
ความถี่ :	ทุก 6 เดือน

**(4) ระยะเวลาดำเนินการ**

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะเวลาดำเนินการ

**(5) ผู้รับผิดชอบ**

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

**(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย**

รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างและการดำเนินการ

**(7) การประเมินผล**

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงาน  
อุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน

**4.3.12 แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียว**

**(1) หลักการและเหตุผล**

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว เพื่อปลูกต้นไม้เพิ่มทัศนียภาพภายในพื้นที่โครงการและช่วยลด  
ระดับเสียงที่ออกสู่ภายนอกโครงการ

**(2) วัตถุประสงค์**

เพื่อเพิ่มทัศนียภาพภายในพื้นที่โครงการและช่วยลดผลกระทบออกสู่ภายนอกโครงการ



(3) วิธีดำเนินการ/พื้นที่ดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

(4) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(5) ผู้รับผิดชอบ

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(6) งบประมาณค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในงบประมาณค่าดำเนินการ

(7) การประเมินผล

บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกๆ 6 เดือน

#### 4.3.13 สรุป

สำหรับแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะก่อสร้างและดำเนินการ สรุปได้ดังตารางที่

4.3-2





ตารางที่ 4.3-2  
สรุปแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p>1. แผนปฏิบัติการทั่วไป</p> <p>การดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ของบริษัท โรงนะพะเวอ จำกัด ประกอบด้วย กิจกรรมต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม รวมถึงสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงในลักษณะ และระดับผลกระทบที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม เพื่อให้ความสอดคล้องกับการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ บริษัท โรงนะพะเวอ จำกัด จึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากการดำเนินการของโครงการ</p>	<p>มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ของบริษัท โรงนะพะเวอ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตาม ตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง</li> <li>2. นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ</li> <li>3. รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาระยะเวลาที่กำหนดให้แผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงาน</li> <li>4. บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของบริษัทเพื่อให้ได้คุณภาพดีได้เป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนบริเวณใกล้เคียง</li> </ol>	<p>มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ผู้รับผิดชอบ</p> <p>บริษัท โรงนะพะเวอ จำกัด</p>



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1. แผนปฏิบัติการทั่วไป (ต่อ)	<p>5. หากผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p> <p>6. หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากที่นำเสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จะต้องเสนอรายงานแสดงรายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลงผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้อธิบดีกรมการสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ</p> <p>7. หากยังมีประเด็นปัญหา ข้อขัดแย้ง และห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่</p>		





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ ระยะก่อสร้างโครงการอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเกิดจากฝุ่นละอองและสารมลพิษต่างๆ จากยานพาหนะและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพ	<p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องสิ่งปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่</li> </ul>	<p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <p>(ก) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : - TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</p> <p>- PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</p> <p>- ความเร็วและทิศทางลม</p>	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
8. หากโครงการ มีความก้าวหน้าในการดำเนินงานไม่สอดคล้องตามแผนการดำเนินการก่อสร้างของโครงการ (Construction Schedule) ที่ได้เสนอไว้และในกรณีที่โครงการไม่เริ่มดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จะต้องทบทวนข้อมูลของผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการฯ ที่ได้เสนอไว้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป และนำเสนอสำนักงานฯ เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป	9. เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัทฯ ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว		



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p>2. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ)</p> <p>อากาศในบรรยากาศ ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจึงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม คนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวมากที่สุด ในระยะดำเนินการก่อสร้างทางอากาศหลักที่ระบายนอกจากปล่องระบายก๊าซเรือนกระจกได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) โครงการจึงจัดให้มีระบบควบคุมการเกิด (NO<sub>x</sub>) โดยใช้ระบบ DLE ควบคุมและควบคุมปริมาณ SO<sub>2</sub> และ TSP ในการเผาไหม้ด้วยก๊าซธรรมชาติให้มีปริมาณต่ำ ซึ่งโครงการกำหนดค่าอัตราการระบายให้อยู่ภายใต้มาตรฐานการระบายมลพิษจากโรงไฟฟ้า และจากผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่าผลกระทบจากการระบายมลพิษของโครงการอยู่ในระดับต่ำ อีกทั้งโครงการยังติดตั้งเครื่องมอดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS) เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการระบายมลพิษจากโครงการ เพื่อเป็นการควบคุมและเฝ้าระวังคุณภาพอากาศจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งในระยะการก่อสร้างและระยะการดำเนินการของโครงการ จึงกำหนดมาตรการด้านคุณภาพอากาศสำหรับโครงการเพื่อนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด</p>	<p>• จัดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีการจราจรคับคั่ง เป็นต้น เพื่อลดผลกระทบการกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างอย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-บ่าย) ยกเว้นกรณีฝนตก</p> <p>• ตรวจสอบ บำรุงรักษาหรือตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างเพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ</p> <p>• ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนภายในส่วนอุตสาหกรรมโรงงาน อยู่ชยา</p> <p>• ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(2) <b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>• ติดตั้งเครื่องมอดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS: Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัด NO<sub>x</sub> และ O<sub>2</sub> บริเวณปล่องระบายก๊าซเรือนกระจกหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง</p> <p>• ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายก๊าซเรือนกระจกให้ไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547 โดยมีความเข้มข้นของสารมลพิษ ดังนี้</p>	<p>จุดตรวจวัด : 1 จุด (รูปที่ 4.3-1) ได้แก่ บ้านลาว โคมะยม ตำบลคานหมาม</p> <p>ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง</p> <p><b>ระยะเวลาดำเนินการ</b></p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>(2) <b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>(ก) <b>คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</b></p> <p>ดัชนีตรวจวัด : - NO<sub>x</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</p> <p>- SO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง</p> <p>- TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</p> <p>- PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</p> <p>- O<sub>3</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</p> <p>- ความเร็วและทิศทางลม</p> <p>สถานีตรวจวัด : 4 จุด (รูปที่ 4.3-2) ได้แก่</p> <p>- วัดโค่นเตี้ย ตำบลอุทัย</p> <p>- บ้านช้าง ตำบลบ้านช้าง</p> <p>- บ้านหนองไม้ซุง ตำบลสามเรือน</p> <p>- บ้านลาวโคมะยม ตำบลคานหมาม</p>	





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>- ปล่องระบายก๊าซร้อนของหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ไม่ (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>\text{NO}_x</math> ไม่เกิน 60 ppm หรือไม่เกิน 5.48 กรัม/วินาที</li> <li>* <math>\text{SO}_2</math> ไม่เกิน 0.57 ppm หรือไม่เกิน 0.05 กรัม/วินาที</li> <li>* TSP ไม่เกิน 10 <math>\text{mg}/\text{Nm}^3</math> หรือไม่เกิน 0.91 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษดังกล่าวข้างต้น คัดที่สภาวะปกติ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และปริมาณอากาศที่ไหลผ่านในการเผาไหม้ ร้อยละ 7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศแบบ Dry Low <math>\text{NO}_x</math> เพื่อลดปริมาณการเกิด <math>\text{NO}_x</math> ในห้องเผาไหม้ ของ CTG</li> <li>• ติดตั้งระบบการเตือน (Alarm) เพื่อควบคุมค่าอัตราระบาย <math>\text{NO}_x</math> ไว้ที่ 2 ระดับ คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับที่ 1 เมื่อค่าการระบาย <math>\text{NO}_x</math> มีค่าความเข้มข้นร้อยละ 95 ของค่าควบคุม (High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ควบคุมให้เฝ้าระวังค่าการระบาย <math>\text{NO}_x</math> ไม่ให้เกินกว่าค่าควบคุม</li> <li>- ระดับที่ 2 เมื่อค่าการระบาย <math>\text{NO}_x</math> มีค่าความเข้มข้น 100 ร้อยละของค่าควบคุม (High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะดำเนินการลดกำลังการผลิตลง เพื่อให้ค่าการระบาย <math>\text{NO}_x</math> เกินกว่าค่าควบคุม</li> </ul> </li> </ul>	<p>ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง</p> <p>(ข) คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจวัดแบบ Stack Sampling <ul style="list-style-type: none"> <li>ดัชนีตรวจวัด : <math>\text{NO}_x</math>, <math>\text{SO}_2</math> และ TSP</li> </ul> </li> </ul> <p>โดยทุกครั้งจะมีจุดบันทึกปริมาณการใช้เชื้อเพลิง เมื่อมีการตรวจคุณภาพอากาศจากปล่องระบายก๊าซร้อน ในช่วงเวลาใกล้เคียงกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สถานีตรวจวัด : ปล่องระบายก๊าซร้อนจาก HRSG จำนวน 2 ปล่อง (รูปที่ 4.3-2)</p> <p>ความถี่ : ตรวจวัดโดยวิธี Stack Sampling ตรวจวัดทุก 6 เดือน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> <li>ดัชนีตรวจวัด : <math>\text{NO}_x</math> และ <math>\text{O}_2</math></li> </ul> </li> </ul> <p>สถานีตรวจวัด : ปล่องระบายก๊าซร้อนจาก HRSG จำนวน 2 ปล่อง (รูปที่ 4.3-3)</p> <p>ความถี่ : ตรวจวัดด้วยระบบ CEMs</p> <p>ระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p>3. แผนปฏิบัติการด้านเสียง</p> <p>ระยะก่อสร้างกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ อาจก่อให้เกิดเสียงดังจากเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างโดยเสียงที่เกิดขึ้นจะดังเพียงชั่วคราวเท่านั้น โดยที่ระดับเสียงทั่วไปที่บ้านลาวโคกจะเพิ่มขึ้นจากเดิม 61.3 เดซิเบล(เอ) เป็น 63.1 เดซิเบล(เอ) ในระยะดำเนินการกิจกรรมในระยะดำเนินการอาจมีเสียงที่เกิดจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิต โดยที่ระดับเสียงในระยะดำเนินการไม่ทำให้ระดับเสียงที่บ้านลาวโคกจะเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามอาจส่งผลกระทบต่อพนักงานที่กำลังอยู่ในระหว่างการปฏิบัติหน้าที่ ดังนั้นโครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.</li> <li>• ประชาสัมพันธ์แผนงานก่อสร้าง และมาตรการในการควบคุมเสียงให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบ</li> <li>• ดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เมื่อพบสิ่งผิดปกติให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที เพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าว</li> <li>• ดูแลสภาพบรรยากาศที่ใช้ในการขนส่งวัสดุให้อยู่ในสภาพดีไม่ให้เกิดเสียงดังและความคมการใช้ความเร็วที่วิ่งผ่านชุมชนไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง</li> <li>• จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้คนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ)</li> </ul> <p>(2) ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ)</li> <li>• จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหูที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ</li> </ul>	<p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <p>(ก) ระดับเสียงทั่วไป</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : <math>L_{eq-24}</math> ชั่วโมง และ <math>L_{90}</math></p> <p>สถานที่ตรวจวัด: ตรวจวัดบริเวณบ้านหนองไม่สูง (รูปที่ 4.3-4)</p> <p>ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วัน ต่อเนื่อง</p> <p>ระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>(2) ระยะดำเนินการ</p> <p>(ก) ระดับเสียงทั่วไป</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : <math>L_{eq-24}</math> ชั่วโมง และ <math>L_{90}</math></p> <p>สถานที่ตรวจวัด: ตรวจวัดบริเวณบ้านหนองไม่สูง (รูปที่ 4.3-4) และบริเวณหน้าทางเข้าโครงการ (รูปที่ 4.3-5)</p>	<p>บริษัท ไรจเนพาเวอร์ จำกัด</p>





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3. แผนปฏิบัติการด้านเสียง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>บำรุงรักษาเครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอและพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดตามความเหมาะสมเพื่อลดโอกาสของการเกิดเสียงดัง</li> <li>ภายหลังโครงการเพิ่มกำลังการผลิตหรือการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) กำหนดให้โครงการจัดทำ Noise Contour Map กำหนดเขตพื้นที่เสียงดังเพื่อกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง</li> <li>ปลูกต้นไม้ยืนต้นเพื่อเป็นแนวกันเสียง เพื่อลดระดับเสียงดังจากโครงการ</li> </ul>	<p>ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วัน ต่อเนื่อง</p> <p><b>(ข) ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน</b></p> <p>ดัชนีตรวจวัด : Leq-8 ชั่วโมง</p> <p>สถานที่ตรวจวัด: บริเวณ Combustion Turbine และ Combustion Turbine Generator, Steam Turbine และ Steam Turbine Generator, HRSG และ Cooling Tower (รูปที่ 4.3-4)</p> <p>ความถี่ : ตรวจวัดทุกๆ 3 เดือน</p> <p><b>ระยะเวลาดำเนินการ</b></p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	ผู้รับผิดชอบ
4. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ	<p>ระยะก่อสร้างกิจกรรมต่างๆ ของการก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มาจากห้องส้วมของคณงานก่อสร้าง ในระยะดำเนินการโครงการตั้งอยู่ในส่วนอุตสาหกรรมโรงจมนะอยุธยา ซึ่งได้จัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคภายในส่วนอุตสาหกรรมโรงจมนะ อยุธยา ไว้รองรับอย่างเพียงพอ อาทิเช่น ระบบน้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น อีกทั้งยังได้จัดให้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปตามมาตรฐานสากล ซึ่งจะช่วยกักกันดูแลโรงงานต่างๆ</p>	<p><b>(1) ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถึงเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคณงานก่อสร้าง ก่อนติดตั้งให้หน่วยงานราชการ เทศบาล หรือบริษัทเอกชนเข้ามาเก็บไปกำจัดต่อไป</li> </ul>	บริษัท ไร่จนะเพาเวอร์ จำกัด



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p>4. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ (ต่อ)</p> <p>ไม่ให้เกิดกรณีที่ส่วนอุตสาหกรรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ ซึ่งรวมถึงการจัดการน้ำเสียจากโรงบำบัดน้ำเสีย โดยโครงการแบ่งด้วย ลำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ แบ่งได้เป็น 4 ส่วน คือ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ และน้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำหนัอาจปนเปื้อน ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p>มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างและถนนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจถูกน้ำชะล้างจากถนนน้ำฝนได้ โดยให้ทำความสะอาดพื้นที่ที่มีเศษวัสดุตกหล่นอยู่ในบริเวณที่ขุดลอกสระเก็บน้ำฝนได้ เช่น เศษดิน หินที่ติดล้อรถบรรทุก ขี้เถ้าจากโรงไฟฟ้า เศษกระดาษ เป็นต้น</li> <li>ในการที่ขุดลอกสระเก็บน้ำฝนและเศษวัสดุจากการก่อสร้าง เช่น เศษหิน เศษดิน เศษเหล็ก เศษปูน เศษไม้ ให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างทำความสะอาดพื้นที่</li> </ul> <p>(2) <b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p><b>น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (ถังเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของอาคารต่างๆ ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางของส่วนอุตสาหกรรมโรงงาน</li> <li>จัดให้มีการดูแลทำความสะอาดถังบำบัดน้ำเสีย</li> <li>จัดให้มีการปล่อยน้ำเสีย</li> <li>น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต</li> <li>จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากกระบวนการระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด และต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของส่วนอุตสาหกรรมโรงงาน</li> </ul>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>ดัชนีตรวจวัด : อัตราการไหล, pH, Temperature, BOD, TDS, Free Chlorine และ Oil &amp; Grease</p> <p>สถานที่ตรวจวัด: จุดปล่อยน้ำก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของส่วนอุตสาหกรรมโรงงาน</p> <p>ความถี่ : ตรวจวัด 1 เดือน</p> <p><b>ระยะเวลาดำเนินการ</b></p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไร่จะเพาเวอร์ จำกัด</p>





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ (ต่อ)	<p><b>น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน (ต่อ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด และต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา</li> <li>น้ำเสียที่เกิดจากการสร้างสารกรองและเรซินจะถูกรวบรวมเข้าถังรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) ก่อนระบายลงสู่ระบบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา</li> <li>น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น จะต้องรวบรวมและปรับอุณหภูมิลงประมาณ 40°C ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา</li> <li>นำน้ำ Blow Down จากระบบหล่อเย็นนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยการรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ</li> <li>จัดสร้าง Inspection Manhole ตรงตำแหน่งที่จะบรรจุท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวมนำน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามสัดส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ ออยุธยา กำหนดจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแล และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย</li> <li>ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ เพื่อตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิบริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง</li> <li>ในการนี้ที่คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นไม่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ให้บริษัทฯ หารือเพาเวอร์ จำกัด บำบัดน้ำทิ้งจนกว่าคุณภาพน้ำจะเป็นไปตามมาตรฐานตามสัดส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ กำหนดก่อนจึงค่อยดำเนินการส่งน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นไปบำบัด</li> </ul>		



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ (ต่อ)	<p><b>น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>นำเสียที่เกิดจากห้องปฏิบัติการจะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม</li> <li><b>น้ำเสียจากการใช้น้ำมัน/น้ำมันที่อาจปนเปื้อน</b></li> <li>จัดให้มีถังรับระบายน้ำมันภายในโครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย</li> <li>รวบรวมน้ำมันที่ปนเปื้อนไปยังระบบแยกน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกเอาน้ำมันออก ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม</li> <li>นำฝนและน้ำท่าจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่เป็นเนิน เช่น น้ำฝนที่ตกในบริเวณอาคารสำนักงาน และพื้นที่ที่มีหลังคาปกคลุม เป็นต้น จะไหลลงสู่รางระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงรางระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรม</li> <li>ควบคุมคุณภาพลักษณะของน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะกำหนด อาทิ <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; อุณหภูมิ ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส</li> <li>&gt; ความเป็นกรด-ด่าง 6-9</li> <li>&gt; ของแข็งละลายทั้งหมด ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร</li> <li>&gt; น้ำมันและไขมัน ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลิตร</li> <li>&gt; สังกะสี ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลิตร</li> <li>&gt; ทองแดง ไม่เกิน 2 มิลลิกรัม/ลิตร</li> <li>&gt; คลอรีนอิสระ ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/ลิตร</li> </ul> </li> </ul>		





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• หากระบบบำบัดน้ำเสียต้อง ทงโครงการจะต้องเก็บกักน้ำที่เกิดขึ้นไว้ในพื้นที่โครงการ โดยปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งออกสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะก่อน โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียโดยเร็ว</li> <li>• ตรวจสอบการทำงานของถังแยกน้ำมัน (Oil Separator) บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง ก่อนปล่อยลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมฯ เป็นประจำ อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง</li> </ul>		
5. แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและป้องกันท่วม	<p>ระยะก่อสร้างกิจกรรมต่างๆ ของการก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำ ในระยะดำเนินการโครงการจำเป็นต้องออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำฝนนอกสู่ภายนอกโครงการ ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุดรธานี ซึ่งจัดสร้างระบบระบายน้ำไว้รองรับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ไว้แล้ว ดังนั้นโครงการจึงจัดสร้างระบบระบายน้ำให้มีความสอดคล้องกับระบบระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุดรธานี มากที่สุด และโครงการมีมาตรการควบคุมมิให้ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและป้องกันท่วมภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบ</p> <p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุดรธานี</li> </ul> <p>(2) ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดสร้างระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุดรธานี</li> <li>• รวบรวมน้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อนไปยังถังแยกน้ำมัน เพื่อทำการแยกน้ำมันออกก่อนส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบระบายน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุดรธานี</li> </ul>		บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p>6. แผนปฏิบัติการจัดการของเสีย</p> <p>ระยะก่อสร้างโครงการมีของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง โดยสามารถแยกของเสียที่เกิดขึ้นเป็นของเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง และขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคในระยะดำเนินการโครงการมีของเสียที่เกิดขึ้น โดยสามารถแยกของเสียที่เกิดขึ้นได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภค และของเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการในการจัดการของเสียดังกล่าวอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</p>	<p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด กระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ</li> <li>จัดให้มีถังขยะที่ปิดมิดชิด เพื่อไว้รองรับขยะจำพวกผ้า ปนเปื้อนน้ำมัน รองส่งบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด</li> <li>ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสีย แหล่งน้ำต่างๆ ของโครงการ และแหล่งน้ำอื่นที่ใกล้เคียง</li> <li>จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง</li> <li>ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไป</li> </ul> <p>(2) ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมส่งให้ส่วนอุตสาหกรรมโรงโม่ อยุธยา นำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป</li> <li>กากของเสียจากการกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์กำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมนำไปกำจัด</li> </ul>	<p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : - ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง</p> <p>- ชนิด ปริมาณและวิธีการกำจัดของเสียอันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้าง</p> <p>สถานีตรวจวัด: บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>วิธีการตรวจวัด: สำรวจและบันทึก</p> <p>ความถี่: 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>(2) ระยะดำเนินการ</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และของเสียจากการกระบวนการผลิต</p> <p>สถานีตรวจวัด: บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>วิธีการตรวจวัด: สำรวจและบันทึก</p> <p>ความถี่: 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไรจันเพาเวอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท ไรจันเพาเวอร์ จำกัด</p>



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p>7. แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง</p> <p>ระยะก่อสร้างโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อการจราจร โดยในระยะก่อสร้างมีผลกระทบต่อการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากถนนสี่เลนก่อสร้างและขนส่งคนงานในระยะดำเนินการของโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจร โดยในระยะดำเนินการมีปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งสารเคมี และขนส่งพนักงาน โดยโครงการใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3056 เป็นเส้นทางหลักในการดำเนินการโครงการ ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p><b>มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>(1) ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด</li> <li>• กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของรถในพื้นที่ก่อสร้างให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง</li> <li>• ตรวจสอบสภาพเครื่องยนตรทุกเครื่องตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน</li> <li>• ตรวจสอบสภาพเครื่องยนตรทุกเครื่องตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน</li> <li>• หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง</li> <li>• ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกไม่ให้บรรทุกวัสดุมากเกินไปเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร</li> <li>• จัดระบบทิศทางจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดส่งให้เจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul> <p><b>(2) ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แนะนำและอบรมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจร และข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด</li> </ul>		บริษัท ไรโนเฟอเวอร์ จำกัด



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p>8. แผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน</p> <p>การดำเนินงานก่อสร้างโครงการจะมีระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 24 เดือน แรงงานที่เข้ามาทำงานประมาณ 150 คน ซึ่งเป็นแรงงานในท้องถิ่นและแรงงานต่างถิ่น เคลื่อนย้ายเข้ามาทำงานโดยมิได้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ</p> <p>ในส่วนการดำเนินการของโครงการ เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ภายในพื้นที่รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมฯ จึงมีจำนวนโรงงานเข้ามาดำเนินการเป็นจำนวนมาก การดำเนินงานของการอาจส่งผลให้เกิดเหตุรำคาญต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยู่ระยะ ซึ่งจากผลการสำรวจทัศนคติของประชาชน พบว่า ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการเพราะจะทำให้มีการพัฒนาในท้องถิ่นมากขึ้นและมีแหล่งงานมากขึ้น และอยากให้โครงการมีความคุ้มค่าและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้มีการเข้าร่วมทำกิจกรรมหรือทำประโยชน์ร่วมกับชุมชน/หมู่บ้านอย่างทั่วถึง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องจัดเตรียมแผนและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสังคม-เศรษฐกิจ เพื่อให้ผลกระทบเกิดขึ้นในระดับต่ำสุด รวมทั้งเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน และสถานที่ต่างๆ ที่อยู่รอบโครงการ</p>	<p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตามนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ</li> <li>ตรวจสอบดูแลให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมดีถูกกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น</li> <li>โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ</li> <li>กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการเป็นอันดับแรก</li> </ul>		บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
8. แผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และ การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	<p>(2) ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการโครงการเป็นอันดับแรก</li> <li>จัดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมโครงการเป็นประจำ ครบคลุมทุกชุมชนในพื้นที่ศึกษา</li> <li>แจ้งให้ชุมชนรับทราบเมื่อมีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> <li>สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนทราบ โดยนำเสนอให้เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ศึกษาเป็นประจำทุก 6 เดือน</li> <li>เมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินโครงการต้องแจ้งให้ชุมชนทราบ</li> <li>มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนใกล้เคียง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน</li> </ul>		
9. แผนปฏิบัติการด้านอนามัยและความปลอดภัย	<p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณาความปลอดภัยด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้าง ให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ</li> </ul>	<p>(1) ระยะก่อสร้าง</p> <p>รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยและการตรวจสุขภาพ รวมถึงรายงานอุบัติเหตุ โดยระบุถึงสาเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บ สภาพความเสียหาย/สูญเสีย และการแก้ไขปัญห โดยทำการบันทึกทุกเดือน</p> <p><b>ระยะเวลาดำเนินการ</b> ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	บริษัท ไรเจนเพาเวอร์ จำกัด



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p>9. แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)</p> <p>ในระยะดำเนินการอาจเกิดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ ซึ่งจากผลการประเมินระดับความเสี่ยงอันตรายของโครงการบริเวณ CTG, STG และ HRSG พบว่า จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงอันตราย ปานกลาง ซึ่งเป็นระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม จึงต้องมีการระงับอุบัติเหตุที่เกิดจากการดำเนินงานของพนักงานสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งต้องมีการจัดทำข้อมูลเพื่อรวบรวมสถิติ สำหรับนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป และกำหนดมาตรการควบคุม เพื่อป้องกันความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (เช่น พ.ร.บ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงานและมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและประกาศอื่นๆ ของกระทรวงแรงงาน)</li> <li>บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ</li> <li>จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอ กับจำนวนคนงาน</li> <li>ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "กำลังติดตั้งเครื่องจักร" "ห้ามเปิดลิฟต์" "เขตก่อสร้าง" "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไปและความคุมการจราจรเข้า-ออกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>จัดให้มีการประชุมเพื่อขอความเห็นจากหน่วยงานเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ ให้ถูกต้อง</li> </ul>		





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>จัดให้มีและบังคับใช้การป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น</p> <p>จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักรเป็นคู่ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหมายหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</p> <p>(2) <b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>(ก) <b>ความปลอดภัยทั่วไป</b></p> <p><b>ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม และเพียงพอเกี่ยวกับลักษณะงาน อาทิ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเก็บรักษา การขนถ่าย และเคลื่อนย้ายสารเคมี</li> <li>- กฎระเบียบเกี่ยวกับการทำงานในบริเวณที่มีโอกาสเกิดอันตรายร้ายแรง</li> <li>- การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน</li> <li>- การป้องกันอันตรายจากความร้อนและไฟฟ้า</li> <li>- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>- การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์ฉุกเฉิน</li> </ul> </li> <li>จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดสร้างแผนงานด้านความปลอดภัย</li> </ul>	<p>(2) <b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>(ก) <b>ความร้อนในการทำงาน (Heat Stress Index)</b></p> <p>ดัชนีตรวจวัด : Wet Bulb Globe Thermometer (WBGT)</p> <p>สถานีตรวจวัด: เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ ทั้ง 2 ชุด</p> <p>ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>(ข) <b>แสงสว่างในที่ทำงาน</b></p> <p>ดัชนีตรวจวัด : ความเข้มแสง</p> <p>สถานีตรวจวัด: บริเวณสถานีปฏิบัติงานที่มีพนักงานประจำ</p> <p>ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>(ค) <b>สุขภาพพนักงาน</b></p> <p>ดัชนีตรวจวัด : สุขภาพทั่วไป เอกซเรย์เอ็กซตา และการทำงาน</p> <p>สถานีตรวจวัด: พนักงานทุกคน</p>	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับ และสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติ เพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียมพร้อมในการเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้</li> <li>จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น</li> <li>จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในการฉุกเฉินได้ทันที</li> <li>จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน</li> <li>จัดให้มีแผนปฏิบัติการที่เกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ และแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> <li>กำหนดให้มีแผนการฉุกเฉิน 3 ระดับ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ ดังรายละเอียดในแสดงในแผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง</li> <li>จัดตั้งทีมดับเพลิงและฝึกซ้อมเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> <li>จัดให้มีการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน (Heat Stress Index ในรูป WBGT)</li> </ul>	<p>ความถี่ : ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : การได้ยิน</p> <p>สถานที่ตรวจวัด: พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ)</p> <p>ความถี่ : ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง</p> <p>(ง) สถิติภาวะเจ็บป่วย</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : สถิติภาวะการเจ็บป่วย</p> <p>สถานที่ตรวจวัด: ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>(จ) สถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : สถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย</p> <p>สาเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บ</p> <p>สถานที่ตรวจวัด: ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>(ฉ) การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน</p> <p>สถานที่ตรวจวัด: ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>ระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสุขภาพทั่วไป</li> <li>- เอกซเรย์ปอด</li> <li>- ทดสอบการได้ยิน</li> <li>- ทดสอบการมองเห็น</li> </ul> </li> <li>• บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ</li> <li>• จัดให้มีการส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น</li> </ul> <p><b>การรักษาความปลอดภัย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจตราบุคคลและยานพาหนะทุกครั้งที่มีการเข้าออกโครงการ</li> <li>• ติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณจุดสำคัญต่างๆ ภายในโครงการ</li> <li>• ในกรณีที่มีการจ้างรับเหมา จากบริษัทจากภายนอก จะทำการเก็บประวัติของผู้รับเหมาและคนงานที่เข้ามาทำงานภายในโครงการทุกครั้ง</li> </ul> <p><b>(ข) ระบบป้องกันอัคคีภัย</b></p> <p>หลักการออกแบบและการเตรียมพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการจะเป็นไปตามมาตรฐาน National Fire Protection Authority (NFPA) โดยจะมีรายละเอียดดังนี้</p>		



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p><b>อุปกรณ์และสัญญาณเตือนภัย</b></p> <p>ระบบสัญญาณเตือนภัย ซึ่งประกอบด้วย Fire Detectors, Smoke Detectors จะถูกติดตั้งไว้ในห้องควบคุม ระบบห้องควบคุมระบบไฟฟ้า สำนักงานส่วน Gas Detectors จะติดตั้งไว้ในบริเวณ Gas Turbine, MRS และ Gas Compressor</p> <p><b>ระบบแจ้งเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้</b> ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบดับเพลิงแบบใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) จะติดตั้งบริเวณ Gas Turbine</li> <li>• ระบบดับเพลิงโปรยน้ำฝอย (Sprinkler System) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณอาคารสำนักงาน Warehouse, Cooling Tower และ Steam Turbine Lube Oil</li> <li>• ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณ Gas Turbine ห้องควบคุมระบบไฟฟ้าและอาคารบริหาร</li> <li>• นำสำรองเพื่อการดับเพลิง กักเก็บไว้ในถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงสำหรับดับเพลิง</li> <li>• ระบบมีน้ำดับเพลิงใช้เครื่องยนต์ขนาด 200 แรงม้า มี Capacity 465 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ Jockey Pump ขนาด 2 แรงม้า ขนาด 3.4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ติดตั้งหัวดับเพลิงทุกระยะ 300 ฟุต</li> <li>• เครื่องดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (Portable Fire Extinguishers) จะติดตั้งตามจุดต่างๆ ในบริเวณที่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ Exheat Bearing ของ Turbine และห้องควบคุมระบบห้องควบคุมระบบไฟฟ้า โดยชนิดประเภทและขนาดที่ติดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA10</li> </ul>		





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrants) จะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมดโดยออกแบบให้มีแรงดัน 175 psig อัตราการไหล 500 gpm ซึ่งหัวจ่ายน้ำจะมี 2 ทาง ขนาด 2 1/2 นิ้ว</li> <li>ในส่วนของระบบ Steam Turbine Lube Oil จะมีการติดตั้ง Sprinkler วาล์วของระบบแรงดันจะถูกติดตั้งในส่วนของ Boiler และระบบการจ่ายก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้ ยังมีระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับการเกิดเพลิงไหม้ เช่น การจัดเตรียมชุดผจญเพลิงหรือชุดป้องกันความร้อนทางหนีไฟหรือแผนผังของตำแหน่งของชุดกู้ภัยขั้นต้นไว้อย่างชัดเจน</li> </ul> <p>(ค) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน</li> <li>ให้ความรู้และชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การทกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข</li> <li>จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และผ้าขี้ริ้วร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บวัตถุดิบ และสารเคมีให้เพียงพอ และเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง</li> <li>เก็บสารเคมี เช่น กรดซัลฟูริก โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ ในถังเฉพาะ พร้อมกันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีในกรณีที่เกิดการทกรั่วไหลได้ทั้งหมด</li> </ul>		



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p>10. แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง</p> <p>ในการดำเนินโครงการมีการนำก๊าซธรรมชาติเข้ามาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า โดยเชื่อมท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติจากสถานีความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) เข้ามายังส่วนการผลิตของโครงการ เนื่องจากก๊าซธรรมชาติสามารถติดไฟและแรงระเบิดอาจสร้างความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้าง และชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรง เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียและ/หรือความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินที่อยู่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ</p>	<p><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้พื้นที่ภายในบริเวณสถานความดันก๊าซธรรมชาติเป็นพื้นที่เฉพาะห้ามมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรือประกายไฟ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีการตรวจสอบและควบคุมอย่างเคร่งครัด พร้อมมีระบบการขออนุญาต (Work Permit) ที่ถูกต้อง</li> <li>กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมต่อ และทดสอบความสมบูรณ์ในการรองรับความดันของท่อเป็นไปตามมาตรฐานสากล</li> <li>กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตรวจจับการรั่วไหลหรือความผิดปกติได้ภายใน 1 นาที หากตรวจพบว่าจะเกิดการรั่วไหลหรือความผิดปกติในบริเวณที่มีความผิดปกติ</li> <li>เมื่อมีการติดตั้งระบบแล้วเสร็จหรืออยู่ในช่วงทดลองเดินระบบ ให้ทดสอบระบบตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้ความมั่นใจว่าระบบสามารถตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติได้ภายใน 1 นาที หากอัตราไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ</li> <li>จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น Gas Detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และ Gas Compressor</li> <li>จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยและระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติในการเดินเงิน รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>	-	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
10. แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อชี้แจงแนวทางในการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ โดยกำหนดแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็น 3 ระดับ ซึ่งลำดับขั้นตอนและแผนฉุกเฉิน แสดงดังรูปที่ 5.3-6 และเบอร์โทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน แสดงในตารางที่ 5.3-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1 เมื่อกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการไม่มีผลกระทบต่อกายนอก และสามารถควบคุมระบบเหตุได้โดยที่ระบบเหตุฉุกเฉินของโครงการ โดยที่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับนี้ได้รวมถึงขั้นตอนการดำเนินการตามลำดับการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินด้วยแล้ว</li> <li>- แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 2 เมื่อกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้นหรือมีผลกระทบต่อกายนอก หรือพื้นที่ข้างเคียงไม่สามารถควบคุมระบบเหตุได้ด้วยที่ระบบเหตุฉุกเฉินของโครงการ จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น สภามหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นต้น โดยที่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับนี้มีการกำหนดการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ อย่างชัดเจน</li> </ul> </li> </ul>		



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
10. แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	<p>- แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 3 เมื่อกรณีเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ขยายตัวลุกลามขนาดใหญ่ส่งผลกระทบต่อพนักงาน และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ และไม่สามารถควบคุมได้ด้วยอุปกรณ์และบุคลากรภายในโครงการ และสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุทยา และต้องการความช่วยเหลือและร่วมมือจากหน่วยงานราชการและหน่วยงานภายนอกสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุทยา โดยเร่งด่วน โดยที่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับนี้มีการกำหนดการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ อย่างชัดเจน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1 ก่อนเปิดดำเนินโครงการ และหลังจากเปิดดำเนินการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้มีการซ้อมแบบไม่ประกาศแจ้งล่วงหน้าด้วย โดยเฉพาะการฝึกซ้อมจะมุ่งเน้นขั้นตอนการดับระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติภายใน 1 นาที</li> <li>หลังจากการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น</li> <li>ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และสถานีตำรวจในพื้นที่ เพื่อจัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกตัวพื้นที่เมื่อเกิดเหตุการณฉุกเฉินจากท่อก๊าซ</li> </ul>		





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p><b>11. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข</b></p> <p>ในระยะก่อสร้างของโครงการมีกิจกรรมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายของพาหะนำโรคอันเนื่องมาจากการพัฒนาการสุขาภิบาลที่ไม่ดี และผู้เฝ้าระวังที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในการก่อสร้างสามารถทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพในระบบทางเดินหายใจ ถึงแม้ว่าผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาด้านสาธารณสุขและสุขาภิบาลที่ดีเพื่อเป็นการป้องกันปัญหาด้านสาธารณสุขและสุขาภิบาลที่ดีสำหรับคนงานและผู้อาศัยใกล้เคียง ในระยะดำเนินการมลภาวะหลักที่อาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียง คือ มลพิษทางอากาศซึ่งระบายจากปล่องระบายก๊าซเรือนกระจกโครงการ คือ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ถึงแม้ว่าผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่าผลกระทบจากการระบายมลพิษของโครงการอยู่ในระดับต่ำ โดยความเข้มข้นของ NO<sub>x</sub> ในบรรยากาศหลังจากการดำเนินการของโครงการมีค่าไม่เกิน 190 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นความเข้มข้นต่ำสุดที่ส่งผลต่อการเพิ่มความถี่ของระบบทางเดินหายใจและเพิ่มความถี่ของทางเดินหายใจในผู้ป่วยโรคหืด เพื่อให้สามารถลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบผลกระทบทางด้านสาธารณสุขและสุขภาพจากการดำเนินการโครงการ จึงกำหนดมาตรการด้านสาธารณสุขเพื่อนำไปปฏิบัติในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการของโครงการ</p>	<p><b>(1) ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>ด้านสุขาภิบาลขั้นพื้นฐาน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ มีการดำเนินการดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดหาดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภค-บริโภคแก่คนงาน</li> <li>• จัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลไม่ให้มีกลิ่นเหม็นเฉพาะพื้นที่ของโรค</li> <li>• จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถึงเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอจำนวนคนงานก่อสร้าง</li> </ul> <p><b>(2) ระยะดำเนินการ</b></p> <p>ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสี่ยง คุณภาพน้ำ การจัดการของเสีย และเชื้อราอเนาะ และความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด</p>		บริษัท ไรโนเพาเวอร์ จำกัด



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<p><b>12. แผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียน</b></p> <p>ในระหว่างการทำแผนโครงการของโครงการบางครั้งอาจเกิดข้อบกพร่องหรือสิ่งที่ไม่คาดหมายเกิดขึ้นเป็นปัญหาเฉพาะหน้าขึ้นได้ แม้ว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการกำหนดให้ยึดถือและปฏิบัติโดยเคร่งครัดแล้วก็ตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบขึ้นได้ จึงจำเป็นต้องกำหนดวิธีการรับเรื่องร้องเรียนไว้เพื่อเป็นช่องทางให้ประชาชนสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญที่เกิดขึ้นจากโครงการเพื่อโครงการจะได้เร่งดำเนินการแก้ไขบรรเทาความเดือดร้อนของชุมชนได้อย่างทัน่วงที</p>	<p><b>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</b></p> <p><b>(1) กรณีข้อร้องเรียนทั่วไป</b></p> <p>(ก) เจ้าหน้าที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนจากผู้เหตุพบเห็นหรือได้รับผลกระทบได้ร้องเรียนโดยทางวาจา โทรศัพท์ บังคับจดหมาย แฟกซ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และผู้ร้องเรียนติดต่ออยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ รายละเอียดที่ร้องเรียนพร้อมข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขของผู้ร้องเรียนไว้เบื้องต้นสำหรับช่องทางในการแจ้งหรือส่งเรื่องร้องเรียนไปยังโครงการมีดังนี้ (ขั้นตอนการรับข้อร้องเรียน แสดงดังรูปที่ 5.3-7) การรับเรื่องร้องเรียน และผู้รับเรื่องร้องเรียน/สถานที่/การติดต่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แจ้งหรือร้องเรียนด้วยตนเอง</li> <li>- พนักงานของบริษัททุกคน</li> <li>- ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนภายในโครงการ</li> <li>• แจ้งผ่านกล่องรับเรื่องร้องเรียน</li> <li>- กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานส่วนอุตสาหกรรมโรงانه</li> <li>- กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลนาหม</li> <li>- กล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณด้านหน้าโครงการ</li> <li>• แจ้งเรื่องทางจดหมาย</li> <li>- สำนักงานโรงไฟฟ้าโรงนะเพาเวอร์ เลขที่ 1/73 หมู่ 3 สวนอุตสาหกรรมโรงนะเพา ต.นาหม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13120</li> <li>• แจ้งเรื่องทางโทรศัพท์</li> <li>- หมายเลขโทรศัพท์ 035-226833</li> </ul>	<p><b>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</b></p> <p>ดัชนีตรวจวัด : สถิติข้อร้องเรียน ประเด็นข้อร้องเรียน จำนวนข้อร้องเรียน สาเหตุ/สภาพปัญหา และการแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินการโครงการ</p> <p>ความถี่ : ทุก 6 เดือน</p> <p><b>ระยะเวลาดำเนินการ</b></p> <p>ตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด</p>





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
12. แผนปฏิบัติการรับร้องเรียน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>แจ้งช่องทางโทรสาร                             <ul style="list-style-type: none"> <li>หมายเลขโทรสาร 035-226815 และ 035-226824</li> </ul> </li> <li>แจ้งผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Email ip-bkk@rojanapower.com, ip-ay@rojanapower.com</li> </ul> </li> </ul> <p>(๗) เจ้าหน้าที่รับข้อร้องเรียนส่งข้อร้องเรียนไปที่คณะกรรมการอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และจะมีการมอบหมายเจ้าหน้าที่ให้และผู้ร้องเรียนเข้าไปดูพื้นที่ประสบปัญหา (ถ้ามี) ร่วมกันจากเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจะจัดบันทึกสิ่งที่พบหรือเหตุการณ์ที่พบ พร้อมวิเคราะห์สาเหตุเบื้องต้น ระบบประเภทของข้อร้องเรียนลงในแบบฟอร์มข้อร้องเรียน (สำหรับข้อร้องเรียนทั่วไปจะดำเนินการตรวจสอบเบื้องต้น ภายใน 3 วัน หลังจากได้รับแจ้ง)</p> <p>(๘) คณะกรรมการอาชีวอนามัยฯ และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาข้อร้องเรียน วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และเสนอต่อฝ่ายบริหารมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขต่อไป</p> <p>(๙) ฝ่ายบริหารโครงการ ส่งการให้ดำเนินการแก้ไข</p> <p>(๑๐) ผู้ที่ได้รับมอบหมายดำเนินการแก้ไขหลังจากได้รับแจ้งให้ดำเนินการพร้อมการกรอรายละเอียด ผลการดำเนินการในแบบฟอร์มข้อร้องเรียนหลังจากแก้ไขแล้วเสร็จ</p> <p>(๑๑) ผู้ได้รับมอบหมายเชิญผู้ร้องเรียน ร่วมทำการตรวจสอบผลการดำเนินการพร้อมให้ผู้ร้องเรียนลงนามยอมรับผลการแก้ไข หากผู้ร้องเรียนไม่ยอมรับให้นำปัญหาเข้าที่ประชุมคณะกรรมการโครงการอีกครั้ง เพื่อวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางการแก้ไขใหม่ต่อไป</p>		



ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
12. แผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียน (ต่อ)	<p>(ข) ผู้ที่ได้รับมอบหมายที่ประชุมโครงการ เรื่องของผลการดำเนินงานแก้ไขที่ได้รับมอบหมายแล้วจากผู้ร้องเรียน เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์รับข้อร้องเรียนลงบันทึกข้อร้องเรียนเก็บไว้เป็นหลักฐาน และรวมข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของข้อร้องเรียน และประเมินผลเรื่องข้อร้องเรียนเป็นรายเดือนต่อไป</p> <p>(2) กรณีข้อร้องเรียนฉุกเฉิน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน ได้รับแจ้งข้อร้องเรียนฉุกเฉินจากผู้ร้องเรียนโดยทางวาจา โทรศัพท์ บันทึกรายละเอียดข้อร้องเรียน พร้อมจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้ร้องเรียนเจตนาที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ของผู้ร้องเรียนและรายละเอียดข้อร้องเรียน</li> <li>เจ้าหน้าที่รับข้อร้องเรียนส่งข้อร้องเรียนไปที่ประธานคณะกรรมการข้อร้องเรียนความขัดแย้งและสิ่งแวดล้อม หลังจากนั้นประธานคณะกรรมการรายงานรายละเอียดของเหตุการณ์ให้กับฝ่ายบริหารโครงการ และประสานงานไปยังผู้ร้องเรียนภายใน 1 ชั่วโมง เพื่อบรรเทาปัญหาพื้นที่ที่ประสบปัญหาร่วมกัน (ซึ่งขึ้นกับความพร้อมของผู้ร้องเรียน) และผู้ร้องเรียนลงชื่อในแบบฟอร์มไว้เป็นหลักฐาน จากนั้นเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายจะจัดบันทึกสิ่งที่พบหรือเหตุการณ์ที่พบพร้อมวิเคราะห์สาเหตุเบื้องต้น ระบุประเภทของข้อร้องเรียนลงในแบบฟอร์มข้อร้องเรียน</li> <li>ฝ่ายบริหารโครงการให้ผู้รับผิดชอบแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง และแจ้งผู้ร้องเรียนให้ทราบเรื่องการดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง และเชิญผู้ร้องเรียนมาร่วมทำการตรวจสอบหลังจากแก้ไขแล้วเสร็จ</li> </ul>		





ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
12. แผนปฏิบัติการรับเรื่องเรียน (ต่อ)	<p>ผู้ที่ได้รับมอบหมายดำเนินการแก้ไขการอำนวยความสะดวก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผลการดำเนินการแบบฟอร์มข้อร้องเรียน พร้อมให้ผู้ร้องเรียนลงนามรับผลการแก้ไข หากผู้ร้องเรียนไม่ยอมรับให้ลงบันทึกไว้แบบฟอร์มข้อร้องเรียน และนำเข้าสู่ประชุมคณะกรรมการฯ โครงการอีกครั้ง เพื่อวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไขใหม่ต่อไป</li> <li>ผู้ที่ได้รับมอบหมายแจ้งที่ประชุมโครงการ เรื่องของผลการดำเนินงานแก้ไขที่ได้รับการยอมรับแล้วจากผู้ร้องเรียน เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์รับข้อร้องเรียนลงบันทึกข้อร้องเรียนเก็บไว้เป็นหลักฐานและรวมข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของข้อร้องเรียน และประเมินผลเรื่องข้อร้องเรียนเป็นรายเดือนต่อไป</li> </ul>		บริษัท ोजะพะเวอร์ จำกัด
13. แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียว	<p>โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว เพื่อปลูกต้นไม้เพิ่มเติมคุณภาพภายในพื้นที่โครงการและช่วยลดระดับเสียงที่ออกสู่ภายนอกโครงการ</p>	<p>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</p> <p>จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด</p>	

## ภาคผนวก ก

---

หนังสือเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2  
ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด





ที่ ทส 1009.7/ 4216

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

๖ มิถุนายน 2551

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน  
ร่วม SPP2 ของบริษัท โรงแจ้งเพาเวอร์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท โรงแจ้งเพาเวอร์ จำกัด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท แอร์เซฟ จำกัด ที่ AS 116/5044 ลงวันที่ 13 พฤษภาคม 2551
  2. มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ของบริษัท โรงแจ้ง  
เพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมโรงแจ้งระยะที่ 5 ตำบลคานหาม อำเภออุทัย  
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต้องยึดถือปฏิบัติ
  3. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้าน  
อุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคม  
อุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

ตามที่ บริษัท โรงแจ้งเพาเวอร์ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท แอร์เซฟ จำกัด จัดทำและ  
เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ฉบับเดือนพฤษภาคม 2551 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ของบริษัท โรงแจ้งเพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมโรงแจ้ง  
ระยะที่ 5 ตำบลคานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร  
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำรายงานชี้แจงเพิ่มเติม  
ดังกล่าว เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการ  
พลังงาน เพื่อพิจารณาในการประชุมครั้งที่ 15/2551 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2551 ซึ่งคณะ  
กรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้า  
พลังความร้อนร่วม SPP2 ของบริษัท โรงแจ้งเพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมโรงแจ้งระยะที่ 5 ตำบล  
คานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ

## ภาคผนวก ข

---

- . หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองน้ำ  
ทิ้งจากระบบหล่อเย็น ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความ  
ร้อนร่วม SPP2
- . หนังสือของบริษัท สวณอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด  
(มหาชน) เรื่อง รับรองการรับน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น  
ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2



หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองน้ำทิ้งจาก  
ระบบหล่อเย็น ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2

---

ที่ RP2010/060

วันที่ 27 พฤษภาคม 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ ในการออกหนังสือรับรองการรับน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2  
ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด อำเภอดุสิต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เรียน กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

ตามที่ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด จะมีโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ  
ระยะที่ 5 อำเภอดุสิต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยบริษัทฯ ได้รับความเห็นชอบต่อรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจาก  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2551 และบริษัทฯ มีแผนงานที่จะขอยกเลิกบ่อ  
พักน้ำทิ้งของระบบหล่อเย็น และจะส่งน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นประมาณ 1,100 ลบ.ม./วัน ไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของสวน  
อุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 5 ทั้งนี้ บริษัทฯ มีความจำเป็นต้องขอให้ท่านออกหนังสือรับรองการรับน้ำทิ้งจากโครงการโรงไฟฟ้าพลัง  
ความร้อนร่วม SPP2 เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบในการขอรับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม ต่อรายงานการศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP 2  
และบริษัทฯ ต้องขอขอบคุณในความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเสมอมา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายสุวัฒน์ รวีวงศ์อินทร์)

ผู้จัดการส่วนธุรการและโครงการ



หนังสือของบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)  
เรื่อง รับรองการรับน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น ของโครงการ  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2

---



# บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

ROJANA INDUSTRIAL PARK PUBLIC COMPANY LIMITED

32/32 อาคารซิโน-ไทย ทาวเวอร์ ชั้น 11 ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110  
32/32 SINO-THAI TOWER 11TH FLOOR, SUKHUMVIT 21 ROAD (ASOKE), KLONGTOEY-NUA, WATTANA, BANGKOK 10110 THAILAND  
TEL : 0-2259-2402, 0-2259-2403, 0-2259-2923, 0-2259-0494, 0-2260-1248, 0-2260-1288 FAX : (662) 259-2394

ที่ กม.099/2553

วันที่ 1 มิถุนายน 2553

เรื่อง รับรองการรับน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด  
อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เรียน ผู้จัดการส่วนธุรการและโครงการ  
บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือจาก บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เลขที่ RP2010/060 ลงวันที่ 27 พฤษภาคม 2553

ตามที่ ทางบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด จะมีโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ  
ระยะที่ 5 นั้น ซึ่งเดิมทางบริษัท ฯ จะรวบรวมน้ำทิ้งบางส่วนส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ และ  
บริษัท ฯ มีแผนที่จะขอยกเลิกบ่อกักน้ำทิ้งของระบบหล่อเย็นโดยจะรวบรวมและส่งน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นให้ทางสวนอุตสาหกรรม  
โรจนะ บำบัดเพิ่มเติมอีก 1,100 ลบ.ม./วัน นั้น

สวนอุตสาหกรรมโรจนะฯ ขอยืนยันที่จะรับน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP 2 ไปบำบัด ทั้งนี้  
เนื่องจากสวนอุตสาหกรรมโรจนะฯ มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียรวม 49,500 ลบ.ม./วัน ปัจจุบันมีปริมาณน้ำทิ้งจากโรงงาน  
ต่างๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางประมาณ 41,894 ลบ.ม./วัน และยังสามารถในการรองรับอีกประมาณ 7,606 ลบ.ม./  
วัน ซึ่งยังสามารถรองรับน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม SPP2 อีก 1,100 ลบ.ม./วัน ได้

ดังนั้น สวนอุตสาหกรรมโรจนะฯ ขอรับรองความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง จากโรงไฟฟ้า  
พลังความร้อนร่วม SPP2 ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ได้อย่างเพียงพอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระพงษ์ วินิชตรกุล)

กรรมการผู้จัดการ



## ภาคผนวก ค

---

**Guarantee Emission NO<sub>x</sub> for SPP2**

## Supply Agreement

Under cogeneration operating mode (i.e. the GTG and HRSG in operation), the emissions measured from main stack and corrected to 25degC, 1 atmosphere and 7% O2 will not exceed the values specified below:

Particulate Matter (TSP)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Sulfur Oxides (as SO <sub>2</sub> )	0.57 ppm
Nitrogen Oxides, as NO <sub>2</sub>	60 ppm
Carbon Monoxide	690 ppm

## 2.6 *PLANT IDENTIFICATION SYSTEM*

The identification system for plant design, outside of vendor scope of supply, will follow the plant identification system as in existing Rojana plants. IHI standard identification system will be applied for GT & GT Auxiliaries. For the packaged equipment supply like air and gas compressors, etc. the vendor standard identification systems will be used.



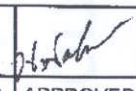
## **ภาคผนวก ง**

---

**Rojana SPP Project**

**LM6000 Gas Turbine Information for DLE**

注 意	Caution
<p>本書は株式会社IHIの秘密情報を含んでいます。          本書について以下のことをIHIの書面による事前承諾なく行う事を禁じます。</p> <p>(1)複製(方法は問はず)          (2)第三者への開示          (3)供与目的以外への使用</p>	<p>This document contains confidential and proprietary information of IHI Corporation. The document always requires prior written consent of IHI for</p> <p>(1) Its reproduction by any means          (2) Its disclosure to a third party, or          (3) Its use for any purpose other than those for which it is supplied</p>

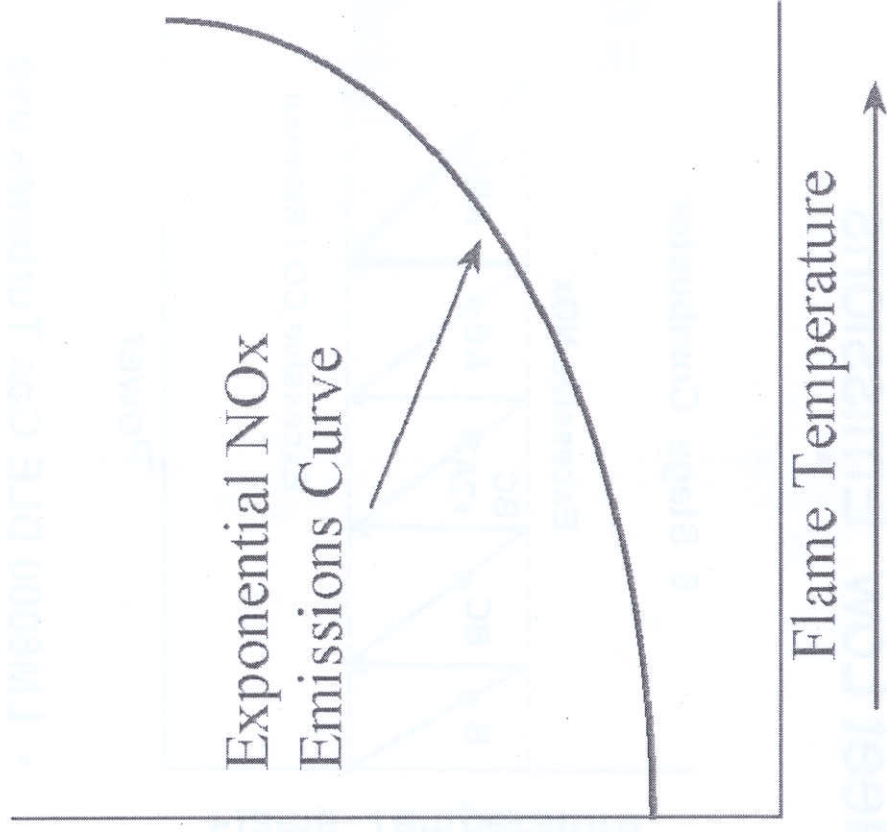
0	13 July, 2010	First Issued.	HN	HN	野原	
NO.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
SCALE NOT		<b>Rojana SPP Project</b> <b>LM6000 Gas Turbine Combined Cycle Plant</b>				
1ST ANGLE PROJECTION		<b>LM6000 Technical Information for DLE</b>				
3RD ANGLE PROJECTION						
<b>IHI</b>	POWER SYSTEMS DIV. PROJECT DEPT.		JOB NO.		CLASS. NO.	
			4881-242			
			DRAWING NO.		REV.	
			DA-N90552		0	1/9

**IHI Corporation**



# DLE Basics - NOx Formation

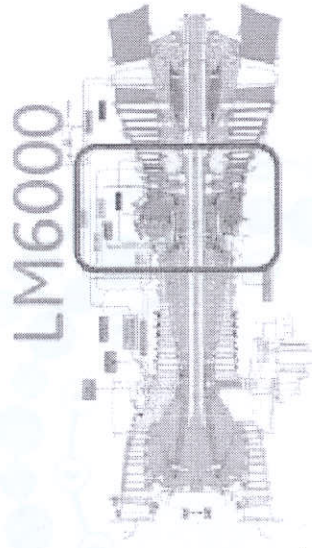
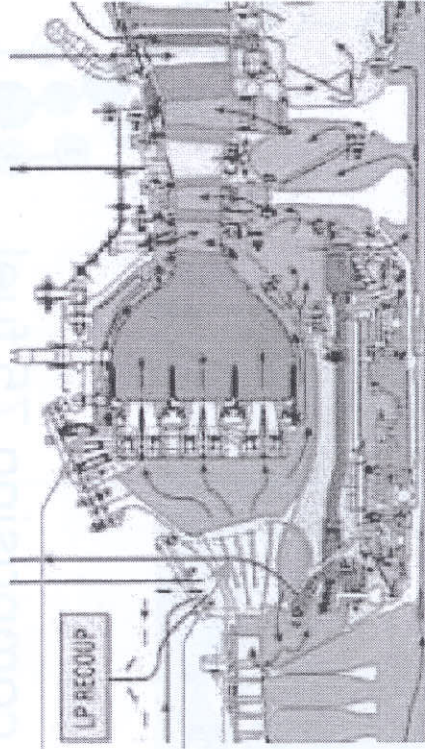
- Formed by a chemical combination of Nitrogen and Oxygen in the combustor air
- Primarily NO and NO<sub>2</sub>
- The higher the flame temperature, the more NOx.



# DLE vs. Standard Combustor

With dry low emissions combustor

30 PREMIXERS  
COMPRISING 75  
STAGED INJECTORS  
4 PASSAGE  
COMPRESSOR  
DIFFUSER

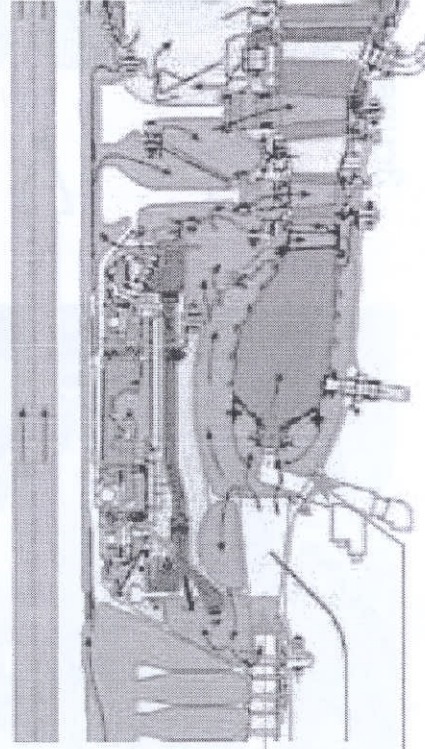


LM6000

SYSTEM OF CHOICE FOR  
SITES WHERE EMISSIONS  
ARE REGULATED  
OR RESTRICTED WATER  
USE

SINGLE COMPRESSOR  
DIFFUSER PASSAGE

SINGLE ROW OF  
30 FUEL NOZZLES



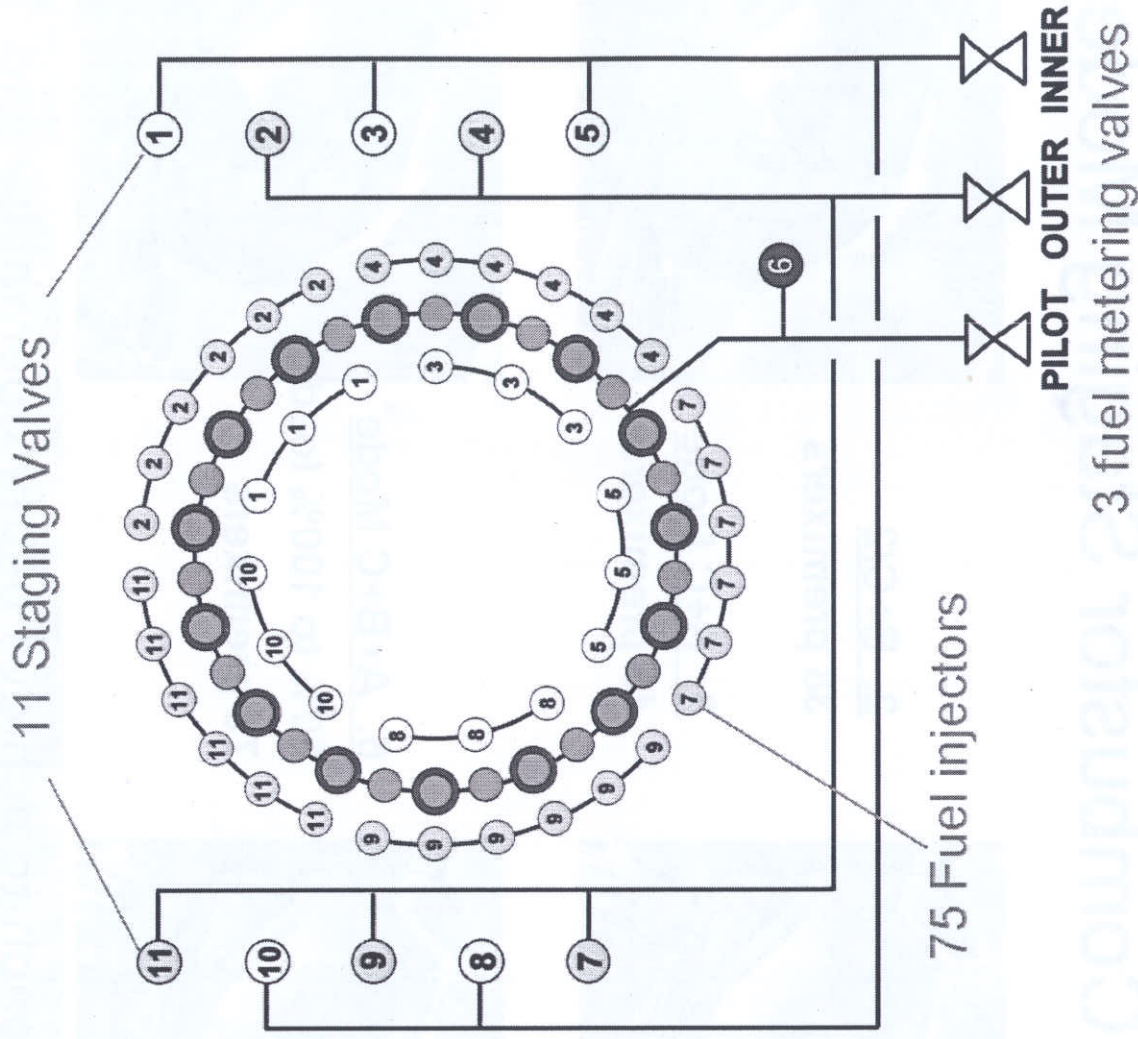
With standard combustor

SYSTEM OF CHOICE FOR  
SITES WHERE EMISSIONS  
ARE **NOT** REGULATED  
OR WATER IS AVAILABLE



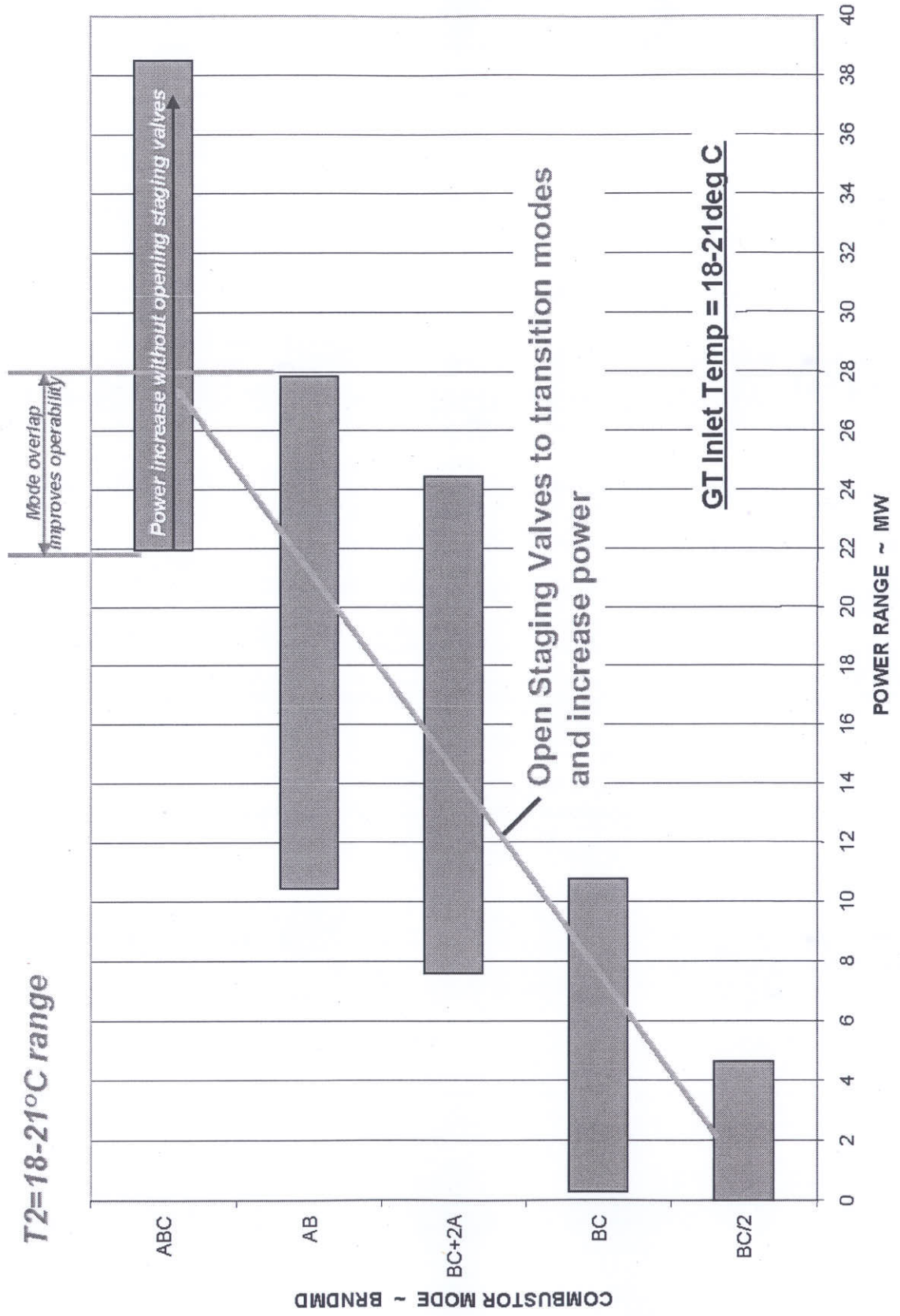
# DLE Fuel System

Combustor Staging Modes are controlled by 11 staging valves turning on and off.



# LM6000-PD Typical Power Ranges per Combustor Mode

T2=18-21°C range





## ภาคผนวก จ

---

MSDS สารเคมีที่ใช้ในโครงการ SPP2

## **SULFURIC ACID**

---





ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์  
**Chemical Data Bank**  
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 23/8/2544

รหัส คพ. ที่: คพ/-

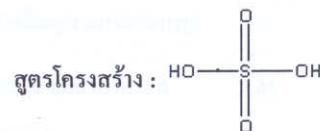
### 1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC : Sulfuric acid

ชื่อเคมีทั่วไป : Sulfuric acid

ชื่อท้องถิ่น : Oil of vitriol; BOU; Dipping Acid; Vitriol Brown Oil; Sulfuric; Acid Mist; Hydrogen sulfate; Sulfur acid; Sulfuric acid, spent;

สูตรโมเลกุล :  $H_2SO_4$



รหัส IMO :



รหัส UN/ID NO. : 1830

รหัส EC NO. : 016-020-00-8

รหัส CAS NO. : 7664-93-9

รหัส RTECS : WS 5600000

รหัส EINECS/ELINCS : 231-639-5

ชื่อวงศ์ : -

### 2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : Kyhochem (pty) Limited

แหล่งข้อมูลอื่นๆ : Modderfontein Ganteng 1645

### 3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ เป็นตัวชะล้างถ่านหิน เป็นตัวแลกเปลี่ยนไอออน

### 4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD <sub>50</sub> (มก./กก.) :	2140	(หนู)	LC <sub>50</sub> (มก./ม <sup>3</sup> ) :	510	/2	ชั่วโมง	(หนู)
IDLH(ppm) :	0.25		ADI(ppm) :	-		MAC(ppm) :	-
PEL-TWA(ppm) :	3.75		PEL-STEL(ppm) :	-		PEL-C(ppm) :	-

- สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : เมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะจะเกิดออกไซด์ของกำมะถันและไฮโดรเจน
- สารนี้ทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิด

## 8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(<sup>0</sup>ซ.): -

จุดลุกติดไฟได้เอง(<sup>0</sup>ซ.): -

NFPA Code :



NFPA 704 Code

ค่า LEL % : - UEL % : - LFL % : - UFL % : -

- สารนี้ไม่ไวไฟ
- สารดับเพลิง ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง น้ำ
- สารเคมีอันตรายจากการเผาไหม้ : ออกไซด์ของกำมะถัน
- สารนี้เมื่อทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิดได้

## 9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง
- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ
- เก็บห่างจากแสง ioni น้ำ เบสแก่ สารประกอบอินทรีย์
- เก็บภาชนะบรรจุสารไว้ในบริเวณเก็บสารเคมีที่เหมาะสม
- หลีกเลี่ยงการหายใจและการสัมผัสผิวหนังและตา
- ชื่อในการขนส่ง : Sulphuric acid
- ประเภทอันตราย : 8
- รหัส UN : 1830

## 10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกรั่วไหลให้กั้นบริเวณสารหกแยกจากบริเวณอื่น
- ให้ดูดซับสารที่หกรั่วไหลด้วยสารอัลคาไลด์ เช่น โซดาแอช สารอนินทรีย์ หรือดิน



	หายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย รักษาร่างกายผู้ป่วยให้อบอุ่นและอยู่นิ่ง นำส่งไปพบแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ 200-300 มิลลิลิตร นำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสตา :	- ถ้าสัมผัสตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์
อื่น ๆ :	- การรักษาอื่น ๆ อยู่ในการวินิจฉัยของแพทย์ภายใน 24 ชั่วโมง อาการเกี่ยวกับปอดบวม อักเสบ บางทีอาจจะ มีขึ้น

### 13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

### 14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : 7903	OSHA NO. : ID 165SG
วิธีการเก็บตัวอย่าง : <input checked="" type="checkbox"/> กระดาษกรอง <input checked="" type="checkbox"/> หลอดเก็บตัวอย่าง <input type="checkbox"/> อิมพัลเซอร์	
วิธีการวิเคราะห์ : <input type="checkbox"/> ชั่งน้ำหนัก <input type="checkbox"/> สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ <input checked="" type="checkbox"/> แก๊สโครมาโตกราฟี <input type="checkbox"/> อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน	
ข้อมูลอื่น ๆ : <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเก็บตัวอย่างใช้หลอดขนาด 400 mg/200mg. และ glass fiber filter</li> <li>- อัตราการไหลสำหรับเก็บตัวอย่าง 0.2 ถึง 0.5 ลิตรต่อนาที</li> <li>- ปริมาณเก็บตัวอย่างต่ำสุด-สูงสุด 0.3 ลิตร , 100 ลิตร</li> </ul>	

### 15. การปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : 42	DOT Guide : 137
- กรณีฉุกเฉิน โปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลข โทรศัพท์ 1650	
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 , 0 2298 2457	


### 16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

## **SODIUM HYDROXIDE**

---



## 1. การชั่งตวงวัด (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC : Sodium hydroxide			
ชื่อเคมีทั่วไป : -			
ชื่อท้องถิ่นอื่นๆ : Caustic soda ; Lye; Soda lye; White Caustic; Lye, caustic; Augus Hot Rod;			
สูตรโมเลกุล : NaOH	สูตรโครงสร้าง : Na <sup>+</sup> OH <sup>-</sup>	รหัส UN/ID NO. : 1823	รหัส EC NO. : 011-002-00-6
			
รหัส IMO :			
		รหัส CAS NO. : 1310-73-2	รหัส RTECS : WB 4900000
รหัส EUNECS/ELINCS : 215-185-5	ชื่อวงศ์ : -		

2. ข้อมูลผลิตภัณฑ์/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า: JT Baker Inc.  
แหล่งข้อมูลนี้: -

### 3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

-เป็นสารเคมีในห้องปฏิบัติการ

#### 4. คำมาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD <sub>50</sub> (μg/m.m) :	40	(mg)	LC <sub>50</sub> (μg/L) <sup>3</sup> : -	/-	D <sub>50</sub> L <sub>100</sub>	(-)
IDLH(ppm) :	6.11		ADI(ppm) : -		MAC(ppm) :	-
PEL-TWA(ppm) :	-		PEL-STEL(ppm) : -		PEL-C(ppm) :	1.22
TLV-TWA(ppm) :	-		TLV-STEL(ppm) : -		TLV-C(ppm) :	1.22
						2mg/m <sup>3</sup>

พ.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) :

พบน. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) : - พบปน. ความเข้มข้นร้อยละ พ.ศ. 2530 : ☐ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☒ ชนิดที่ 3

พบน. ที่คลองขวาง พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง : 1.22 ระยะชั้น - กำแพง - สารเคมีตกค้าง : ☒

พบน. วัดคู่อุด พ.ศ. 2535 : ☒ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☐ ชนิดที่ 3 ☐ ชนิดที่ 4 พบฉนวนกันความร้อน : กรมโรงงานอุตสาหกรรม

## 5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ของแข็ง	สี : ขาว	กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	น้ำหนัก : 40.00
จุดเดือด (°C) : 1390	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง (°C) : 318	ความว่องไวต่อตะกั่ว (mg/l) : 2.13	
ความหนืด (mPa.s) : -	ความดันไอ (mm.ปรอท) : ๖๕๕๖๖ ที่ ๐°C	ความหนาแน่น (อากาศ=1) : >1.4	
ความสามารถในการละลายน้ำที่ (กรัม/100 มล.) : 111	ที่ 20 °C	ความเป็นกรด-ด่าง (pH) : 13 - 14	ที่ 20 °C
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 1.635 มก./ลิ หรือ 1 มก./ม <sup>3</sup> = 0.611 ppm			ที่ 25 °C

ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :

## 6. อัตราผลตอบแทนสุขภาพ (Health Effect)

สัมพันธภาพทางใจ :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาวหยาใจเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคือง และทำให้เกิดการทำลายต่อทางเคมีภายในส่วนบน ทำให้เกิดอาการจาม ปวดคอ หรือมีน้ำูกไหล ปอดอักเสบอย่างรุนแรง หายใจติดขัด หายใจเร็ว</li> </ul>
สัมพันธภาพทางใจ :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสัมผัสผิวหนัง จะก่อให้เกิดการระคายเคืองรุนแรง เป็นแผลไหม้ และเกิดเป็นแผลพุพองได้</li> </ul>
กินหรือดื่มน้ำเข้าไป :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกลืนน้ำหรือกินเข้าไป ทำให้แบบไหม้บริเวณปาก คอ กระเพาะอาหาร ทำให้เป็นแผลเป็น เกิดต่ออกในกระเพาะอาหาร อาเจียน ท้องร่วง ความดันเลือดลดลง อาจทำให้เสียชีวิต</li> </ul>
สัมผัสผิวหนัง :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสัมผัสผิวหนัง จะมีการระคายเคืองรุนแรง เป็นแผลไหม้ และทำให้เกิดแผลพุพองได้</li> </ul>
การตอบสนอง :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสัมผัสสารติดต่อกันเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อ</li> </ul>
ความผิดปกติอื่น ๆ :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สารนี้ถูกพริกแกงเนื้อเยื่อ</li> </ul>

## 7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความกว้างทางนี้ : ส่วนมีความแคบภายใต้เกาะปลิงของการใช้การเก็บ - สารที่เข้ากันไม่ได้ : น้ำ, กรด, ของเหลวทั่วไป, สารประกอบอินทรีย์ของฮาโลเจน โดยเฉพาะไตรคลอโรเอทิลีน, ร้อยเอ็ดที่หนักโฟ

กินหรือดื่มเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป อย่างระมัดระวัง ไม่เกิดการอาเจียน ให้ดื่ม น้ำหรือเบบี๋นมปริมาณมาก ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าไปทาง ผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้รีบล้างผิวหนังที่สัมผัสด้วยปริมาณอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและ รองเท้าที่เปื้อนเป็นอันตรายเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที ชักนำความสะอาดเสื้อผ้าและรองเท้าก่อนนำกลับมา ใช้ใหม่
สัมผัสตา :	- ถ้าสัมผัสถูกตา ให้รีบล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตา ถ้าส่งไป พบแพทย์ทันที
อื่น ๆ :	-

### 13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน
- สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
- สารนี้เป็นพิษต่อโลก และแหล่งชีวิตอื่น ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเพียง อย่างที่นำไปปลายได้

### 14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : 7401	OSHA NO. : -
วิธีการเก็บตัวอย่าง : <input checked="" type="checkbox"/> กระดาษกรอง <input type="checkbox"/> หลอดแก้วอย่าง <input type="checkbox"/> อิมพันเจอร์	
วิธีการวิเคราะห์ : <input type="checkbox"/> ชั่งน้ำหนัก <input type="checkbox"/> ตะปดไทโฟไมเตอร์ <input type="checkbox"/> แก๊สโครมาโตกราฟี <input type="checkbox"/> อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน	
ข้อมูลอื่น ๆ :	
- วิธีวิเคราะห์ใช้ acid - base titration	
- วิธีการใช้สำหรับหาค่าอย่าง 1 ถึง 4 ลิตรต่อเกี	
- ปริมาณกับตัวชี้วัดเฉพาะ ดูชุด ค่าชุด 70 ลิตร ดูชุด 1000 ลิตร	

### 15. การปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : 39	DOT Guide : 154
- กรณีฉุกเฉิน โปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระบับดับภัย เคมีทาง โทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลข โทรศัพท์ 1650	
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 0 2298	

### 16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

<input checked="" type="checkbox"/> 1. "Chemical Safety Sheet, Samsom Chemical Publisher, 1991, หน้า 805"
<input checked="" type="checkbox"/> 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards, US DHHS, 1990, หน้า 284"
<input type="checkbox"/> 3. "Lange's Handbook of Chemistry McGrawHill, 1999, หน้า -"
<input type="checkbox"/> 4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material, NFPA, 1994, หน้า -"
<input checked="" type="checkbox"/> 5. "ITP, SACS Dangerous Properties of Industrial Materials, 1996, หน้า 2970"
<input checked="" type="checkbox"/> 6. "สอบมาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ, นักวิชาการพิมพ์, 2543, หน้า 152"
<input checked="" type="checkbox"/> 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH/CISC Card, 0360"
<input checked="" type="checkbox"/> 8. "Firefighter's Hazardous Materials Reference Book, 1997, หน้า 52"
<input checked="" type="checkbox"/> 9. "ACGIH, 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents, and Biological Exposure Indices, Ohio, 2000, หน้า 52"
<input type="checkbox"/> 10. Source of Ignition หน้า -"
<input type="checkbox"/> 11. "อื่นๆ" http://chemtrack.tfr.or.th"




พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ
กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ
โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457
โทรสาร : 0 2298 2451
E-Mail : <a href="mailto:dbase_c@pcc.go.th">dbase_c@pcc.go.th</a>



## **MCTHANCSULFONIC ACID**

---

1. Chlorophyll is the green pigment found in plants and algae. It is responsible for capturing light energy and converting it into chemical energy through the process of photosynthesis. Chlorophyll is located in the chloroplasts of plant cells.

ชื่อเคมี IUPAC : Methanesulfonic Acid	ชื่อทั่วไป : Methanesulfonic acid	ชื่อพ้อง : Methanesulfonate; Alkane Sulfonic Acid (Methanesulfonic Acid), MSA	สูตรโครงสร้าง : 	รหัส EC NO. : 607-145-00-4	รหัส RTECS : PB 1140000
ชื่อเคมี IUPAC : Methanesulfonic Acid	ชื่อทั่วไป : Methanesulfonic acid	ชื่อพ้อง : Methanesulfonate; Alkane Sulfonic Acid (Methanesulfonic Acid), MSA	สูตรโครงสร้าง : 	รหัส UN/ID NO. : 2384	รหัส CAS NO. : 75-75-2
ชื่อเคมี IUPAC : Methanesulfonic Acid	ชื่อทั่วไป : Methanesulfonic acid	ชื่อพ้อง : Methanesulfonate; Alkane Sulfonic Acid (Methanesulfonic Acid), MSA	สูตรโครงสร้าง : 	รหัส IMO :	รหัส EINECS/ELINCS : 200-898-6

2. Wavelength (nm)

ผลิตโดย: RUCDEL-DE HAEN  
 3050 SPRUCE ST. LOUIS, MO 63178 USA

### 3. $\text{max}_{i \in I} \text{min}_{j \in J} (v_{ij})$ (use)

Downloaded At: 11:53 11 September 2009

[illegible]

LD <sub>50</sub> (mg/kg):	200	(mg)	LC <sub>50</sub> (mg/kg):	3	-	$\frac{1}{2}$ LD <sub>50</sub>	(-)
DLB (ppm):	-	-	AD (ppm):	-	-	MAC (ppm):	-
PEL-TW (ppm):	-	-	PEL-STEL (ppm):	-	-	PEL-C (ppm):	-

## 5. $\mu$ -Substituted 2,6-Dimethylphenols (Physical and Chemical Properties)

[illegible]

6. ÖZGÜNCELİMİZ (2000)

[illegible]

## 7. ความคงตัวและการสลายตัว (Stability and Reaction)

[illegible]



## 16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ☐ 1. "Chemical Safety Sheet ,Sansum Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 1-4"
- ☐ 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards,US DHHS ,1998 ,หน้า 1-4"
- ☒ 3. "Lange's Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า 11,254"
- ☐ 4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า 1-2"
- ☒ 5. "TP, SAA'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า 2140"
- ☐ 6. "ขอใบตรวจสอบสารเคมีโดยเอกสารเคมีที่ปรึกษาเจ้าภาพ ,นำข้อมูลพิมพ์ 2543 ,หน้า 2"
- ☐ 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH/CISC/ Card ."
- ☐ 8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า 1-2"
- ☐ 9. "ACGIH, 2000 TLV's and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents, and Biological Exposure Indices, Ohio, 2000 ,หน้า 1-2"
- ☐ 10. Source of Ignition หน้า 1"
- ☐ 11. "อื่น ๆ" <http://chemtrack.irf.or.th>"

พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ

กองจัดการสารอันตรายและลดผลกระทบจากการหลอมศูนย์เคมี

โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2298 2451

E-Mail : [thase\\_r@petd.go.th](mailto:thase_r@petd.go.th)

**DOCTORTREAT**

---





WATER DOCTOR COMPANY LIMITED  
1687 S019 SRIVARA TOWN IN TOWN VILLAGE,  
WANGTHONGGLANG BANGKOK THAILAND  
TEL: (662) 5592920-2 FAX: (662) 5592923

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

### Section 1. PRODUCT IDENTIFICATION

PRODUCT NAME: DOCTORTREAT<sup>®</sup> 5  
MSDS NO. C21-022  
CHEMICAL DESCRIPTION: Aqueous solution  
PRODUCT CLASS: Cooling water treatment

### Section 2. HAZARDOUS INGREDIENTS AND EXPOSURE LIMITS

Chemical Name	CAS Number	OSHA PEL	ACGIH TLV
Sodium tolyltriazole	64665-57-2	None established	None established

### Section 3. HAZARDS IDENTIFICATION

\*\*\*\*\* EMERGENCY OVERVIEW \*\*\*\*\*

WARNING!  
May cause eye and skin irritation.

\*\*\*\*\*  
PRIMARY ROUTES OF ENTRY: Eye and skin contact, inhalation of mist  
TARGET ORGANS: Eye, skin  
MEDICAL CONDITIONS AGGRAVATED BY EXPOSURE: No data available.

#### POTENTIAL HEALTH EFFECTS:

EYE CONTACT: This product may produce irritation upon contact with the eye.  
SKIN CONTACT: The product may cause irritation upon contact with the skin. No data is available to suggest that this product may produce an allergic skin reaction or be absorbed through the skin in harmful amounts.  
INGESTION: This product would be expected to be moderately toxic by ingestion.  
INHALATION: This product is not expected to present an inhalation hazard unless mist is generated. Inhalation of product mist may be irritating to the respiratory tract.

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

CARCINOGENICITY:  
National Toxicology Program - None  
I.A.R.C. - None  
OSHA - None

### Section 4. FIRST AID MEASURES

EYE CONTACT: In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Seek medical aid.  
SKIN CONTACT: In case of contact, flush skin with plenty of water. Remove contaminated clothing. Seek medical aid if irritation persists. Wash clothing before reuse.  
INGESTION: Not an expected route of overexposure. If swallowed, seek medical advice. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel.  
INHALATION: Not an expected route of overexposure. However, if exposure by inhalation is suspected, remove to fresh air. Aid in breathing if necessary and seek medical aid if symptoms occur.

### Section 5. FIRE-FIGHTING MEASURES

FLASH POINT: > 200°F  
This product is not by definition a "flammable liquid" or a "combustible liquid".  
LOWER FLAMMABLE LIMIT: Not available UPPER FLAMMABLE LIMIT: Not available  
AUTO-IGNITION TEMPERATURE: Not available  
EXTINGUISHING MEDIA: Using extinguishing media appropriate for the surrounding fire.  
FIRE-FIGHTING INSTRUCTIONS: Exercise caution when fighting any chemical fire. A self-contained breathing apparatus and protective clothing are essential.  
Use water to keep fire-exposed containers cool.

FIRE & EXPLOSION HAZARDS: Product emits toxic gases when heated to decomposition. Closed containers may rupture due to pressure buildup when exposed to extreme heat.

DECOMPOSITION PRODUCTS: Thermal decomposition or combustion may produce carbon monoxide, carbon dioxide, ammonia, nitrogen oxides, hydrogen chloride, and hydrogen cyanide.

NEPA RATINGS: Health = 1 Flammability = 0 Reactivity = 0 Special Hazard = None

Hazard rating scale: 0-Minimal 1-Slight 2-Moderate 3- Serious 4- Severe

### Section 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

STEPS TO BE TAKEN IF MATERIAL IS RELEASED OR SPILLED: Wearing appropriate personal protective equipment, contain spill, collect onto inert absorbent and place into suitable container.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

SARA TITLE III

Section 302 Extremely Hazardous Substances:

Chemical Name: RQ  
 There are no SARA 302 Extremely Hazardous Substances in this product. TRQ

Section 311 and 312 Health and Physical Hazards:

Immediate	Delayed	Fire	Pressure	Reactivity
[yes]	[no]	[no]	[no]	[no]

Section 313 Toxic Chemicals:

Chemical Name: CAS#  
 There are no reportable SARA 313 Toxic Chemicals in this product.

Section 16. OTHER INFORMATION

HMS RATINGS: Health = 1      Flammability = 0      Reactivity = 0  
 Personal Protective Equipment = X (to be specified by user depending on use conditions)

Hazard rating scale: 0-Minimal 1-Slight 2-Moderate 3-Serious 4-Severe

While this information and recommendations set forth herein are believed to be accurate as of the date hereof, WATER DOCTOR MAKES NO WARRANTY WITH RESPECT HERETO AND DISCLAIMS ALL LIABILITY FROM RELIANCE THEREON

PREPARED BY: Sutisak S.



## **POLYACRYLIC ACID**

---



WATER DOCTOR COMPANY LIMITED  
1687 SOI 9 SRIYARA TOWN IN TOWN VILLAGE,  
WANGTHONGLANG BANGKOK THAILAND  
TEL: (662) 559320-2 FAX: (662) 559323

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

### Section 1. PRODUCT IDENTIFICATION

PRODUCT NAME: POLYACRYLIC ACID

CHEMICAL DESCRIPTION: Aqueous solution of anionic polymer  
PRODUCT CLASS: Water treatment

### Section 2. HAZARDOUS INGREDIENTS AND EXPOSURE LIMITS

Chemical Name	CAS Number	OSHA PEL	ACGIH TLV
Acrylic acid	9003-01-4	TWA 10 ppm	TWA 2 ppm

### Section 3. HAZARDS IDENTIFICATION

\*\*\*\*\* EMERGENCY OVERVIEW \*\*\*\*\*  
This product poses little or no immediate health hazard.  
\*\*\*\*\*

### POTENTIAL HEALTH EFFECTS:

EYE CONTACT: This product would not be expected to produce irritation upon contact with the eye.  
SKIN CONTACT: The product is not expected to cause skin irritation upon contact.  
INGESTION: This product would be regarded as practically non-toxic if swallowed.  
INHALATION: This product is not expected to present an inhalation hazard.

### CARCINOGENICITY:

National Toxicology Program	- None
I.A.R.C. Monographs	- None
OSHA	- None

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

### Section 4. FIRST AID MEASURES

EYE CONTACT: Flush eyes with plenty of water.  
SKIN CONTACT: Wash affected skin areas thoroughly with soap and water.  
INGESTION: If swallowed, do not induce vomiting. Call a physician.  
This product would be expected to be practically non-toxic by ingestion.  
INHALATION: Not an expected route of overexposure.

### Section 5. FIRE-FIGHTING MEASURES

FLASH POINT: N/A  
This product is not by definition a "flammable liquid" or a "combustible liquid".  
LOWER FLAMMABLE LIMIT: Not available  
UPPER FLAMMABLE LIMIT: Not available  
AUTO-IGNITION TEMPERATURE: Not available  
EXTINGUISHING MEDIA: Use extinguishing media appropriate for the surrounding fire.  
FIRE-FIGHTING INSTRUCTIONS: Exercise caution when fighting any chemical fire. A self-contained breathing apparatus and protective clothing are essential.  
FIRE & EXPLOSION HAZARDS: Product emits toxic gases under fire conditions.  
DECOMPOSITION PRODUCTS: Thermal decomposition or combustion may produce oxides of carbon.

NFPA RATINGS: Health = 1 Flammability = 0 Reactivity = 0 Special Hazard = None

Hazard rating scale: 0=Minimal 1=Slight 2=Moderate 3=Serious 4=Severe

### Section 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

STEPS TO BE TAKEN IF MATERIAL IS RELEASED OR SPILLED: Wearing appropriate personal protective equipment, contain spill, collect onto inert absorbent and place into suitable container. Spilled product may make floor slippery; spills should be cleaned up immediately to prevent falls.

### Section 7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING: As part of good industrial and personal hygiene and safety procedure, avoid all unnecessary exposure to the product and ensure prompt removal from eyes, skin and clothing.  
Wash thoroughly after handling. Keep container closed when not in use.  
STORAGE: No specific information.



**TRISODIUM PHOSPHATE**

---



WATER DOCTOR COMPANY LIMITED  
1687 SOI 9 SRIVARA TOWN IN TOWN VILLAGE,  
WANGTHONGLANG BANGKOK THAILAND  
TEL: (662) 5592920-2 FAX: (662) 5592923

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

### Section 1. PRODUCT IDENTIFICATION

PRODUCT NAME: TRISODIUM PHOSPHATE

MSDS NO. B11-017

CHEMICAL DESCRIPTION:  $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

PRODUCT CLASS: Water Treatment

### Section 2. HAZARDOUS INGREDIENTS AND EXPOSURE LIMITS

Chemical Name	CAS Number	OSHA PEL	ACGIH TLV
Trisodium phosphate	7601-54-9	None established	None established
Synonyms: Sodium phosphate, tribasic; trisodium orthophosphate, TSP			

### Section 3. HAZARDS IDENTIFICATION

\*\*\*\*\* EMERGENCY OVERVIEW \*\*\*\*\*

#### \*\*\*\*\*

#### DANGER!

May cause severe eye and skin damage.

May cause severe respiratory tract irritation.

May be harmful if swallowed.

\*\*\*\*\*

PRIMARY ROUTES OF ENTRY: Eye and skin contact, inhalation, ingestion

TARGET ORGANS: Eye, skin, mucous membranes

MEDICAL CONDITIONS AGGRAVATED BY EXPOSURE: No data available.

#### POTENTIAL HEALTH EFFECTS:

EYE CONTACT: This product may cause severe irritation and damage upon contact with the eye.

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

SKIN CONTACT: The dry product may cause irritation upon contact with the skin. More serious effects may occur if the skin is moist. Aqueous solutions of the product are highly alkaline and may produce a caustic burn.

INGESTION: Ingestion may result in nausea, vomiting, and burns, especially of the esophagus.

INHALATION: Inhalation of product dust may irritate the nose and throat. Intense exposure may result in the destruction of mucous membranes.

#### CARCINOGENICITY:

National Toxicology Program - None  
I.A.R.C. - None  
OSHA - None

### Section 4. FIRST AID MEASURES

EYE CONTACT: In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Seek medical aid immediately.

SKIN CONTACT: In case of contact, immediately flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Seek medical aid immediately. Wash clothing before reuse.

INGESTION: If swallowed, rinse mouth with water. Drink water to cause particles to dissolve. Do NOT induce vomiting. Seek medical aid immediately. Wash clothing before reuse.

INHALATION: If inhaled, remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Seek medical aid.

### Section 5. FIRE-FIGHTING MEASURES

FLASH POINT: Not applicable

LOWER FLAMMABLE LIMIT: Not applicable

UPPER FLAMMABLE LIMIT: Not applicable

AUTO-IGNITION TEMPERATURE: Not applicable

EXTINGUISHING MEDIA: The choice of fire-fighting media is governed by the other materials present.

FIRE-FIGHTING INSTRUCTIONS: Exercise caution when fighting any chemical fire. A self-contained breathing apparatus and protective clothing are essential.

FIRE & EXPLOSION HAZARDS: No unusual hazards.

DECOMPOSITION PRODUCTS: When heated to decomposition, product emits fumes of  $\text{Na}_2\text{O}$  and  $\text{PO}_4$ .

NFPA RATINGS:

Health = 3

Flammability = 0

Reactivity = 0

Special Hazard = None

Hazard rating scale: 0=Minimal 1=Slight 2=Moderate 3=Serious 4=Severe



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Section 15. REGULATORY INFORMATION

OSHA Hazard Communication Status: hazardous  
 TSCA: The ingredients of this product are listed on the Toxic Substances Control Act (TSCA) Chemical Substances Inventory.  
 CERCLA reportable quantity of EPA hazardous substances in product:

Chemical Name	RQ
Sodium phosphate, tribasic	5000 lb

Product RQ: 5000 lb (Notify EPA of product spills exceeding this amount.)

SARA TITLE III:

Section 302 Extremely Hazardous Substances:

Chemical Name	CAS #	RQ	TRQ
---------------	-------	----	-----

There are no SARA 302 Extremely Hazardous Substances in this product.

Section 311 and 312 Health and Physical Hazards:

Immediate [yes]	Delayed [no]	Fire [no]	Pressure [no]	Reactivity [no]
--------------------	-----------------	--------------	------------------	--------------------

Section 313 Toxic Chemicals:

Chemical Name	CAS #
---------------	-------

There are no reportable SARA 313 Toxic Chemicals in this product.

Section 16. OTHER INFORMATION

HMIS RATINGS: Health = 3      Flammability = 0      Reactivity = 0  
 Personal Protective Equipment = X (to be specified by user depending on use conditions)

Hazard rating scale: 0-Minimal 1-Slight 2-Moderate 3-Serious 4-Severe

While this information and recommendations set forth herein are believed to be accurate as of the date hereof, WATER DOCTOR MAKES NO WARRANTY WITH RESPECT HERETO AND DISCLAIMS ALL LIABILITY FROM RELIANCE THEREON.

PREPARED BY: Sutisak S.

## MORPHOLINE

---





WATER DOCTOR COMPANY LIMITED  
1687 SOI 9 SRIVAKA TOWN IN TOWN VILLAGE,  
WANGTHONGLANG BANGKOK THAILAND  
TEL: (662) 5592920-2 FAX: (662) 5592923

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

### Section 1. PRODUCT IDENTIFICATION

PRODUCT NAME: MORPHOLINE

CHEMICAL DESCRIPTION: Aqueous amine solution

PRODUCT CLASS: Corrosion inhibitor

### Section 2. HAZARDOUS INGREDIENTS AND EXPOSURE LIMITS

Chemical Name	CAS Number	OSHA PEL	ACGIH TLV
Morpholine	110-91-8	None established	ceiling 20 mg/l

### Section 3. HAZARDS IDENTIFICATION

\*\*\*\*\* EMERGENCY OVERVIEW \*\*\*\*\*

**DANGER!**

May cause severe eye and skin damage.

May be harmful if swallowed.

May cause allergic skin reaction.

May cause respiratory tract irritation.

Flammable/Combustible liquid and vapor.

\*\*\*\*\*

PRIMARY ROUTES OF ENTRY: \*Eye and skin contact, inhalation, ingestion, skin absorption

TARGET ORGANS: Eye, skin, mucous membranes

#### CARCINOGENICITY:

National Toxicology Program	- None
I.A.R.C.	- None
OSHA	- None

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

### Section 4. FIRST AID MEASURES

**EYE CONTACT:** In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Seek medical aid immediately.

**SKIN CONTACT:** In case of contact, flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Seek medical aid if immediately. Wash clothing before reuse.

**INGESTION:** If swallowed, do NOT induce vomiting. Give large quantities of water. Seek medical aid immediately. Never give anything by mouth to an unconscious person.

**INHALATION:** If inhaled, remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Seek medical aid.

### Section 5. FIRE-FIGHTING MEASURES

**FLASH POINT:** 31°C

This product is a fire hazard.

**LOWER FLAMMABLE LIMIT:** 1.4 Vol %

**UPPER FLAMMABLE LIMIT:** 13.1 Vol %

**AUTO-IGNITION TEMPERATURE:** 275°C

**EXTINGUISHING MEDIA:** Use dry chemical, carbon dioxide, or water spray.

**FIRE-FIGHTING INSTRUCTIONS:** Exercise caution when fighting any chemical fire. A self-contained breathing apparatus and protective clothing are essential.

Use water to keep fire-exposed containers cool.

**FIRE & EXPLOSION HAZARDS:** Product vapors are heavier than air and may travel a considerable distance to a source of ignition and flash back. Product emits toxic gases under fire conditions.

**DECOMPOSITION PRODUCTS:** Thermal decomposition or combustion may produce carbon monoxide, carbon dioxide, ammonia, oxides of nitrogen, and diethylamine.

**NFPA RATINGS:** Health = 3

Flammability = 2

Reactivity = 0

Special Hazard = None

Hazard rating scale: 0-Minimal 1-Slight 2-Moderate 3-Serious 4-Severe

### Section 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

**STEPS TO BE TAKEN IF MATERIAL IS RELEASED OR SPILLED:** Ventilate area of spill. Remove all sources of ignition. Wearing appropriate personal protective equipment, contain spill, collect onto inert absorbent and place into suitable container.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Section 15. REGULATORY INFORMATION

OSHA Hazard Communication Status: Hazardous  
TSCA: The ingredients of this product are listed on the Toxic Substances Control Act (TSCA) Chemical Substances Inventory.

Section 16. OTHER INFORMATION

HMIS RATINGS: Health = 3      Flammability = 2      Reactivity = 0  
Personal Protective Equipment = X (to be specified by user depending on use conditions)

Hazard rating scale: 0-Minimal 1-Slight 2-Moderate 3-Serious 4-Severe

While this information and recommendations set forth herein are believed to be accurate as of the date hereof, WATER DOCTOR MAKES NO WARRANTY WITH RESPECT HERETO AND DISCLAIMS ALL LIABILITY FROM RELIANCE THEREON.

PREPARED BY: Jellada B.