ภาคผนวก

ภาคผนวก ก : สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข : หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

ภาคผนวก ข-1 คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

ภาคผนวก ข-2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ภาคผนวก ข-3 ระดับเสียงทั่วไป

ภาคผนวก ข-4 ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

ภาคผนวก ข-5 คุณภาพน้ำทิ้ง

ภาคผนวก ข-6 ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ภาคผนวก ค :
- สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
- สำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
- สำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2012

ภาคผนวก ง :
- สำเนาใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส 1009.7/ 8360

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

18 พฤศจิกายน 2553

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ที่ RP2010/110 ลงวันที่ 15 กันยายน 2553

สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)
2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ได้นำเสนอข้อมูลเพิ่มเติม การขอเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ตำบลคานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำรายงานดังกล่าว เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

พิจารณา /

พิจารณา ในการประชุมครั้งที่ 1[illegible] เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2553 คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาแล้ว มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขอเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ตำบลคานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยให้โครงการฯ ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 อนึ่ง สำนักงานฯ ขอให้บริษัทฯ ประสานบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล ซึ่งได้ดำเนินการตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการและจัดทำรายงานผนวกรวมเล่ม โดยรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาเสนอให้สำนักงานฯ ภายในเวลา 1 เดือน ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาแจ้งบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

[redacted]

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร 0 2265 6628
โทรสาร 0 2265 6616

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water Injection ร่วมกับระบบ SCR เป็นระบบ Dry Low NO_x (DLE)

ของ บริษัท โรจนะ เพาเวอร์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ 1/73 หมู่ที่ 5 สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ถนนโรจนะ ตำบลคานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13210

โดย บริษัท โรจนะเพาะเวอร์ จำกัด
เลขที่ 32/32 ซีโน-ไทย ทาวเวอร์ ชั้น 11
ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110
โทร. 0-2661-7238-9, 0-2661-7245-6

จัดทำโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด
151 อาคารทีม ถนนนวลจันทร์ แขวงนวลจันทร์ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10230
โทร. 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9090

หนังสือมอบอำนาจ

ลงนามในมาตรการแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) (ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)

๒๐ บาท ๕ บาท

ทำที่ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
วันที่ 10 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2553

ข้าพเจ้า บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด โดยนายจิระพงษ์ วินิชบุตร อยู่บ้านเลขที่ 32/32 หมู่ที่ - ตรอก/ซอย - ถนน สุขุมวิท 21 (อโศก) แขวง/ตำบล คลองเตยเหนือ เขต/อำเภอ วัฒนา จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ขอมอบอำนาจให้ นายสุวัฒน์ รวีวงศ์อโนทัย อยู่บ้านเลขที่ 3/296 หมู่ที่ - ตรอก/ซอย พหลโยธิน 21 ถนน พหลโยธิน แขวง/ตำบล จตุจักร เขต/อำเภอ จตุจักร จังหวัด กรุงเทพมหานคร

เป็นผู้มีอำนาจ ลงนามในมาตรการแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) (ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)แทนข้าพเจ้าจนเสร็จ ให้มีอำนาจในการแก้ไขเอกสารต่างๆ ตลอดจนการให้ถ้อยคำหรือกระทำขึ้นใดเกี่ยวกับการนี้ การใดที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไป ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบทุกประการ

ลงชื่อ [redacted] ผู้มอบอำนาจ
( )

ลงชื่อ [redacted] ผู้รับมอบอำนาจ
( )

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเป็นลายมือชื่อกันแท้จริงของผู้มอบอำ

ลงชื่อ [redacted] พยาน
( )

ลงชื่อ [redacted] พยาน
( )

[redacted]

[redacted]

รประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านชุดนี้ให้
ประกอบการมอบอำนาจในการลงนามใน
องบริษัทฯ เพื่อส่งให้กับทางสำนักงานนโยบาย
รัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เท่านั้น
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

[redacted]

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

[redacted]

สำเนาถูกต้อง

[redacted]

รายการเกี่ยวกับบ้าน เล่มที่

[redacted]

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 26 ส.ค. 2542

ลงชื่อ นายทะเบียน

นายยกพิษฐ์ แจ้งสุข

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 27 ส.ค. 2542

[redacted]

เล่มที่

[redacted]

[redacted]

รประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านชุดนี้ให้
ประกอบการมอบอำนาจในการลงนามใน
องบริษัทฯ เพื่อส่งให้กับทางสำนักงานนโยบาย
รัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เท่านั้น
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

[redacted]

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

9 0203198 3

[redacted]

รายการเกี่ยวกับบ้าน เล่มที่

[redacted]

ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่

ลงชื่อ นายทะเบียน

นายสุวรรณ์ สุนทรานันทกิจ

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 17 ม.ค. 2539

7 ส.ค. 2542

[redacted]

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)
ภายหลังการขอปรับเปลี่ยนระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water injection
ร่วมกับระบบ SCR เป็นระบบ Dry low NO_x (DLE)

1. แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม การขอปรับเปลี่ยนระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ภายหลังการขอปรับเปลี่ยนระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water injection ร่วมกับระบบ SCR เป็นระบบ Dry low NO_x (DLE) เพื่อควบคุมการระบายมลสารที่เครื่องกังหันก๊าซชุดที่ 6 (CGT 6) ที่บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด จะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและเคร่งครัด ประกอบด้วย

1.1 มาตรการทั่วไปด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการทั่วไปด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ภายหลังการขอปรับเปลี่ยนระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ อำเภอวุฒิ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด จักต้องยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด มีดังนี้

(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ภายหลังการขอปรับเปลี่ยนระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water injection ร่วมกับระบบ SCR เป็นระบบ Dry low NO_x (DLE) ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(2) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

(3) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาตามระยะเวลาที่

กำหนดในแผนปฏิบัติการฯ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ

(4) บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

(5) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการให้ บริษัทฯ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

(6) หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา ดังนี้

- หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่มีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ
- หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

(7) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย

(8) หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการทบทวนข้อมูลและมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน

(9) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าที่ต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว

1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง และในระยะดำเนินการ สรุปได้ดังนี้

1.2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

ประกอบด้วย ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่จะต้องดำเนินการอย่างเคร่งครัด ดังนี้

(1) คุณภาพอากาศ
(2) เสียง
(3) คุณภาพน้ำผิวดิน
(4) การคมนาคม
(5) การจัดการกากของเสีย
(6) การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม
(7) เศรษฐกิจ-สังคม
(8) การมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์
(9) สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
(10) การเกิดอันตรายร้ายแรง

1.2.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

ประกอบด้วย ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่จะต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังนี้

(1) คุณภาพอากาศ
(2) เสียง
(3) คุณภาพน้ำผิวดิน
(4) การคมนาคม
(5) การจัดการกากของเสีย
(6) การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม
(7) เศรษฐกิจ-สังคม
(8) การมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์
(9) สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
(10) การเกิดอันตรายร้ายแรง

1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง และในระยะดำเนินการ สรุปได้ดังนี้

1.3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

ประกอบด้วยปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะต้องดำเนินการอย่างเคร่งครัด ดังนี้

(1) คุณภาพอากาศ
(2) เสียง
(3) การคมนาคม
(4) การจัดการกากของเสีย
(5) เศรษฐกิจ-สังคม
(6) การมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์
(7) สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

ประกอบด้วย ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะต้องนำมาปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังนี้

(1) คุณภาพอากาศ
(2) เสียง
(3) คุณภาพน้ำผิวดิน
(4) การจัดการกากของเสีย
(5) เศรษฐกิจ-สังคม
(6) การมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์
(7) การเกิดอันตรายร้ายแรง

2. แผนปฏิบัติการ

แผนปฏิบัติการที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องกับผลการประเมินผลกระทบที่มีนัยสำคัญ โดยนำเสนอรายละเอียดของมาตรการในการปฏิบัติและความรับผิดชอบที่ชัดเจนทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ แผนปฏิบัติการของโครงการมีจำนวนทั้งสิ้น 10 แผน ประกอบด้วย

(1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
(2) แผนปฏิบัติการด้านเสียง

(3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

(4) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม

(5) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย

(6) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

(7) แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(8) แผนปฏิบัติการการมีส่วนร่วมของประชาชนและมลชนสัมพันธ์

(9) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(10) แผนปฏิบัติการด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง

รายละเอียดของแผนปฏิบัติการต่างๆ มีดังนี้

2.1 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(1) หลักการและเหตุผล

จากการศึกษาพบว่าการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ดังนี้ ในระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้เกิดฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มขึ้น 2.99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับในระยะดำเนินการ ความเข้มข้นสูงสุดของมลพิษทางอากาศจากระบบwater injection ร่วมกับระบบ SCR เป็นระบบ Dry low NO_x (DLE) เพื่อควบคุมการระบายมลสารที่เครื่องกังหันก๊าซชุดที่ 6 (CGT 6) ที่เกิดจากการดำเนินโครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นคาดว่าการดำเนินงานของโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดปริมาณและควบคุมมลสารที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการให้อยู่ในระดับยอมรับได้
- เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง

เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- สถานีที่ 2 วัดโคกมะยม

(ข) ระยะดำเนินการ

เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 1)

- สถานีที่ 1 วัดคานหาม
- สถานีที่ 2 วัดโคกมะยม
- สถานีที่ 3 บ้านเข้าวเม่า
- สถานีที่ 4 บริเวณอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

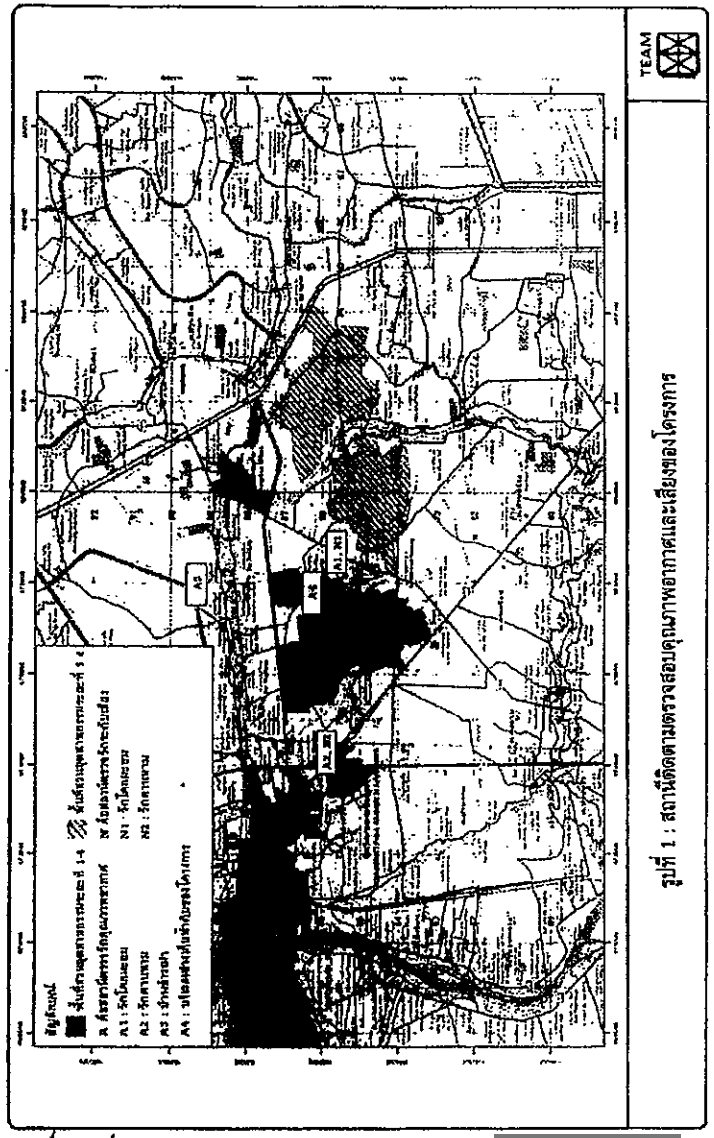
(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่
- จัดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย)
- ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างเพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศเป็นประจำ
- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษดิน และทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนภายในส่วนอุตสาหกรรมฯ
- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง
- จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว

(ข) ระยะดำเนินการ

- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัด NO_2 O_2 และ CO บริเวณปล่องหน่วยผลิตไอน้ำแรงดันสูงแบบใช้ไอเสีย (HRSG) ทั้ง 6 ปล่อง
- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศไม่ให้เกินมาตรฐานที่กำหนดโดยกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547 และควบคุมอัตราการปล่อยจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามเกณฑ์ควบคุมที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา กำหนด ดังนี้



รูปที่ 1 : สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและเสียงของโครงการ

ไนโตรเจน

- ปล่อง HRSG ชุดที่ 1-4 มีค่าควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 8.69 กรัมต่อวินาที (95 ppm)
- ปล่อง HRSG ชุดที่ 5 มีค่าควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 5.48 กรัมต่อวินาที (60 ppm)
- ปล่อง HRSG ชุดที่ 6 มีค่าควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 5.60 กรัมต่อวินาที (60 ppm)
- ปล่อง Auxilliary Boiler มีค่าควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 1.76 กรัมต่อวินาที (กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง)
- ปล่อง Auxilliary Boiler มีค่าควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 1.74 กรัมต่อวินาที (กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง)

- ค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์
  - ปล่อง HRSG ชุดที่ 1-5 มีค่าควบคุม SO_2 ที่อัตราการระบาย 0.05 กรัมต่อวินาที (ชุดความเข้มข้น ชุดที่ 1-3 0.39 ppm และชุดที่ 4-5 0.4 ppm)
  - ปล่อง HRSG ชุดที่ 6 มีค่าควบคุม SO_2 ที่อัตราการระบาย 1.30 กรัมต่อวินาที (10 ppm)
- ค่าฝุ่นละอองแขวนลอย
  - ปล่อง HRSG ชุดที่ 1-2 มีค่าควบคุม TSP ที่อัตราการระบาย 0.84 กรัมต่อวินาที (17.4 mg/m^3)
  - ปล่อง HRSG ชุดที่ 3-5 มีค่าควบคุม TSP ที่อัตราการระบาย 0.91 กรัมต่อวินาที (18.8 mg/m^3)
  - ปล่อง HRSG ชุดที่ 6 มีค่าควบคุม TSP ที่อัตราการระบาย 1.24 กรัมต่อวินาที (25 mg/m^3)

- ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษดังกล่าวข้างต้น คิดที่สภาวะปกติ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7
- ต้องควบคุมปริมาณ NO_x ที่ระบายออกในปริมาณต่ำ โดยใช้ระบบควบคุม NO_x แบบ Water Injection ของโรงไฟฟ้า ระยะที่ 1-4 จำนวน 5 ชุด
- จัดให้มีระบบควบคุม NO_x แบบ Water Injection โรงไฟฟ้าระยะที่ 1-4 จำนวน 5 ชุด แต่ละชุดจะติดตั้งปั๊มน้ำจำนวน 2 ตัว ทำงานสลับกัน

- ดำเนินการบำรุงรักษาระบบ Water Injection ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- หากระบบควบคุม NO_x แบบ Water Injection ที่เป็นอุปกรณ์ติดตั้งและอุปกรณ์สำรองเกิดขัดข้องพร้อมๆ กัน ดำเนินการผลิตในส่วนที่เกี่ยวข้องและตัดการจ่ายก๊าซเชื้อเพลิงสำหรับหน่วยการผลิตนั้นๆ ทันที โครงการจะเร่งดำเนินการหาสาเหตุ เพื่อควบคุมค่าการระบาย NO_x ไม่ให้เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้
- จัดให้มีปล่องระบายมลพิษทางอากาศตามขนาด ดังนี้
  - HRSG ชุดที่ 1-2 สูง 30.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.05 เมตร
  - HRSG ชุดที่ 3-4 สูง 30 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.0 เมตร
  - HRSG ชุดที่ 5-6 สูง 30 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.0 เมตร
  - Auxilliary Boiler Stack สูง 24.38 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.22 เมตร
- ติดตั้งระบบการเตือน (Alarm) เพื่อควบคุมค่าอัตราระบาย NO_x ไว้ที่ 2 ระดับ คือ
  - ระดับที่ 1 เมื่อค่าการระบาย NO_x มีค่าความเข้มข้นร้อยละ 95 ของค่าควบคุม (High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ควบคุมให้เฝ้าระวังค่าการระบาย NO_x ไม่ให้เกินกว่าค่าควบคุม
  - ระดับที่ 2 เมื่อค่าการระบาย NO_x มีค่าความเข้มข้น 100 ร้อยละของค่าควบคุม (High High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะดำเนินการลดกำลังการผลิตลง เพื่อไม่ให้ค่าการระบาย NO_x เกินกว่าค่าควบคุม

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีที่ตรวจวัด : - ฝุ่นละอองรวม (TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
- ความเร็วลม/ทิศทางลม

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบจำนวน 2 สถานี ได้แก่
- สถานีที่ 1 พื้นที่ก่อสร้างโครงการภายในพื้นที่ของโรจนะเพาเวอร์
- สถานีที่ 2 วัดโคกมะยม

วิธีการตรวจวัด : - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP และ PM-10) ตามวิธีการที่เสนอแนะโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม หรือวิธีการเทียบเท่า
- ตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โดยทำการตรวจวัดช่วงเวลาเดียวกันกับ TSP และ PM-10

ความถี่ : ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 100,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร

ดัชนีตรวจวัด : กรณีปกติก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

HRSGs 1-6
- CEMs: NO_x O_2 และ CO
- ตรวจวัดแบบสุ่ม (Grab Sampling): NO_x O_2 TSP SO_2 และ CO

Auxilliary Boiler กรณีฉุกเฉินใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงต่อเนื่องนานกว่า 1 วัน
- ตรวจวัดแบบสุ่ม: NO_x O_2 CO SO_2 และ TSP

สถานีตรวจวัด : ปล่องระบายมลสารของโรงไฟฟ้า

วิธีการตรวจวัด :
- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMs) ที่ HRSGs 6 โดยตรวจวัด NO_x O_2 และ CO โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า
- ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ CEMs (Audit) ที่ HRSGs 1-6 เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMs มีความถูกต้องแม่นยำ โดยใช้วิธีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S.EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. System Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงานของ CEMs
2. Performance Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด NO_x O_2 และ CO โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า NO_x O_2 และ CO จาก CEMs เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง

ความถี่ : - ระบบ CEMs ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า
- ตรวจวัดแบบสุ่ม (Grab Sampling) ที่ Main Stack ทั้ง 6 ปล่อง อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร แบ่งออกเป็น
- ติดตั้งเครื่องมือ CEMs ประมาณ 4,000,000 บาท
- ค่าดูแลซ่อมบำรุง 200,000 บาท/ปี
- เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง 400,000 บาท/ปี

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ดัชนีชี้วัด :
1 NO_2 (1 ชั่วโมง)
2 TSP (24 ชั่วโมง)
3 PM-10 (24 ชั่วโมง)
4 SO_2 (1 และ 24 ชั่วโมง)
5 O_3 (1 ชั่วโมง)
6 ความเร็วและทิศทางลม

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 4 สถานี ได้แก่
1. วัดคานหาม
2. วัดโคกมะยม
3. บ้านข้าวเม่า
4. บริเวณอ่างเก็บน้ำติบตะโครงการ

(สถานีที่ 1-3 ตรวจวัดดัชนีที่ 1-4 และ 6 ส่วนสถานีที่ 4 ให้ตรวจวัดดัชนีที่ 1-6)

วิธีการตรวจวัด
- NO_2 โดยวิธี Chemiluminescence
- TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume
- PM-10 โดยวิธี Gravimetric-High Volume
- SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence
- O_3 โดยวิธี Chemiluminescence

การรายงานผล : วิเคราะห์ผลการตรวจดัชนีคุณภาพอากาศที่ติดตามคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสารและในบรรยากาศ และ NO_2 เฉลี่ย 1 ปี ในบรรยากาศกับข้อมูลสุขภาพของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ และเปรียบเทียบที่ค่ามาตรฐานไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ปีตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ความถี่ : ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 250,000 บาท/ครั้ง

(5) **ระยะเวลาดำเนินการ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ** : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

(6) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : **บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด**

(ข) **ระยะดำเนินการ** : **บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด**

(7) **การบริหารแผนงาน**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : **บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด**
ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน

(ข) **ระยะดำเนินการ** : **บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด**
ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน

(8) **งบประมาณ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : **รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ**

(ข) **ระยะดำเนินการ** : **รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโรงไฟฟ้า**

2.2 แผนปฏิบัติการด้านเสียง

(1) **หลักการและเหตุผล**

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนได้ ซึ่งเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุด คือ เข็มตอก ซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณวัดโคกมะยม ที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ประมาณ 65.93 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเมื่อนำมารวมกับระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัด (61.30 เดซิเบล(เอ)) พบว่า มีระดับเสียงเกิดขึ้นประมาณ 67.22 เดซิเบล(เอ) หรือคิดเป็นร้อยละ 93.06 ของค่ามาตรฐาน (70 เดซิเบล(เอ)) เมื่อพิจารณาค่าระดับการรบกวนพบว่า มีค่าระดับการรบกวนในระยะก่อสร้างโครงการ

เกินเกณฑ์ที่กำหนด อย่างไรก็ตาม โครงการได้เตรียมมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง จึงคาดว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนชั่วคราวและอยู่ในระดับปานกลาง

ในระยะดำเนินการของโครงการ อุปกรณ์หลักของโรงไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ ได้แก่ กังหันก๊าซ และหอหล่อเย็น ซึ่งมีระดับเสียงที่ระยะห่าง 1 เมตรจากแหล่งกำเนิด ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) เมื่อพิจารณาระดับเสียง ณ วัดโคกมะยม ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด จะได้รับระดับเสียงจากการดำเนินโครงการประมาณ 29.24 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำมารวมกับค่าระดับเสียงทั่วไปในปัจจุบัน พบว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ มีค่าเท่ากับ 61.30 เดซิเบล(เอ) หรือคิดเป็นร้อยละ 87.57 ของค่ามาตรฐาน และเมื่อพิจารณาค่าระดับการรบกวน พบว่าทุกพื้นที่มีค่าระดับการรบกวนไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด

(2) **วัตถุประสงค์**

- เพื่อลดและควบคุมระดับเสียงที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อตรวจสอบระดับผลกระทบด้านเสียงทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านเสียง และนำผลที่ได้ไปปรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงให้เหมาะสมกับโครงการต่อไป

(3) **พื้นที่ดำเนินการ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง**

ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- สถานีที่ 2 วัดโคกมะยม

(ข) **ระยะดำเนินการ**

ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 ริมรั้วโครงการ
- สถานีที่ 2 วัดโคกมะยม

ตรวจวัดระดับเสียง Leq 8 ชั่วโมง บริเวณสถานีที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ในพื้นที่โครงการดังนี้

- Water plant
- Chiller room
- Air pump
- Water injection pump

- Gas turbine generator
- ทำการปรับเปลี่ยนตามผลการจัดทำ Noise contour

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) **ระยะก่อสร้าง**

- ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงชั่วคราว ด้านที่หันไปทางวัดโคกมะยม
- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.
- ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างและมาตรการในการควบคุมเสียงจากการก่อสร้างให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบ
- พิจารณาทางเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสม และก่อให้เกิดเสียงระดับต่ำในการก่อสร้าง
- ดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลาเมื่อพบสิ่งใดผิดปกติให้รีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าว
- ดูแลสภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่ให้เกิดเสียงดังและควบคุมการใช้ความเร็วที่วิ่งผ่านชุมชนไม่เกิน 40 กม./ชม.
- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบล(เอ) พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง
- หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน
- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด

(ข) **ระยะดำเนินการ**

- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล(เอ)
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงเกินกว่า 80เดซิเบล(เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ
- บำรุงรักษาเครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ และพิจารณาเลือกใช้วิธีการควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดตามความเหมาะสมเพื่อลดโอกาสของการเกิดเสียงดัง

- ภายหลังโครงการเพิ่มกำลังการผลิตหรือกรณีติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) กำหนดให้โครงการจัดทำ Noise Contour Map กำหนดเขตพื้นที่เสียงดัง เพื่อกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังใส่อุปกรณ์เสียงดัง
- ปลูกต้นไม้ยืนต้นเพื่อเป็นแนวกั้นเสียงเพื่อลดระดับเสียงดังจากโครงการ
- ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับไม่ควรเกิน 90 เดซิเบล(เอ) ในการทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมง
- ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) **ระยะก่อสร้าง**

ดัชนีตรวจวัด	- Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - L_{90}
สถานีตรวจวัด	- พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 2 สถานี ดังนี้ - สถานีที่ 1 พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - สถานีที่ 2 วัดโคกมะยม
วิธีการตรวจวัด	International Organization for Standardization (ISO1996)
ความถี่	ปีละ 2 ครั้ง ในระหว่างการก่อสร้าง ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ในแต่ละสถานีต้องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	60,000 บาท/ครั้ง

(ข) **ระยะดำเนินการ**

ดัชนีตรวจวัด	- Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - L_{90}

สถานีตรวจวัด : - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L_{90} ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1 บริเวณริมรั้วโครงการ
- สถานีที่ 2 วัดโคกมะยม

- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณสถานที่ที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ดังนี้

- Water plant
- Chiller room
- Air pump
- Water injection pump
- Gas turbine generator หรือทำการปรับเปลี่ยนตามผลการจัดทำ Noise Contour

วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)

ความถี่ : - ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด สำหรับ Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L_{90} ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ทุก 3 เดือน (ปีละ 4 ครั้ง) สำหรับ Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- จัดทำ Noise Contour Map 2 ปีครั้ง บริเวณ GT6

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L_{90}ประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง/สถานี

- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง/สถานี
- ค่าใช้จ่ายในการทำ Noise Contour Map ประมาณ 20,000 บาท/ครั้ง

(5) **ระยะเวลาดำเนินการ**

(ก) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

(6) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

(ก) ระยะก่อสร้าง บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(7) **การบริหารแผนงาน**

(ก) ระยะก่อสร้าง บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน

(8) **งบประมาณ**

(ก) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโรงไฟฟ้า

2.3 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) **หลักการและเหตุผล**

เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการส่วนขยายอยู่ในพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้วและอยู่ในพื้นที่ของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ซึ่งถูกล้อมรอบด้วยคันป้องกันน้ำท่วมและระบบระบายน้ำภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อีกทั้งการก่อสร้างจะถูกจำกัดอยู่ในพื้นที่โครงการเท่านั้น จึงทำให้ไม่รบกวนต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน สำหรับน้ำทิ้งจากการใช้น้ำของพนักงานและคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนสูงสุดประมาณ 150 คน จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 6.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน (โดยปริมาณน้ำเสียมีประมาณร้อยละ 80 ของความต้องการใช้น้ำสำหรับอุปโภค-บริโภค 50 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์, 2539)) ซึ่งทางโครงการจะมีการบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีการเก็บกักไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียก่อนไปบำบัดยังระบบ

รวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะต่อไป ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบจากน้ำทิ้งของพนักงานและคนงานก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินแต่อย่างใด

ในระยะดำเนินการพบว่า มีน้ำทิ้งทั้งจากกระบวนการผลิต น้ำทิ้งจากตึกน้ำห้องสัวม และน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ ซึ่งน้ำทิ้งดังกล่าวจะมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมฯ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางฯ ของสวนอุตสาหกรรมต่อไป แม้ว่าผลกระทบจากโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในระดับต่ำ แต่หากโครงการมีการจัดการที่ไม่ดีหรือไม่มีการกำหนดแผนการจัดการที่ดี กิจกรรมต่างๆ ของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในระดับที่สูงขึ้นได้

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรมฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

จุดปล่อยน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- จัดทำรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนดินที่จะรองรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมฯ และดูแล บำรุงรักษา และขุดลอกตะกอนดินในรางระบายน้ำ/บ่อดักตะกอนให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- หากพบว่า มีเศษวัสดุตกลงไปในรางระบายน้ำจนเป็นสิ่งกีดขวางการไหลของน้ำให้เก็บออกเพื่อให้น้ำไหลได้สะดวก
- จัดให้มีห้องสุขาเคลื่อนที่ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกสุขลักษณะอย่างเพียงพอ
- ห้ามทิ้งขยะเศษวัสดุและเศษดินลงสู่รางระบายน้ำโดยเด็ดขาด
- จัดเก็บเศษวัสดุ เศษดินและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยรวบรวม บรรจุ และทำจัดให้เหมาะสม
- กำหนดให้ล้างล้อรถบรรทุกและรถที่ใช้ในก่อสร้างก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ
- จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีการเก็บกักไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง

(ข) ระยะดำเนินการ

- จัดให้มีถังปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization tank) จำนวน 2 ชุด ขนาด 25 และ 120 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralizer regeneration wastewater) ก่อนปล่อยออกจากโครงการ
- จัดให้มีรางรวบรวมน้ำที่อาจปนเปื้อนน้ำมันไปบำบัดขั้นต้นยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil separator)
- จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำเสียจากพนักงาน
- รวบรวมน้ำเสียจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำเสียที่ผ่านถังแยกน้ำ-น้ำมัน น้ำที่ระบายจากหอหล่อเย็น และน้ำเสียจากระบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะเพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้ายโดยสวนอุตสาหกรรมโรจนะ
- ควบคุมคุณลักษณะของน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะกำหนด 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
- ติดตั้งระบบระบายความร้อน ซึ่งเป็นหอหล่อเย็นแบบระบบเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำที่ผ่านหอหล่อเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาถังปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization Tank) และถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator)
- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าที่สามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง
- น้ำฝนที่ได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมีหรือน้ำมันจะถูกรวบรวม และส่งไปบำบัดขั้นต้นยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) ก่อนระบายออก สำหรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายลงสู่รางระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมฯ

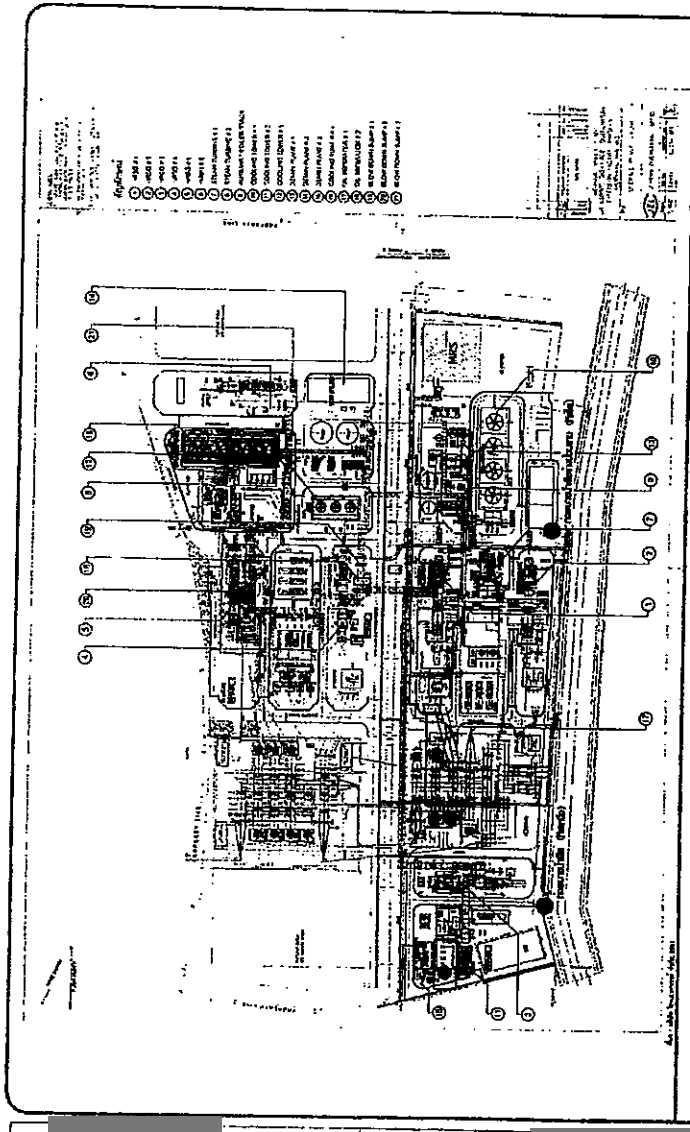
- หากระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้อง ทางโครงการจะดักเก็บกักน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นไว้ในพื้นที่โครงการ โดยปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งออกสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะก่อน โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียโดยเร็ว
- นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยใช้รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนนและลานจอดรถ หรือใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีประมาณ 40.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ตรวจสอบการทำงานของถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนปล่อยลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมฯ เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
- ควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามมาตรฐานของสวนอุตสาหกรรมฯ ว่าด้วยลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากโรงงานที่ยอมให้ระบายทิ้งลงสู่ท่อรับน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ
- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าพีเอช อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายน้ำทิ้งสู่ระบบบำบัดน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรมฯ
- ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ เพื่อมิให้น้ำทิ้งดังกล่าวระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ระยะดำเนินการ

คุณภาพน้ำทิ้ง

ตัวชี้วัดตรวจวัด	:	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - ของแข็งละลายทั้งหมด - น้ำมันและไขมัน - สังกะสี - ทองแดง
สถานีตรวจวัด	:	1. จุดปล่อยน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ทางด้านทิศเหนือของโครงการ (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 : สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

2. จุดปล่อยน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะทางด้านทิศใต้ของโครงการ (รูปที่ 2)

วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF

ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,000 บาท/ครั้ง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน

[redacted]

ผู้จัดการฝ่ายบุรุษการและโครงการ
ROJANA POWER CO., LTD
บริษัท โรจนะ เพาเวอร์ จำกัด

12 พฤศจิกายน 2553

[redacted]

ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง
แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

23/108

RNP/ENV/RT5315/P1761/RT8283

(8) ระยะเวลา

(ก) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

2.4 แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม

(1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการจะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นบนเส้นทางหลวงและถนนต่าง ๆ ที่จะใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ รวมทั้งวัสดุก่อสร้าง และขนส่งพนักงาน โดยเส้นทางคมนาคมดังกล่าวยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ และสภาพการจราจรไม่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นโครงการหากมีการขนส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์ผ่านเส้นทางที่มีสภาพจราจรหนาแน่นอยู่แล้ว ในช่วงระหว่างก่อสร้างอาจมีปัญหาด้านการจราจรติดขัดเป็นครั้งคราว เช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 309 จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการขนส่ง และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม เพื่อลดหรือบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้นในระยะก่อสร้างโครงการส่วนขยาย จะไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และคาดว่าจะมีผลกระทบต่อเส้นทางที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนในระยะดำเนินการ พบว่าปริมาณการจราจรของพนักงานที่เข้าทำงานในโรงไฟฟ้าจะไม่มีผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ดังนั้น ผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงและถนนโดยรอบพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมประกอบด้วยมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้เกิดผลกระทบด้านคมนาคมจากการดำเนินโครงการน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบจากปริมาณการจราจรที่เกิดจากโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของจราจรที่มีอยู่ในปัจจุบันให้น้อยที่สุด
- เพื่อลดและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่ยานพาหนะของพนักงาน และประชาชนในพื้นที่

(3) พื้นที่ดำเนินการ

แนวเส้นทางคมนาคมสายหลักที่เชื่อมต่อกับโครงการ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 309 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3056 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32

[redacted]

ผู้จัดการฝ่ายบุรุษการและโครงการ
ROJANA POWER CO., LTD
บริษัท โรจนะ เพาเวอร์ จำกัด

17 พฤศจิกายน 2553

[redacted]

ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง
แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

24/108

RNP/ENV/RT5315/P1761/RT8283

(4) วิธีดำเนินงาน

(4.1) แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร
- ทบทวน และปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างสม่ำเสมอให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง
- จัดให้มีรถนำในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ
- ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และฝุ่นละออง
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ในโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ
- ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ
- จำกัดความเร็วรถบรรทุกบนทางหลวงไม่ให้เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522 และพระราชบัญญัติทางหลวงฉบับที่ 2 และ 3 พ.ศ.2542
- กวดขันให้พนักงานขับรถของโครงการใช้ความระมัดระวังในการขับรถ และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ

- แนะนำและอบรมพนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด

(4.2) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด	:	- บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน โดยแยกประเภทรถ และเวลา - บันทึกจำนวนการขนส่งวัสดุ และเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ - สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง
สถานีตรวจวัด		- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
วิธีการตรวจวัด	:	- ดำเนินการบันทึกปริมาณจราจรรายวันและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการดำเนินการโครงการทุกครั้งและจัดทำเป็นสรุปรายเดือน
ความถี่	:	ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(7) การบริหารแผนงาน

ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน

(8) งบประมาณ

ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในค่าก่อสร้างโครงการส่วนการจัดจ้างบริษัทรักษาความปลอดภัย

2.5 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างอาจทำให้เกิดกากของเสีย ได้แก่ เศษวัสดุจากการก่อสร้าง และมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภค โดยกากของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะขายให้แก่ผู้รับซื้อทั่วไป หรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ ส่วนที่จำหน่ายไม่ได้จะทำการเก็บรวบรวมเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดกากของเสียมารับไปกำจัด ส่วนในระยะดำเนินการจะมีกากของเสียเกิดขึ้น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน โดยการจัดการกากของเสียในช่วง

ดำเนินการจะมีการกำจัดอย่างถูกวิธี ทั้งการจัดเก็บเพื่อรอนำไปกำจัด การขนส่ง รวมถึงหน่วยงานที่รับไปกำจัดเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ จึงได้เตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

(2) **วัตถุประสงค์**

เพื่อลดผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ

(3) **พื้นที่ดำเนินการ**

พื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่โครงการ

(4) **วิธีดำเนินการ**

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) **ระยะก่อสร้าง**

- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง
- คัดแยกกากของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างไม่ให้ทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป
- ของเสียอันตรายจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป
- จัดให้มีถังภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป
- ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ**

- จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป
- ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ที่เก็บรวบรวมได้ภายในโครงการควรคัดแยกกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป
- กากของเสียจากกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมนำไปกำจัดอย่างถูกต้องในลำดับต่อไป
- รวบรวมของเสียประเภทต่างๆ จากกระบวนการผลิต และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด

- จัดให้มีภาชนะที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิดเพื่อเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม เช่น เศษเสื่อนลวง น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ และชื่อผู้บำบัด ด้วยวิธีการส่งข้อมูลทางสื่ออิเล็กทรอนิคส์ (internet) ตามประกาศกระทรวง เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงานโดยทางสื่ออิเล็กทรอนิคส์ (Internet) พ.ศ.2547 แจ้งไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบการแจ้งที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
- บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ต้องแต่งตั้งผู้ขนส่งของเสีย ตามประกาศของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณา การแต่งตั้งตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2549

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) **ระยะก่อสร้าง**

ดัชนีตรวจวัด	- ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง - ชนิด ประเภทและวิธีการกำจัดของเสียอันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้าง
สถานีตรวจวัด	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
วิธีการตรวจวัด	สำรวจและบันทึก
ความถี่	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	4,000 บาท/เดือน

(ข) **ระยะดำเนินงาน**

ดัชนีตรวจวัด	ชนิด และปริมาณขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต
สถานีตรวจวัด	บริเวณพื้นที่โครงการ
วิธีการตรวจวัด	สำรวจและบันทึก
ความถี่	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	4,000 บาท/เดือน

(5) **ระยะเวลาดำเนินการ**

(ก) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ**

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(7) **การบริหารแผนงาน**

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน

(8) **งบประมาณ**

(ก) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

2.6 แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม

(1) **หลักการและเหตุผล**

ทิศทางการระบายของน้ำในพื้นที่โครงการส่วนขยาย กรณีที่มีการปรับแต่งพื้นที่อาจทำให้เกิดการกีดขวางทิศทางการไหลของน้ำภายในบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน และอาจก่อให้เกิดสภาพน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่โครงการได้ โดยการปรับระดับพื้นที่ดังกล่าวควรเป็นไปตามสภาพของทิศทางการระบายน้ำเดิมในพื้นที่โครงการปัจจุบัน สำหรับในช่วงการก่อสร้างโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวเพื่อรองรับน้ำฝนที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างก่อนระบายลงสู่แอ่งน้ำซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ใกล้กับสนามฟุตบอล) ของโครงการเพื่อทำหน้าที่ตกตะกอนต่อไป นอกจากนี้การระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการจะเป็น

ระบบท่อแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย โดยน้ำฝนจะระบายผ่านระบบท่อระบายน้ำฝนของโครงการตามความลาดเอียงของพื้นที่และระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของส่วนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป ส่วนน้ำฝนที่มีการปนเปื้อนจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อแยกน้ำมัน (Oil Separator) ที่มีอยู่เดิมจำนวน 2 ชุด ขนาดชุดละ 65.56 ลูกบาศก์เมตร (ระยะเวลาเก็บกัก 30 นาที) เพื่อแยกน้ำมันออกก่อน จากนั้นจึงระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียเพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของส่วนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

ในระยะดำเนินการ ระบบระบายน้ำฝนของโครงการจะเป็นรางระบายน้ำแบบเปิดแบบอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก อัตราการไหลสูงสุดของน้ำที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของส่วนอุตสาหกรรมฯ

(2) **วัตถุประสงค์**

เพื่อลดผลกระทบด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ

(3) **พื้นที่ดำเนินการ**

บริเวณพื้นที่โครงการ

(4) **วิธีการดำเนินงาน**

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ขุดคูหรือสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่โครงการลงสู่รางระบายน้ำของส่วนอุตสาหกรรมฯ

(ข) ระยะดำเนินการ

- จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของส่วนอุตสาหกรรมฯ
- ตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาอุดตัน
- ทำความสะอาดทางระบายน้ำต่างๆ ภายในช่วงฤดูแล้งของทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ
- จัดให้มีระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนเพื่อรวบรวมน้ำทั้งหมดไปยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil separator) เพื่อแยกน้ำมันก่อนส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ

(5) **ระยะเวลาดำเนินการ**

(ก) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน

2.7 แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(1) หลักการและเหตุผล

ผลจากสำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินการโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ผู้ให้สัมภาษณ์มีความกังวลต่อผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการโดยเฉพาะในระยะดำเนินการ ที่อาจจะมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ เป็นต้น เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น การจัดเตรียมมาตรการในการติดตามตรวจวัดประสิทธิภาพของมาตรการต่างๆ เพื่อลดความกังวลของประชาชน จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการติดตามตรวจวัดด้านเศรษฐกิจ-สังคม ซึ่งเป็นอีกมาตรการหนึ่งในการติดตามตรวจสอบที่สามารถช่วยในการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น และยังสามารถช่วยลดความวิตกกังวลของประชาชนได้อีกทางหนึ่ง

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ รวมทั้งก่อให้เกิดการยอมรับ ความเชื่อมั่น และความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับโครงการ พร้อมทั้งติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

หมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ดังตาราง

[illegible]	[illegible]	[illegible]
ตำบลสามเรือน (หมู่ที่ 2, 3 และหมู่ที่ 6)	ตำบลคานหาม (หมู่ที่ 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 และหมู่ที่ 9)	ตำบลหันตรา (หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 3)
ตำบลคุ้งลาน (หมู่ที่ 5)	ตำบลรำวมก (หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และหมู่ที่ 9)	ตำบลไผ่ลิง (หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 6)
ตำบลบ้านกรด (หมู่ที่ 2, 3, 5, 7 และหมู่ที่ 9)	ตำบลธนู (หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 และหมู่ที่ 12)	ตำบลคลองสวนพลู (หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3)
	ตำบลอุทัย (หมู่ที่ 1, 2, 3 และหมู่ที่ 13)	
	ตำบลบ้านเสร้าง (หมู่ที่ 7)	
	ตำบลบ้านเร้ง (หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, และหมู่ที่ 5)	

(4) วิธีการดำเนินงาน

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- กำหนดในสัญญาจ้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการว่างงานและลดการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่ และให้โอกาสแก่คนในชุมชนโดยรอบเข้าทำงานกับโครงการให้มากที่สุด
- กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำทะเบียนคนงานอพยพ (ที่มาจากต่างจังหวัด) เพื่อให้สามารถควบคุม ดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าได้อย่างทั่วถึง
- การร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของคนในชุมชนจากการก่อสร้างและการดำเนินการต้องได้รับการเอาใจใส่และให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาให้เร็วที่สุด

(ข) ระยะดำเนินการ

- ให้การช่วยเหลือ สนับสนุน และร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม
- พิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นลำดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม การว่างงาน และการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่
- ควบคุมดูแลเจ้าหน้าที่ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีช่องทางในการรับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีวัดตรวจ : - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือนเปรียบเทียบก่อนและขณะมีการก่อสร้างโครงการ
- ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการในด้านต่างๆ อาทิ ปัญหาการจราจร เสียงดังรบกวน และการประกอบอาชีพ เป็นต้น
- ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

วิธีการตรวจวัด : สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและครัวเรือน โดยใช้แบบสอบถาม

ความถี่ : 1 ครั้งในช่วงก่อสร้างโครงการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 200,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด : - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ
- ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการในด้านต่าง ๆ และสำรวจสุขภาพของครัวเรือนบริเวณพื้นที่ที่ติดตามตรวจสอบคุณสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ
- ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

วิธีการตรวจวัด : สัมภาษณ์หน่วยงานราชการท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และครัวเรือนโดยรอบพื้นที่ ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ และพื้นที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบสอบถาม

ความถี่ : 1 ครั้ง/ปี ภายหลังเปิดดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 200,000 บาท/ครั้ง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง : 1 ครั้งในช่วงก่อสร้างโครงการ

ระยะดำเนินการ : 1 ครั้ง/ปี ภายหลังเปิดดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(7) การบริหารแผนงาน

ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุกๆ 6 เดือน

ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด โดยบุคคลที่ 3 เป็นผู้ดำเนินการ สรุปและรายงานผลการดำเนินการโดยเปรียบเทียบก่อนมีโครงการและหลังมีโครงการ สรุปผลส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

ระยะก่อสร้าง : 200,000 บาท/ครั้ง

ระยะดำเนินการ : 200,000 บาท/ครั้ง

2.8 แผนงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์

(1) หลักการและเหตุผล

การให้ข้อมูลข่าวสารกับประชาชน รวมถึงให้ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ จะสามารถลดความวิตกกังวลจากการดำเนินการโครงการได้ในระดับหนึ่ง และยังสามารถเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารได้เป็นอย่างดี ประกอบกับผลการดำเนินการที่ผ่านมา ยังมีประชาชนที่มีความวิตกกังวลต่อผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการ เพื่อสร้างความมั่นใจและเป็นการใช้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง แผนปฏิบัติการด้านการมีส่วนร่วมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และการดำเนินการโครงการอย่างถูกต้องชัดเจนและต่อเนื่อง
- เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อกับโครงการในการติดต่อสื่อสาร
- สร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน และสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรงไฟฟ้า เป็นต้น
- เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
- เพื่อเป็นการช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน หน่วยงานราชการ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน

(3) พื้นที่ดำเนินการ

หมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรของพื้นที่ตั้งโครงการ รวม 12 ตำบล ใน 3 อำเภอของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังแสดงในตาราง

[redacted]	[redacted]	[redacted]
ตำบลสามเรือน	ตำบลคานหาม	ตำบลหันตรา
ตำบลคุ้งลาน	ตำบลข้าวงาม	ตำบลไผ่ลิง
ตำบลบ้านกรด	ตำบลขนุ	ตำบลคลองสวนพลู
	ตำบลลุ่มไทย	
	ตำบลบ้านเสร้าง	
	ตำบลบ้านช้าง	

(4) วิธีการดำเนินงาน

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(n) ระยะก่อสร้าง

แผนชุมชนสัมพันธ์

เพื่อสนับสนุนด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ และเป็นการบรรเทาผลกระทบทางสังคม โครงการมีแผนชุมชนสัมพันธ์ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ
- ให้การช่วยเหลือสนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม

แผนเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน

เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ศึกษามีการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการไม่มากนัก ความห่วงใยต่อผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น และต้องการทราบแนวทางป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบที่ชัดเจน โครงการจึงต้องมีแผนเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน ซึ่งสามารถดำเนินการร่วมกับแผนด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ ซึ่งแผนเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน ได้กำหนดให้มีการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อชุมชน และให้ประชาชนในพื้นที่มีกลไกในการกำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงานของโครงการ ดังนี้

- จัดให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบกิจกรรมการสร้างความเข้าใจต่อคนในชุมชนและลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ โดยเฉพาะในด้านการควบคุมมลพิษ มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการและผลประโยชน์ของโครงการที่มีต่อชุมชน ซึ่งควรดำเนินการตั้งแต่ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยเผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอแก่ชุมชน พร้อมทั้งเปิดรับข้อมูลข่าวสารจากชุมชนอยู่เสมอๆ
- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชนด้วยการเข้าพบและหรือบ่อยๆ และพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ
- ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโครงการและชุมชน ต้องจัดให้มีการประชุมชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร่งด่วน เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่า โครงการมีความรับผิดชอบและสนใจต่อความรู้สึกของประชาชน

(ข) ระยะดำเนินการ

แผนชุมชนสัมพันธ์

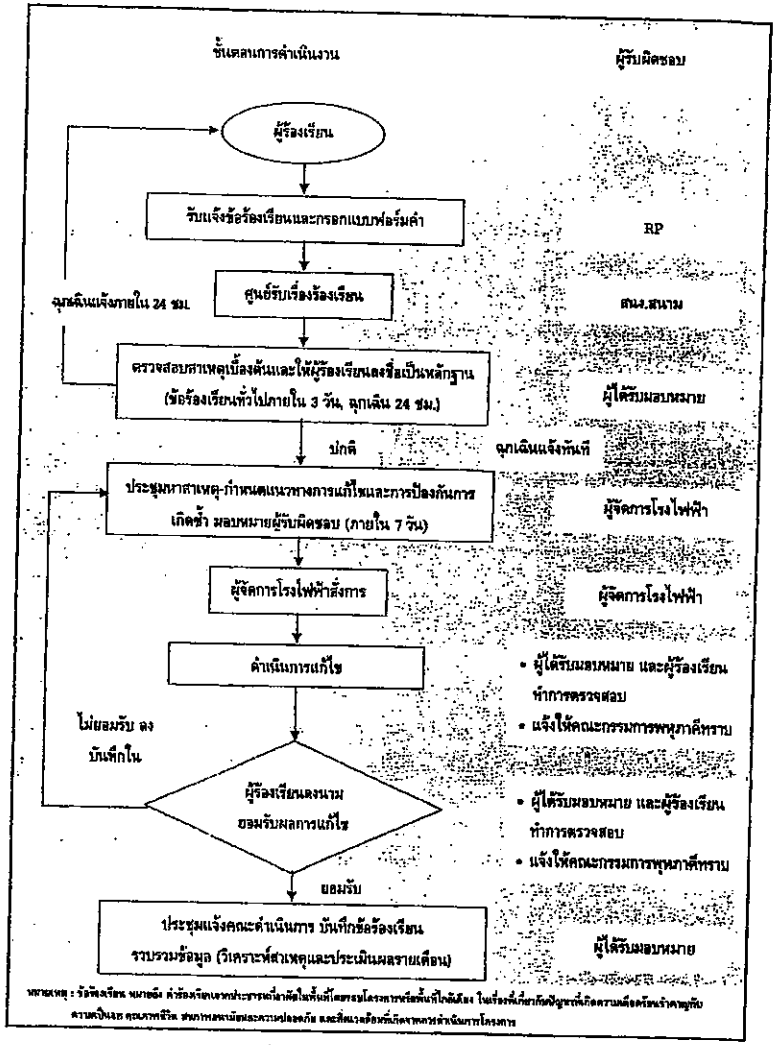
เพื่อสนับสนุนด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ และเป็นการบรรเทาผลกระทบทางสังคม โครงการมีแผนชุมชนสัมพันธ์ดังนี้

- ให้การช่วยเหลือ สนับสนุน และร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม
- มีนโยบายพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่น เป็นลำดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านสังคม การว่างงาน และการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่ และเป็นการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน
- จัดตั้งกองทุนเพื่อการศึกษา แก่โรงเรียนต่างๆ บริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้า เพื่อช่วยเป็นกำลังใจให้แก่เด็กนักเรียนและยังช่วยลดภาระของผู้ปกครองได้อีกทางหนึ่งด้วย
- ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงไฟฟ้าฯ กับชุมชน เช่น กิจกรรมแข่งฟุตบอลประจำปี จัดโครงการการ "โรงไฟฟ้ามีน้ำใจช่วยเหลือชุมชน" เพื่อออกสำรวจและช่วยซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้าของประชาชนบริเวณโดยรอบโรงฟ้า จัดอบรมหลักสูตรฝึกอบรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้ความรู้แก่เยาวชนและชุมชนในเรื่องต่างๆ เช่น การผลิตปุ๋ยชีวภาพจากขี้แกลบ การทำเกษตรแบบผสมผสาน การปลูกพืชสมุนไพรและการใช้ประโยชน์ เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ร่วมเป็นเจ้าภาพจัดงานทอดผ้าป่าสามัคคีกับวัดบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้า เป็นต้น

แผนเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน

เพื่อสร้างหลักประกันความเชื่อมั่นต่อชุมชน และให้ประชาชนในพื้นที่มีกลไกในการกำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง โครงการจึงมีแผนเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน ดังนี้

- จัดให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบกิจกรรมการสร้างความเข้าใจต่อคนในชุมชนและลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ เกี่ยวกับรูปแบบ/กระบวนการในการผลิตกระแสไฟฟ้า เชื้อเพลิงที่ใช้ ผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และระบบความปลอดภัย พร้อมทั้งเปิดรับข้อมูลข่าวสารจากชุมชนอยู่เสมอๆ
- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชนด้วยการเข้าพบและหารือบ่อยๆ และพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ
- การร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของคนในชุมชนจากการดำเนินโครงการต้องได้รับการเอาใจใส่และให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาให้เร็วที่สุด ตามแบบฟอร์มคำร้องเรียน โดยมีผัง/ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 : ผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน

เลขที่ □□

□□-□□□/□□

แบบฟอร์มข้อร้องเรียน

อยู่ในพื้นที่หมู่บ้าน____ ตำบล _____ อำเภอ_____ จังหวัด _____

ข้อมูลผู้ร้องเรียน

ชื่อ-นามสกุล นาย/นาง/นางสาว.....

อาชีพ .....

ที่อยู่ .....

โทรศัพท์บ้าน _____ มือถือ _____

ข้อร้องเรียน / ข้อเสนอแนะ

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข

_____ลงชื่อ

ผู้ร้องเรียน

** ลงชื่อผู้ร้องเรียนเมื่อไปดูพื้นที่ร่วมกับเจ้าหน้าที่*

สำหรับเจ้าหน้าที่

สิ่งที่พบหรือเหตุการณ์ที่พบ.....

.....

.....

.....

ประเภทของข้อร้องเรียน

☐ ด้านน้ำเสีย ☐ ด้านเสียง

☐ ด้านอากาศ ☐ อื่น ๆ (ระบุ)_____

ลงชื่อ_____

ผู้รับข้อร้องเรียน

_____/_____/_____

แบบฟอร์มข้อร้องเรียน

[redacted]	12 พฤศจิกายน 2553	[redacted]

RNP/ENV/RT5315/P1761/RT8283

ประชุมหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข/ป้องกัน

สาเหตุ

.....

.....

.....

แนวทางการป้องกันแก้ไข

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ : *แนบเอกสารการประชุม (ถ้ามี)*

ความเห็น/คำสั่งการ

.....

.....

.....

_____ลงชื่อ

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

_____/_____/_____

ผลการแก้ไข

.....

.....

.....

_____ลงชื่อ

ผู้ดำเนินการแก้ไข

_____/_____/_____

ข้อร้องเรียน ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ _____

ผู้ตรวจสอบ

วันตรวจและลงบันทึกข้อร้องเรียน

_____/_____/_____

ลงชื่อ _____

ผู้ร้องเรียน

_____/_____/_____

ลงชื่อ _____

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

_____/_____/_____

แบบฟอร์มข้อร้องเรียน (ต่อ)

[redacted]	12 พฤศจิกายน 2553	[redacted]

RNP/ENV/RT5315/P1761/RT8283

- ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโครงการและชุมชน ต้องจัดให้มีการประชุมชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร่งด่วน เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่า โครงการมีความรับผิดชอบและสนใจต่อความรู้สึกของประชาชน
- จัดให้ตัวแทนชุมชนกลุ่มต่างๆ ในชุมชน เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้าไปศึกษาดูงานเมื่อเปิดดำเนินโครงการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถบอกต่อไปยังสมาชิก/ประชาชนได้
- สรุปผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศให้องค์กรการปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะก่อสร้างและดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการและดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ระยะก่อสร้างและดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(7) การบริหารแผนงาน

ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกๆ 6 เดือน

ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินการโครงการ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบ

การจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคี เพื่อร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยให้ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ประสานขอความร่วมมือจากผู้ว่าราชการจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมพหุภาคี เพื่อร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ โดยให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามการดำเนินการพัฒนาโครงการ ในระยะดำเนินการโครงการ และเพื่อทำหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการและผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้แทนภาคประชาชน ดังนี้

1.	ปลัดจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	ประธาน
2.	นายอำเภออุทัย	คณะกรรมการ
3.	นายอำเภอพระนครศรีอยุธยา	คณะกรรมการ
4.	นายอำเภอบางปะอิน	คณะกรรมการ
5.	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมจังหวัด	คณะกรรมการ
6.	เกษตรอำเภออุทัย	คณะกรรมการ
7.	สาธารณสุขอำเภออุทัย	คณะกรรมการ
8.	ผู้แทน อบต.คามหาน อ.อุทัย	คณะกรรมการ
9.	ผู้แทน อบต.บ้านช้าง อ.อุทัย	คณะกรรมการ
10	ผู้แทน อบต.ธนู อ.อุทัย	คณะกรรมการ
11.	ผู้แทน อบต.บ้านสร้าง อ.อุทัย	คณะกรรมการ
12	ผู้แทน อบต.ข้าวเม่า อ.อุทัย	คณะกรรมการ
13.	ผู้แทน อบต.อุทัย อ.อุทัย	คณะกรรมการ
14	ผู้แทน อบต.สามเรือน อ.บางปะอิน	คณะกรรมการ
15.	ผู้แทน อบต.คุ้งลาน อ.บางปะอิน	คณะกรรมการ
16.	ผู้แทน อบต.บ้านกรด อ.บางปะอิน	คณะกรรมการ
17	ผู้แทน อบต.หันตรา อ.พระนครศรีอยุธยา	คณะกรรมการ
18	ผู้แทน อบต.ไผ่ลิง อ.พระนครศรีอยุธยา	คณะกรรมการ
19.	ผู้แทน อบต.คลองสวนพลู อ.พระนครศรีอยุธยา	คณะกรรมการ
20.	ตัวแทนประชาคมใน อบต.คามหาน อ.อุทัย 1 คน	คณะกรรมการ
21.	ตัวแทนประชาคมใน อบต.ธนู อ.อุทัย 1 คน	คณะกรรมการ
22	ตัวแทนประชาคมใน อบต.บ้านช้าง อ.อุทัย 1 คน	คณะกรรมการ

23. ตัวแทนประชาคมใน อบต.ช้างน้ำ อ.พระนครศรีอยุธยา 1 คน คณะกรรมการ

24. ผู้แทนของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด 2 คน เลขานุการฯ และ ผู้ช่วยเลขานุการฯ

การสรรหาตัวแทนประชาชน มีดังนี้

1. ดำเนินการผ่านคำสั่งจากผู้ว่าราชการจังหวัด โดยแจ้งผ่านอำเภอและอำเภอแจ้งให้ อบต.จัดประชุมประชาคมตำบลเพื่อคัดเลือกผู้แทนภาคประชาชนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการพหุภาคี โดยกำหนดจำนวนผู้แทนพื้นที่ละ 1 คน (หมายเหตุ: พิจารณาปรับเพิ่มเติมตามความเหมาะสม)

2. ให้ อบต. แจ้งผลการคัดเลือกต่อประชาชนในหมู่บ้านที่รับผิดชอบเพื่อรับทราบและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม โดยกำหนดระยะเวลาในการให้ข้อคิดเห็น 1 สัปดาห์ กรณีที่มีความเห็นต่างกันมากกว่าร้อยละ 50 ของครัวเรือนให้มีการจัดประชุมประชาคมตำบล เพื่อคัดเลือกใหม่อีกครั้ง และแจ้งผลต่อประชาชน

3. ส่งรายชื่อให้ตัวแทนที่ได้รับการคัดเลือกต่อนายอำเภออุทัย นายอำเภอพระนครศรีอยุธยา และนายอำเภอบางปะอิน เพื่อดำเนินการแต่งตั้ง

4. วาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 2 ปีนับตั้งแต่ที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการพหุภาคีติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ ในกรณีที่ตัวแทนพ้นจากตำแหน่ง ตามข้อ 5

5. ต้องหยุดปฏิบัติหน้าที่ทันที และให้คณะกรรมการชุดเดิมสรรหาตัวแทนใหม่ และยังคงให้คณะกรรมการชุดเดิมยังคงปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่าจะมีการประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการชุดใหม่

ให้มีการสรรหาและแต่งตั้งคณะกรรมการพหุภาคีชุดใหม่ให้เสร็จภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่คณะกรรมการพหุภาคีชุดเดิมพ้นวาระ การสรรหาคณะกรรมการพหุภาคี ให้เป็นไปตามระเบียบการสรรหาของประชาคมใน อบต. คณะกรรมการพหุภาคี นอกจากพ้นตำแหน่งตามวาระในข้อ 4 แล้วอาจพ้นตำแหน่งเมื่อ

5.1 ตาย

5.2 ลาออก

5.3 ย้ายภูมิลำเนาออกจากตำบลใน อบต. ที่มีภูมิลำเนาในขณะทำการสรรหาเกินกว่าเก้าสิบวัน

5.4 พ้นสภาพการเป็นพนักงานของโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ กรณีที่เป็นตัวแทนจากโรงไฟฟ้าหรือตามที่โรงไฟฟ้าแจ้งการเปลี่ยนแปลงเป็นลายลักษณ์อักษร

5.5 มีความประพฤติไม่เหมาะสม ทุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ และคณะกรรมการมีมติเสียงข้างมากให้ออกจากตำแหน่ง

5.6 ต้องคำพิพากษาให้เป็นบุคคลล้มละลาย หรือต้องคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดอันเป็นการกระทำโดยประมาท

5.7 วิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือศาลสั่งให้เป็นบุคคลไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถ

อำนาจหน้าที่

เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่มีความมั่นใจต่อการดำเนินการโครงการฯ และสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพในการติดตามตรวจสอบ ควรมีหน่วยงานปฏิบัติที่เป็นกลาง (Third Party) เพื่อการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงได้กำหนดอำนาจหน้าที่ไว้ดังนี้

1 ควบคุม กำกับ ดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่นๆ ตามข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานกลางฯ (Third Party) ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้มอบหมายให้ไปดำเนินการ

2. ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ในระหว่างการดำเนินการ รวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนของชุมชน เนื่องจากการดำเนินงานโครงการ และกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการ

3 พิจารณา และให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอนและวิธีดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยอาจเชิญบุคคล องค์กร และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่

- ตรวจสอบรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
- ตรวจสอบเรื่องราวร้องเรียนต่างๆ
- เรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ

4 สั่งการให้เจ้าของโครงการและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

5. คณะกรรมการฯ สามารถแต่งตั้งบุคคลหรือคณะบุคคลขึ้นมา เพื่อดำเนินการเฉพาะกิจตามเหตุที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาโครงการ

โดยการคัดเลือกหน่วยงานกลางฯ ให้เป็นหน้าที่ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด เป็นผู้พิจารณาคัดเลือกหน่วยงานกลางฯ ที่จะเข้ามาดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินการ

จัดตั้งคณะกรรมการฯ ภายหลังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในช่วงก่อสร้างโครงการ และผู้ว่าราชการจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีคำสั่งแต่งตั้งให้ดำเนินการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย ตลอดระยะดำเนินการโครงการ หากมีเหตุเห็นควรให้ยกเลิกการปฏิบัติภารกิจ ให้เป็นดุจพินิจของคณะกรรมการพหุภาคีตามความเหมาะสม

ผู้รับผิดชอบ

ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด และส่วนราชการในอำเภออุทัย อำเภอบางปะอิน และอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

งบประมาณ/ค่าใช้จ่าย

ใช้งบประมาณรวมอยู่ในการดำเนินการโครงการ โดยโครงการจัดให้มี อาคารสถานที่ ค่าเบี้ยประชุม และค่าใช้จ่ายในการติดตามตรวจสอบ ส่วนงบประมาณในการจัดจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) ให้บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด จัดสรรงบประมาณไว้ในการงบประมาณของการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของโครงการ

การประเมินผล

หน่วยงานกลาง (Third Party) ให้จัดทำแผนงาน และผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ และวิเคราะห์เสนอต่อคณะกรรมการฯ ทุก 4 เดือน และคณะกรรมการฯ จะต้องจัดสรุปเพื่อรายงานต่อพื้นที่ให้ได้รับทราบทุก 4 เดือน และนำเสนอในรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน

2.9 แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) หลักการและเหตุผล

ผลกระทบทางด้านสาธารณสุขที่คาดว่าอาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ คือ ระยะก่อสร้าง ประชาชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยจากการได้รับมลพิษ ได้แก่ ฝุ่นละออง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ปัญหาการจัดการขยะในชุมชน การแพร่ระบาดของยาเสพติดในชุมชน และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ จากการเข้ามาของแรงงานอพยพ และเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ ประชาชนจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจผลกระทบต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นจะทำให้เกิดปัญหาต่อภาวะสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ อย่างไรก็ตามปัญหาดังกล่าวสามารถเฝ้าระวังมิให้เกิดขึ้นหรือลดความรุนแรงของปัญหาได้

สำหรับผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้างนั้น ผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ ได้แก่ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง ควันโลหะ เป็นต้น และปัญหาความไม่ปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง ส่วนผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในระยะดำเนินการนั้น ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เสียงดังและความร้อนจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า เป็นต้น และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การเกิดอัคคีภัย หม้อไอน้ำระเบิด และอันตรายจากสารเคมี เป็นต้น

ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยขึ้น เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด พร้อมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบและการปฏิบัติตามมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากโครงการ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการฯ และเฝ้าระวังการเกิดผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

สาธารณสุข

ในกรณีที่จัดให้มีที่พักคนงานชั่วคราวจะต้องมีการจัดระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการให้เพียงพอและต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 7/2538 กำหนดจำนวนคนงานต่อพื้นที่ของอาคารที่พักของคนงานก่อสร้าง เป็นต้น

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- จัดอบรมหัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน และคนงานในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง รวมถึงผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ
- จัดให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานให้คนงาน ใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเหมาะสมกับสภาพการทำงานและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
- จัดอุปกรณ์ เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานให้กับคนงาน
- จัดให้มีระบบการตรวจความปลอดภัย (Safety Inspection) เป็นระยะๆ โดยมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจที่ชัดเจน
- จัดให้มีการสร้างการยอมรับคนงานที่ทำงานด้วยความปลอดภัย เช่น มีการประกาศ Safety Man ประจำสัปดาห์ มีรางวัลให้ หรือจัดให้ผู้บริหารได้มีโอกาสทำ Safety Site Tour เพื่อสร้างความตระหนักในเรื่องนี้ให้กับผู้คุมงาน/คนงานของบริษัทรับเหมา
- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยานพาหนะสำหรับคนงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานีอนามัย หรือ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที
- กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน เช่น ติดตั้งป้าย กั้นพื้นที่หรือรั้วโปร่ง

- วางแผนผังการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และสร้างความเป็นระเบียบในการใช้พื้นที่ก่อสร้างตามแผนผังที่กำหนดไว้แล้ว
- ติดป้ายเตือนบริเวณที่สำคัญ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วของยานพาหนะ ป้ายเตือนเขตอันตราย ป้ายของทิศทางการจราจร เป็นต้น
- กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นกฎทั่วไปและกฎเฉพาะลักษณะงาน

(ข) **ระยะดำเนินการ**

สาธารณสุข

- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเวชภัณฑ์พร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานีพยาบาล หรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที
- จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพประจำปี โดยมีโปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับเจ้าหน้าที่ในโครงการ ได้แก่ X-ray ปอด การได้ยินของหู การมองเห็น สุขภาพทั่วไป และความเข้มข้นของเลือด
- สำรวจข้อมูลสุขภาพของครัวเรือนที่ใช้เป็นตัวแทนของประชาชน ณ จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยสอบถามข้อมูลการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือน

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
  - กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่างการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้า ที่ป้องกันเสียง เป็นต้น
  - จัดระบบการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือของผู้ผลิต และก่อนการใช้ทุกครั้ง
  - ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนภัยในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดอันตรายได้ คือ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต และระบบป้องกันการรั่วซึมของก๊าซ
  - จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่
    - ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน
    - การขนถ่ายสารเคมี
    - การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน
    - การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
    - วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน

- จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Shower and Eye Wash Fountain) ไว้ใกล้เคียงแก่บริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี
- จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงานมีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีไอกรดหรือด่าง เป็นต้น
- ดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างพอเพียง ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ
- จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกให้ชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- จัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสม เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน
- ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติ เพื่อสภาพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
- จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วย เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป
- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานจัดเก็บไว้ในอาคาร และติดแผ่นป้ายหรือฉลากแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ติดตั้งไว้ที่ภาชนะบรรจุภัณฑ์ทุกชนิด
- แยกชนิดของสารเคมีที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถที่จะนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ เป็นต้น
- บริเวณพื้นที่การจัดวางสารเคมีประเภทต่างๆ ต้องมีระบบระบายอากาศที่ดี เพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ
- จัดเตรียม Bund (คันล้อม) รอบถังเก็บให้มีขนาดที่สามารถรองรับสารเคมีหากมีการรั่วไหล สำหรับกรณีที่มีการรั่วไหลของบรรจุภัณฑ์เกิดขึ้น จะสามารถป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้
- ติดป้ายเตือนห้ามการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในอาคาร จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมติดตั้งไว้ในบริเวณอาคารอย่างเพียงพอ
- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้
- หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่เป็นสารก่อมะเร็งในระบบน้ำหล่อเย็น
- ปฏิบัติตามหลักการออกแบบการเตรียมความพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการโรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย ตามมาตรฐานของ National Fire Protection Authority (NFPA) มีรายละเอียดดังนี้

- อุปกรณ์และสัญญาณ ระบบสัญญาณเตือนภัย ซึ่งประกอบด้วย Fire Detectors, Smoke Detectors จะถูกติดตั้งไว้ในห้องควบคุมระบบ ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า สำนักงาน ห้องอาหาร ส่วน Gas Detectors จะติดตั้งไว้ในบริเวณ Gas Turbine
- ระบบผจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
  * ระบบดับเพลิงโปรยน้ำฝอย (Sprinker System) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณอาคารสำนักงาน ห้องอาหาร Warehiuse, Cooling Tower และ Steam Lube Oil
  * ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณ Turbine ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า อาคารบริหาร และบริเวณถังเก็บน้ำมันดีเซล โดยจะทำแนวกำแพงปูนล้อมรอบบริเวณถังเก็บน้ำมันดีเซลทั้งหมด
  * สำหรับถังดับเพลิงและปั๊มน้ำดับเพลิง น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิงบริเวณโครงการใช้น้ำจากหอหล่อเย็น นอกจากนั้นยังสามารถใช้น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงได้จากบ่อน้ำประปาของโครงการ ขนาด 45,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ
  * ระบบปั๊มน้ำดับเพลิงใช้เครื่องยนต์ขนาด 200 แรงม้า มี Capacity 465 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ Jockey Pupm ขนาด 2 แรงม้า ขนาด 3.4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ติดตั้งหัวดับเพลิงทุกระยะ 300 ฟุต
  * เครื่องดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (Porable Fire Extinguishers) จะติดตั้งตามจุดต่างๆ ในบริเวณที่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ Exheat Bearing ของ Turbine และห้องควบคุมระบบไฟฟ้า โดยชนิด ประเภทและขนาดที่ติดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 10
  * หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrants) จะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมดโดยออกแบบให้มีแรงดัน 175 psig อัตราการไหล 500 gpm ซึ่งหัวจ่ายน้ำจะมี 2 ทาง ขนาด 2½ นิ้ว

* ในส่วนของระบบ Steam Turbine Lube Oil จะมีการติดตั้ง Sprinker วาล์วของระบบแรงดันจะถูกติดตั้งในส่วนของ Boiler และระบบการจ่ายก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับการเกิดเพลิงไหม้ เช่น การจัดเตรียมชุดผจญเพลิง หรือชุดป้องกันความร้อน ทางหนีไฟ หรือแผนผังของตำแหน่งของชุดกู้ภัยขั้นต้นไว้อย่างชัดเจน

- ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในการระงับอัคคีภัยที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด
- ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติภัยเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกันระหว่างทีมดับเพลิงและทีมกู้ภัย (ทีมที่มาจากอาสาสมัครจากพนักงานที่อยู่ในแผนฉุกเฉิน) และหน่วยงานภายนอกปีละ 1 ครั้ง
- จัดโปรแกรมการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และดำเนินการแก้ไขหากพบบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน
- ดำเนินการตรวจสอบติดตามระดับความดังของเสียงในพื้นที่การผลิตทุกๆ 3 เดือน
- จัดทำ Noise Contour เพื่อระบุจุดที่มีระดับความดังของเสียงสูง และหามาตรการควบคุม
- ให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้า

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด
- สถิติอุบัติเหตุและการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงาน
- ปัญหาสุขภาพคนงาน

สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง

วิธีการตรวจวัด : - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บจากการทำงาน
- ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น

ความถี่ : ทุก 6 เดือน

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ**

ดัชนีตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน
- ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน

สถานที่ตรวจวัด : - พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง

วิธีการรวบรวม : - บันทึกอุบัติเหตุและสถิติการบาดเจ็บของพนักงานภายในโรงไฟฟ้า
- ตรวจสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ
- รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ความถี่ : - บันทึกอุบัติเหตุ และสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน
- ตรวจสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานปีละ 1 ครั้ง
- ประเมินปัญหาด้านสาธารณสุข 1 ครั้ง/ปี

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ

(5) **ระยะเวลาดำเนินการ**

(ก) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ**

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(7) **การบริหารแผนงาน**

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทราบ ทุกๆ 6 เดือน

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด
ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) **งบประมาณ**

(ก) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

2.10 แผนปฏิบัติการด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง

(1) **หลักการและเหตุผล**

ผลกระทบที่อาจเกิดจากการรั่วไหลของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติของโครงการ และเกิดการติดไฟในรูปแบบต่างๆ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงกับผู้ปฏิบัติงาน เครื่องจักร และบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านการป้องกันการเกิดอันตรายร้ายแรง เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด พร้อมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบและการปฏิบัติตามมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง

(2) **วัตถุประสงค์**

- เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหล และติดไฟของท่อก๊าซธรรมชาติในพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างและดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการฯ และเฝ้าระวังการเกิดอันตรายร้ายแรงผู้ปฏิบัติงาน และทรัพย์สินของโครงการ

(3) **พื้นที่ดำเนินการ**

บริเวณพื้นที่โครงการ

(4) **วิธีดำเนินการ**

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

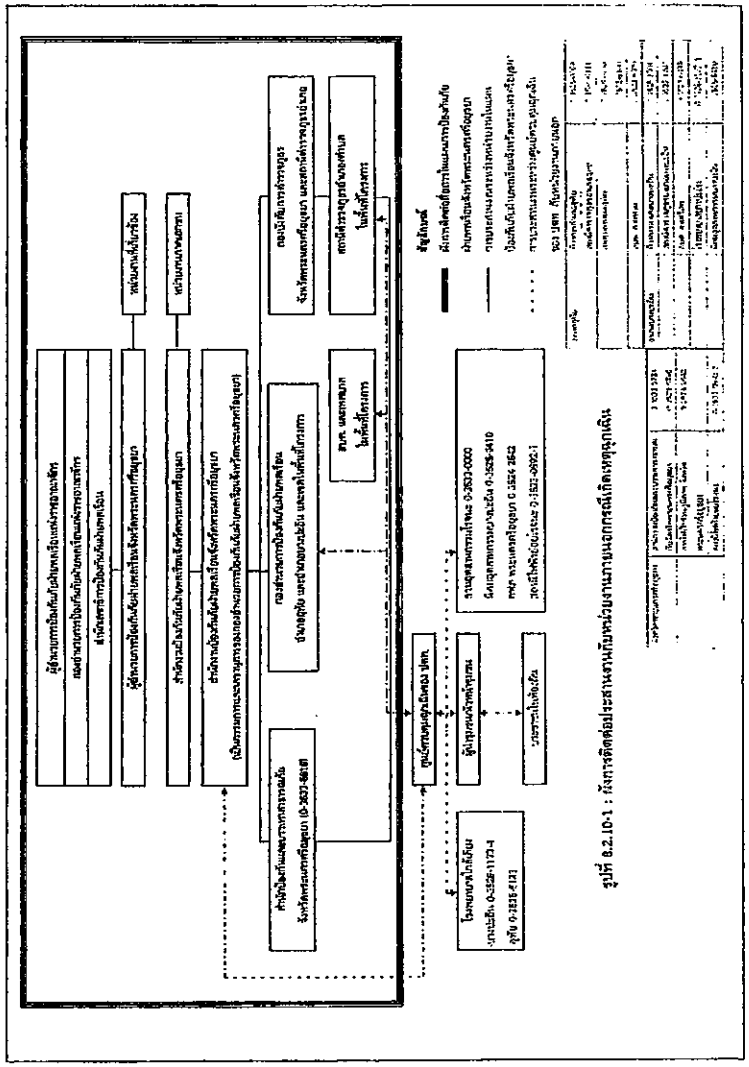
(ก) ระยะก่อสร้าง

- กำหนดให้พื้นที่ที่จะเชื่อมต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นพื้นที่เฉพาะ ห้ามมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรือประกายไฟ โดยจัดทำป้ายเตือนอันตรายโดยรอบ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และทำงานจะต้องขออนุญาตก่อนเข้าพื้นที่
- จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติ รวมถึงสัญญาณเตือนเพื่อคอยทำหน้าที่แจ้งเตือนในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ขณะเชื่อมต่อระบบท่อก๊าซเดิมและระบบท่อก๊าซส่วนเพิ่มเติม
- กั้นบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินการเชื่อม พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมาย เตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)
- ก่อนการก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดทำ และส่งแผนปฏิบัติการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ให้บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ให้ความเห็นชอบและควบคุมให้เป็นไปตามแผนดังกล่าว
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามความจำเป็นของลักษณะงานให้กับเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอ และเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ดูแลและตรวจสอบการทำงาน คอยดูแล และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมตามความจำเป็นของงานในขณะปฏิบัติงาน
- จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมี และสามารถเคลื่อนย้ายได้ไว้ในจำนวนที่เหมาะสม และเตรียมไว้ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้
- จัดให้มีชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้คอยให้บริการในพื้นที่ก่อสร้าง
- พื้นที่ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตราย ต้องติดป้ายเตือนให้พนักงานทราบ และกำหนดบังคับไม่ให้ทำงานในพื้นที่ดังกล่าวเป็นเวลานาน โดยปราศจากเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ เพื่อรับส่งผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

(ข) ระยะดำเนินการ

- บำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และมีการเฝ้าระวัง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยอยู่เสมอ
- สำรวจการอยรั่วของระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Leakage Survey) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดให้พื้นที่บริเวณสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติเป็นพื้นที่เฉพาะ ห้ามมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรือประกายไฟ โดยจัดทำป้ายเตือนอันตรายบริเวณสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติในกรณีที่มีความจำเป็นเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องมีการตรวจสอบและควบคุมอย่างเคร่งครัด พร้อมมีระบบการขออนุญาตที่ถูกต้อง
- กำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติ รวมถึงสัญญาณเตือน เพื่อคอยทำหน้าที่แจ้งในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ
- กำหนดให้มีระบบตรวจสอบ บำรุงรักษา อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมต่าง ๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- กำหนดให้มีการจัดฝึกเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อเห็นการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตรายและหลักสูตรอื่นที่จำเป็น
- ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติภัยเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด ดังรูปที่ 4 พร้อมทั้งได้แสดงเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในการควบคุมเหตุฉุกเฉินดังกล่าว โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้
  - ระดับที่ 1 ภาวะฉุกเฉินสามารถควบคุมได้จากพนักงานในโรงงานเอง
  - ระดับที่ 2 ภาวะฉุกเฉินที่ต้องใช้หน่วยที่มาระงับจากภายนอก ได้แก่ รถดับเพลิงเทศบาล
  - ระดับที่ 3 ภาวะฉุกเฉินที่เกิดเหตุต่อเนื่องเป็นเวลานานที่ต้องเรียกหน่วยระงับเหตุจากจังหวัดข้างเคียง หรือเรียกได้ว่าเป็น "แผนฉุกเฉินระดับจังหวัด"
- จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกันระหว่างทีมดับเพลิงและทีมภัยภัย (ทีมที่มาจากอาสาสมัครจากพนักงานที่อยู่ในแผนฉุกเฉิน) และหน่วยงานภายนอกปีละ 1 ครั้ง



รูปที่ 8.2.10-1 : กังการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

[redacted] 12 พฤศจิกายน 2553 [redacted] 55/108

RNP/ENV/RT5315/P1761/RT8283

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบ

ระยะดำเนินการ		
ดัชนีตรวจวัด		- ระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ - การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
สถานที่ตรวจวัด		พื้นที่โครงการ
วิธีการตรวจวัด	:	- บันทึกการตรวจสอบระบบป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ - ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
ความถี่	:	ตามที่ระบุในแผนฉุกเฉิน
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินการโครงการ

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัดควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบการเกิดอันตรายร้ายแรงที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทราบ ทุกๆ 6 เดือน

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน

[redacted] 12 พฤศจิกายน 2553 [redacted] 56/108

RNP/ENV/RT5315/P1761/RT8283

(8) งบประมาณ

(ก) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณของการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด

2.11 บทสรุป

สำหรับมาตรการทั่วไปและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ภายหลังของปรับเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ ในระหว่างการดำเนินการ สรุปได้ดังตารางที่ 2 ตารางที่ 3 และตารางที่ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 2

มาตรการหั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water Injection ร่วมกับระบบ SCR เป็นระบบ Dry Low NO_x (DLE) เพื่อควบคุมการระบายมลสารที่เครื่องกังหันก๊าซชุดที่ 6 (CGT 6)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	ที่มาดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง (2) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ (3) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ	ที่ตั้งโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	(4) บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง (5) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการให้ บริษัทฯ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา (6) หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา ดังนี้ - หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่มีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1 มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	- หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ (7) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย (8) หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการทบทวนข้อมูลและมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน (9) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่า การระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าที่ต่ำกว่าให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว				

ตารางที่ 3

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water Injection ร่วมกับระบบ SCR เป็นระบบ Dry Low NO_x (DLE) เพื่อควบคุมการระบายมลสารที่เครื่องกังหันก๊าซชุดที่ 6 (CGT 6)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1. คุณภาพอากาศ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม . รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่ . ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างอย่างน้อย 2 ครั้งวัน (เช้า-บ่าย) . ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างเพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศเป็นประจำ . ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนภายในสวนอุตสาหกรรมฯ ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง . จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) - ความเร็วลม/ทิศทางลม วิธีการตรวจวัด : - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP และ PM-10) ตามวิธีการที่แนะนำโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม หรือวิธีการเทียบเท่า - ตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โดยทำการตรวจวัดช่วงเวลาเดียวกันกับ TSP และ PM-10	พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ 1 - วัดโคกมะยม	ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	100,000 บาท/ครั้ง
2. ด้านเสียง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงชั่วคราว ด้านที่หันไปทางวัดโคกมะยม - งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น. - ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างและมาตรการในการควบคุมเสียงจากการก่อสร้างให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบ - พิจารณาทางเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสม และก่อให้เกิดเสียงระดับต่ำในการก่อสร้าง	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
2. ด้านเสียง (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - ดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลาเมื่อพบสิ่งไดผิดปกติให้รีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าว - ดูแลสภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่ให้เกิดเสียงดัง และควบคุมการใช้ความเร็วที่วิ่งผ่านชุมชนไม่เกิน 40 กม./ชม. - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบล(เอ) พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง - หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน - ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
2. ด้านเสียง (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : - Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - L_{90} วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)	พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - สถานที่ 1 พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - สถานที่ 2 วัดโคกมะยม	ปีละ 2 ครั้ง ในระหว่างการก่อสร้าง โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง โดยแต่ละสถานีต้องครอบคลุมวันธรรมดา และวันหยุด	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	60,000 บาท/ครั้ง
3. คุณภาพน้ำผิวดิน	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - จัดทำรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนดินที่จะรองรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมฯ และดูแล บำรุงรักษา และขุดลอกตะกอนดินในรางระบายน้ำ/บ่อดักตะกอนให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ - หากพบว่ามีเศษวัสดุตกลงไปในรางระบายน้ำจนปิดกั้นหรือกีดขวางการไหลของน้ำให้เก็บออกเพื่อให้น้ำไหลได้สะดวก - จัดให้มีห้องสุขาเคลื่อนที่ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกสุขลักษณะอย่างเพียงพอ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	งบประมาณ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	- ห้ามทิ้งขยะเศษวัสดุและเศษดินลงสู่รางระบายน้ำโดยเด็ดขาด - จัดเก็บเศษวัสดุ เศษดินและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยรวบรวม บรรจุ และกำจัดให้เหมาะสม - กำหนดให้ล้างล้อรถบรรทุกและรถที่ใช้ในก่อสร้างก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ - จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีการกับกักไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง				
4. การคมนาคม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร - ทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างสม่ำเสมอให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน - หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง - จัดให้มีรถน้ำในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ - ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและฝุ่นละออง - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ในโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ	- ทางหลวงหมายเลข 309 - ทางหลวงหมายเลข 3056 - ทางหลวงหมายเลข 32	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	งบประมาณ
4. การคมนาคม (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ - จำกัดความเร็วรถบรรทุกบนทางหลวงไม่ให้เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522 และพระราชบัญญัติทางหลวง ฉบับที่ 2 และ 3 พ.ศ.2512 - กวดขันให้พนักงานขับรถของโครงการใช้ความระมัดระวังในการขับรถ และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ				
	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : - บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน โดยแยกประเภทรถ และเวลา - บันทึกจำนวนการขนส่งวัสดุและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ - สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง วิธีการตรวจวัด : ดำเนินการบันทึกปริมาณจราจรรายวันและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการดำเนินการโครงการทุกครั้งและจัดทำเป็นสรุปรายเดือน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในค่าก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
5. การจัดการกากของเสีย	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่อย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง - คัดแยกกากของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างไม่ให้ทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป - ของเสียอันตรายจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป - จัดให้มีถังภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป - ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ
6 การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด - ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง - ชนิด ประเภทและวิธีการกำจัดของเสียอันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้าง วิธีการตรวจวัด สำรวจและบันทึก	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	4,000 บาท/เดือน

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
6 การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำท่วม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ขุดคูหรือสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบทั้งเขตโครงการ เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่โครงการลงสู่ทางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ
7 เศรษฐกิจ-สังคม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - กำหนดในสัญญาจ้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการว่างงานและลดการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่ และให้โอกาสแก่คนในชุมชนโดยรอบเข้าทำงานกับโครงการให้มากที่สุด - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำทะเบียนคนงานอพยพ (ที่มาจากต่างจังหวัด) เพื่อให้สามารถควบคุม ดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าได้อย่างทั่วถึง - การร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของคนในชุมชนจากการก่อสร้างและดำเนินการต้องได้รับการเอาใจใส่และให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาให้เร็วที่สุด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือนเปรียบเทียบก่อน และขณะมีการก่อสร้างโครงการ - ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการในด้านต่างๆ อาทิ ปัญหาการจราจร เสียงดังรบกวน และการประกอบอาชีพ เป็นต้น - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ วิธีการตรวจวัด : สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและครัวเรือน โดยใช้แบบสอบถาม	หมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งโครงการและหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรของพื้นที่ตั้งโครงการ รวม 12 ตำบล ใน 3 อำเภอของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1 ครั้งในช่วงก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	200,000 บาท/ครั้ง
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม *แผนชุมชนสัมพันธ์* - ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ - ให้การช่วยเหลือสนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม	หมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งโครงการและหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรของพื้นที่ตั้งโครงการ รวม 12 ตำบล ใน 3 อำเภอของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม *แผนเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน* จัดให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบกิจกรรมการสร้างความเข้าใจต่อคนในชุมชน และลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ โดยเฉพาะในด้านการควบคุมมลพิษ มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ และผลประโยชน์ของโครงการที่มีต่อชุมชน ซึ่งควรดำเนินการตั้งแต่ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยเผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอแก่ชุมชน พร้อมทั้งเปิดรับข้อมูลข่าวสารจากชุมชนอยู่เสมอๆ *แผนเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน (ต่อ)* - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชนด้วยการเข้าพบและหารือบ่อยๆ และพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ - ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโครงการและชุมชน ต้องจัดให้มีการประชุมชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร่งด่วน เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความรับผิดชอบและสนใจต่อความรู้สึกของประชาชน				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคี เพื่อร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยให้ บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ประสานขอความร่วมมือจากผู้ว่าราชการจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมพหุภาคี เพื่อร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ โดยให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามการดำเนินการพัฒนาโครงการ ในระยะดำเนินการโครงการ และเพื่อทำหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการและผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้แทนภาคประชาชน ดังนี้ 1. ปลัดจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ประธาน) 2. นายอำเภออุทัย (คณะกรรมการ) 3. นายอำเภอพระนครศรีอยุธยา (คณะกรรมการ) 4. นายอำเภอบางปะอิน (คณะกรรมการ) 5 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมจังหวัด (คณะกรรมการ) 6. เกษตรอำเภออุทัย (คณะกรรมการ) 7. สาธารณสุขอำเภออุทัย (คณะกรรมการ) 8 ผู้แทน อบต.คามหาน อ.อุทัย (คณะกรรมการ) 9. ผู้แทน อบต.บ้านช้าง อ.อุทัย (คณะกรรมการ)	ขั้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	ภายหลัง สผ.เห็นชอบต่อรายงานฯ และในระหว่างการก่อสร้างโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในการดำเนินการโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
8 การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ) 10. ผู้แทน อบต.ธนู อ.อุทัย (คณะกรรมการ) 11. ผู้แทน อบต.บ้านสร้าง อ.อุทัย (คณะกรรมการ) 12. ผู้แทน อบต.ข้าวเม่า อ.อุทัย (คณะกรรมการ) 13. ผู้แทน อบต.อุทัย อ.อุทัย (คณะกรรมการ) 14. ผู้แทน อบต.สามเรือน อ.บางปะอิน (คณะกรรมการ) 15. ผู้แทน อบต.คุ้งลาน อ.บางปะอิน (คณะกรรมการ) 16 ผู้แทน อบต.บ้านเกรด อ.บางปะอิน (คณะกรรมการ) 17. ผู้แทน อบต.หันตรา อ.พระนครศรีอยุธยา (คณะกรรมการ) 18. ผู้แทน อบต.ไผ่ลิง อ.พระนครศรีอยุธยา (คณะกรรมการ) 19. ผู้แทน อบต.คลองสวนพลู อ.พระนครศรีอยุธยา (คณะกรรมการ) 20. ตัวแทนประชาคมใน อบต.คามหาน อ.อุทัย 1 คน (คณะกรรมการ) 21. ตัวแทนประชาคมใน อบต.ธนู อ.อุทัย 1 คน (คณะกรรมการ) 22. ตัวแทนประชาคมใน อบต.บ้านช้าง อ.อุทัย 1 คน (คณะกรรมการ) 23. ตัวแทนประชาคมใน อบต.ข้าวเม่า อ.พระนครศรีอยุธยา 1 คน (คณะกรรมการ) 24. ผู้แทนของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด 2 คน (เลขานุการฯ และผู้ช่วยเลขานุการฯ)				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	การสรรหาตัวแทนประชาชน มีดังนี้ 6. ดำเนินการผ่านคำสั่งจากผู้ว่าราชการจังหวัด โดยแจ้งผ่านอำเภอและอำเภอแจ้งให้ อบต.จัดประชุมประชาคมตำบลเพื่อคัดเลือกผู้แทนภาคประชาชนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการพหุภาคี โดยกำหนดจำนวนผู้แทนพื้นที่ละ 1 คน (หมายเหตุ: พิจารณาปรับเพิ่มเติมตามความเหมาะสม) 7. ให้ อบต. แจ้งผลการคัดเลือกต่อประชาชนในหมู่บ้านที่รับผิดชอบเพื่อรับทราบและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม โดยกำหนดระยะเวลาในการให้ข้อคิดเห็น 1 สัปดาห์ กรณีที่มีความเห็นต่างกันมากกว่าร้อยละ 50 ของครัวเรือนให้มีการจัดประชุมประชาคมตำบล เพื่อคัดเลือกใหม่อีกครั้ง และแจ้งผลต่อประชาชน 8. ส่งรายชื่อให้ตัวแทนที่ได้รับการคัดเลือกต่อนายอำเภออุทัย นายอำเภอพระนครศรีอยุธยาและนายอำเภอบางปะอิน เพื่อดำเนินการแต่งตั้ง 9 วาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 2 ปีนับตั้งแต่ที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการพหุภาคีติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ ในกรณีที่ตัวแทนพ้นจากตำแหน่ง ตามข้อ 5 10 ต้องหยุดปฏิบัติหน้าที่ทันที และให้คณะกรรมการชุดเดิมสรรหาตัวแทนใหม่ และยังคงให้คณะกรรมการชุดเดิมยังคงปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่าจะมีการประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการชุดใหม่				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	ให้มีการสรรหาและแต่งตั้งคณะกรรมการพหุภาคีชุดใหม่ให้เสร็จภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่คณะกรรมการพหุภาคีชุดเดิมพ้นวาระ การสรรหาคณะกรรมการพหุภาคี ให้เป็นไปตามระเบียบการสรรหาของประชาคมใน อบต. คณะกรรมการพหุภาคี นอกจากห้าเต้าแหน่งตามวาระในข้อ 4 แล้วอาจพ้นตำแหน่งเมื่อ 5.1 ตาย 5.2 ลาออก 5.3 ย้ายภูมิลำเนาออกจากตำบลใน อบต. ที่มีภูมิลำเนาในขณะทำการสรรหาเกินกว่าเก้าสิบวัน 5.4 พ้นสภาพการเป็นพนักงานของโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ กรณีที่เป็นตัวแทนจากโรงไฟฟ้าหรือตามที่โรงไฟฟ้าแจ้งการเปลี่ยนแปลงเป็นตัวหนังสือ 5.5 มีความประพฤติไม่เหมาะสม ทุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ และคณะกรรมการมีมติเสียงข้างมากให้ออกจากตำแหน่ง 5.6 ต้องคำพิพากษาให้เป็นบุคคลล้มละลาย หรือต้องคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดอันเป็นการกระทำโดยประมาท 5.7 วิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือถูกศาลสั่งให้เป็นบุคคลไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถ				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
9. สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม *สาธารณสุข* ในกรณีที่จัดให้มีที่พักคนงานชั่วคราวจะต้องมีการจัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้เพียงพอ และต้องปฏิบัติตามมาตรฐานหรือกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ได้แก่ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 7/2538 กำหนดจำนวนคนงานต่อพื้นที่ของอาคารที่พักของคนงานก่อสร้าง เป็นต้น *อาชีวอนามัยและความปลอดภัย* - จัดอบรมหัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน และคนงานในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง รวมถึงผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ - จัดให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานให้คนงาน ใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเหมาะสมกับสภาพการทำงาน และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น - จัดอุปกรณ์ เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานให้กับคนงาน - จัดให้มีระบบการตรวจความปลอดภัย (Safety Inspection) เป็นระยะๆ โดยมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจที่ชัดเจน จัดให้มีการสร้างการยอมรับคนงานที่ทำงานด้วยความปลอดภัย เช่น มีการประกาศ Safety Man ประจำสัปดาห์ มีรางวัลให้ หรือจัดให้ผู้บริหารได้มีโอกาสทำ Safety Site Tour เพื่อสร้างความตระหนักในเรื่องนี้ให้กับผู้คุมงาน/คนงานของบริษัทรับเหมา - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้	บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตร	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
9. สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยาเพาหนะสำหรับคนงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานีพยาบาล หรือ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที - กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน เช่น ติดตั้งป้าย กั้นพื้นที่หรือรั้วโปร่ง - วางแผนผังการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และสร้างความเป็นระเบียบในการใช้พื้นที่ก่อสร้างตามแผนผังที่กำหนดไว้แล้ว - ติดป้ายเตือนบริเวณที่สำคัญ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วของยานพาหนะ ป้ายเตือนเขตอันตราย ป้ายของทิศทางการจราจร เป็นต้น - กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นกฎทั่วไปและกฎเฉพาะลักษณะงาน				
	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงาน - ปัญหาสุขภาพ วิธีการตรวจวัด : - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บจากการทำงาน - ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ทุก 6 เดือน	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. การเกิดอันตรายร้ายแรง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - กำหนดให้พื้นที่ที่จะเชื่อมต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นพื้นที่เฉพาะ ห้ามมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรือประกายไฟ โดยจัดทำป้ายเตือนอันตรายโดยรอบ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และทำงานจะต้องขออนุญาตก่อนเข้าพื้นที่ - จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติ รวมถึงสัญญาณเตือน เพื่อคอยทำหน้าที่แจ้งเตือนในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ขณะเชื่อมต่อระบบท่อก๊าซเดิมและระบบท่อก๊าซส่วนเพิ่มเติม - กั้นบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินการเชื่อม พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมาย เตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) - ก่อนการก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดทำ และส่งแผนปฏิบัติการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ให้บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ให้ความเห็นชอบและควบคุมให้เป็นไปตามแผนดังกล่าว - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามความจำเป็นของลักษณะงานให้กับเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอ และเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ดูแลและตรวจสอบการทำงาน คอยดูแล และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมตามความจำเป็นของงานในขณะปฏิบัติงาน	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. การเกิดอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมี และสามารถเคลื่อนย้ายได้ไว้ในจำนวนที่เหมาะสม และเตรียมไว้ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ จัดให้มีชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้คอยให้บริการในพื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตราย ต้องติดป้ายเตือนให้พนักงานทราบ และกำหนดบังคับไม่ให้ทำงานในพื้นที่ดังกล่าวเป็นเวลานาน โดยปราศจากเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ เพื่อรับส่งผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน				

ตารางที่ 4

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศจากระบบ Water Injection ร่วมกับระบบ SCR เป็นระบบ Dry Low NO_x (DLE) เพื่อควบคุมการระบายมลสารที่เครื่องกังหันก๊าซชุดที่ 6 (CGT 6)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	จุดติดตามตรวจวัด	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัด NO_x, O_2, และ CO บริเวณปล่องหน่วยผลิตไอน้ำแรงดันสูงแบบใช้ไอเสีย (HRSG) ทั้ง 6 ปล่อง - ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศไม่ให้เกินมาตรฐานที่กำหนดโดยกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547 และควบคุมอัตราการปล่อยจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามเกณฑ์ควบคุมที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา กำหนดดังนี้ • ค่าออกไซด์ของไนโตรเจน ▪ ปล่อง HRSG ชุดที่ 1-4 มีค่าควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 8.69 กรัมต่อวินาที (95 ppm) ▪ ปล่อง HRSG ชุดที่ 5 มีค่าควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 5.48 กรัมต่อวินาที (60 ppm) ▪ ปล่อง HRSG ชุดที่ 6 มีค่าควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 5.60 กรัมต่อวินาที (60 ppm) ▪ ปล่อง Auxiliary Boiler มีควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 1.76 กรัมต่อวินาที (กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง) ▪ ปล่อง Auxiliary Boiler มีค่าควบคุม NO_x ที่อัตราการระบาย 1.74 กรัมต่อวินาที (กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง)	ปล่องระบายมลสารหลักทั้ง 6 ปล่อง	ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดติดตามตรวจวัด	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) • ค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ▪ ปล่อง HRSG ชุดที่ 1-5 มีค่าควบคุม SO_2 ที่อัตราการระบาย 0.05 กรัมต่อวินาที (ชุดความเข้มข้น ชุดที่ 1-3 0.39 ppm และชุดที่ 4-5 0.4 ppm) ▪ ปล่อง HRSG ชุดที่ 6 มีค่าควบคุม SO_2 ที่อัตราการระบาย 1.30 กรัมต่อวินาที (10 ppm) • ค่าฝุ่นละอองแขวนลอย ▪ ปล่อง HRSG ชุดที่ 1-2 มีค่าควบคุม TSP ที่อัตราการระบาย 0.84 กรัมต่อวินาที (17.4 mg/l) ▪ ปล่อง HRSG ชุดที่ 3-5 มีค่าควบคุม TSP ที่อัตราการระบาย 0.91 กรัมต่อวินาที (18.8 mg/l) ▪ ปล่อง HRSG ชุดที่ 6 มีค่าควบคุม TSP ที่อัตราการระบาย 0.91 กรัมต่อวินาที (25 mg/l) - ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษดังกล่าวข้างต้น คิดที่สภาวะปกติ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศและปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการผาไหม้ร้อยละ 7 - ต้องควบคุมปริมาณ NO_x ที่ระบายออกในปริมาณต่ำ โดยใช้ระบบควบคุม NO_x แบบ Water Injection ของโรงไฟฟ้าระยะที่ 1-4จำนวน 5 ชุด ติดตั้งระบบควบคุม NO_x แบบ DLE สำหรับ HRSG ชุดที่ 6				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - จัดให้มีระบบควบคุม NO_x แบบ Water Injection โรงไฟฟ้าระยะที่ 1-4 จำนวน 5 ชุด แต่ละชุดติดตั้งปั๊มน้ำ จำนวน 2 ตัว ทำงานสลับกัน - ดำเนินการบำรุงรักษาระบบ Water Injection ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา - หากระบบควบคุม NO_x แบบ Water Injection ที่เป็นอุปกรณ์ติดตั้งและอุปกรณ์สำรองเกิดขัดข้องพร้อมๆ กัน ให้หยุดดำเนินการผลิตในส่วนที่เกี่ยวข้องและตัดการจ่ายก๊าซเชื้อเพลิงสำหรับหน่วยการผลิตนั้นๆ ทันที โครงการจะเร่งดำเนินการหาสาเหตุ เพื่อควบคุมค่าการระบาย NO_x ไม่ให้เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ - จัดให้มีปล่องระบายมลพิษทางอากาศตามขนาด ดังนี้ • HRSG ชุดที่ 1-2 สูง 30.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.05 เมตร • HRSG ชุดที่ 3-4 สูง 30 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.0 เมตร • HRSG ชุดที่ 5-6 สูง 30 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.0 เมตร • Auxiliary Boiler Stack สูง 24.38 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.22 เมตร				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	งบประมาณ
1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - ติดตั้งระบบการเตือน (Alarm) เพื่อควบคุมค่าอัตราระบาย NO_x ไว้ที่ 2 ระดับ คือ ▪ ระดับที่ 1 เมื่อค่าการระบาย NO_x มีค่าความเข้มข้นร้อยละ 95 ของค่าควบคุม (High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ควบคุมให้เฝ้าระวังค่าการระบาย NO_x ไม่ให้เกินกว่าค่าควบคุม ▪ ระดับที่ 2 เมื่อค่าการระบาย NO_x มีค่าความเข้มข้น 100 ร้อยละของค่าควบคุม (High High Level Alarm) เจ้าหน้าที่จะดำเนินการลดกำลังการผลิตลง เพื่อไม่ให้ค่าการระบาย NO_x เกินกว่าค่าควบคุม				
	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม *คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร* ดัชนีตรวจวัด : กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง HRSGs 1-6 - CEMs : NO_x, O_2 และ CO - ตรวจวัดแบบสุ่ม (Grab Sampling) : NO_x SO_2 TSP O_2 และ CO ปีละ 2 ครั้ง	ปล่องระบายมลสารของโรงไฟฟ้า	- ระบบ CEMs ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า พร้อมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	- ติดตั้งเครื่องมือ CEMs ประมาณ 4,000,000 บาท - ค่าดูแลซ่อมบำรุง 200,000 บาท/ปี - เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง 400,000 บาท/ปี

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ) Auxiliary Boiler กรณีฉุกเฉินใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงต่อเนื่องนานกว่า 1 วัน - ตรวจวัดแบบสุ่ม (Grab Sampling) : NO_x, O_2, CO, SO_2 และ TSP วิธีการตรวจวัด : - ติดตั้งเครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMs) ที่ HRSGs 6 โดยตรวจวัด NO_x O_2 และ CO โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ CEMs (Audit) ที่ HRSGs 1-6 เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMs มีความถูกต้องแม่นยำ โดยใช้วิธีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S.EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้		อากาศจากปล่อยโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ตรวจวัดแบบสุ่ม (Grab Sampling) ทั้ง 6 ปล่อง อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ		

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	[illegible]	[illegible]	[illegible]	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	1. System Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงานของ CEMs 2. Performance Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความ สามารถการทำงานในเชิง Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า NO_x O_2 และ CO จาก CEMs เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ) *คุณภาพอากาศในบรรยากาศ* ดัชนีตรวจวัด : 1. NO_2 (1 ชั่วโมง) 2. TSP (24 ชั่วโมง) 3. PM-10 (24 ชั่วโมง) 4. SO_2 (1 และ 24 ชั่วโมง) 5. O_3 (1 ชั่วโมง) 6. ความเร็วและทิศทางลม วิธีการตรวจวัด : - NO_2 โดยวิธี Chemiluminescence - TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume - PM-10 โดยวิธี Gravimetric-High Volume - SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence - O_3 โดยวิธี Chemiluminescence การรายงานผล: วิเคราะห์ผลการตรวจดัชนีคุณภาพอากาศที่ติดตามคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร ในบรรยากาศ และ NO_2 เฉลี่ย 1 ปี ในบรรยากาศกับข้อมูลสุขภาพของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ และเปรียบเทียบที่ค่ามาตรฐานไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ปี ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 4 สถานี ได้แก่ 1. วัดคานหาม 2. วัดโคกมะยม 3. บ้านข้าวเม่า 4. บริเวณอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ (โดยตรวจวัดดัชนีคุณภาพอากาศ 1-4 และ 6 สำหรับสถานี 1-3 ส่วนสถานีที่ 4 ให้ตรวจวัดดัชนีคุณภาพอากาศ 1-6)	ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	250,000 บาท/ครั้ง

[redacted] (นายธุรพล รวงคอนหิน) ผู้จัดการฝ่ายธุรการและโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ROJANA POWER CO., LTD. บริษัท โรจนะ เพาเวอร์ จำกัด	12 พฤศจิกายน 2553	ลงชื่อ [redacted] ตัวแทน บริษัท [redacted] จำกัด	หน้า 85/108

RNP/ENV/RT5315/1761/RT8283

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
2. เสียง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล(เอ) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหูที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงเกินกว่า 80 เดซิเบล(เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ - บำรุงรักษาเครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ และพิจารณาเลือกใช้วิธีการควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดตามความเหมาะสมเพื่อลดโอกาสของการเกิดเสียงดัง - ภายหลังโครงการเพิ่มกำลังการผลิตหรือกรณีติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) กำหนดให้โครงการจัดทำ Noise Contour Map กำหนดเขตพื้นที่เสียงดัง เพื่อกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังใส่อุปกรณ์เสียงดัง - ปลูกต้นไม้ยืนต้นเพื่อเป็นแนวกั้นเสียงเพื่อลดระดับเสียงดังจากโครงการ - ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับไม่ควรเกิน 90 เดซิเบล(เอ) ในการทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมง - ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า

ลงชื่อ [redacted] ผู้จัดการฝ่ายธุรการและโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ROJANA POWER CO., LTD. บริษัท โรจนะ เพาเวอร์ จำกัด	12 พฤศจิกายน 2553	ลงชื่อ [redacted] ตัวแทน บริษัท [redacted] จำกัด	หน้า 86/108

RNP/ENV/RT5315/1761/RT8283

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการ	จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
2. เสียง (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : - Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - L_{90} วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)	ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L_{90} ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ดังนี้ - สถานีที่ 1 บริเวณริมรั้วโครงการ - สถานีที่ 2 วัดโคกมะยม ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณสถานที่ที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ดังนี้ - Water plant - Chiller room - Air pump - Water injection pump - Gas turbine generator - หรือตำแหน่งที่ปรับเปลี่ยนตามผลการจัดทำ Noise contour	- 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดสำหรับ Leq24 และ L_{90} ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวัดต่อเนื่อง 8 ชม. ทุก ๆ 3 เดือน (ปีละ 4 ครั้ง) สำหรับ Leq 8 ชม. ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - จัดทำ Noise Contour Map 2 ปี/ครั้ง เฉพาะ GT6	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L_{90}ประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง/สถานี - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง/สถานี - ค่าใช้จ่ายในการทำ Noise Contour Map ประมาณ 20,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการ	จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
3 คุณภาพน้ำผิวดิน	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีถังปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization tank) จำนวน 2 ชุด ขนาด 25 และ 120 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralizer Regeneration Wastewater) ก่อนปล่อยออกจากโครงการ - จัดให้มีรางรวบรวมน้ำที่อาจปนเปื้อนน้ำมันไปบำบัดขั้นต้นยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) - จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำเสียจากพนักงาน - รวบรวมน้ำเสียจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำเสียที่ผ่านถังแยกน้ำ-น้ำมัน น้ำที่ระบายจากหอหล่อเย็น และน้ำเสียจากระบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะเพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้ายโดยสวนอุตสาหกรรมโรจนะ - ควบคุมคุณลักษณะของน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะกำหนด 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	จุดปล่อยน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ	ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ประเด็นแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลาดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ตรวจประเมิน
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - ติดตั้งระบบระบายความร้อนซึ่งเป็นหอหล่อเย็นแบบระบบเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำที่ผ่านหอหล่อเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาถังปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization Tank) และถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าที่สามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง - น้ำฝนที่ได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมีหรือน้ำมันจะถูกรวบรวมและส่งไปบำบัดขั้นต้นยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) ก่อนระบายออก สำหรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายลงสู่รางระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรมฯ ออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียโดยเร็ว - หากระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้อง ทางโครงการจะต้องเก็บกักน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นไว้ในพื้นที่โครงการ โดยปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งออกสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะก่อน โดยไม่ระบาย				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ประเด็นแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลาดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ตรวจประเมิน
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยใช้รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนนและลานจอดรถ หรือใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีประมาณ 40.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน - ตรวจสอบการทำงานของถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนปล่อยลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมฯ เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง - ควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามมาตรฐานของสวนอุตสาหกรรมฯ ว่าด้วยลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากโรงงานที่ยอมให้ระบายทิ้งลงสู่ท่อรับน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ - ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายน้ำทิ้งสู่ระบบบำบัดน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรมฯ - ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานปิดวาล์วระบายทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ เพื่อมิให้น้ำทิ้งดังกล่าวระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพน้ำทิ้ง ดัชนีตรวจวัด : - อุณหภูมิ - ความเป็นกรดและด่าง - ของแข็งละลายทั้งหมด - น้ำมันและไขมัน - สังกะสี - ทองแดง วิธีการตรวจวัด: ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF	- จุดปล่อยน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ทางด้านทิศเหนือของโครงการ - ปล่อยน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ทางด้านทิศใต้ของโครงการ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	6,000 บาท/ครั้ง
4 การคมนาคม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - แนะนำและอบรมพนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด	- ทางหลวงหมายเลข 309 - ทางหลวงหมายเลข 3056 - ทางหลวงหมายเลข 32	ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
5 การจัดการกากของเสีย	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป - ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ที่เก็บรวบรวมได้ภายในโครงการควรคัดแยกกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป - รวบรวมของเสียประเภทต่างๆ จากกระบวนการผลิต และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด - จัดให้มีภาชนะที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิดเพื่อเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม เช่น เรซินเสื่อมสภาพ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ - แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ และชื่อผู้บำบัด ด้วยวิธีการส่งข้อมูลทางสื่ออิเล็กทรอนิคส์ (Internet) ตามประกาศกระทรวงเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงานโดยทางสื่ออิเล็กทรอนิคส์ (Internet) พ.ศ.2547 ไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบการแจ้งที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด	พื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 4 (ต่อ)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5. การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ต้องแต่งตั้งผู้ขนส่งของเสีย ตามประกาศของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณา การแต่งตั้งตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2549				
	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : ชนิดและปริมาณขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต วิธีการตรวจวัด : สำรวจและบันทึก	บริเวณพื้นที่โครงการ	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	4,000 บาท/เดือน
6. การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำท่วม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมฯ - ตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาอุดตัน - ทำความสะอาดทางระบายน้ำต่างๆ ภายในช่วงฤดูแล้งของทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ - จัดให้มีระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนเพื่อรวบรวมน้ำทั้งหมดไปยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมันก่อนส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 4 (ต่อ)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7. เศรษฐกิจ-สังคม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ให้การช่วยเหลือ สนับสนุน และร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม - พิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่น เป็นลำดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านสังคม การว่างงาน และการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่ - ควบคุมดูแลเจ้าหน้าที่ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีช่องทางในการรับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ	หมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ในอำเภออุทัย อำเภอบางปะอิน และอำเภอพระนครศรีอยุธยา	ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า
	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ - ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการในด้านต่างๆ และสำรวจสุขภาพของครัวเรือนบริเวณพื้นที่ที่ติดตามตรวจสอบคุณสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ	หมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอำเภออุทัย อำเภอบางปะอิน และอำเภอพระนครศรีอยุธยา	1 ครั้งปี ภายหลังเปิดดำเนินการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
7. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	วิธีการตรวจวัด: สัมภาษณ์หน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน และครัวเรือนโดยรอบพื้นที่ และรัศมี 5 กม.จากที่ตั้งโครงการ ที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยใช้แบบสอบถาม				
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม *แผนชุมชนสัมพันธ์* - ให้การช่วยเหลือ สนับสนุน และร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม - มีนโยบายพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่น เป็นลำดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านสังคม การว่างงาน และการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่ และเป็นการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน - จัดตั้งกองทุนเพื่อการศึกษา แก่โรงเรียนต่างๆ บริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้า เพื่อช่วยเป็นกำลังใจให้แก่เด็กนักเรียนและยังช่วยลดภาระของผู้ปกครองได้อีกทางหนึ่งด้วย	หมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอำเภออุทัย อำเภอบางปะอิน และอำเภอพระนครศรีอยุธยา	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินการโครงการ

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงไฟฟ้าฯ กับชุมชน เช่น กิจกรรมแข่งฟุตบอลประจำปี จัดโครงการการ "โรงไฟฟ้ามีน้ำใจช่วยเหลือชุมชน" เพื่อออกสำรวจและช่วยซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้าของประชาชนบริเวณโดยรอบโรงฟ้า จัดอบรมหลักสูตรฝึกอบรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้ความรู้แก่เยาวชนและชุมชนในเรื่องต่างๆ เช่น การผลิตปุ๋ยชีวภาพจากขี้เกลบ การทำเกษตรแบบผสมผสาน การปลูกพืชสมุนไพรและการใช้ประโยชน์ เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ร่วมเป็นเจ้าภาพจัดงานทอดผ้าป่าสามัคคีกับวัดบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้า เป็นต้น *แผนเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน* - จัดให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบกิจกรรมการสร้างความเข้าใจต่อคนในชุมชน และลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ เกี่ยวกับรูปแบบ/กระบวนการในการผลิตกระแสไฟฟ้า เชื้อเพลิงที่ใช้ ผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และระบบความปลอดภัย พร้อมทั้งเปิดรับข้อมูลข่าวสารจากชุมชนอยู่เสมอๆ				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดมาตรการ	ผลกระทบ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชนด้วยการเข้าพบและหารือบ่อยๆ และพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ - การร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของคนในชุมชนจากการดำเนินโครงการต้องได้รับการเอาใจใส่และให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาให้เร็วที่สุด ตามแบบฟอร์มคำร้องเรียน - ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโครงการและชุมชน ต้องจัดให้มีการประชุมชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร่งด่วน เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่า โครงการมีความรับผิดชอบและสนใจต่อความรู้สึกของประชาชน - จัดให้ตัวแทนชุมชน/กลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้าไปศึกษาดูงานเมื่อเปิดดำเนินโครงการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถบอกต่อไปยังสมาชิก/ประชาชนได้ - สรุปผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศให้องค์กรการปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดมาตรการ	ผลกระทบ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการพหุภาคี อำนาจหน้าที่ - ควบคุม กำกับ ดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ ตามข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานกลางฯ (Third Party) ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้มอบหมายให้ไปดำเนินการ - ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ในระหว่างการดำเนินการ รวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนของชุมชน เนื่องจากการดำเนินงานโครงการ และกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการ - พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอน และวิธีดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยอาจเชิญบุคคล องค์กร และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่ • ตรวจสอบรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม • ตรวจสอบเรื่องราวร้องเรียนต่างๆ • เรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร	ทุก ๆ 4 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ หากมีเหตุอันควรให้ยกเลิกการปฏิบัติภารกิจให้เป็นดุลพินิจของคณะกรรมการพหุภาคี ตามความเหมาะสม	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
8. การมีส่วนร่วมของประชาชน และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม - สั่งการให้เจ้าของโครงการและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด - คณะกรรมการฯ สามารถแต่งตั้งบุคคลหรือคณะบุคคลขึ้นมาเพื่อดำเนินการเฉพาะกิจตามเหตุที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาโครงการ				
9. สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม *สาธารณสุข* - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานีพยาบาล หรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที - จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพประจำปี โดยมีโปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับเจ้าหน้าที่ก่อสร้างในโครงการ ได้แก่ X-ray ปอด การได้ยินของหู การมองเห็น สุขภาพทั่วไป และความเข้มข้นของเลือด - สำรวจข้อมูลสุขภาพของครัวเรือนที่ใช้เป็นตัวแทนของประชาชน ณ จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยสอบถามข้อมูลการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือน	บริเวณพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำของโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	[illegible]	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
9 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) *อาชีวอนามัยและความปลอดภัย* - มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน • กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่างการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้า ที่ป้องกันเสียง เป็นต้น • จัดระบบการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือของผู้ผลิต และก่อนการใช้ทุกครั้ง • ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนภัยในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดอันตรายได้ คือ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต และระบบป้องกันการรั่วซึมของก๊าซ • จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่ + ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน + การขนถ่ายสารเคมี + การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน + การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล + วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
9. สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) • จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Shower and Eye Wash Fountain) ไว้ใกล้เคียงกับบริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี • จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีไอกรดหรือด่าง เป็นต้น • ดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างพอเพียง ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ • จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกให้ชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน • จัดให้มียานพาหนะมีเหมาะสม เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน • ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติ เพื่อสภาพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน • จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วย เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป • จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานจัดเก็บไว้ในอาคาร และติดแผ่นป้ายหรือฉลากแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ติดตั้งไว้ที่ภาชนะบรรจุบรรจุทุกชนิด				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
9. สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) • แยกชนิดของสารเคมีที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถที่จะนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ เป็นต้น • บริเวณพื้นที่การจัดวางสารเคมีประเภทต่างๆ ต้องมีระบบระบายอากาศที่ดี เพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ • จัดเตรียมบันล้อมรอบถังเก็บให้มีขนาดที่สามารถรองรับสารเคมีหากมีการรั่วไหล สำหรับกรณีที่มีการรั่วไหลของบรรจุภัณฑ์เกิดขึ้น จะสามารถป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้ • ติดป้ายเตือนห้ามการกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในอาคาร • จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมติดตั้งไว้ในบริเวณอาคารอย่างเพียงพอ • ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติ เพื่อสภาพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน • จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วย เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้ตรวจสอบ	งบประมาณ
9. สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้ - หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่เป็นสารก่อมะเร็งในระบบน้ำหล่อเย็น - ปฏิบัติตามหลักการออกแบบการเตรียมความพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการโรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย ตามมาตรฐานของ National Fire Protection Authority (NFPA) มีรายละเอียดดังนี้ • อุปกรณ์และสัญญาณ ระบบสัญญาณเตือนภัย ซึ่งประกอบด้วย Fire Detectors, Smoke Detectors จะถูกติดตั้งไว้ในห้องควบคุมระบบ ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า สำนักงาน ห้องอาหาร ส่วน Gas Detectors จะติดตั้งไว้ในบริเวณ Gas Turbine • ระบบผจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย • ระบบดับเพลิงโปรยน้ำฝอย (Sprinkler System) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณอาคารสำนักงาน ห้องอาหาร Warehouse, Cooling Tower และ Steam Lube Oil • ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet) จะติดตั้งอยู่ในบริเวณ Turbine ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า อาคารบริหาร และบริเวณถังเป็นน้ำมันดีเซล โดยจะทำแนวกำแพงปูเลื่อมรอบบริเวณถังเก็บน้ำมันดีเซลทั้งหมด				

[redacted] ผู้จัดการฝ่ายธุรการและโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ROJANA POWER CO., LTD. บริษัท โรจนะ เพาเวอร์ จำกัด	12 พฤศจิกายน 2553	ลงชื่อ [redacted] ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด	หน้า 103/108

RNP/ENV/RT5315/1761/RT8283

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้ตรวจสอบ	งบประมาณ
9 สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) • สำหรับดับเพลิงและปั๊มน้ำดับเพลิง น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิงบริเวณโครงการใช้น้ำจากหอหล่อเย็น นอกจากนั้นยังสามารถใช้น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงได้จากบ่อน้ำประปาของโครงการ ขนาด 45,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ * ระบบปั๊มน้ำดับเพลิงใช้เครื่องยนต์ขนาด 200 แรงม้า มี Capacity 465 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ Jockey Pump ขนาด 2 แรงม้า ขนาด 3.4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ติดตั้งหัวดับเพลิงทุกระยะ 300 ฟุต * เครื่องดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (Portable Fir Extinguishers) จะติดตั้งตามจุดต่างๆ ในบริเวณที่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ Exhaat Bearing ของ Turbine และห้องควบคุมระบบไฟฟ้า โดยชนิด ประเภทและขนาดที่ติดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 10 * หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrants) จะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมดโดยออกแบบให้มีแรงดัน 175 psig อัตราการไหล 500 gpm ซึ่งหัวจ่ายน้ำจะมี 2 ทาง ขนาด 2½ นิ้ว				

ลงชื่อ [redacted] ผู้จัดการฝ่ายธุรการและโครงการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ROJANA POWER CO., LTD. บริษัท โรจนะ เพาเวอร์ จำกัด	12 พฤศจิกายน 2553	ลงชื่อ [redacted] ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด	หน้า 104/108

RNP/ENV/RT5315/1761/RT8283

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข	ระยะเวลาดำเนินการ	ระยะเวลาปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
9. สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) • ในส่วนของระบบ Steam Turbine Lube oil จะมีการติดตั้ง Sprinkler วาล์วของระบบแรงดันจะถูกติดตั้งในส่วนของ Boiler และระบบการจ่ายก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับการเกิดเพลิงไหม้ เช่น การจัดเตรียมชุดผจญเพลิง หรือชุดป้องกันความร้อน ทางหนีไฟ หรือแผนผังของตำแหน่งของชุดภัยขั้นต้นไว้อย่างชัดเจน ▪ ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในการระงับอัคคีภัยที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด ▪ ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติภัยเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด ▪ จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกันระหว่างทีมดับเพลิงและทีมกู้ภัย (ทีมที่มาจากอาสาสมัครจากพนักงานที่อยู่ในแผนฉุกเฉิน) และหน่วยงานภายนอกปีละ 1 ครั้ง ▪ จัดโปรแกรมการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และดำเนินการแก้ไขหากพบบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน ▪ ดำเนินการตรวจสอบติดตามระดับความดังของเสียงในพื้นที่การผลิต ทุกๆ 3 เดือน				

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข	ระยะเวลาดำเนินการ	ระยะเวลาปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
9. สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) • จัดทำ Noise Contour เพื่อระบุจุดที่มีระดับความดังของเสียงสูง และหามาตรการควบคุม • ให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้า				
	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน - ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน วิธีการตรวจวัด : - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ และสถิติการบาดเจ็บของพนักงานภายในโรงไฟฟ้า - ตรวจสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ - รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	พื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียง	- บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ และเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน - ตรวจสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานปีละ 1 ครั้ง - ประเมินปัญหาด้านสาธารณสุข 3 ครั้ง/ปี	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. การเกิดอันตรายร้ายแรง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - บำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และมีการเฝ้าระวัง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยอยู่เสมอ - สำรวจหารอยรั่วของระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Leakage Survey) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง - กำหนดให้พื้นที่บริเวณสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติเป็นพื้นที่เฉพาะ ห้ามมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรือประกายไฟ โดยจัดทำป้ายเตือนอันตรายบริเวณสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ ในกรณีที่มีความจำเป็นเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องมีการตรวจสอบและควบคุมอย่างเคร่งครัด พร้อมมีระบบการขออนุญาตที่ถูกต้อง - กำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติ รวมถึงสัญญาณเตือน เพื่อคอยทำหน้าที่แจ้งในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ - กำหนดให้มีระบบตรวจสอบ บำรุงรักษา อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมต่าง ๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ - กำหนดให้มีการจัดฝึกเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อเห็นการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตรายและหลักสูตรอื่นที่จำเป็น	บริเวณพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. การเกิดอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) - ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติภัยเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งได้แสดงเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในการควบคุมเหตุฉุกเฉินดัง โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้ • ระดับที่ 1 ภาวะฉุกเฉินสามารถควบคุมได้จากพนักงานในโรงงานเอง • ระดับที่ 2 ภาวะฉุกเฉินที่ต้องใช้หน่วยที่มาระงับจากภายนอก ได้แก่ รถดับเพลิงเทศบาล • ระดับที่ 3 ภาวะฉุกเฉินที่เกิดเหตุต่อเนื่องเป็นเวลานานที่ต้องเรียกหน่วยระงับเหตุจากจังหวัดข้างเคียง หรือเรียกได้ว่าเป็น "แผนฉุกเฉินระดับจังหวัด" - จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกันระหว่างทีมดับเพลิงและทีมดูภัย (ทีมที่มีจากอาสาสมัครจากพนักงานที่อยู่ในแผนฉุกเฉิน) และหน่วยงานภายนอกปีละ 1 ครั้ง				
	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีตรวจวัด : - ระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ - การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน วิธีการตรวจวัด : - บันทึกการตรวจสอบระบบป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ - ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน	พื้นที่โครงการ	ตามที่ระบุในแผนฉุกเฉิน	บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินการโครงการ

ภาคผนวก ข

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

ภาคผนวก ข-1

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 004-1 (Page 1 of 1)** **Issued date** : October 10, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : HRSG 1 Stack (CTG#1), Rojana Power Plant 1, Ayutthaya Province
UTM COORDINATE : 47P 676659E, 1585054N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (ว-197)

SAMPLING DATE : September 23, 2022
SAMPLING TIME : 10.10-10.58 hr.
SAMPLING BY : [redacted]

Parameter		Unit	Value	Standard[1/]	Standard[2/]	Standard[3/]	Analytical Method
Stack Diameter		m	3.05	-	-	-	-
Stack Height		m	30.50	-	-	-	-
Stack Temperature		°C	121.5	-	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	754.3	-	-	-	-
Air Velocity		m/s	20.23	-	-	-	U.S. EPA Method 2
Volumetric Flow Rate		Nm^3/hr	363,014	-	-	-	
Moisture		%	8.96	-	-	-	U.S. EPA Method 4
O_2		%	14.62	-	-	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	3.88	-	-	-	
TSP	actual O_2	mg/Nm^3	0.59	-	-	-	U.S. EPA Method 5
	7% O_2	mg/Nm^3	1.30	17.4	60	320	
	Emission rate	g/sec	0.059	0.84	-	-	
NO_X as NO_2	actual O_2	ppm	39.63	-	-	-	U.S. EPA Method 7E
	7% O_2	ppm	87.78	95	120	200	
	Emission rate	g/sec	7.539	8.69	-	-	
CO	actual O_2	ppm	6.70	-	-	-	U.S.EPA Method 10
	7% O_2	ppm	14.84	-	-	690	
	Emission rate	g/sec	0.776	-	-	-	
SO_2	actual O_2	ppm	N.D.	-	-	-	U.S. EPA Method 6C
	7% O_2	ppm	N.D.	0.39	20	60	
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-	

Remarks :
- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, dry basis.
- The emission air standard is based on the normal condition and excess oxygen of 7%.
- N.D. = Not Detected, Detection Limit of SO_2 at actual O_2 < 0.01 ppm (<0.003 g/sec).

Sources :
1/ Emission standard of Rojana Power Plant, according to approved EIA of Rojana Power Plant as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010).
2/ Emission standard for new power plant using gas as fuel, Notification of the Ministry Industry, B.E. 2547 (2004).
3/ Emission standard for industry, Notification of the Ministry of Industry, B.E. 2549 (2006).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf, attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253200

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 004-2 (Page 1 of 1)** **Issued date** : October 10, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : HRSG 2 Stack (CTG#2), Rojana Power Plant 1, Ayutthaya Province
UTM COORDINATE : 47P 676659E, 1585035N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (๖-197)

SAMPLING DATE : September 22, 2022
SAMPLING TIME : 10.00-10.48 hr.
SAMPLING BY : [redacted]

Parameter		Unit	Value	Standard[1]	Standard[2]	Standard[3]	Analytical Method
Stack Diameter		m	3.05	-	-	-	-
Stack Height		m	30.50	-	-	-	-
Stack Temperature		°C	124.5	-	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	754.4	-	-	-	-
Air Velocity		m/s	20.66	-	-	-	U.S. EPA Method 2
Volumetric Flow Rate		Nm^3/hr	354,308	-	-	-	
Moisture		%	9.40	-	-	-	U.S. EPA Method 4
O_2		%	14.65	-	-	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	3.85	-	-	-	
TSP	actual O_2	mg/Nm^3	0.72	-	-	-	U.S. EPA Method 5
	7% O_2	mg/Nm^3	1.60	17.4	60	320	
	Emission rate	g/sec	0.071	0.84	-	-	
NO_X as NO_2	actual O_2	ppm	38.01	-	-	-	U.S. EPA Method 7E
	7% O_2	ppm	84.54	95	120	200	
	Emission rate	g/sec	7.060	8.69	-	-	
CO	actual O_2	ppm	15.26	-	-	-	U.S.EPA Method 10
	7% O_2	ppm	33.93	-	-	690	
	Emission rate	g/sec	1.725	-	-	-	
SO_2	actual O_2	ppm	N.D.	-	-	-	U.S. EPA Method 6C
	7% O_2	ppm	N.D.	0.39	20	60	
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-	

Remarks :
- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, dry basis.
- The emission air standard is based on the normal condition and excess oxygen of 7%.
- N.D. = Not Detected, Detection Limit of SO_2 at actual O_2 < 0.01 ppm (<0.003 g/sec).

Sources :
1/ Emission standard of Rojana Power Plant, according to approved EIA of Rojana Power Plant as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010).
2/ Emission standard for new power plant using gas as fuel, Notification of the Ministry Industry, B.E. 2547 (2004).
3/ Emission standard for Industry, Notification of the Ministry of Industry, B.E. 2549 (2006).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253201

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 004-3 (Page 1 of 1)** **Issued date** : October 10, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : HRSG 3 Stack (CTG#3), Rojana Power Plant 1, Ayutthaya Province
UTM COORDINATE : 47P 676627E, 158203N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (9-197)

SAMPLING DATE : September 21, 2022
SAMPLING TIME : 10.00-10.48 hr.
SAMPLING BY : [redacted]

Parameter		Unit	Value	Standard[1/]	Standard[2/]	Standard[3/]	Analytical Method
Stack Diameter		m	3.00	-	-	-	-
Stack Height		m	30.00	-	-	-	-
Stack Temperature		°C	171.0	-	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	755.3	-	-	-	-
Air Velocity		m/s	24.52	-	-	-	U.S. EPA Method 2
Volumetric Flow Rate		Nm^3/hr	375,691	-	-	-	
Moisture		%	9.69	-	-	-	U.S. EPA Method 4
O_2		%	14.65	-	-	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	3.85	-	-	-	
TSP	actual O_2	mg/Nm^3	0.66	-	-	-	U.S. EPA Method 5
	7% O_2	mg/Nm^3	1.48	18.8	60	320	
	Emission rate	g/sec	0.069	0.91	-	-	
NO_X as NO_2	actual O_2	ppm	37.64	-	-	-	U.S. EPA Method 7E
	7% O_2	ppm	83.76	95	120	200	
	Emission rate	g/sec	7.397	8.69	-	-	
CO	actual O_2	ppm	18.80	-	-	-	U.S.EPA Method 10
	7% O_2	ppm	41.83	-	-	690	
	Emission rate	g/sec	2.249	-	-	-	
SO_2	actual O_2	ppm	N.D.	-	-	-	U.S. EPA Method 6C
	7% O_2	ppm	N.D.	0.39	20	60	
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-	

Remarks :
- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, dry basis.
- The emission air standard is based on the normal condition and excess oxygen of 7%.
- N.D. = Not Detected, Detection Limit of SO_2 at actual O_2 < 0.01 ppm (<0.003 g/sec).

Sources :
1/ Emission standard of Rojana Power Plant, according to approved EIA of Rojana Power Plant as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010).
2/ Emission standard for new power plant using gas as fuel, Notification of the Ministry Industry, B.E. 2547 (2004).
3/ Emission standard for industry, Notification of the Ministry of Industry, B.E. 2549 (2006). [redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253202

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nangfinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 004-4 (Page 1 of 1)** **Issued date** : October 10, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : HRSG 4 Stack (CTG#4)
Rojana Power Plant 1, Ayutthaya Province
UTM COORDINATE : 47P 676683E, 1585030N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (ว-197)

SAMPLING DATE : September 19, 2022
SAMPLING TIME : 15.30-16.18 hr.
SAMPLING BY : [redacted]

Parameter		Unit	Value	Standard[1/]	Standard[2/]	Standard[3/]	Analytical Method
Stack Diameter		m	3.00	-	-	-	-
Stack Height		m	30.0	-	-	-	-
Stack Temperature		°C	132.6	-	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	754.9	-	-	-	-
Air Velocity		m/s	19.41	-	-	-	U.S. EPA Method 2
Volumetric Flow Rate		Nm^3/hr	326,710	-	-	-	
Moisture		%	9.33	-	-	-	U.S. EPA Method 4
O_2		%	14.85	-	-	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	3.65	-	-	-	
TSP	actual O_2	mg/Nm^3	0.61	-	-	-	U.S. EPA Method 5
	7% O_2	mg/Nm^3	1.41	18.8	60	320	
	Emission rate	g/sec	0.056	0.91	-	-	
NO_x as NO_2	actual O_2	ppm	36.16	-	-	-	U.S. EPA Method 7E
	7% O_2	ppm	83.08	95	120	200	
	Emission rate	g/sec	6.182	8.69	-	-	
CO	actual O_2	ppm	13.00	-	-	-	U.S.EPA Method 10
	7% O_2	ppm	29.88	-	-	690	
	Emission rate	g/sec	1.353	-	-	-	
SO_2	actual O_2	ppm	N.D.	-	-	-	U.S. EPA Method 6C
	7% O_2	ppm	N.D.	0.4	20	60	
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-	

Remarks :
- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, dry basis.
- The emission air standard is based on the normal condition and excess oxygen of 7%.
- N.D. = Not Detected, Detection Limit of SO_2 at actual O_2 < 0.01 ppm (<0.002 g/sec).

Sources :
1/ Emission standard of Rojana Power Plant, according to approved EIA of Rojana Power Plant as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010).
2/ Emission standard for new power plant using gas as fuel, Notification of the Ministry Industry, B.E. 2547 (2004).
3/ Emission standard for industry, Notification of the Ministry of Industry, B.E. 2549 (2006).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253203

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 004-5 (Page 1 of 1) **Issued date :** October 10, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : HRSG 5 Stack (CTG#5)
Rojana Power Plant 1, Ayutthaya Province
UTM COORDINATE : 47P 676766E, 1585198N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (9-197)

SAMPLING DATE : September 20, 2022
SAMPLING TIME : 09.45-10.33 hr.
SAMPLING BY : [redacted]

Parameter		Unit	Value	Standard[1/]	Standard[2/]	Standard[3/]	Analytical Method
Stack Diameter		m	3.00	-	-	-	-
Stack Height		m	30.0	-	-	-	-
Stack Temperature		°C	113.4	-	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	758.7	-	-	-	-
Air Velocity		m/s	23.38	-	-	-	U.S. EPA Method 2
Volumetric Flow Rate		Nm^3/hr	415,535	-	-	-	
Moisture		%	9.24	-	-	-	U.S. EPA Method 4
O_2		%	14.96	-	-	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	3.54	-	-	-	
TSP	actual O_2	mg/Nm^3	0.71	-	-	-	U.S. EPA Method 5
	7% O_2	mg/Nm^3	1.67	18.8	60	320	
	Emission rate	g/sec	0.082	0.91	-	-	
NO_X as NO_2	actual O_2	ppm	23.52	-	-	-	U.S. EPA Method 7E
	7% O_2	ppm	55.08	60	120	200	
	Emission rate	g/sec	5.130	5.48	-	-	
CO	actual O_2	ppm	94.53	-	-	-	U.S.EPA Method 10
	7% O_2	ppm	221.34	-	-	690	
	Emission rate	g/sec	12.549	-	-	-	
SO_2	actual O_2	ppm	N.D.	-	-	-	U.S. EPA Method 6C
	7% O_2	ppm	N.D.	0.4	20	60	
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-	

Remarks :
- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, dry basis.
- The emission air standard is based on the normal condition and excess oxygen of 7%.
- N.D. = Not Detected, Detection Limit of SO_2 at actual O_2 < 0.01 ppm (<0.003 g/sec).

Sources :
1/ Emission standard of Rojana Power Plant, according to approved EIA of Rojana Power Plant as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010).
2/ Emission standard for new power plant using gas as fuel, Notification of the Ministry Industry, B.E. 2547 (2004).
3/ Emission standard for industry, Notification of the Ministry of Industry, B.E. 25[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf, attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253204

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 004-6 (Page 1 of 1) **Issued date :** October 10, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : Auxiliary Boiler Stack, Rojana Power Plant 1, Ayutthaya Province
UTM COORDINATE : 47P 676683E, 1585030N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (ว-197)

SAMPLING DATE : September 30, 2022
SAMPLING TIME : 10.45-11.45 hr.
SAMPLING BY : [redacted]

Parameter		Unit	Value	Standard[1/]	Standard[2/]	Standard[3/]	Standard[4/]	Analytical Method
Fuel Type		-	Natural Gas	-	-	-	-	-
Stack Diameter		m.	1.24	-	-	-	-	-
Stack Temperature		°C	32.8	-	-	-	-	-
Dry Gas Temperature		°C	106.0	-	-	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	753.6	-	-	-	-	-
Air Velocity		m/s	10.22	-	-	-	-	U.S. EPA Method 2
Volumetric Flow Rate		Nm^3/hr	28,335	-	-	-	-	
Moisture		%	18.13	-	-	-	-	U.S. EPA Method 4
O_2		%	10.36	-	-	-	-	U.S. EPA Method 3
CO_2		%	6.03	-	-	-	-	
TSP	actual O_2	mg/Nm^3	1.73	-	-	-	-	U.S. EPA Method 5
	7% O_2	mg/Nm^3	2.29	-	-	60	320	
	Emission rate	g/sec	0.014	-	-	-	-	
SO_2	actual O_2	ppm	N.D.	-	-	-	-	U.S. EPA Method 6
	7% O_2	ppm	N.D.	-	-	20	60	
	Emission rate	g/sec	N.D.	-	-	-	-	
NO_X as NO_2	actual O_2	ppm	38.00	-	-	-	-	U.S. EPA Method 7
	7% O_2	ppm	50.12	-	68	120	200	
	Emission rate	g/sec	0.563	1.76	-	-	-	
CO	actual O_2	ppm	20.0	-	-	-	-	U.S. EPA Method 10
	7% O_2	ppm	26.4	-	-	-	690	
	Emission rate	g/sec	0.180	-	-	-	-	

Remarks :
- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mmHg.
- N.D. = Not Detected, Detection Limit of SO_2 at actual O_2 < 0.01 ppm (<0.0003 g/sec).
- The emission air standard is based on the normal condition and excess oxygen of 7%.

Sources :
1/ Emission standard of Rojana Power Plant for Auxiliary Boiler, According to approved EIA of Rojana Power Plant as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010).
2/ Emission standard of Rojana Power Plant for Auxiliary Boiler, According to approved EIA of Rojana Power Plant as approval letter No. Tor Sor 1009.7/1120 dated February 12, B.E. 2551 (2008).
3/ Emission standard for new power plant using gas as fuel, Notification of Ministry Industry, B.E. 2547 (2004).
4/ Emission standard for industrial, Notification of the Ministry of Industry B.E. 2549 (20[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253207

ภาคผนวก ข-2

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-1 (Page 1 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Wat Kanham **SAMPLING BY** : [redacted]

Station	Sampling Date	Result	
		TSP (mg/m³)	PM-10 (mg/m³)
Wat Kanham	September 19-20,2022	0.038	0.016
	September 20-21, 2022	0.044	0.021
	September 21-22, 2022	0.047	0.024
	September 22-23, 2022	0.043	0.025
	September 23-24, 2022	0.050	0.021
	September 24-25, 2022	0.041	0.021
	September 25-26, 2022	0.044	0.018
Standard (avg. 24 hr)[1/]		**≤0.33**	**≤0.12**

Remarks : - Sampling and analytical technique for TSP based on High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.
- Sampling and analytical technique for PM10 based on Size Selective High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.

Source : [1/] The Notification of the National Environment Board No.24, B.E. 2547 (2004), subjected "The ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 121, Part 104D, dated September 22, B.E. 2547 (2004).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253145

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-1 (Page 2 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Wat Kanham **SAMPLING BY** : [redacted]

Time	NO_2 Concentration (ppm)						
	Sep 19-20, 2022	Sep 20-21, 2022	Sep 21-22, 2022	Sep 22-23, 2022	Sep 23-24, 2022	Sep 24-25, 2022	Sep 25-26, 2022
13:00-14:00	0.010	0.031	0.032	0.016	0.025	0.015	0.010
14:00-15:00	0.012	0.027	0.032	0.015	0.026	0.016	0.009
15:00-16:00	0.013	0.022	0.021	0.018	0.034	0.019	0.009
16:00-17:00	0.015	0.019	0.018	0.019	0.027	0.018	0.024
17:00-18:00	0.017	0.015	0.022	0.020	0.032	0.016	0.017
18:00-19:00	0.017	0.017	0.022	0.023	0.032	0.032	0.007
19:00-20:00	0.015	0.015	0.021	0.025	0.038	0.033	0.018
20:00-21:00	0.016	0.013	0.022	0.027	0.040	0.031	0.007
21:00-22:00	0.015	0.013	0.019	0.022	0.035	0.041	0.006
22:00-23:00	0.010	0.011	0.019	0.021	0.027	0.014	0.006
23:00-00:00	0.009	0.011	0.016	0.023	0.027	0.030	0.006
00:00-01:00	0.011	0.011	0.012	0.026	0.029	0.031	0.006
01:00-02:00	0.010	0.010	0.011	0.025	0.028	0.048	0.006
02:00-03:00	0.011	0.010	0.011	0.066	0.028	0.075	0.007
03:00-04:00	0.013	0.013	0.014	0.120	0.037	0.097	0.008
04:00-05:00	0.020	0.017	0.016	0.068	0.051	0.100	0.011
05:00-06:00	0.024	0.021	0.021	0.025	0.019	0.050	0.009
06:00-07:00	0.011	0.020	0.027	0.020	0.016	0.027	0.008
07:00-08:00	0.010	0.014	0.013	0.019	0.014	0.006	0.012
08:00-09:00	0.008	0.014	0.012	0.019	0.012	0.009	0.014
09:00-10:00	0.010	0.013	0.011	0.016	0.011	0.011	0.009
10:00-11:00	0.011	0.017	0.013	0.015	0.011	0.008	0.010
11:00-12:00	0.017	0.025	0.013	0.014	0.011	0.008	0.010
12:00-13:00	0.024	0.030	0.017	0.014	0.013	0.014	0.012
1 hr-Minimum	**0.008**	**0.010**	**0.011**	**0.014**	**0.011**	**0.006**	**0.006**
1 hr-Maximum	**0.024**	**0.031**	**0.032**	**0.120**	**0.051**	**0.100**	**0.024**
Standard[1/] (avg. 1 hr)	**≤0.17**						

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : [1/] The Notification of the National Environment Board No. 33, B.E. 2552 (2009), subjected "The nitrogen dioxide in ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 126, Special part 114D, dated August 14, B.E. 2552 (2009).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253146

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-1 (Page 3 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Wat Kanham **SAMPLING BY** : [redacted]

Time	SO_2 Concentration (ppm)						
	Sep 19-20, 2022	Sep 20-21, 2022	Sep 21-22, 2022	Sep 22-23, 2022	Sep 23-24, 2022	Sep 24-25, 2022	Sep 25-26, 2022
13:00-14:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
14:00-15:00	0.002	0.004	0.002	0.003	0.003	0.004	0.002
15:00-16:00	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003
16:00-17:00	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
17:00-18:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
18:00-19:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002
19:00-20:00	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
20:00-21:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.003
21:00-22:00	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
22:00-23:00	0.002	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002	0.002
23:00-00:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
00:00-01:00	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002
01:00-02:00	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00-03:00	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.003
03:00-04:00	0.002	0.002	0.004	0.004	0.002	0.002	0.003
04:00-05:00	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
05:00-06:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.002
06:00-07:00	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002
07:00-08:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00-09:00	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003
09:00-10:00	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
10:00-11:00	0.003	0.002	0.004	0.001	0.001	0.003	0.004
11:00-12:00	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
12:00-13:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
1 hr-Minimum	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.001**	**0.001**	**0.002**	**0.002**
1 hr-Maximum	**0.004**	**0.004**	**0.004**	**0.004**	**0.004**	**0.004**	**0.004**
Average 24 hr	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**
Standard[1/] (avg. 1 hr)	**≤0.30**						
Standard[2/] (avg. 24 hr)	**≤0.12**						

Analytical Method : - UV Fluorescence Method

Sources : [1/] The Notification of the National Environment Board No. 21, B.E. 2544 (2001), subjected "The sulfur dioxide in ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 118, Part 39D, dated April 30, B.E. 2544 (2001).
[2/] The Notification of the National Environment Board No. 24, B.E. 2547 (2004), subjected "The ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 121, Part 104D, dated September 22, B.E. 2547 (2004).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf, available on request. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253147

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 005-2 (Page 1 of 3) Issued date : October 7, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality
SAMPLING LOCATION : Wat Kokmayom
SAMPLING DATE : September 19-26, 2022
SAMPLING BY : [redacted]

Station	Sampling Date	Result	
		TSP (mg/m³)	PM-10 (mg/m³)
Wat Kokmayom	September 19-20,2022	0.048	0.028
	September 20-21, 2022	0.049	0.027
	September 21-22, 2022	0.054	0.024
	September 22-23, 2022	0.055	0.030
	September 23-24, 2022	0.058	0.020
	September 24-25, 2022	0.050	0.026
	September 25-26, 2022	0.053	0.019
Standard (avg. 24 hr)[1/]		≤0.33	≤0.12

Remarks : - Sampling and analytical technique for TSP based on High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.
- Sampling and analytical technique for PM10 based on Size Selective High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.

Source : [1/] The Notification of the National Environment Board No.24, B.E. 2547 (2004), subjected "The ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 121, Part 104D, dated September 22, B.E. 2547 (2004).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253148

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-2 (Page 2 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : Mr. Attakrid Chantanyakom
ADDRESS : 1[redacted], Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
Tel. 035-226-816, 098-826-3778 Fax. 035-227-845-6
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Wat Kokmayom **SAMPLING BY** : [redacted]

Time	NO_2 Concentration (ppm)						
	Sep 19-20, 2022	Sep 20-21, 2022	Sep 21-22, 2022	Sep 22-23, 2022	Sep 23-24, 2022	Sep 24-25, 2022	Sep 25-26, 2022
11:00-12:00	0.005	0.003	0.002	0.004	0.011	0.010	0.005
12:00-13:00	0.007	0.003	0.002	0.006	0.007	0.010	0.009
13:00-14:00	0.004	0.004	0.003	0.007	0.004	0.006	0.004
14:00-15:00	0.004	0.004	0.007	0.003	0.004	0.004	0.003
15:00-16:00	0.005	0.005	0.007	0.004	0.006	0.005	0.004
16:00-17:00	0.009	0.004	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006
17:00-18:00	0.013	0.010	0.008	0.006	0.008	0.007	0.010
18:00-19:00	0.009	0.005	0.004	0.003	0.005	0.008	0.001
19:00-20:00	0.008	0.005	0.003	0.003	0.005	0.013	0.002
20:00-21:00	0.010	0.008	0.004	0.003	0.004	0.010	0.004
21:00-22:00	0.004	0.004	0.004	0.006	0.004	0.006	0.007
22:00-23:00	0.003	0.002	0.003	0.010	0.003	0.005	0.005
23:00-00:00	0.003	0.003	0.003	0.010	0.005	0.003	0.007
00:00-01:00	0.003	0.002	0.002	0.009	0.010	0.003	0.007
01:00-02:00	0.004	0.002	0.002	0.009	0.018	0.004	0.006
02:00-03:00	0.005	0.002	0.005	0.012	0.017	0.005	0.009
03:00-04:00	0.007	0.005	0.006	0.006	0.017	0.005	0.007
04:00-05:00	0.009	0.005	0.007	0.008	0.021	0.009	0.009
05:00-06:00	0.008	0.003	0.008	0.012	0.018	0.009	0.011
06:00-07:00	0.005	0.002	0.006	0.020	0.007	0.005	0.008
07:00-08:00	0.005	0.003	0.004	0.027	0.014	0.004	0.005
08:00-09:00	0.009	0.004	0.003	0.019	0.011	0.011	0.005
09:00-10:00	0.008	0.004	0.003	0.017	0.014	0.004	0.005
10:00-11:00	0.006	0.006	0.005	0.009	0.004	0.002	0.007
1 hr-Minimum	**0.003**	**0.002**	**0.002**	**0.003**	**0.003**	**0.002**	**0.001**
1 hr-Maximum	**0.013**	**0.010**	**0.008**	**0.027**	**0.021**	**0.013**	**0.011**
Standard[1/] (avg. 1 hr)	≤0.17						

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : [1/] The Notification of the National Environment Board No. 33, B.E. 2552 (2009), subjected "The nitrogen dioxide in ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 126, Special part 114D, dated August 14, B.E. 2552 (2009).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253149

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-2 (Page 3 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality
SAMPLING LOCATION : Wat Kokmayom
SAMPLING DATE : September 19-26, 2022
SAMPLING BY : [redacted]

Time	SO_2 Concentration (ppm)						
	Sep 19-20, 2022	Sep 20-21, 2022	Sep 21-22, 2022	Sep 22-23, 2022	Sep 23-24, 2022	Sep 24-25, 2022	Sep 25-26, 2022
11:00-12:00	0.002	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001
12:00-13:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.003	0.001
13:00-14:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002
14:00-15:00	0.002	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002
15:00-16:00	0.003	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
16:00-17:00	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003
17:00-18:00	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.002	0.002
18:00-19:00	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.004	0.002
19:00-20:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.001	0.002
20:00-21:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003
21:00-22:00	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
22:00-23:00	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.004	0.002
23:00-00:00	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
00:00-01:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003
01:00-02:00	0.003	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.003
02:00-03:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:00-04:00	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
04:00-05:00	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002
05:00-06:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.001	0.001	0.004
06:00-07:00	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001
07:00-08:00	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001
08:00-09:00	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00-10:00	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
10:00-11:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
1 hr-Minimum	**0.002**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**
1 hr-Maximum	**0.004**	**0.004**	**0.004**	**0.003**	**0.004**	**0.004**	**0.004**
Average 24 hr	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**
Standard[1/] (avg. 1 hr)	≤0.30						
Standard[2/] (avg. 24 hr)	≤0.12						

Analytical Method : - UV Fluorescence Method

Sources : [1/] The Notification of the National Environment Board No. 21, B.E. 2544 (2001), subjected "The sulfur dioxide in ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 118, Part 39D, dated April 30, B.E. 2544 (2001).
[2/] The Notification of the National Environment Board No. 24, B.E. 2547 (2004), subjected "The ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 121, Part 104D, dated September 22, B.E. 2547 (2004).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law

E 253150

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-3 (Page 1 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210 [redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Ban Khaomao **SAMPLING BY** : [redacted]

Station	Sampling Date	Result	
		TSP (mg/m^3)	PM-10 (mg/m^3)
Ban Khaomao	September 19-20,2022	0.048	0.019
	September 20-21, 2022	0.052	0.028
	September 21-22, 2022	0.045	0.022
	September 22-23, 2022	0.041	0.024
	September 23-24, 2022	0.043	0.021
	September 24-25, 2022	0.040	0.019
	September 25-26, 2022	0.046	0.024
Standard (avg. 24 hr)[1/]		**≤0.33**	**≤0.12**

Remarks : - Sampling and analytical technique for TSP based on High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.
- Sampling and analytical technique for PM10 based on Size Selective High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.

Source : [1/] The Notification of the National Environment Board No.24, B.E. 2547 (2004), subjected "The ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 121, Part 104D, dated September 22, B.E. 2547 (2004).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253151

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-3 (Page 2 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Ban Khaomao **SAMPLING BY** : [redacted]

Time	NO_2 Concentration (ppm)						
	Sep 19-20, 2022	Sep 20-21, 2022	Sep 21-22, 2022	Sep 22-23, 2022	Sep 23-24, 2022	Sep 24-25, 2022	Sep 25-26, 2022
11:00-12:00	0.005	0.010	0.008	0.008	0.006	0.006	0.007
12:00-13:00	0.007	0.007	0.007	0.011	0.005	0.006	0.007
13:00-14:00	0.009	0.009	0.005	0.010	0.008	0.006	0.006
14:00-15:00	0.008	0.010	0.007	0.009	0.012	0.006	0.007
15:00-16:00	0.009	0.008	0.008	0.009	0.010	0.005	0.007
16:00-17:00	0.010	0.008	0.009	0.008	0.009	0.006	0.007
17:00-18:00	0.013	0.008	0.008	0.010	0.007	0.006	0.008
18:00-19:00	0.011	0.008	0.007	0.010	0.008	0.008	0.007
19:00-20:00	0.010	0.009	0.007	0.008	0.009	0.007	0.008
20:00-21:00	0.011	0.012	0.006	0.011	0.008	0.008	0.010
21:00-22:00	0.009	0.009	0.006	0.007	0.006	0.007	0.009
22:00-23:00	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.006	0.007
23:00-00:00	0.009	0.006	0.004	0.006	0.005	0.008	0.007
00:00-01:00	0.008	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.008
01:00-02:00	0.007	0.006	0.005	0.005	0.003	0.004	0.007
02:00-03:00	0.006	0.006	0.006	0.009	0.003	0.004	0.008
03:00-04:00	0.006	0.006	0.007	0.014	0.004	0.004	0.006
04:00-05:00	0.006	0.006	0.007	0.011	0.004	0.004	0.007
05:00-06:00	0.006	0.006	0.008	0.009	0.004	0.005	0.008
06:00-07:00	0.006	0.005	0.010	0.008	0.004	0.005	0.006
07:00-08:00	0.006	0.005	0.013	0.007	0.004	0.007	0.005
08:00-09:00	0.008	0.006	0.014	0.005	0.005	0.005	0.004
09:00-10:00	0.009	0.007	0.021	0.007	0.009	0.006	0.006
10:00-11:00	0.009	0.007	0.014	0.006	0.007	0.006	0.007
1 hr-Minimum	**0.005**	**0.005**	**0.004**	**0.005**	**0.003**	**0.004**	**0.004**
1 hr-Maximum	**0.013**	**0.012**	**0.021**	**0.014**	**0.012**	**0.008**	**0.010**
Standard[1/] (avg. 1 hr)	**≤0.17**						

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : [1/] The Notification of the National Environment Board No. 33, B.E. 2552 (2009), subjected "The nitrogen dioxide in ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 126, Special part 114D, dated August 14, B.E. 2552 (2009).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253152

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-3 (Page 3 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Ban Khaomao **SAMPLING BY** : [redacted]

Time	SO_2 Concentration (ppm)						
	Sep 19-20, 2022	Sep 20-21, 2022	Sep 21-22, 2022	Sep 22-23, 2022	Sep 23-24, 2022	Sep 24-25, 2022	Sep 25-26, 2022
11:00-12:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
12:00-13:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
13:00-14:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
14:00-15:00	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003
15:00-16:00	0.003	0.002	0.002	0.001	0.004	0.002	0.003
16:00-17:00	0.001	0.003	0.002	0.001	0.003	0.002	0.004
17:00-18:00	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.002	0.003
18:00-19:00	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
19:00-20:00	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002
20:00-21:00	0.003	0.003	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001
21:00-22:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001
22:00-23:00	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001
23:00-00:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003
00:00-01:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
01:00-02:00	0.003	0.004	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002
02:00-03:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
03:00-04:00	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002
04:00-05:00	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	0.004
05:00-06:00	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.003
06:00-07:00	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001
07:00-08:00	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001
08:00-09:00	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001
09:00-10:00	0.003	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003
10:00-11:00	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002
1 hr-Minimum	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**
1 hr-Maximum	**0.003**	**0.004**	**0.003**	**0.004**	**0.004**	**0.004**	**0.004**
Average 24 hr	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**
Standard[1/] (avg. 1	**≤0.30**						
Standard[2/] (avg. 24	**≤0.12**						

Analytical Method : - UV Fluorescence Method

Sources : [1/] The Notification of the National Environment Board No. 21, B.E. 2544 (2001), subjected "The sulfur dioxide in ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 118, Part 39D, dated April 30, B.E. 2544 (2001).
[2/] The Notification of the National Environment Board No. 24, B.E. 2547 (2004), subjected "The ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 121, Part 104D, dated September 22, B.E. 2547 (2004).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253153

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-4 (Page 1 of 4)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality
SAMPLING LOCATION : Raw water reservoir
SAMPLING DATE : September 19-26, 2022
SAMPLING BY : [redacted]

Station	Sampling Date	Result	
		TSP (mg/m^3)	PM-10 (mg/m^3)
Raw water reservoir	September 19-20,2022	0.044	0.020
	September 20-21, 2022	0.052	0.024
	September 21-22, 2022	0.047	0.017
	September 22-23, 2022	0.046	0.020
	September 23-24, 2022	0.048	0.022
	September 24-25, 2022	0.045	0.020
	September 25-26, 2022	0.038	0.018
Standard (avg. 24 hr)[1/]		**≤0.33**	**≤0.12**

Remarks : - Sampling and analytical technique for TSP based on High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.
- Sampling and analytical technique for PM10 based on Size Selective High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.

Source : [1/] The Notification of the National Environment Board No.24, B.E. 2547 (2004), subjected "The ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 121, Part 104D, dated September 22, B.E. 2547 (2004).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253154

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 005-4 (Page 2 of 4) Issued date : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210 [redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Raw water reservoir **SAMPLING BY** : [redacted]

Station	Sampling Date	Ozone (O_3) (avg. 1 hr) (ppm)
Raw water reservoir	September 19-20,2022	0.014
	September 20-21, 2022	0.018
	September 21-22, 2022	0.019
	September 22-23, 2022	0.023
	September 23-24, 2022	0.026
	September 24-25, 2022	0.020
	September 25-26, 2022	0.022
Standard[1/] (avg. 1 hr)		**≤0.10**

Analytical Method : - Ozone Analyzer

Source : [1/] The Notification of the National Environment Board No. 28, B.E. 2550 (2007), subjected "The ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 124, Special part 58D, dated May 14, B.E. 2550 (2007).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253155

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-4 (Page 3 of 4)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Raw water reservoir **SAMPLING BY** : [redacted]

Time	NO_2 Concentration (ppm)						
	Sep 19-20, 2022	Sep 20-21, 2022	Sep 21-22, 2022	Sep 22-23, 2022	Sep 23-24, 2022	Sep 24-25, 2022	Sep 25-26, 2022
10:00-11:00	0.016	0.009	0.008	0.009	0.008	0.009	0.010
11:00-12:00	0.010	0.010	0.010	0.008	0.009	0.010	0.011
12:00-13:00	0.010	0.010	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009
13:00-14:00	0.008	0.010	0.010	0.008	0.009	0.009	0.009
14:00-15:00	0.007	0.008	0.012	0.007	0.008	0.011	0.011
15:00-16:00	0.006	0.008	0.011	0.009	0.008	0.009	0.011
16:00-17:00	0.007	0.007	0.010	0.009	0.010	0.008	0.008
17:00-18:00	0.010	0.007	0.010	0.009	0.013	0.007	0.008
18:00-19:00	0.012	0.009	0.009	0.009	0.012	0.007	0.007
19:00-20:00	0.011	0.008	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007
20:00-21:00	0.012	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
21:00-22:00	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
22:00-23:00	0.008	0.008	0.007	0.010	0.008	0.009	0.007
23:00-00:00	0.007	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007
00:00-01:00	0.009	0.009	0.011	0.015	0.009	0.009	0.011
01:00-02:00	0.017	0.020	0.015	0.013	0.013	0.014	0.017
02:00-03:00	0.013	0.010	0.010	0.009	0.013	0.012	0.018
03:00-04:00	0.009	0.007	0.008	0.008	0.012	0.009	0.017
04:00-05:00	0.007	0.008	0.008	0.007	0.012	0.014	0.023
05:00-06:00	0.007	0.009	0.008	0.007	0.008	0.008	0.011
06:00-07:00	0.008	0.009	0.008	0.008	0.011	0.008	0.009
07:00-08:00	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	0.009	0.008
08:00-09:00	0.008	0.008	0.023	0.007	0.008	0.008	0.008
09:00-10:00	0.009	0.014	0.023	0.008	0.008	0.011	0.010
1 hr-Minimum	**0.006**	**0.007**	**0.010**	**0.007**	**0.007**	**0.007**	**0.007**
1 hr-Maximum	**0.017**	**0.020**	**0.007**	**0.015**	**0.013**	**0.014**	**0.023**
Standard[1/] (avg. 1 hr)	**≤0.17**						

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : [1/] The Notification of the National Environment Board No. 33, B.E. 2552 (2009), subjected "The nitrogen dioxide in ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 126, Special part 114D, dated August 14, B.E. 2552 (2009).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253156

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-4 (Page 4 of 4)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Raw water reservoir **SAMPLING BY** : [redacted]

Time	SO_2 Concentration (ppm)						
	Sep 19-20, 2022	Sep 20-21, 2022	Sep 21-22, 2022	Sep 22-23, 2022	Sep 23-24, 2022	Sep 24-25, 2022	Sep 25-26, 2022
10:00-11:00	0.004	0.005	0.002	0.001	0.001	0.002	0.004
11:00-12:00	0.004	0.005	0.003	0.002	0.003	0.001	0.003
12:00-13:00	0.004	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.004
13:00-14:00	0.005	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	0.003
14:00-15:00	0.005	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.003
15:00-16:00	0.004	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	0.005
16:00-17:00	0.004	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.004
17:00-18:00	0.004	0.003	0.001	0.002	0.003	0.002	0.005
18:00-19:00	0.004	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.004
19:00-20:00	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004
20:00-21:00	0.006	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003	0.006
21:00-22:00	0.008	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.005
22:00-23:00	0.012	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.004
23:00-00:00	0.003	0.003	0.002	0.001	0.003	0.004	0.005
00:00-01:00	0.006	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.004
01:00-02:00	0.005	0.003	0.003	0.001	0.001	0.002	0.005
02:00-03:00	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.006
03:00-04:00	0.005	0.001	0.004	0.002	0.002	0.001	0.004
04:00-05:00	0.005	0.002	0.001	0.001	0.003	0.003	0.005
05:00-06:00	0.004	0.001	0.002	0.002	0.003	0.001	0.006
06:00-07:00	0.004	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.008
07:00-08:00	0.005	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.006
08:00-09:00	0.005	0.003	0.002	0.001	0.003	0.002	0.004
09:00-10:00	0.003	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.006
1 hr-Minimum	**0.003**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.003**
1 hr-Maximum	**0.012**	**0.005**	**0.004**	**0.002**	**0.003**	**0.004**	**0.008**
Average 24 hr	**0.005**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.005**
Standard[1/] (avg. 1 hr)	≤0.30						
Standard[2/] (avg. 24 hr)	≤0.12						

Analytical Method : - UV Fluorescence Method

Sources : [1/] The Notification of the National Environment Board No. 21, B.E. 2544 (2001), subjected "The sulfur dioxide in ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 118, Part 39D, dated April 30, B.E. 2544 (2001).
[2/] The Notification of the National Environment Board No. 24, B.E. 2547 (2004), subjected "The ambient air standards", published in the Royal Government Gazette, Vol. 121, Part 104D, dated September 22, B.E. 2547 (2004).

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253157

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 005-5 (Page 1 of 1)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE** : September 19-26, 2022
SAMPLING LOCATION : Wat Kokmayom **SAMPLING BY** : [redacted]

Stations	Date	PM-2.5 (mg/m^3)
Wat Kokmayom	September 19-20,2022	0.0061
	September 20-21, 2022	0.0051
	September 21-22, 2022	0.0080
Standard (avg. 24 hr)[1/]		**0.05**

Remarks : - Federal Reference Method (FRM).
Sources : [1/] The notification of the National Environment Board No.36, B.E. 2553 (2010), subjected "The standards of dust larger than 2.5 microns in ambient air", published in the Royal Government Gazette, Vol. 127, Part 37D, dated March 24, B.E. 2553 (2010)

[redacted]
Techhical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253158

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-1 (Page 1 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Wat Kanham
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Time	Sep 19-20, 2022		Sep 20-21, 2022		Sep 21-22, 2022		Sep 22-23, 2022		Sep 23-24, 2022		Sep 24-25, 2022		Sep 25-26, 2022	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
13:00-14:00	SW	0.9	WSW	0.9	WNW	1.3	SW	0.9	-	CALM	E	0.9	E	1.3
14:00-15:00	SW	1.3	SW	0.9	WNW	1.8	WNW	0.9	W	0.9	WNW	0.9	-	CALM
15:00-16:00	SW	0.9	SW	0.9	WNW	1.8	WNW	0.9	W	0.9	-	CALM	-	CALM
16:00-17:00	SSW	0.9	SW	0.9	WNW	1.3	-	CALM	-	CALM	WNW	0.9	ENE	0.9
17:00-18:00	SW	0.9	-	CALM	WNW	1.3	-	CALM	W	1.3	-	CALM	-	CALM
18:00-19:00	-	CALM	-	CALM	W	0.9	-	CALM	WNW	0.9	-	CALM	ENE	0.9
19:00-20:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	NNW	0.9	-	CALM	-	CALM
20:00-21:00	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	NNE	0.9
21:00-22:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	1.3	-	CALM
22:00-23:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	0.9
23:00-00:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	0.9
00:00-01:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	1.3
01:00-02:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
02:00-03:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	1.3
03:00-04:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	NNW	0.9
04:00-05:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
05:00-06:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
06:00-07:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
07:00-08:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	NNW	0.9
08:00-09:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
09:00-10:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
10:00-11:00	-	CALM	WSW	0.9	-	CALM	WNW	0.9	WNW	0.9	-	CALM	NE	0.9
11:00-12:00	-	CALM	W	0.9	-	CALM	WNW	0.9	WNW	1.3	-	CALM	NE	1.3
12:00-13:00	SW	0.9	WNW	1.3	-	CALM	WNW	0.9	-	CALM	ESE	0.9	NE	1.3

Remarks : - WS = Wind Speed
- WD = Wind Direction

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253159

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-1 (Page 2 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Wat Kanham
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Wind Speed / Wind Direction	Percent of Wind Speed (%)				
	0.4-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	-	-	-	-	-
NNE	0.60	-	-	-	-
NE	0.60	1.19	-	-	-
ENE	1.19	-	-	-	-
E	1.79	2.38	-	-	-
ESE	1.19	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	0.60	-	-	-	-
SW	4.76	0.60	-	-	-
WSW	1.19	-	-	-	-
W	2.38	0.60	-	-	-
WNW	5.36	4.17	-	-	-
NW	-	-	-	-	-
NNW	1.79	-	-	-	-
CALM	**69.64**				

Remark : - Measurement method by using wind speed and wind direction meter / ISO

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253160

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-1 (Page 3 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

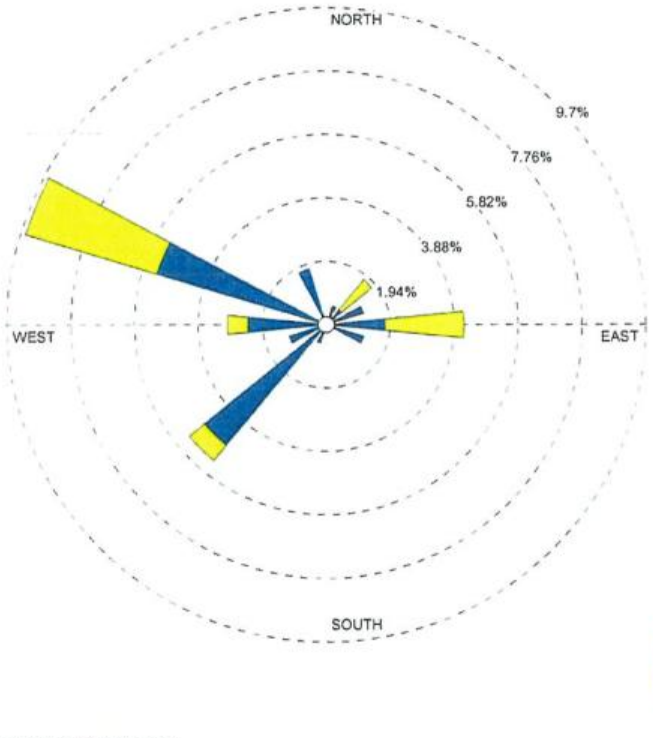
CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Wat Kanham
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

WIND ROSE PLOT

Station Name : Wat Kanham
Sampling Date : September 19-26, 2022



Wind Direction (Blowing from)

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253161

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-2 (Page 1 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Wat Kokmayom
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Time	Sep 19-20, 2022		Sep 20-21, 2022		Sep 21-22, 2022		Sep 22-23, 2022		Sep 23-24, 2022		Sep 24-25, 2022		Sep 25-26, 2022	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
11:00-12:00	WSW	2.2	W	1.8	N	1.3	N	0.9	N	0.9	NE	0.9	ESE	0.9
12:00-13:00	W	2.7	W	1.8	N	1.3	WNW	0.9	N	0.9	E	0.9	-	CALM
13:00-14:00	W	2.7	W	1.8	N	1.8	N	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM
14:00-15:00	W	3.1	WSW	1.8	N	1.8	-	CALM	-	CALM	NE	0.9	-	CALM
15:00-16:00	W	3.1	W	2.2	N	1.8	-	CALM	W	0.9	-	CALM	SSE	0.9
16:00-17:00	WSW	2.7	W	2.2	N	1.3	-	CALM	N	1.3	-	CALM	SSE	0.9
17:00-18:00	WSW	2.2	W	1.8	N	0.9	-	CALM	N	1.3	-	CALM	-	CALM
18:00-19:00	WSW	1.3	WNW	1.8	N	0.9	E	0.9	NE	1.3	-	CALM	-	CALM
19:00-20:00	WSW	1.8	-	CALM	-	CALM	-	CALM	NE	1.3	-	CALM	SE	1.3
20:00-21:00	W	1.8	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	SSE	0.9	SE	1.8
21:00-22:00	W	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	SSE	1.3	SSE	1.3
22:00-23:00	WSW	0.9	WSW	1.3	-	CALM	-	CALM	-	CALM	W	1.8	SSE	1.3
23:00-00:00	WSW	0.9	W	1.3	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	0.9
00:00-01:00	-	CALM	WNW	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
01:00-02:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	0.9
02:00-03:00	-	CALM	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	0.9
03:00-04:00	WSW	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	1.8
04:00-05:00	WSW	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	E	1.3
05:00-06:00	WSW	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
06:00-07:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	NE	0.9
07:00-08:00	WSW	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
08:00-09:00	WSW	1.3	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	NE	1.3
09:00-10:00	WNW	1.3	WNW	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	NE	1.3
10:00-11:00	WSW	1.3	WNW	0.9	N	0.9	N	0.9	N	0.9	-	CALM	NE	0.9

Remarks : - WS = Wind Speed
- WD = Wind Direction

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253162

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-2 (Page 2 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Wat Kokmayom
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Wind Speed / Wind Direction	Percent of Wind Speed (%)				
	0.4-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	5.36	4.76	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	2.38	2.38	-	-	-
ENE	-	-	-	-	-
E	2.98	1.19	-	-	-
ESE	1.19	-	-	-	-
SE	-	1.19	-	-	-
SSE	1.79	1.79	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	-	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-
WSW	3.57	3.57	1.79	-	-
W	1.19	4.17	2.38	1.19	-
WNW	2.38	1.19	-	-	-
NW	-	-	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-
CALM	**53.57**				

Remark : - Measurement method by using wind speed and wind direction meter / ISO

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253163

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-2 (Page 3 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

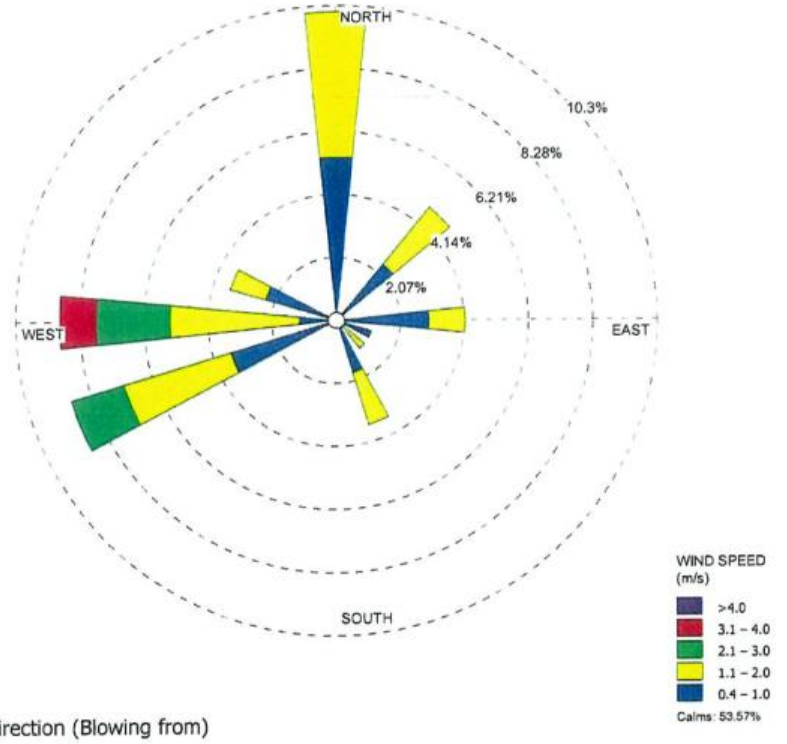
CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Wat Kokmayom
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

WIND ROSE PLOT

Station Name : Wat Kokmayom
Sampling Date : September 19-26, 2022



Wind Direction (Blowing from)

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253164

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-3 (Page 1 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**

CONTACT : [redacted]

ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Ban Kaomao
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Time	Sep 19-20, 2022		Sep 20-21, 2022		Sep 21-22, 2022		Sep 22-23, 2022		Sep 23-24, 2022		Sep 24-25, 2022		Sep 25-26, 2022	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
11:00-12:00	W	1.8	W	1.8	NNW	1.3	W	0.9	N	0.9	NE	1.8	-	CALM
12:00-13:00	N	1.8	W	1.3	WNW	1.3	N	1.3	N	0.9	ESE	1.8	-	CALM
13:00-14:00	WNW	1.8	N	1.3	NW	0.9	W	1.8	NNE	1.3	SSE	1.3	-	CALM
14:00-15:00	SW	2.2	SW	1.8	NNE	1.8	NNW	0.9	N	1.3	NE	0.9	-	CALM
15:00-16:00	WSW	2.2	WSW	1.8	NW	1.8	-	CALM	N	0.9	-	CALM	ESE	0.9
16:00-17:00	W	2.2	WNW	0.9	N	1.3	-	CALM	NW	1.3	-	CALM	E	0.9
17:00-18:00	W	2.2	WNW	1.3	NNW	1.3	-	CALM	N	1.8	SE	0.9	ESE	1.3
18:00-19:00	WNW	1.3	N	1.3	NE	0.9	E	0.9	N	1.8	-	CALM	E	0.9
19:00-20:00	WSW	2.2	WNW	0.9	-	CALM	NNE	0.9	NE	1.3	-	CALM	SSE	1.3
20:00-21:00	WSW	1.3	-	CALM	-	CALM	-	CALM	ENE	0.9	SE	1.3	-	CALM
21:00-22:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	WSW	1.3	-	CALM
22:00-23:00	-	CALM	W	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	WSW	1.3	-	CALM
23:00-00:00	SW	0.9	WNW	0.9	-	CALM	-	CALM	N	0.9	-	CALM	E	0.9
00:00-01:00	W	0.9	SW	0.9	-	CALM	-	CALM	NW	1.3	WNW	0.9	-	CALM
01:00-02:00	WSW	0.9	-	CALM	SE	0.9	NE	0.9	-	CALM	N	1.3	-	CALM
02:00-03:00	-	CALM	-	CALM	ENE	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
03:00-04:00	WSW	0.9	-	CALM	SW	1.3	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
04:00-05:00	WSW	1.3	-	CALM	-	CALM	ENE	0.9	SSW	0.9	E	1.3	-	CALM
05:00-06:00	WSW	1.8	-	CALM	-	CALM	SE	0.9	-	CALM	E	1.3	-	CALM
06:00-07:00	WSW	0.9	-	CALM	-	CALM	N	1.3	-	CALM	-	CALM	-	CALM
07:00-08:00	WSW	0.9	-	CALM	-	CALM	NE	1.8	N	0.9	-	CALM	-	CALM
08:00-09:00	WSW	1.3	-	CALM	-	CALM	ESE	1.8	N	1.3	-	CALM	NNE	0.9
09:00-10:00	SW	0.9	WNW	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
10:00-11:00	W	0.9	WNW	1.3	W	0.9	-	CALM	NNW	0.9	-	CALM	NNE	0.9

Remarks : - WS = Wind Speed
- WD = Wind Direction

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253165

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-3 (Page 2 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022
CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Ban Kaomao
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Wind Speed / Wind Direction	Percent of Wind Speed (%)				
	0.4-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	2.98	6.55	-	-	-
NNE	1.79	1.19	-	-	-
NE	1.79	1.79	-	-	-
ENE	1.79	-	-	-	-
E	2.38	1.19	-	-	-
ESE	0.60	1.79	-	-	-
SE	1.79	0.60	-	-	-
SSE	-	1.19	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	0.60	-	-	-	-
SW	1.79	1.19	0.60	-	-
WSW	2.38	4.17	1.19	-	-
W	2.98	2.38	1.19	-	-
WNW	2.98	2.98	-	-	-
NW	0.60	1.79	-	-	-
NNW	1.19	1.19	-	-	-
CALM	**43.45**				

Remark : - Measurement method by using wind speed and wind direction meter / ISO

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-3 (Page 3 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**

CONTACT : [redacted]

ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210

[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction

MEASUREMENT LOCATION : Ban Kaomao

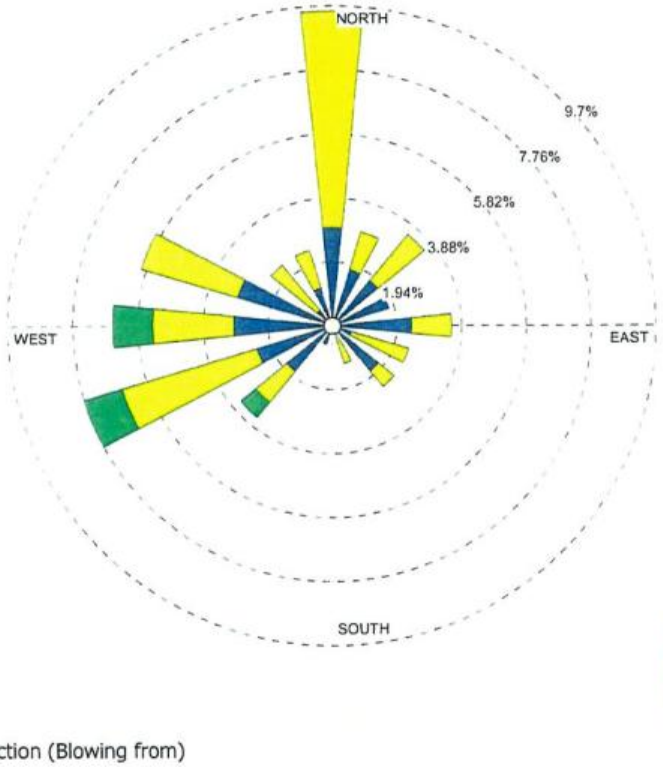
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022

MEASURED BY : [redacted]

WIND ROSE PLOT

Station Name : Ban Kaomao

Sampling Date : September 19-26, 2022



Wind Direction (Blowing from)

[redacted]

Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253167

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-4 (Page 1 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**

CONTACT : [redacted]

ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Raw water reservoir
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Time	Sep 19-20, 2022		Sep 20-21, 2022		Sep 21-22, 2022		Sep 22-23, 2022		Sep 23-24, 2022		Sep 24-25, 2022		Sep 25-26, 2022	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
10:00-11:00	N	2.7	WNW	1.3	W	4.0	SSE	1.8	WNW	1.3	WNW	1.8	E	0.9
11:00-12:00	N	2.7	W	2.2	WNW	3.6	WNW	1.3	WNW	1.8	-	CALM	E	0.9
12:00-13:00	N	2.7	SW	2.2	W	3.1	SSE	1.8	W	2.2	-	CALM	E	1.3
13:00-14:00	SE	2.7	W	2.7	WNW	2.7	W	1.3	SSW	2.7	ENE	1.3	ESE	1.3
14:00-15:00	WSW	3.6	SSE	2.7	WNW	2.7	WNW	1.8	WNW	2.7	WNW	2.7	ESE	0.9
15:00-16:00	SSW	2.7	S	2.7	W	1.8	WNW	2.2	W	1.8	W	2.7	-	CALM
16:00-17:00	SW	2.7	W	2.7	WNW	2.2	E	2.7	WNW	1.3	WSW	1.3	-	CALM
17:00-18:00	WSW	2.7	WSW	2.2	WNW	1.8	NE	2.2	WNW	0.9	ESE	0.9	-	CALM
18:00-19:00	S	1.8	SW	1.3	NW	1.8	WNW	0.9	-	CALM	ESE	0.9	NE	0.9
19:00-20:00	SSW	2.2	SW	1.3	WNW	1.8	-	CALM	-	CALM	ESE	1.8	E	0.9
20:00-21:00	SSW	1.3	ESE	2.2	NNW	0.9	-	CALM	NW	1.3	ENE	1.3	-	CALM
21:00-22:00	S	0.9	ENE	1.8	N	0.9	-	CALM	NW	1.3	E	0.9	ENE	1.3
22:00-23:00	SSE	1.3	E	1.8	E	1.8	NE	0.9	W	0.9	-	CALM	E	1.3
23:00-00:00	SSE	1.3	SSW	1.3	E	1.3	NW	0.9	W	1.3	-	CALM	NNE	1.8
00:00-01:00	SSE	1.3	S	0.9	SE	1.3	NE	1.3	SE	0.9	SW	0.9	E	0.9
01:00-02:00	SE	1.3	SW	1.3	SE	1.3	-	CALM	-	CALM	W	0.9	E	1.3
02:00-03:00	SSE	1.3	WSW	1.8	ESE	1.3	WSW	0.9	ESE	0.9	WNW	1.3	E	1.3
03:00-04:00	SE	1.3	W	1.8	ENE	0.9	SSE	1.8	SE	1.3	NNW	1.8	E	0.9
04:00-05:00	SSE	1.3	W	1.3	-	CALM	SSE	1.3	ESE	3.1	NNW	1.8	NNW	1.3
05:00-06:00	SW	1.3	W	1.3	ESE	1.3	NE	1.3	SSE	2.2	NE	1.3	NNW	1.8
06:00-07:00	ESE	1.3	W	1.8	SSE	1.3	WNW	2.7	SE	1.3	NE	1.8	NNW	0.9
07:00-08:00	SE	1.3	WSW	2.7	SSE	1.8	NNW	2.2	SSW	1.3	NW	1.3	SSW	0.9
08:00-09:00	SSE	1.8	W	3.1	SSE	1.3	NW	2.2	SE	2.7	N	1.3	SSW	1.3
09:00-10:00	SW	1.3	SW	3.6	SSW	1.8	NW	1.3	SE	1.3	N	1.8	NW	0.9

Remarks : - WS = Wind Speed
- WD = Wind Direction

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253168

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-4 (Page 2 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022
CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Raw water reservoir
MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Wind Speed / Wind Direction	Percent of Wind Speed (%)				
	0.4-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	0.60	1.79	1.79	-	-
NNE	-	0.60	-	-	-
NE	1.19	2.38	0.60	-	-
ENE	0.60	2.38	-	-	-
E	3.57	4.17	0.60	-	-
ESE	2.38	2.98	0.60	0.60	-
SE	0.60	4.76	1.19	-	-
SSE	-	7.74	1.19	-	-
S	1.19	0.60	0.60	-	-
SSW	0.60	2.98	1.79	-	-
SW	0.60	2.98	1.19	0.60	-
WSW	0.60	1.19	1.79	0.60	-
W	1.19	4.76	2.98	1.79	-
WNW	1.19	5.95	4.17	0.60	-
NW	1.19	2.98	0.60	-	-
NNW	1.19	1.79	0.60	-	-
CALM	**9.52**				

Remark : - Measurement method by using wind speed and wind direction meter / ISO

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253169

Report No. : **2022-5004486-3 / 006-4 (Page 3 of 3)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**

CONTACT : [redacted]

ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210

[redacted]

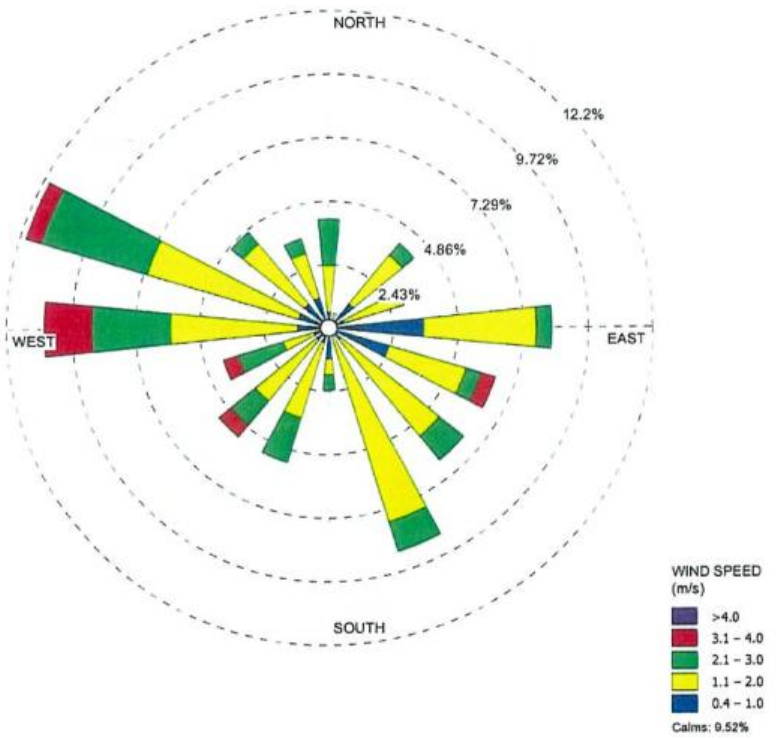
Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wind speed and Direction
MEASUREMENT LOCATION : Raw water reservoir

MEASUREMENT DATE : September 19-26, 2022
MEASURED BY : [redacted]

WIND ROSE PLOT

Station Name : Raw water reservoir
Sampling Date : September 19-26, 2022



Wind Direction (Blowing from)

[redacted]

Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253170

ภาคผนวก ข-3

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

ระดับเสียงโดยทั่วไป

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 008-1 (Page 1 of 2)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT-1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level **MEASURED DATE** : September 19-26, 2022
MEASURED LOCATION : Raw water reservoir **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.81745, Cirrus Research plc
Calibration Value Reference: 94.12 dB(A) Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model CR:161B Serial No. G080132

Time	Noise Level [dB(A)]												Standard
	September 19-20, 2022			September 20-21, 2022			September 21-22, 2022			September 22-23, 2022			
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	
09:00-10:00	65.8	67.5	65.2	67.0	88.9	64.6	71.8	82.3	64.4	64.3	67.7	63.8	
10:00-11:00	65.3	67.2	64.8	64.6	66.4	64.2	66.8	77.8	64.2	65.4	70.2	63.8	
11:00-12:00	65.4	68.3	64.8	64.7	66.4	64.2	64.3	66.0	63.8	63.9	65.4	63.5	
12:00-13:00	65.1	67.1	64.5	64.4	66.1	63.8	64.3	66.1	63.7	63.6	65.3	63.2	
13:00-14:00	65.3	67.5	64.8	64.5	66.2	64.1	64.1	66.9	63.5	63.8	65.3	63.3	
14:00-15:00	65.3	68.0	64.7	64.5	66.2	64.0	64.1	65.7	63.6	63.6	65.7	63.1	
15:00-16:00	65.3	76.1	64.8	64.5	70.9	64.1	64.3	65.8	63.8	63.9	65.5	63.5	
16:00-17:00	65.3	68.6	64.8	64.6	67.4	64.2	64.4	66.1	64.0	63.8	65.4	63.4	
17:00-18:00	65.8	72.2	64.7	64.9	68.8	64.1	65.7	72.1	64.3	65.3	69.7	63.4	
18:00-19:00	68.9	75.4	65.7	68.4	72.4	65.4	68.6	71.7	65.1	67.8	71.2	64.3	
19:00-20:00	65.5	67.1	64.9	64.9	66.3	64.4	64.5	65.7	64.0	64.1	65.7	63.6	
20:00-21:00	65.4	67.3	64.8	64.8	66.4	64.3	64.0	65.5	63.6	64.0	65.6	63.5	
21:00-22:00	65.1	72.4	64.7	64.5	69.3	64.1	63.9	65.4	63.6	63.5	65.0	61.9	
22:00-23:00	65.1	66.5	64.7	64.5	65.8	64.1	64.5	69.2	63.6	60.7	64.0	59.6	
23:00-24:00	65.0	66.2	64.5	64.3	65.5	63.9	64.5	66.5	64.0	57.8	62.0	56.3	
24:00-01:00	64.8	66.8	64.4	64.2	66.4	63.8	64.5	66.4	64.1	57.1	63.7	55.5	
01:00-02:00	64.8	65.9	64.3	64.1	65.2	63.8	65.3	69.9	64.3	57.9	69.8	55.2	
02:00-03:00	64.8	66.1	64.4	64.2	65.2	63.8	64.8	66.1	64.4	61.6	74.3	57.2	
03:00-04:00	64.9	66.6	64.5	64.3	65.7	63.9	64.8	66.1	64.4	56.0	62.0	55.0	
04:00-05:00	65.9	70.9	64.9	65.1	68.1	64.4	65.4	68.6	64.8	58.3	64.7	55.5	
05:00-06:00	67.6	71.5	66.5	66.8	69.4	66.0	66.9	70.2	66.2	64.5	69.6	62.0	
06:00-07:00	65.1	73.6	64.5	64.5	68.4	63.9	64.6	67.3	64.2	62.4	68.8	60.4	
07:00-08:00	65.2	73.2	64.6	64.5	67.9	64.0	64.8	69.4	64.2	62.1	68.9	60.8	
08:00-09:00	65.4	70.5	64.9	64.8	68.3	64.3	65.1	67.6	64.1	65.0	69.1	63.9	
Leq 24 hrs	**65.6**	-	-	**65.0**	-	-	**65.7**	-	-	**63.3**	-	-	**70[1/2/]**
L90	-	-	**64.3 - 66.5**	-	-	**63.8 - 66.0**	-	-	**63.5 - 66.2**	-	-	**55.0 - 64.3**	-
Lmax	-	**76.1**	-	-	**88.9**	-	-	**82.3**	-	-	**74.3**	-	**115[1/2/]**

Source : [1/] Notification of the National Environment Board, No. 15 B.E. 2540 (1997).
[2/] Notification of Ministry of Industry regarding the Standard of Nuisance Noise and Noise Level from Factory, B.E. 2548

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253171

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 008-1 (Page 2 of 2)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level **MEASURED DATE** : September 19-26, 2022
MEASURED LOCATION : Raw water reservoir **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.81745, Cirrus Research plc
Calibration Value Reference: 94.12 dB(A) Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model CR:161B Serial No. G080132

Time	Noise Level [dB(A)]									Standard
	September 23-24, 2022			September 24-25, 2022			September 25-26, 2022			
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	
09:00-10:00	64.7	66.1	64.3	60.6	64.3	59.9	54.0	62.2	53.0	
10:00-11:00	64.4	66.2	63.9	60.7	64.0	60.0	53.7	60.8	52.6	
11:00-12:00	64.4	69.3	63.9	60.6	63.4	60.0	53.9	60.8	53.0	
12:00-13:00	64.4	66.2	63.9	60.4	63.2	59.7	55.1	71.8	53.3	
13:00-14:00	64.4	67.0	63.9	60.5	63.3	59.9	63.3	70.2	54.7	
14:00-15:00	64.2	65.8	63.8	60.5	64.5	59.9	54.8	62.5	53.9	
15:00-16:00	64.1	67.5	63.6	60.3	65.9	59.6	55.2	62.8	54.1	
16:00-17:00	63.9	66.6	63.4	60.5	71.0	59.8	54.9	61.9	53.9	
17:00-18:00	65.4	70.3	63.7	62.2	70.0	59.9	59.6	67.4	54.8	
18:00-19:00	68.5	72.1	64.6	68.8	82.6	63.8	67.1	71.9	57.9	
19:00-20:00	64.5	66.6	64.1	61.5	64.3	60.5	55.7	63.7	54.5	
20:00-21:00	64.1	66.1	63.7	61.8	77.3	60.6	57.3	62.8	55.4	
21:00-22:00	63.8	66.2	62.4	61.9	81.1	59.6	56.8	62.5	54.9	
22:00-23:00	60.2	63.6	58.7	58.2	78.4	56.7	58.5	65.5	54.7	
23:00-24:00	58.0	62.3	57.5	56.5	62.2	55.3	55.7	62.9	54.8	
24:00-01:00	57.8	63.6	56.8	56.2	62.9	54.9	55.7	63.3	54.7	
01:00-02:00	56.9	62.9	55.8	56.0	62.9	55.3	56.1	63.5	54.7	
02:00-03:00	56.3	62.9	55.1	55.6	62.7	54.9	55.8	62.1	54.5	
03:00-04:00	57.4	63.8	55.3	56.0	63.7	54.5	55.9	63.0	54.3	
04:00-05:00	61.8	67.1	59.8	58.9	64.7	56.3	61.4	67.6	57.5	
05:00-06:00	64.2	70.7	61.0	64.3	68.7	62.7	63.4	69.7	59.7	
06:00-07:00	62.4	68.1	60.0	57.5	65.9	54.3	61.8	72.9	59.6	
07:00-08:00	61.4	67.5	60.2	55.0	64.8	53.9	67.2	91.6	62.7	
08:00-09:00	60.9	64.4	60.3	55.5	66.7	53.6	65.3	75.3	63.2	
Leq 24 hrs	**63.4**	-	-	**61.0**	-	-	**60.6**	-	-	**70**[1/2/]
L90	-	-	**55.1 - 64.6**	-	-	**53.6 - 63.8**	-	-	**52.6 - 63.2**	-
Lmax	-	**72.1**	-	-	**82.6**	-	-	**91.6**	-	**115**[1/2/]

Source : [1/] Notification of the National Environment Board, No. 15 B.E. 2540 (1997).
[2/] Notification of Ministry of Industry regarding the Standard of Nuisance Noise and Noise Level from Factory, B.E. 2548

[redacted]
Technical Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253172

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 008-2 (Page 1 of 2)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level
MEASURED DATE : September 19-26, 2022
MEASURED LOCATION : Wat Kokmayom
MEASURED BY : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.81745, Cirrus Research plc
Calibration Value Reference: 94.12 dB(A) Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model CR:161B Serial No. G080146

Time	Noise Level [dB(A)]												Standard
	September 19-20, 2022			September 20-21, 2022			September 21-22, 2022			September 22-23, 2022			
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	
10:00-11:00	57.2	80.2	47.1	52.0	66.8	47.7	50.2	70.2	45.7	53.5	68.4	48.5	
11:00-12:00	64.0	77.9	47.8	48.7	64.8	46.2	47.9	61.2	45.2	55.0	69.6	49.2	
12:00-13:00	56.2	84.3	49.8	50.8	71.3	46.0	50.6	73.6	44.2	51.2	63.5	45.8	
13:00-14:00	55.9	78.9	48.9	49.2	63.2	46.5	47.5	69.8	45.0	48.5	68.0	45.5	
14:00-15:00	60.9	73.0	48.0	54.2	72.1	46.6	54.0	82.0	44.9	49.7	64.4	46.1	
15:00-16:00	53.1	70.3	48.3	53.5	77.9	47.3	53.1	75.3	47.2	52.8	67.7	48.0	
16:00-17:00	74.1	84.5	47.7	74.7	84.2	46.9	72.4	81.8	46.7	74.6	85.9	48.6	
17:00-18:00	68.6	83.1	48.0	66.5	83.6	47.3	66.0	80.4	46.9	58.7	80.2	48.4	
18:00-19:00	52.4	73.5	48.1	52.9	75.3	46.9	49.2	65.2	45.5	52.1	74.6	48.2	
19:00-20:00	53.0	71.1	49.8	54.4	71.4	50.1	54.5	83.0	49.5	55.1	68.5	51.8	
20:00-21:00	53.6	67.3	52.6	56.5	61.6	55.0	53.0	62.6	51.7	58.8	66.7	56.0	
21:00-22:00	54.5	67.0	53.5	56.2	66.9	55.1	52.9	66.0	51.7	59.0	68.8	55.6	
22:00-23:00	56.8	64.1	53.3	57.3	64.0	55.5	53.3	63.4	51.4	58.3	65.3	56.1	
23:00-24:00	57.8	59.5	56.6	56.9	73.6	55.6	58.5	73.4	51.1	59.1	70.8	57.5	
24:00-01:00	56.6	61.0	55.6	56.9	72.6	54.3	58.8	69.8	55.9	60.0	64.4	56.7	
01:00-02:00	56.8	59.1	55.8	55.5	64.1	54.4	63.4	74.3	52.9	61.5	66.3	59.7	
02:00-03:00	56.4	59.1	55.3	58.6	63.8	54.2	57.7	69.7	54.2	63.5	72.8	54.5	
03:00-04:00	55.3	64.7	53.8	59.5	68.8	56.4	57.5	68.2	54.3	58.3	65.8	53.8	
04:00-05:00	61.1	70.2	54.5	61.7	70.7	55.1	63.0	75.3	55.3	63.8	75.3	58.4	
05:00-06:00	60.7	70.4	53.5	60.7	69.7	54.6	62.7	69.8	54.8	63.3	71.9	58.9	
06:00-07:00	53.7	74.9	49.6	53.5	71.2	48.8	56.1	67.2	52.1	57.0	69.2	53.4	
07:00-08:00	54.9	73.1	49.7	55.5	73.1	49.1	56.4	75.2	50.8	57.1	72.0	52.6	
08:00-09:00	52.1	71.5	47.2	50.7	65.8	46.0	54.5	73.8	49.2	54.8	74.7	51.0	
09:00-10:00	50.2	64.7	46.1	48.5	65.4	45.3	51.7	67.9	48.3	51.9	67.8	48.4	
Leq 24 hrs	**62.8**	-	-	**62.6**	-	-	**61.4**	-	-	**62.8**	-	-	**70**[1/2/]
L90	-	-	**46.1 - 56.6**	-	-	**45.3 - 56.4**	-	-	**44.2 - 55.9**	-	-	**45.5 - 59.7**	-
Lmax	-	**84.5**	-	-	**84.2**	-	-	**83.0**	-	-	**85.9**	-	**115**[1/2/]

Source: [1/] Notification of the National Environment Board, No. 15 B.E. 2540 (1997).
[2/] Notification of Ministry of Industry regarding the Standard of Nuisance Noise and Noise Level from Factory, B.E. 2548

[redacted]
Technical Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253173

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 008-2 (Page 1 of 2)** **Issued date** : October 7, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level **MEASURED DATE** : September 19-26, 2022
MEASURED LOCATION : Wat Kokmayom **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.81745, Cirrus Research plc
Calibration Value Reference: 94.12 dB(A) Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model CR:161B Serial No. G080146

Time	Noise Level [dB(A)]									Standard
	September 23-24, 2022			September 24-25, 2022			September 25-26, 2022			
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	
10:00-11:00	49.2	69.2	46.0	56.2	79.0	48.8	52.5	69.3	48.6	
11:00-12:00	48.6	62.8	46.0	69.2	86.2	46.9	51.4	69.7	48.4	
12:00-13:00	51.8	65.1	47.3	77.8	91.8	46.7	56.0	71.1	49.3	
13:00-14:00	50.4	67.3	47.4	81.1	96.5	46.8	64.9	73.3	53.8	
14:00-15:00	52.5	66.2	47.6	83.5	97.1	53.7	53.0	71.3	50.5	
15:00-16:00	52.4	65.9	47.8	81.2	92.7	75.9	54.1	70.6	51.3	
16:00-17:00	50.2	64.6	47.6	75.7	91.1	46.6	76.8	86.4	51.8	
17:00-18:00	52.1	71.2	48.2	75.7	89.6	47.2	88.0	101.2	52.6	
18:00-19:00	53.8	70.1	48.6	83.3	93.0	47.9	82.9	97.8	53.8	
19:00-20:00	56.3	75.7	51.8	81.9	94.0	53.5	82.1	91.7	57.6	
20:00-21:00	57.8	64.6	53.5	55.6	76.8	52.2	63.1	66.1	62.1	
21:00-22:00	58.2	65.9	55.3	58.0	78.6	51.7	61.7	68.3	59.4	
22:00-23:00	57.8	71.9	53.9	59.0	80.4	53.6	58.1	69.2	56.6	
23:00-24:00	59.2	67.5	55.1	61.5	66.3	59.0	57.0	72.0	55.2	
24:00-01:00	61.1	66.5	58.5	61.1	67.2	58.9	57.0	71.6	55.2	
01:00-02:00	59.8	63.9	57.0	59.1	62.6	57.0	57.0	68.4	55.6	
02:00-03:00	61.1	65.9	58.8	59.2	69.0	57.4	56.9	60.6	55.4	
03:00-04:00	60.9	65.5	58.6	57.4	64.9	54.8	57.1	62.5	55.3	
04:00-05:00	63.1	77.1	57.4	61.0	73.4	53.7	61.4	73.0	58.0	
05:00-06:00	63.5	73.4	58.4	55.3	62.3	53.5	81.2	95.0	56.7	
06:00-07:00	57.5	71.2	55.1	54.9	69.8	52.6	72.7	86.0	58.4	
07:00-08:00	60.7	87.4	53.7	61.8	69.7	51.8	80.5	96.4	62.0	
08:00-09:00	56.8	69.2	50.2	60.0	71.0	52.2	77.2	95.8	56.9	
09:00-10:00	53.0	68.8	49.4	54.2	71.0	50.5	58.1	74.1	55.9	
Leq 24 hrs	**58.2**	-	-	**76.2**	-	-	**77.5**	-	-	**70[1/2]**
L90	-	-	**46.0 - 58.8**	-	-	**46.6 - 75.9**	-	-	**48.4 - 62.1**	-
Lmax	-	**87.4**	-	-	**97.1**	-	-	**101.2**	-	**115[1/2]**

Source: [1] Notification of the National Environment Board, No. 15 B.E. 2540 (1997).
[2] Notification of Ministry of Industry regarding the Standard of Nuisance Noise and Noise Level from Factory, B.E. 2548

[redacted]
Technical Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

TY/OJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253174

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ข-4

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

ระดับเสียงดังในสถานที่ทำงาน

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 003-1 (Page 1 of 3) Issued date: September 20, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE :** September 6, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, Phase I Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.80411, Cirrus Research plc

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.1		No.2		No.3		No.4		
	De-NOx CTG#1		De-NOx CTG#2		Gas Turbine Generator #1		Gas Turbine Generator #2		
Measurement Date	06/09/2022		06/09/2022		06/09/2022		06/09/2022		
Measurement Time	08:04-16:04		08:47-16:47		09:12-17:12		08:49-16:49		
Sound Level Meter Model	NL-21		ST-21D		CR:161B		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	00922234		820703		G078502		820704		
Pre Cal (dB(A))	94.0		93.9		93.8		93.9		
Post Cal (dB(A))	94.0		93.9		93.8		93.9		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	84.6	95.8	81.5	91.2	83.6	85.4	84.0	91.7	
2nd hour	85.0	96.0	81.8	88.0	83.7	84.8	83.9	85.2	
3rd hour	84.4	96.8	83.6	90.0	83.8	84.7	83.6	85.1	
4th hour	85.9	96.7	83.3	84.1	83.9	86.9	83.6	86.9	
5th hour	84.4	96.3	83.2	84.4	83.8	84.5	83.5	85.1	
6th hour	84.1	95.3	83.3	84.2	83.8	84.7	83.9	92.3	
7th hour	84.2	95.1	83.2	84.2	84.0	84.7	83.6	85.0	
8th hour	84.1	96.5	83.2	83.9	84.0	84.6	83.7	85.1	
Leq-8 hr	84.6	-	82.9	-	83.8	-	83.7	-	≤90
Lmax	-	96.8	-	91.2	-	86.9	-	92.3	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253136

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 003-1 (Page 2 of 3)** Issued date: September 20, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace
MEASUREMENT DATE : September 6, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, Phase I Ayutthaya Province
MEASURED BY : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.80411, Cirrus Research plc

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.5		No.6		No.7		No.8		
	Air Compressor		Oil Cooler STG#1		Cooling Tower		Chemical Feed Pump		
Measurement Date	06/09/2022		06/09/2022		06/09/2022		06/09/2022		
Measurement Time	08:51-16:51		09:09-17:09		09:29-17:29		09:12-17:12		
Sound Level Meter Model	NL-21		NL-21		NL-21		NL-21		
Sound Level Meter Serial No.	00398390		00398394		00398392		G080132		
Pre Cal (dB(A))	94.0		94.0		94.0		94.0		
Post Cal (dB(A))	94.0		94.0		94.0		94.0		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	84.0	95.9	81.0	83.9	83.3	84.3	79.3	85.6	
2nd hour	84.1	95.8	81.0	84.2	83.3	84.0	79.3	81.6	
3rd hour	84.1	96.6	81.1	84.4	83.3	83.9	79.8	84.4	
4th hour	84.3	96.5	81.5	84.6	83.2	84.0	79.8	83.2	
5th hour	84.1	96.3	80.9	83.6	83.2	84.0	79.2	81.2	
6th hour	84.1	95.8	80.9	83.5	84.1	104.9	79.3	80.7	
7th hour	84.0	95.5	81.0	84.0	84.4	103.3	79.5	81.1	
8th hour	84.0	95.9	80.9	84.3	83.9	104.3	79.8	86.1	
Leq-8 hr	84.1	-	81.0	-	83.6	-	79.5	-	≤90
Lmax	-	96.6	-	84.6	-	104.9	-	86.1	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253137

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 003-1 (Page 3 of 3) Issued date: September 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE** : September 6, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase I** Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.80411, Cirrus Research plc

Item	Results						Standard[1/]
Stations	No.9		No.10		No.11		
	Gas Compressor		Chiller Room		Water Plant		
Measurement Date	06/09/2022		06/09/2022		06/09/2022		
Measurement Time	09:23-17:23		09:09-17:09		09:21-17:21		
Sound Level Meter Model	NL-21		NL-21		NL-21		
Sound Level Meter Serial No.	00487718		00965939		00598466		
Pre Cal (dB(A))	94.0		94.0		94.0		
Post Cal (dB(A))	94.0		94.0		94.0		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]						
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	81.6	83.2	75.6	82.3	81.0	88.2	
2nd hour	81.3	82.1	76.1	76.8	78.9	87.2	
3rd hour	81.5	82.2	79.5	82.8	80.7	95.4	
4th hour	81.6	83.0	79.5	80.5	80.7	89.0	
5th hour	81.5	82.1	80.1	80.8	80.4	89.9	
6th hour	81.6	82.2	80.3	81.0	80.7	88.6	
7th hour	81.5	82.3	80.6	81.1	80.7	88.6	
8th hour	81.5	82.5	80.8	81.8	80.5	90.5	
Leq-8 hr	81.5	-	79.4	-	80.5	-	≤90
Lmax	-	83.2	-	82.8	-	95.4	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253138

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 003-2 (Page 1 of 2)** **Issued date:** September 20, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE** : September 7, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, Phase II Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.80411, Cirrus Research plc

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.1		No.2		No.3		No.4		
	De-NOx CTG#3		Chiller Room		Air Compressor		Chemical Feed Pump		
Measurement Date	07/09/2022		07/09/2022		07/09/2022		07/09/2022		
Measurement Time	08:29-16:39		08:22-16:22		08:24-16:24		08:13-16:13		
Sound Level Meter Model	NL-21		NL-21		NL-21		NL-21		
Sound Level Meter Serial No.	00398390		00487718		00398392		00965939		
Pre Cal (dB(A))	94.0		94.0		94.0		94.0		
Post Cal (dB(A))	94.0		94.0		94.0		94.0		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	82.8	84.0	83.5	84.4	87.2	117.7	71.2	79.5	
2nd hour	83.1	84.1	83.5	90.9	79.0	103.9	75.0	80.1	
3rd hour	83.1	84.2	83.7	91.7	79.0	103.5	74.2	78.8	
4th hour	82.7	83.8	83.2	84.0	79.4	104.1	75.8	79.8	
5th hour	82.2	83.8	82.7	83.6	78.3	95.7	77.9	80.5	
6th hour	81.7	83.5	82.9	84.0	78.3	95.2	78.4	80.6	
7th hour	81.4	82.6	82.8	83.7	78.4	95.1	78.7	81.1	
8th hour	81.3	82.2	83.1	83.9	78.3	94.9	79.1	81.6	
Leq-8 hr	82.3	-	83.2	-	81.1	-	76.9	-	≤90
Lmax	-	84.2	-	91.7	-	117.7	-	81.6	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253139

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 003-2 (Page 2 of 2) Issued date: September 20, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE** : September 7, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, Phase II Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.80411, Cirrus Research plc

Item	Results						Standard[1/]
Stations	No.5		No.6		No.7		
	Cooling Tower		Water Plant		Gas Turbine Generator #3		
Measurement Date	07/09/2022		07/09/2022		07/09/2022		
Measurement Time	08:34-16:34		08:29-16:29		08:15-16:15		
Sound Level Meter Model	NL-21		NL-21		CR:161B		
Sound Level Meter Serial No.	00398395		00398394		G080136		
Pre Cal (dB(A))	94.0		94.0		93.9		
Post Cal (dB(A))	94.0		94.0		93.9		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]						
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	82.6	92.5	79.7	85.3	82.4	85.6	
2nd hour	83.4	92.7	82.3	87.9	82.4	84.4	
3rd hour	82.1	92.5	79.4	85.2	82.2	84.6	
4th hour	82.3	92.2	81.1	85.6	82.3	84.8	
5th hour	82.2	91.9	81.2	85.4	82.1	84.3	
6th hour	82.0	91.5	80.0	84.7	82.0	83.8	
7th hour	81.5	91.1	78.9	84.0	82.1	84.7	
8th hour	81.2	91.1	78.4	83.7	82.3	84.7	
Leq-8 hr	82.2	-	80.3	-	82.2	-	≤90
Lmax	-	92.7	-	87.9	-	85.6	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253140

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 003-3 (Page 1 of 2) Issued date: September 20, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase III** Ayutthaya Province
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.80411, Cirrus Research plc
MEASUREMENT DATE : September 7-8, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.1		No.2		No.3		No.4		
	Cooling Tower		De-NOx Pump CTG #4		Chiller Room		Air Compressor		
Measurement Date	07/09/2022		07/09/2022		07/09/2022		08/09/2022		
Measurement Time	09:00-17:00		08:50-16:50		08:32-16:32		08:27-16:27		
Sound Level Meter Model	NL-21		ST-21D		NL-21		NL-21		
Sound Level Meter Serial No.	00922234		820704		00598472		004487718		
Pre Cal (dB(A))	94.0		93.9		94.0		94.0		
Post Cal (dB(A))	94.0		93.9		94.0		94.0		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	84.4	88.1	83.1	84.7	80.6	82.3	78.0	94.6	
2nd hour	84.3	87.4	82.9	85.7	79.7	81.5	77.8	95.0	
3rd hour	84.3	87.7	82.6	84.2	79.9	82.1	78.5	95.2	
4th hour	84.1	87.0	82.6	84.0	80.2	82.0	78.4	95.6	
5th hour	84.1	86.9	82.6	84.5	80.3	81.9	78.0	95.1	
6th hour	84.1	87.1	82.3	84.0	80.7	82.7	82.4	95.6	
7th hour	84.0	86.8	82.3	86.1	79.9	81.5	78.6	94.8	
8th hour	84.1	87.1	83.0	84.5	80.1	81.8	78.2	94.7	
Leq-8 hr	84.2	-	82.7	-	80.2	-	79.0	-	≤90
Lmax	-	88.1	-	86.1	-	82.7	-	95.6	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253141

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 003-3 (Page 2 of 2) Issued date: September 20, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210 [redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace
MEASUREMENT DATE : September 7-8, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, Phase III Ayutthaya Province
MEASURED BY : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.80411, Cirrus Research plc

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.5		No.6		No.7		No.8		
	Chemical Feed Pump		Water Plant		Gas Compressor		Gas Turbine Generator #4		
Measurement Date	08/09/2022		07/09/2022		07/09/2022		08/09/2022		
Measurement Time	08:37-16:37		08:57-16:57		08:50-16:50		08:33-16:33		
Sound Level Meter Model	NL-21		NL-21		ST-21D		NL-21		
Sound Level Meter Serial No.	00965939		00598466		820702		00398395		
Pre Cal (dB(A))	94.0		94.0		93.9		94.0		
Post Cal (dB(A))	94.0		94.0		93.9		94.0		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	80.1	84.3	78.8	82.3	83.6	88.6	79.6	95.5	
2nd hour	80.7	84.6	77.8	81.2	81.7	86.5	79.3	95.5	
3rd hour	81.5	85.8	78.7	82.1	81.7	86.2	79.7	95.1	
4th hour	79.7	84.8	78.6	81.5	81.8	82.9	79.8	94.5	
5th hour	79.6	84.5	78.8	81.0	81.7	82.9	79.7	94.5	
6th hour	81.7	87.1	78.7	81.1	81.7	82.8	81.1	94.7	
7th hour	76.4	82.2	78.7	81.5	81.7	82.7	79.8	94.6	
8th hour	76.1	83.1	78.5	80.1	81.7	82.9	79.8	95.3	
Leq-8 hr	79.9	-	78.6	-	82.0	-	79.9	-	≤90
Lmax	-	87.1	-	82.3	-	88.6	-	95.5	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253142

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004486-3 / 003-4 (Page 1 of 2)** Issued date: September 20, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, Phase IV Ayutthaya Province
MEASUREMENT DATE : September 8, 2022
MEASURED BY : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.80411, Cirrus Research plc

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.1		No.2		No.3		No.4		
	De-NOx Pump CTG #5		Gas Turbine Generator #5		Air Compressor STG 2		Oil Cooler STG#2		
Measurement Date	08/09/2022		08/09/2022		08/09/2022		08/09/2022		
Measurement Time	08:36-16:36		08:37-16:37		08:24-16:24		08:45-16:45		
Sound Level Meter Model	NL-21		CR:161B		NL-21		NL-21		
Sound Level Meter Serial No.	00598466		G080136		00922234		00398392		
Pre Cal (dB(A))	94.0		93.8		94.0		94.0		
Post Cal (dB(A))	94.0		93.8		94.0		94.0		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	81.1	83.7	78.8	80.4	83.8	102.7	83.8	89.9	
2nd hour	80.0	82.4	78.3	79.7	83.6	102.9	84.1	86.8	
3rd hour	80.3	83.1	78.8	80.3	83.8	102.5	84.3	86.9	
4th hour	80.5	82.8	78.8	80.6	84.0	102.4	83.5	86.6	
5th hour	80.9	83.1	79.0	81.9	83.8	102.0	84.2	88.1	
6th hour	82.3	87.9	81.6	88.2	85.7	101.3	84.4	94.5	
7th hour	81.4	83.1	80.1	80.9	84.4	101.3	83.6	85.8	
8th hour	81.0	82.8	79.6	80.3	83.8	101.4	83.6	85.6	
Leq-8 hr	81.0	-	79.5	-	84.2	-	84.0	-	≤90
Lmax	-	87.9	-	88.2	-	102.9	-	94.5	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253143

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5004486-3 / 003-4 (Page 2 of 2) Issued date: September 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase IV** Ayutthaya Province
MEASUREMENT DATE : September 8, 2022
MEASURED BY : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.80411, Cirrus Research plc

Item	Results				Standard[1/]
Stations	No.5		No.6		
	Chemical Feed Pump		Cooling Tower		
Measurement Date	08/09/2022		08/09/2022		
Measurement Time	08:38-16:38		08:49-16:49		
Sound Level Meter Model	NL-21		NL-21		
Sound Level Meter Serial No.	00398390		00398394		
--- Pre Cal (dB(A))	94.0		94.0		
Post Cal (dB(A))	94.0		94.0		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]				
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	79.4	89.2	81.8	86.4	
2nd hour	78.9	88.6	81.2	84.2	
3rd hour	79.7	88.6	81.2	83.7	
4th hour	78.8	87.8	81.3	83.7	
5th hour	79.7	88.0	81.6	84.0	
6th hour	83.3	89.0	82.1	87.2	
7th hour	79.4	88.5	81.9	84.3	
8th hour	79.3	88.7	81.6	85.1	
Leq-8 hr	80.1	-	81.6	-	≤90
Lmax	-	89.2	-	87.2	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted] Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 253144

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5005412-3 / 003-1 (Page 1 of 3) **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE :** December 6, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase I** Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.88336, Cirrus Research plc

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.1		No.2		No.3		No.4		
	De-NOx CTG#1		De-NOx CTG#2		Gas Turbine Generator #1		Gas Turbine Generator #2		
Measurement Date	06/12/2022		06/12/2022		06/12/2022		06/12/2022		
Measurement Time	09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		
Sound Level Meter Model	ST-21D		ST-21D		ST-21D		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	820702		820705		820718		820710		
Pre Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Post Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	80.7	84.1	82.3	88.4	82.0	83.9	80.9	84.3	
2nd hour	80.7	82.6	82.2	84.0	81.8	82.4	81.0	84.4	
3rd hour	80.8	82.4	82.1	84.3	81.9	82.6	80.9	84.3	
4th hour	80.9	83.0	82.3	83.9	82.2	83.6	80.9	84.2	
5th hour	80.9	83.6	82.3	83.1	82.3	83.0	80.8	83.8	
6th hour	81.6	83.5	82.4	83.6	82.2	82.8	81.1	84.0	
7th hour	81.7	83.8	82.2	83.5	82.4	82.7	81.0	84.4	
8th hour	81.1	83.2	82.3	85.9	82.3	82.9	81.0	84.6	
Leq-8 hr	**81.1**	**-**	**82.3**	**-**	**82.1**	**-**	**81.0**	**-**	**≤90**
Lmax	**-**	**84.1**	**-**	**88.4**	**-**	**83.9**	**-**	**84.6**	**≤140**

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256874

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5005412-3 / 003-1 (Page 2 of 3) Issued date: December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE :** December 6, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase I** Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.88336, Cirrus Research plc

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.5		No.6		No.7		No.8		[redacted]
	Air Compressor		Oil Cooler STG#1		Cooling Tower		Chemical Feed Pump		
Measurement Date	06/12/2022		06/12/2022		06/12/2022		06/12/2022		
Measurement Time	09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		
Sound Level Meter Model	ST-21D		ST-21D		ST-21D		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	820714		820712		820715		820717		
Pre Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Post Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	84.0	93.7	83.1	89.2	83.5	86.0	81.6	83.8	
2nd hour	83.6	92.8	82.9	88.9	83.4	84.4	81.4	82.0	
3rd hour	83.1	92.8	81.5	85.1	83.3	83.8	81.5	86.5	
4th hour	83.0	92.3	81.5	84.8	83.3	83.7	81.7	87.2	
5th hour	82.8	92.7	81.1	84.8	83.2	83.7	81.0	82.3	
6th hour	82.9	92.3	81.2	84.7	83.2	83.6	80.7	81.4	
7th hour	82.9	92.4	81.1	85.2	83.3	83.7	80.8	81.3	
8th hour	82.9	92.7	81.2	85.2	83.3	83.9	80.9	82.2	
Leq-8 hr	83.2	-	81.8	-	83.3	-	81.2	-	≤90
Lmax	-	93.7	-	89.2	-	86.0	-	87.2	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-3 / 003-1 (Page 3 of 3)** **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE** : December 6, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase I** Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.88336, Cirrus Research plc

Item	Results						Standard[1/]
Stations	No.9		No.10		No.11		[redacted]
	Gas Compressor		Chiller Room		Water Plant		
Measurement Date	06/12/2022		06/12/2022		06/12/2022		
Measurement Time	09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		
Sound Level Meter Model	ST-21D		ST-21D		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	820708		820706		820710		
Pre Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		
Post Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]						
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	79.8	85.9	78.5	85.6	82.9	95.4	
2nd hour	82.0	88.4	78.2	78.6	81.7	88.7	
3rd hour	82.9	83.5	78.1	78.4	80.1	88.6	
4th hour	82.9	83.5	79.4	84.4	80.5	87.2	
5th hour	82.8	86.0	81.9	82.4	82.1	88.8	
6th hour	83.1	83.6	81.8	82.8	81.9	89.1	
7th hour	83.1	85.3	81.9	82.8	81.8	88.9	
8th hour	82.9	83.4	81.1	84.1	82.3	88.9	
Leq-8 hr	82.6	-	80.4	-	81.7	-	≤90
Lmax	-	88.4	-	85.6	-	95.4	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256876

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-3 / 003-2 (Page 1 of 2)** **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE** : December 7-8, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase II** Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.88336, Cirrus Research plc

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.1		No.2		No.3		No.4		[redacted]
	De-NOx CTG#3		Chiller Room		Air Compressor		Chemical Feed Pump		
Measurement Date	07/12/2022		07/12/2022		07/12/2022		07/12/2022		
Measurement Time	09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		
Sound Level Meter Model	ST-21D		ST-21D		ST-21D		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	820702		820706		820710		820702		
Pre Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Post Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	82.7	83.6	83.9	84.6	77.8	91.7	79.1	82.9	
2nd hour	82.0	83.0	83.6	84.3	77.6	90.9	79.6	82.6	
3rd hour	81.5	82.5	83.3	84.0	77.5	91.1	78.9	80.2	
4th hour	81.3	82.3	83.2	83.8	77.5	90.9	78.8	80.1	
5th hour	81.4	82.2	83.2	83.8	77.4	91.4	78.7	79.8	
6th hour	81.4	82.1	83.2	83.8	77.4	91.2	78.8	80.0	
7th hour	81.5	82.3	83.1	83.7	77.5	91.3	79.0	80.0	
8th hour	81.2	81.8	82.8	85.6	77.3	91.1	78.6	80.1	
Leq-8 hr	81.6	-	83.3	-	77.5	-	79.0	-	≤90
Lmax	-	83.6	-	85.6	-	91.7	-	82.9	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256877

SGS

Report No. : **2022-5005412-3 / 003-2 (Page 2 of 2)** **Issued date**: December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE** : December 7-8, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase II** Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.88336, Cirrus Research plc

Item	Results						Standard[1/]
Stations	No.5		No.6		No.7		
	Cooling Tower		Water Plant		Gas Turbine Generator #3		
Measurement Date	08/12/2022		07/12/2022		07/12/2022		
Measurement Time	09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		
Sound Level Meter Model	ST-21D		ST-21D		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	820715		820717		820705		
Pre Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		
Post Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]						
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	83.3	89.3	80.2	86.7	80.2	82.4	
2nd hour	83.5	89.1	80.5	85.6	80.1	84.4	
3rd hour	83.7	89.4	79.7	82.9	79.8	81.8	
4th hour	84.0	89.6	79.8	83.0	79.7	82.6	
5th hour	83.8	89.6	79.5	82.7	79.5	81.5	
6th hour	83.9	89.4	79.6	82.8	79.3	81.4	
7th hour	84.0	89.5	79.0	82.6	79.5	81.6	
8th hour	83.4	89.2	79.0	82.6	79.5	81.4	
Leq-8 hr	83.7	-	79.7	-	79.2	-	≤90
Lmax	-	89.6	-	86.7	-	84.4	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256878

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-3 / 003-3 (Page 1 of 2)** **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase III** Ayutthaya Province
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.88336, Cirrus Research plc
MEASUREMENT DATE : December 7-8, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.1		No.2		No.3		No.4		[redacted]
	Cooling Tower		De-NOx Pump CTG #4		Chiller Room		Air Compressor		
Measurement Date	08/12/2022		07/12/2022		08/12/2022		08/12/2022		
Measurement Time	09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		
Sound Level Meter Model	ST-21D		ST-21D		ST-21D		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	820708		820712		820714		820702		
Pre Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Post Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	83.4	84.8	82.1	83.9	83.0	88.1	81.8	102.8	
2nd hour	83.2	83.6	82.1	86.7	82.9	85.7	80.1	88.8	
3rd hour	83.1	83.5	82.3	83.2	83.0	85.6	78.0	86.5	
4th hour	83.1	83.6	82.4	83.5	82.7	86.0	78.2	86.5	
5th hour	80.5	81.0	81.7	82.3	79.4	83.8	77.0	86.8	
6th hour	80.7	88.0	81.7	82.1	79.5	83.9	77.0	86.6	
7th hour	80.5	81.0	82.0	82.6	79.7	83.9	77.0	86.4	
8th hour	81.1	85.7	82.2	82.8	79.6	84.8	77.0	87.0	
Leq-8 hr	82.1	-	82.1	-	81.5	-	78.6	-	≤90
Lmax	-	88.0	-	86.7	-	88.1	-	102.8	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256879

SGS

Report No. : **2022-5005412-3 / 003-3 (Page 2 of 2)** **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase III** Ayutthaya Province
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.88336, Cirrus Research plc
MEASUREMENT DATE : December 7-8, 2022
MEASURED BY : [redacted]

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.5 Chemical Feed Pump		No.6 Water Plant		No.7 Gas Compressor		No.8 Gas Turbine Generator #4		
Measurement Date	08/12/2022		07/12/2022		07/12/2022		07/12/2022		
Measurement Time	09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		
Sound Level Meter Model	ST-21D		ST-21D		ST-21D		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	820706		820708		820718		820706		
Pre Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Post Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	82.5	83.3	79.4	82.4	82.5	82.9	78.9	86.1	
2nd hour	82.4	82.9	71.9	81.8	82.2	82.7	78.8	86.0	
3rd hour	82.3	82.7	68.0	69.0	82.2	82.6	78.6	85.9	
4th hour	82.4	82.9	79.7	84.2	82.2	82.7	78.6	86.0	
5th hour	81.3	81.7	80.6	82.8	82.1	82.7	78.4	86.0	
6th hour	81.4	86.8	80.8	82.5	82.1	82.4	78.4	86.3	
7th hour	81.4	88.4	80.7	82.4	82.1	82.4	78.5	85.8	
8th hour	81.3	81.9	80.6	82.7	82.2	82.6	78.6	86.1	
Leq-8 hr	81.9	-	79.2	-	82.2	-	78.6	-	≤90
Lmax	-	88.4	-	84.2	-	82.9	-	86.3	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5005412-3 / 003-4 (Page 1 of 2) **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE** : December 8, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase IV** Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.88336, Cirrus Research plc

Item	Results								Standard[1/]
Stations	No.1		No.2		No.3		No.4		[redacted]
	De-NOx Pump CTG #5		Gas Turbine Generator #5		Air Compressor STG 2		Oil Cooler STG#2		
Measurement Date	08/12/2022		08/12/2022		08/12/2022		08/12/2022		
Measurement Time	09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		09:30-17:30		
Sound Level Meter Model	ST-21D		ST-21D		ST-21D		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	820710		820718		820702		820717		
Pre Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Post Cal (dB(A))	93.8		93.8		93.8		93.8		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]								
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	81.2	82.4	77.8	78.8	80.9	87.3	82.8	85.3	
2nd hour	81.4	82.3	77.6	78.5	80.9	87.8	82.9	84.7	
3rd hour	81.2	82.2	77.6	78.2	80.8	87.5	83.1	84.8	
4th hour	80.4	81.9	77.4	78.1	80.5	87.6	82.4	84.5	
5th hour	79.7	80.8	77.3	77.8	80.1	86.8	81.9	84.1	
6th hour	79.7	81.1	77.3	77.9	80.1	87.4	81.7	84.3	
7th hour	79.7	80.9	77.3	77.8	80.1	87.2	81.9	84.1	
8th hour	79.7	81.1	77.1	79.0	80.1	87.4	82.3	84.6	
Leq-8 hr	80.4	-	77.4	-	80.5	-	82.4	-	≤90
Lmax	-	82.4	-	79.2	-	87.8	-	85.3	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256881

SGS

Report No. : 2022-5005412-3 / 003-4 (Page 2 of 2) **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Level in Workplace **MEASUREMENT DATE** : December 8, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, **Phase IV** Ayutthaya Province **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Model CR: 515 Serial No.88336, Cirrus Research plc

Item	Results				Standard[1/]
Stations	No.5		No.6		[redacted]
	Chemical Feed Pump		Cooling Tower		
Measurement Date	08/12/2022		08/12/2022		
Measurement Time	09:30-17:30		09:30-17:30		
Sound Level Meter Model	ST-21D		ST-21D		
Sound Level Meter Serial No.	820712		820705		
Pre Cal (dB(A))	93.8		93.8		
Post Cal (dB(A))	93.8		93.8		
Measurement Period	Sound Level [dB(A)]				
	Leq 8 hr	Lmax	Leq 8 hr	Lmax	
1st hour	80.2	86.9	81.6	82.5	
2nd hour	80.5	87.1	81.5	82.5	
3rd hour	80.7	86.7	81.4	82.5	
4th hour	79.6	86.8	81.3	82.2	
5th hour	78.9	86.0	80.9	81.9	
6th hour	78.9	86.6	80.9	82.0	
7th hour	78.9	86.4	81.0	83.2	
8th hour	78.9	86.6	81.1	82.3	
Leq-8 hr	79.6	-	81.2	-	≤90
Lmax	-	87.1	-	83.2	≤140

Sources : 1/ Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

[redacted]
Operational Supports Manager
SGS (THAILAND) LIMITED

SP/SM/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256882

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ข-5

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

คุณภาพน้ำทิ้ง

SGS

Report No. : **2022-5005412-1 / 001-1 (Page 1 of 2)** **Issued date:** October 21, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 1, Rojana Power Plant 1
SAMPLING BY : [redacted]
SAMPLING DATE : October 11, 2022
ANALYTICAL DATE : October 12, 2022
SAMPLING TIME : 13.20 hrs.

LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (๑-197)

Parameter	Unit	Method	Results	Standard 1/	Standard 2/
pH	-	Electrometric Method	7.9	5.5-9.0	6.0-9.0
Temperature	°C	Electrometric Method	30.4	≯40	≯45
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	1,252	≯3,000	≯3,000
Fat Oil & Grease (FOG)	mg/l	APHA, 5520 B	<1	≯10	≯5
Free Chlorine (Cl_2)	mg/l	APHA, 4500-Cl G	<0.01	≯1	≯1
Zinc (Zn)	mg/l	APHA, 3120 B	0.02	≯5	≯5
Copper (Cu)	mg/l	APHA, 3120 B	0.02	≯2	≯2

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 23rd ed., 2017.

Sources: 1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
SGS (THAILAND) LIMITED

TY/NJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256862

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-1 / 001-1 (Page 2 of 2)** **Issued date:** October 21, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 1, Rojana Power Plant 1
SAMPLING BY : [redacted]
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

SAMPLING DATE : October 11, 2022
ANALYTICAL DATE : October 12, 2022
SAMPLING TIME : 13.20 hrs.

Parameter	Unit	Method	Results	Standard[1/]	Standard[2/]
Conductivity	µs/cm	Electrometric Method	1,837	-	-
Flow Rate	m^3/hr	Flow rate Meter	2.17	-	-

Sources: 1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/NJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256863

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-1 / 001-2 (Page 1 of 2)** **Issued date:** October 21, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 2, Rojana Power Plant 1
SAMPLING PERSON : [redacted]
SAMPLING DATE : October 11, 2022
ANALYTICAL DATE : October 12, 2022
SAMPLING TIME : 13.40 hrs.

LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (๒-197)

Parameter	Unit	Method	Results	Standard 1/	Standard 2/
pH	-	Electrometric Method	8.0	5.5-9.0	6.0-9.0
Temperature	°C	Electrometric Method	27.8	≯40	≯45
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	1,090	≯3,000	≯3,000
Fat Oil & Grease (FOG)	mg/l	APHA, 5520 B	<1	≯10	≯5
Free Chlorine (Cl_2)	mg/l	APHA, 4500-Cl G	<0.01	≯1	≯1
Zinc (Zn)	mg/l	APHA, 3120 B	0.03	≯5	≯5
Copper (Cu)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.01	≯2	≯2

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 23rd ed., 2017.

Sources: 1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/NJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256864

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-1 / 001-2 (Page 2 of 2)** **Issued date:** October 21, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210 [redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 2, Rojana Power Plant 1
SAMPLING PERSON : [redacted]
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

SAMPLING DATE : October 11, 2022
ANALYTICAL DATE : October 12, 2022
SAMPLING TIME : 13.40 hrs.

Parameter	Unit	Method	Results	Standard 1/	Standard 2/
Conductivity	µs/cm	Electrometric Method	448	-	-
Flow Rate	m^3/hr	Flow rate Meter	4.79	-	-

Sources:
1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/NJ/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256865

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-2 / 001-1 (Page 1 of 2)** **Issued date:** November 11, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 1, Rojana Power Plant 1
SAMPLING BY : [redacted]
SAMPLING DATE : November 3, 2022
ANALYTICAL DATE : November 4, 2022
SAMPLING TIME : 09.30 hrs.

LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (9-197)

Parameter	Unit	Method	Results	Standard 1/	Standard 2/
pH	-	Electrometric Method	7.3	5.5-9.0	6.0-9.0
Temperature	°C	Electrometric Method	29.1	≯40	≯45
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	976	≯3,000	≯3,000
Fat Oil & Grease (FOG)	mg/l	APHA, 5520 B	<1	≯10	≯5
Free Chlorine (Cl_2)	mg/l	APHA, 4500-Cl G	0.30	≯1	≯1
Zinc (Zn)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.02	≯5	≯5
Copper (Cu)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.01	≯2	≯2

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 23rd ed., 2017.

Sources: 1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด SGS (THAILAND) LIMITED

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/PO/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256866

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5005412-2 / 001-1 (Page 2 of 2) **Issued date:** November 11, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 1, Rojana Power Plant 1
SAMPLING BY : [redacted]
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

SAMPLING DATE : November 3, 2022
ANALYTICAL DATE : November 4, 2022
SAMPLING TIME : 09.30 hrs.

Parameter	Unit	Method	Results	Standard[1/]	Standard[2/]
Conductivity	µs/cm	Electrometric Method	1,383	-	-
Flow Rate	m^3/hr	Flow rate Meter	5.26	-	-

Sources: [1/] The control values were specified by the Rojana Industrial Park
[2/] EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]

Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/PO/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256867

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-2 / 001-2 (Page 1 of 2)** **Issued date:** November 11, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 2, Rojana Power Plant 1
SAMPLING PERSON : [redacted]
SAMPLING DATE : November 3, 2022
ANALYTICAL DATE : November 4, 2022
SAMPLING TIME : 09.15 hrs.

LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (ว-197)

Parameter	Unit	Method	Results	Standard 1/	Standard 2/
pH	-	Electrometric Method	8.0	5.5-9.0	6.0-9.0
Temperature	°C	Electrometric Method	27.8	≯40	≯45
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	300	≯3,000	≯3,000
Fat Oil & Grease (FOG)	mg/l	APHA, 5520 B	<1	≯10	≯5
Free Chlorine (Cl_2)	mg/l	APHA, 4500-Cl G	0.15	≯1	≯1
Zinc (Zn)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.02	≯5	≯5
Copper (Cu)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.01	≯2	≯2

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 23rd ed., 2017.

Sources: 1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/PO/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256868

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-2 / 001-2 (Page 2 of 2)** **Issued date:** November 11, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 2, Rojana Power Plant 1
SAMPLING PERSON : [redacted]
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

SAMPLING DATE : November 3, 2022
ANALYTICAL DATE : November 4, 2022
SAMPLING TIME : 09.15 hrs.

Parameter	Unit	Method	Results	Standard 1/	Standard 2/
Conductivity	µs/cm	Electrometric Method	430	-	-
Flow Rate	m^3/hr	Flow rate Meter	4.10	-	-

Sources: 1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/PO/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256869

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-3 / 001-1 (Page 1 of 2)** **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 1, Rojana Power Plant 1
SAMPLING BY : [redacted])
SAMPLING DATE : December 6, 2022
ANALYTICAL DATE : December 7, 2022
SAMPLING TIME : 08.35 hrs.

LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (ๆ-197)

Parameter	Unit	Method	Results	Standard [1/]	Standard[2/]
pH	-	Electrometric Method	7.9	5.5-9.0	6.0-9.0
Temperature	°C	Electrometric Method	29.0	≯40	≯45
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	773	≯3,000	≯3,000
Fat Oil & Grease (FOG)	mg/l	APHA, 5520 B	<1	≯10	≯5
Free Chlorine (Cl_2)	mg/l	APHA, 4500-Cl G	0.13	≯1	≯1
Zinc (Zn)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.02	≯5	≯5
Copper (Cu)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.01	≯2	≯2

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 23rd ed., 2017.

Sources: 1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/WP/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256870

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com.

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-3 / 001-1 (Page 2 of 2)** **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 1, Rojana Power Plant 1
SAMPLING BY : [redacted]
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

SAMPLING DATE : December 6, 2022
ANALYTICAL DATE : December 7, 2022
SAMPLING TIME : 08.35 hrs.

Parameter	Unit	Method	Results	Standard[1/]	Standard[2/]
Conductivity	µs/cm	Electrometric Method	1,098	-	-
Flow Rate	m^3/hr	Flow rate Meter	86.15	-	-

Sources: [1/] The control values were specified by the Rojana Industrial Park
[2/] EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/WP/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256871

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-3 / 001-2 (Page 1 of 2)** **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 2, Rojana Power Plant 1
SAMPLING BY : [redacted]
SAMPLING DATE : December 6, 2022
ANALYTICAL DATE : December 7, 2022
SAMPLING TIME : 08.20 hrs.

LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (๑-197)

Parameter	Unit	Method	Results	Standard 1/	Standard 2/
pH	-	Electrometric Method	7.2	5.5-9.0	6.0-9.0
Temperature	°C	Electrometric Method	25.7	≯40	≯45
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	364	≯3,000	≯3,000
Fat Oil & Grease (FOG)	mg/l	APHA, 5520 B	<1	≯10	≯5
Free Chlorine (Cl_2)	mg/l	APHA, 4500-Cl G	0.29	≯1	≯1
Zinc (Zn)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.02	≯5	≯5
Copper (Cu)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.01	≯2	≯2

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 23rd ed., 2017.

Sources: 1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/WP/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256872

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5005412-3 / 001-2 (Page 2 of 2)** **Issued date:** December 20, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Analysis
SAMPLING LOCATION : Discharge Point Phase 2, Rojana Power Plant 1
SAMPLING BY : [redacted]
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

SAMPLING DATE : December 6, 2022
ANALYTICAL DATE : December 7, 2022
SAMPLING TIME : 08.20 hrs.

Parameter	Unit	Method	Results	Standard 1/	Standard 2/
Conductivity	µs/cm	Electrometric Method	537	-	-
Flow Rate	m^3/hr	Flow rate Meter	4.60	-	-

Sources:
1/ The control values were specified by the Rojana Industrial Park
2/ EIA of Rojana Power Co., Ltd. as approval letter No. Tor Sor 1009.7/8360 dated November 18, B.E. 2553 (2010)

[redacted]
Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/WP/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 256873

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ข-6

ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

SGS

Report No. : **2022-5004044-1 / 002-1 (Page 1 of 3)** **Issued date:** May 5, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Light Intensity (Phase I) **MEASUREMENT DATE :** April 25, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Night), **MEASURED BY** : [redacted]
DIGITAL LIGHT METER : EXTECH, Model LT40, Serial No. 171100792, and Testo, Model Testo 540, Serial No. 39105471/0902, Standard CIE 1931, Photometer Zeroing : 0 LUX

Measurement Location	Activities/ Type of Work	Light Intensity (LUX)	Standard Value[1/]	Standard Condition[1/]
1. Chiller Room	Measuring instrument, gauge valve etc.	200	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
2. Gas Compressor	Measuring instrument, gauge valve etc.	461	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
3. GSU 1	Measuring instrument, gauge valve etc.	220	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
4. GSU 2	Measuring instrument, gauge valve etc.	1,228	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
5. De-NOx GTG 1	Measuring instrument, gauge valve etc.	262	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
6. De-NOx GTG 2	Measuring instrument, gauge valve etc.	260	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
7. Water Plant	Measuring instrument, gauge valve etc.	220	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
8. HRSG 1 (Water Sampling)	Measuring instrument, gauge valve etc.	224	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
9. HRSG 2 (Water Sampling)	Measuring instrument, gauge valve etc.	205	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
10. Control Room (Area measurement) 10.1 Average value	Control Switch	685	200	Process area or working area; Control Room
10.2 Minimum value		653	100	

Sources : [1/] Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject "Light Intensity Standard" dated February 21, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

SP/NW/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244811

SGS

Report No. : **2022-5004044-1 / 002-1 (Page 2 of 3)** **Issued date:** May 5, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Light Intensity (**Phase I**) **MEASUREMENT DATE :** April 25, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Night), **MEASURED BY** : [redacted]
DIGITAL LIGHT METER : EXTECH, Model LT40, Serial No. 171100792, and Testo, Model Testo 540, Serial No. 39105471/0902, Standard CIE 1931, Photometer Zeroing : 0 LUX

Measurement Location	Activities/ Type of Work	Light Intensity (LUX)	Standard Value[1/]	Standard Condition[1/]
11. Switch Gear Room (Area measurement) 11.1 Average value	Control Switch board	990	200	Process area or working area; Switch Gear Room
11.2 Minimum value		734	100	
12. Office (Walk-way) (Area measurement) 12.1 Average value	Walk-ways	62	50	General area, Sidewalk-outside
12.2 Minimum value		50	25	
13. Walk way between HRSG 1 and HRSG 2 (Area measurement) 13.1 Average value	Walk-ways	56	50	General area, Sidewalk-outside
13.2 Minimum value		47	25	
14. Water Plant (Walk-way) (Area measurement) 14.1 Average value	Walk-ways	63	50	General area, Sidewalk-outside
14.2 Minimum value		50	25	
15. In front of Sub Station (Walk-way) (Area measurement) 15.1 Average value	Walk-ways	51	50	General area, Sidewalk-outside
15.2 Minimum value		35	25	
16. GTG 1 (Walk-way) (Area measurement) 16.1 Average value	Walk-ways	84	50	General area, Sidewalk-outside
16.2 Minimum value		56	25	
17. Walk way between Phase 1 and Phase 2 (Area measurement) 17.1 Average value	Walk-ways	59	50	General area, Sidewalk-outside
17.2 Minimum value		54	25	

Sources : [1/] Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject "Light Intensity Standard" dated February 21, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.
SP/NW/WV/WV
Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244812

SGS

Report No. : **2022-5004044-1 / 002-1 (Page 3 of 3)** **Issued date:** May 5, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Light Intensity (Phase I) **MEASUREMENT DATE** : April 25, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Night), **MEASURED BY** : [redacted]
DIGITAL LIGHT METER : EXTECH, Model LT40, Serial No. 171100792, and Testo, Model Testo 540, Serial No. 39105471/0902, Standard CIE 1931, Photometer Zeroing : 0 LUX

Measurement Location	Activities/ Type of Work	Light Intensity (LUX)	Standard Value[1/]	Standard Condition[1/]
18. Boiler Feed Pump	Measuring instrument, gauge valve etc.	213	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
19. GTG 2 (Walk-way) (Area measurement)				
19.1 Average value	Walk-ways	55	50	General area, Sidewalk-outside
19.2 Minimum value		54	25	
20. ROJ Office (Walk-way) (Area measurement)				
20.1 Average value	Walk-ways	50	50	General area, Sidewalk-outside
20.2 Minimum value		36	25	
21. New Office (Walk-way) (Area measurement)				
21.2 Average value	Walk-ways	62	50	General area, Sidewalk-outside
21.2 Minimum value		48	25	

Sources : [1/] Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject "Light Intensity Standard" dated February 21, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

SP/NW/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244813

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004044-1 / 002-2 (Page 1 of 1)** **Issued date:** May 5, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Light Intensity (Phase II) **MEASUREMENT DATE** : April 25, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Night), **MEASURED BY** : [redacted]
DIGITAL LIGHT METER : EXTECH, Model LT40, Serial No. 171100792, and Testo, Model Testo 540, Serial No. 39105471/0902, Standard CIE 1931, Photometer Zeroing : 0 LUX

Measurement Location	Activities/ Type of Work	Light Intensity (LUX)	Standard Value[1/]	Standard Condition[1/]
1. Chiller Room	Measuring instrument, gauge valve etc.	201	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
2. HRSG 3 (Water Sampling)	Measuring instrument, gauge valve etc.	212	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
3. Water Plant	Measuring instrument, gauge valve etc.	242	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
4. De-NOx GTG 3	Measuring instrument, gauge valve etc.	232	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
5. Boiler Feed Pump	Measuring instrument, gauge valve etc.	218	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
6. GSU 3	Measuring instrument, gauge valve etc.	200	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
7. LCR (Area measurement) 7.1 Average value	Control Switch	594	200	Process area or working area; Control Room
7.2 Minimum value		472	100	
8. Switch Gear Room (Area measurement) 8.1 Average value	Control Switch board	232	200	Process area or working area; Switch Gear Room
8.2 Minimum value		238	100	
9. Walk way between LCR and GTG (Area measurement) 9.1 Average value	Walk-ways	68	50	General area, Sidewalk-outside
9.2 Minimum value		40	25	

Sources : [1/] Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject "Light Intensity Standard" dated February 21, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

SP/NW/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service [redacted]. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244814

SGS

Report No. : **2022-5004044-1 / 002-3 (Page 1 of 2)** **Issued date:** May 5, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Light Intensity (Phase III) **MEASUREMENT DATE** : April 25, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Night), **MEASURED BY** : [redacted]
DIGITAL LIGHT METER : EXTECH, Model LT40, Serial No. 171100792, and Testo, Model Testo 540, Serial No. 39105471/0902, Standard CIE 1931, Photometer Zeroing : 0 LUX

Measurement Location	Activities/ Type of Work	Light Intensity (LUX)	Standard Value[1/]	Standard Condition[1/]
1. Chiller Room	Measuring instrument, gauge valve etc.	210	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
2. Gas Compressor	Measuring instrument, gauge valve etc.	212	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
3. GSU 4	Measuring instrument, gauge valve etc.	201	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
4. De-NOx GTG 4	Measuring instrument, gauge valve etc.	224	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
5. Boiler Feed Pump	Measuring instrument, gauge valve etc.	283	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
6. Water Plant	Measuring instrument, gauge valve etc.	443	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
7. HRSG 4 (Water Sampling)	Measuring instrument, gauge valve etc.	297	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
8. LCR (Area measurement)				
8.1 Average value	Control Switch	440	200	Process area or working area; Control Room
8.2 Minimum value		368	100	
9. Switch Gear Room (Area measurement)				
9.1 Average value	Control Switch board	438	200	Process area or working area; Switch Gear Room
9.2 Minimum value		252	100	
10. Walk-way Left side (Area measurement)				
10.1 Average value	Walk-ways	56	50	General area, Sidewalk-outside
10.2 Minimum value		47	25	

Sources : [1/] Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject "Light Intensity Standard" dated February 21, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf, available on request. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exclude the interests of parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244815

SGS

Report No. : **2022-5004044-1 / 002-3 (Page 2 of 2)** **Issued date:** May 5, 2022

CLIENT : ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tamboi Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Light Intensity (Phase III) **MEASUREMENT DATE** : April 25, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Night), **MEASURED BY** : [redacted]
DIGITAL LIGHT METER : EXTECH, Model LT40, Serial No. 171100792, and Testo, Model Testo 540, Serial No. 39105471/0902, Standard CIE 1931, Photometer Zeroing : 0 LUX

Measurement Location	Activities/ Type of Work	Light Intensity (LUX)	Standard Value[1/]	Standard Condition[1/]
11. Walk way between Water plant and Gas compress (Area measurement) 11.1 Average value	Walk-ways	54	50	General area, Sidewalk-outside
11.2 Minimum value		35	25	
12. In front of Sub Station (Walk-way) (Area measurement) 12.1 Average value	Walk-ways	50	50	General area, Sidewalk-outside
12.2 Minimum value		35	25	
13. Cooling Tower (Walk-way) (Area measurement) 13.1 Average value	Walk-ways	52	50	General area, Sidewalk-outside
13.2 Minimum value		47	25	
14. Walk way Right side (Area measurement) 14.1 Average value	Walk-ways	50	50	General area, Sidewalk-outside
14.2 Minimum value		50	25	

Sources : [1/] Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject "Light Intensity Standard" dated February 21, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

SP/NW/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244816

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004044-1 / 002-4 (Page 1 of 2)** **Issued date:** May 5, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Light Intensity (Phase IV) **MEASUREMENT DATE :** April 25, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Night), **MEASURED BY** : [redacted]
DIGITAL LIGHT METER : EXTECH, Model LT40, Serial No. 171100792, and Testo, Model Testo 540, Serial No. 39105471/0902, Standard CIE 1931, Photometer Zeroing : 0 LUX

Measurement Location	Activities/ Type of Work	Light Intensity (LUX)	Standard Value[1/]	Standard Condition[1/]
1. Gas Compressor	Measuring instrument, gauge valve etc.	322	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
2. GSU 5	Measuring instrument, gauge valve etc.	216	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
3. De-NOx GTG 5	Measuring instrument, gauge valve etc.	252	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
4. HRSG 5 (Water Sampling)	Measuring instrument, gauge valve etc.	655	200-300	Coarse working; Coarse checking by eyes, assembly, counting or checking large package
5. Switch Gear Room (Area measurement) 5.1 Average value	Control Switch board	478	200	Process area or working area; Switch Gear Room
5.2 Minimum value		295	100	
6. Walk-way Left side (Area measurement) 6.1 Average value	Walk-ways	58	50	General area, Sidewalk-outside
6.2 Minimum value		33	25	
7. In front of Sub Station (Walk-way) (Area measurement) 7.1 Average value	Walk-ways	53	50	General area, Sidewalk-outside
7.2 Minimum value		35	25	

Sources : [1/] Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject "Light Intensity Standard" dated February 21, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

SP/NW/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244817

SGS

Report No. : **2022-5004044-1 / 002-4 (Page 2 of 2)** **Issued date:** May 5, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Light Intensity (**Phase IV**) **MEASUREMENT DATE :** April 25, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Night), **MEASURED BY** : [redacted]
DIGITAL LIGHT METER : EXTECH, Model LT40, Serial No. 171100792, and Testo, Model Testo 540, Serial No. 39105471/0902, Standard CIE 1931, Photometer Zeroing : 0 LUX

Measurement Location	Activities/ Type of Work	Light Intensity (LUX)	Standard Value[1/]	Standard Condition[1/]
8. Cooling Tower (Walk-way) (Area measurement) 8.1 Average value	Walk-ways	50	50	General area, Sidewalk-outside
8.2 Minimum value		42	25	
9. STG#2 (Walk-way) (Area measurement) 9.1 Average value	Walk-ways	62	50	General area, Sidewalk-outside
9.2 Minimum value		30	25	
10. Water plant (Walk-way) (Area measurement) 10.1 Average value	Walk-ways	55	50	General area, Sidewalk-outside
10.2 Minimum value		34	25	
11. GTG#5 (Walk-way) (Area measurement) 11.1 Average value	Walk-ways	53	50	General area, Sidewalk-outside
11.2 Minimum value		51	25	

Sources : [1/] Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject "Light Intensity Standard" dated February 21, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

SP/NW/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244818

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2022-5004044-1 / 003 (Page 1 of 2) Issued date : May 5, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Dose **MEASUREMENT DATE** : April 25, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Day) **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CEL-120/2, CASELLA Serial No. 1012767
Pre Cal. : 114 dB(A), Post Cal. : 114 dB(A)
NOISE DOSE METER NO. : Model dBadge2 Plus/IS Serial No. 2311744, Serial No. 1167393, Serial No. 1167381, Serial No. 2311712

Monitoring Station	Measurement Date	Shift	Name	Dose%	TWA (8)	TWA (8) [PPE][1/]
Rojana Power Plant 1 (Local Operator)	April 25, 2022	07:00-19:00 hrs.	K. Anucha Prangprasit	18.4	77.6	67.4
	April 25, 2022	07:00-19:00 hrs.	K. Nakarin Harnkongkaew	50.5	82.0	71.8
	April 25, 2022	07:00-19:00 hrs.	K. Pairat Kijmol	3.2	65.1	54.9
	April 25, 2022	07:00-19:00 hrs.	K. Wiwat Ratchawong	57.9	82.6	72.4
Standards[2/, 3/]					≯85	

Remarks :
- Working hours per day = 12 hours
- Setting values for noise dosimeter are as the followings;
  - Range = 70-140 dB
  - Criterion level = 85 dB
  - Exchange rate = 3 decibels
  - Threshold level = 80 dB
  - Response time = Slow
  - Frequency weighting = A
- TWA (8) : Time Weighted Average for 8 working hours per day.
- TWA (8)[PPE] : The sound level calculation when wearing personal protective equipment (PPE) ; NRR of Ear Muffs =23

Sources :
1/ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, Subject 'The sound level,calculation when wearing personal protective equipment' dated February 14, B.E. 2561 (2018).
2/ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, Subject 'The allowable standard for exposure noise level in worker's daily work hours' dated January 26, B.E. 2561 (2018).
3/ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, Subject 'The criteria, measurement methods and analysis of working condition related to heat, light or noise including a period of time and a category of business to be carried out, dated March 12, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

SP/NW/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244819

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : **2022-5004044-1 / 003 (Page 2 of 2)** Issued date : May 5, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Noise Dose **MEASUREMENT DATE** : April 25-26, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1 (Night) **MEASURED BY** : [redacted]
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CEL-120/2, CASELLA Serial No. 1012767
Pre Cal. : 114 dB(A), Post Cal. : 114 dB(A)
NOISE DOSE METER NO. : Model dBadge2 Plus/IS Serial No. 1167381, Serial No. 2311744, Serial No. 1167393, Serial No. 2311712

Monitoring Station	Measurement Date	Shift	Name	Dose%	TWA (8)	TWA (8) [PPE][1/]
Rojana Power Plant 1 (Local Operator)	April 25-26, 2022	19:00-07:00 hrs.	[redacted]	2.3	62.9	52.7
	April 25-26, 2022	19:00-07:00 hrs.		18.3	77.6	67.4
	April 25-26, 2022	19:00-07:00 hrs.		31.9	80.0	69.8
	April 25-26, 2022	19:00-07:00 hrs.		20.6	78.1	67.9
Standards[2/, 3/]					≯85	

Remarks :
- Working hours per day = 12 hours
- Setting values for noise dosimeter are as the followings;
  - Range = 70-140 dB
  - Criterion level = 85 dB
  - Exchange rate = 3 decibels
  - Threshold level = 80 dB
  - Response time = Slow
  - Frequency weighting = A
- TWA (8) : Time Weighted Average for 8 working hours per day.
- TWA (8)[PPE] : The sound level calculation when wearing personal protective equipment (PPE) ; NRR of Ear Muffs =23

Sources :
1/ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, Subject 'The sound level calculation when wearing personal protective equipment' dated February 14, B.E. 2561 (2018).
2/ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, Subject 'The allowable standard for exposure noise level in worker's daily work hours' dated January 26, B.E. 2561 (2018).
3/ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, Subject 'The criteria, measurement methods and analysis of working condition related to heat, light or noise including a period of time and a category of business to be carried out, dated March 12, B.E. 2561 (2018).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

SP/NW/WV/WV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 244820

SGS

Report No. : **2022-5003541-3 / 009-1 (Page 1 of 1)** **Issued date:** March 21, 2022

CLIENT : **ROJANA POWER COMPANY LIMITED (ROJANA POWER PLANT 1)**
CONTACT : [redacted]
ADDRESS : 1/73 Moo 5 Rojana Industrial Park, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210
[redacted]

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Heat Stress **MEASUREMENT DATE :** March 9, 2022
MEASUREMENT LOCATION : Rojana Power Plant 1, Ayutthaya Province
HEAT STRESS MONITER NO.: Steam Turbine Generator 1 : Model QT34, 3M thailand Co.,Ltd. Serial No. TEM030023
Steam Turbine Generator 2 : Model QT34, 3M thailand Co.,Ltd. Serial No. TEM030028

Station	Type	Measurement Date	Period (hrs.)	Work Load	Heat Stress (WBGT, °C)
Steam Turbine Generator 1	Indoor	March 9, 2022	10:30-12:30	Light Work	30.9
Steam Turbine Generator 2	Indoor	March 9, 2022	10:30-12:30	Light Work	30.0
Standard[1/]	**Light Work**				**≯34**
	Moderate Work				**≯32**
	Heavy Work				**≯30**

Remarks : - Sampling and analytical method was followed the Standard Method of National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
* Work load category is determined by averaging metabolic rates for tasks as follows;
1) Light work : ≤200 kcal/hour
2) Moderate work : >200-350 kcal/hour
3) Heavy work : >350-500 kcal/hour

Source : [1/] Ministerial Regulation on the Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in relation to Heat, Light and Noise, B.E. 2559, published in the Royal Government Gazette, Vol.133 Part 91A, dated October 17, B.E. 2559 (2016).

[redacted]

SGS (THAILAND) LIMITED

SP/MM/WV/WV

This report is not within the scope of the Ministerial Regulation on Registration and Permission of Services to Promote Safety, Occupational Health, and Working Environment in B.E. 2560 (2017).

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 243683

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ค

โปรไฟล์บริษัท

- สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
  บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
- สำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
  บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
- สำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO 17020:2012
  บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๗๖๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๙ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงเลขที่ตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ขอเปลี่ยนแปลงเลขที่ตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๐ เนื่องจากสำนักงานเขตยานนาวาได้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงหมายเลขประจำบ้าน จากเดิมเลขที่ ๔๑/๑๖-๒๐ และ ๔๑/๒๓ ตรอกนอกเขต ถนนพระราม ๓ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร เป็นเลขที่ ๑๐, ๑๐/๑-๔ และ ๑๒ ซอยพระรามที่ ๓ ซ. ๕๙ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการเปลี่ยนแปลงเลขที่ตั้งตามที่แจ้งแล้ว ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์จะยื่นคำขอใดๆ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๗๘๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๑/๑๖-๒๐ และ ๔๑/๒๓ ตรอกนอกเขต ถนนพระราม ๓ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) [redacted]
๒)
๓)
๔)
๕)
๖)
๗)
๘)
๙)

ข. เจ้า

๑)
๒)
๓)
๔)
๕)
๖)

๗) นายพันธุ์ธัช...

๗) น[redacted]
๘) น
๙) น
๑๐)
๑๑)
๑๒)
๑๓)
๑๔)
๑๕)
๑๖)
๑๗)
๑๘)

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๑๐
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๗๘ ๖ ลงวันที่ ๒ ๑ เมษายน ๒๕๖๕

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
2	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
3	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
4	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
6	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
7	p,p'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
8	p,p'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
9	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
10	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
11	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
12	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
13	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
14	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
15	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
16	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
17	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
18	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
19	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
20	Temperature	Laboratory and Field Methods

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๔๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) จำนวน ๒๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) [redacted]

ข. เจ้า[redacted]

๑๓) นายเฉลิมวุฒิ...

๑๓) [redacted]

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๔ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๗ รายการ และดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๕๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) เลขทะเบียน ว-๑๙๗
ที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๔๑ ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 44 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[4]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method[4]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
12	Color	ADMI Weighted – Ordinate Spectrophotometric Method[4]
13	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
14	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
15	p,p'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
16	p,p'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
17	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
18	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]

[redacted]

20 Endosulfan I...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
26	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
27	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
28	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method[4]
29	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
30	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
33	Nickle	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
34	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4]
35	pH	Electrometric Method[4]
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[4]
37	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
38	Temperature	Field Method[4]
39	Total Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 ^{o}C[4]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Distillation, Titrimetric Method[4]
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 ^{o}C[4]
43	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method, Calculation[4]
44	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

[redacted]

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
9	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
10	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]

21 Butyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
23	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
26	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
27	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
31	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
33	Chromium Hexavalent	Filtration, Colorimetric Method[4]
34	Chromium Trivalent	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
40	DTT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]

41 Dibenz...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
42	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
52	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
56	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
57	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
58	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]

59 2,4-Dinitrophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
59	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
60	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
61	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
62	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
63	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
64	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
66	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
67	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
68	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
69	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
70	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
72	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
73	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
74	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
76	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]

77 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
79	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
82	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
83	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
86	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
87	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
89	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
91	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
94	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
95	pH	Electrometric Method[4]
96	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]

97 Phenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
98	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
105	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
106	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
107	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
108	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

117 Vinyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
117	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
118	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method[5]
6	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[7]
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
10	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method[6]
11	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory[5]

12 Hydrogen...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[7]
13	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[7]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]
15	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
16	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
18	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method[1]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Colorimetric Method[6] 2) Instrumental Analyzer Method[7]
21	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
22	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[7]
24	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
25	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
26	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[6]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[6]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ...

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 37 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
8	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation [10,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[2,10,17]
9	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method[10,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[10,17]
10	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
11	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]

[redacted]

12 Dieldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
13	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
14	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
15	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
16	2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
17	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
18	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
19	Kepone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
21	Lindane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[2,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[18]
23	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
24	Mirex	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
26	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
27	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
28	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]

[redacted]

30 Silvex...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
31	Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
33	Total Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation [10,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry Method[8,15]
34	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
35	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,22]
36	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
37	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]

<u>ดิน จำนวน 123 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
3	Aldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
4	Anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]

[redacted]

6 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
7	Atrazine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
9	Benzo(a)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
11	Benzo(b)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
12	Benzo(k)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
13	Benzoic acid	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
14	Benzo(a)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
17	Bis(2-Chloroethyl)ether	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
21	Butyl benzyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
23	Carbazole	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]

[redacted]

26 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Chlordane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
27	p-Chloroaniline	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
31	2-Chlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
33	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation[9,10,15]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[10]
35	Chrysene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
36	Cyanide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
37	2,4-D	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
38	DDD	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
39	DDE	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
40	DDT	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
42	Di-n-Butyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]

44 1,3-Dichlorobenzene..

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
52	2,4-Dichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
56	Dieldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
57	Diethyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
58	2,4-Dimethylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
59	2,4-Dinitrophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
60	2,4-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
61	2,6-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]

62 Di-n-octyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
62	Di-n-octyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
63	Endosulfan	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
64	Endrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
66	Fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
67	Fluorene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
68	Heptachlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
69	Heptachlor epoxide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
70	Hexachlorobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
72	α-HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
73	β-HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
74	γ-HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
76	Hexachloroethane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
79	Isophorone	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]

81 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
82	Mercury	Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
83	Methoxychlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
86	2-Methylnaphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
87	2-Methylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
89	Naphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
91	Nitrobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
94	Pentachlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
95	Phenanthrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
96	Phenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
97	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[9,16,17]
98	Pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]

101 Styrene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
105	Toxaphene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[9,10]
106	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method[14,22]
107	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method[9,10,18]
108	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method[10,18]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[9,10]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[9,10]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
117	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
118	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]

[redacted]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[6,8]
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[6,8]
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[6,8]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[6,8]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

3. สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547

4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2017

6. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019

7. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3051A, 2007

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

[redacted]

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2006.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5035C, 2003.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma – optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018

16.United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062A, 1994.

17.United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). Method 7196A, 1992.

18. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

19.United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

20. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

21. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

[redacted]

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microwave Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 3546, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

[redacted]

Ref No. : 0303/6168

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services
41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017
and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

LABORATORY ACCREDITATION
Accreditation Number TESTING - 0017
BLA-DSS

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : *21st April 2020*
Expired date : *20th April 2023*
Signature : [redacted]

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service,
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services
Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120
Accreditation Number : Testing - 0017
Laboratory Status : ☑ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Water	- Cadmium 0.002 mg/L to 0.1 mg/L - Copper 0.01 mg/L to 1.0 mg/L - Lead 0.01 mg/L to 1.0 mg/L - Manganese 0.1 mg/L to 4.0 mg/L - Nickel 0.01 mg/L to 1.0 mg/L - Zinc 0.01 mg/L to 1.0 mg/L	In - house method : LBEN-05119 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3120 B
		- Arsenic 0.002 mg/L to 0.008 mg/L	In - house method : LBEN-05119 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3114 C

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Water	- Antimony 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Arsenic 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Cadmium 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Chromium 0.63 µg/L to 12.5 µg/L - Cobalt 1.25 µg/L to 62.50 µg/L - Copper 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Lead 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Manganese 0.63 µg/L to 6.25 µg/L	In - house method : LBEN–14004 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 6020B, Revision 2

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Nickel 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Silver 2.5 µg/L to 62.5 µg/L - Zinc 2.5 µg/L to 62.5 µg/L	In - house method : LBEN–14004 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 6020B, Revision 2
		- Mercury 0.5 mg/L to 8.0 mg/L	In - house method : LBEN–08145 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 245.1, Revision 3.0
		- Hexavalent chromium 1.0 µg/L to 6.25 µg/L	ISO 18412 : 2005

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- pH 6.0 to 10.0	In - house method : LBEN–09152 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H^+ B
		- Ammonia - Nitrogen 0.10 mg/L to 10.0 mg/L	In-house method : LBEN-19003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 NH_3-F
		- Total phosphorus 0.10 mg/L to 10.0 mg/L	In - house method : LBEN-19002 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-P J

Reference No. : 0303/6168

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Oil and Gresce 0.50 mg/L to 100.0 mg/L	In - house method : LBEN–18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2010, EPA, Method 1664, Revision B
		- Color 5 M^{-1} to 30 M^{-1}	ISO 7887 : 2011, method B
		- Phenol 0.001 mg/L to 0.10 mg/L	In - house method : LBEN-15007 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5530 B, C
		- Cyanide 0.01 mg/L to 0.50 mg/L	In - house method : LBEN-97018 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-CN^- C, E

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Navy Blue 1.0 mg/L to 7.5 mg/L	In - house method : LBLC–19004 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA Method 8321 B
		Azo colorants - Aniline - m-Methylaniline - p-Toluidine - o-Toluidine - m-Toluidine - n-ethylailine - 2-chloroaniline - 2,4-Xylidine - 2,6-Xylidine 0.10 µg/L to 3.00 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Azo colorants - o-Anisidine - 4-Chloroaniline - n,n-diethylanaline - p-Cresidine - 2,4,5 - Trimethylaniline - 4-Chloro-o-toluidine - 2,4-Toluenediamine - 2,4 - Diaminoanisole - 2-Naphtylamine - 5-Nitro-o-toluidine - 5-Nitro-o-anisidine - 4-Aminobiphenyl - 4-Aminoazobenzene - 4,4'-Oxydianiline 0.10 µg/L to 3.00 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Azo colorants - Benzidine - 4,4'-Thiodianiline - o-Aminoazotoluene - 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane - 3,3'-Dimethylbenzidine - 4,4'-Thiodianiline - 3,3'-Dichlorobenzidine - 4,4'-Methylene-bis- (2-chloro aniline) - 3,3'-Dimethoxybenzidine 0.10 µg/L to 3.00 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Organotin Compounds - Trimethyltin(TMT) - Dimethyltin(DMT) - Dipropytin-dichloride(DProT) - Monobutytin(MBT) - Tripropyltin(TPrT) - Dibutytin(DBT) - Tributyltin(TBT) - Monooctyltin(MOT) - Tetrabutyltin(TeBT) - Diphenyltin(DPhT) - Dioctyltin(DOT) - Triphenyltin(TPhT) - Tri-cyclohexyltin(TCyT) - Tri-n-octyltin(TOT) 0.05 µg/L to 2.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18006 based on ISO 17353 : 2004

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) - Naphthalene - 2-Methylphtalene - 1-Methylphtalene - Acenaphthylene - Acenaphthene - Fluorene - Phenanthrene - Anthracene - Fluoranthene - Pyrene - Cyclopenta (c,d) pyrene - Benzo(a) Anthracene - Chrysene 0.01 µg/L to 2.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18008 based on DIN 38407-39 : 2011

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) - Benzo (b) Fluoranthene - Benzo (j) Fluoranthene - Benzo (k) Fluoranthene - Benzo (e) pyrene - Benzo (a) pyrene - Indenol (1,2,3-cd) pyrene - Dibenzo (ah) anthracene - Benzo (ghi) perylene 0.01 µg/L to 2.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18008 based on DIN 38407-39 : 2011

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Chlorophenol - 4-Chloro-3-methylphenol - 2-Chlorophenol - 3-Chlorophenol - 4-Chlorophenol - 2,4-Dichlorophenol - 2,5-Dichlorophenol - 2,6-Dichlorophenol - 3,5-Dichlorophenol - 2,3-Dichlorophenol - 3,4-Dichlorophenol - Pentachlorophenol - 2,3,4,6-Tetrachlorophenol 0.5 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18003 based on ISO 17070 : 2015

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Reference No. : 0303/6168

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Chlorophenol - 2,4,5-Trichlorophenol - 2,4,6-Trichlorophenol - 2,3,4-Trichlorophenol - 2,3,5-Trichlorophenol - 3,4,5-Trichlorophenol - 2,3,4,5-Tetrachlorophenol - 2,3,5,6-Tetrachlorophenol - 2,3,6-trichlorophenol 0.5 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18003 based on ISO 17070 : 2015
		Phthalates - Dimethyl phthalate - Diethyl phthalate - Di-iso-buthyl phthalate - Benzyl buthyl phthalate 5 µg/L to 30 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18007 based on ISO 18856 : 2004

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Phthalates - Di-butyl phthalate - Di-2-ethyl hexyl phthalate - Di-isononyl phthalate - Bis-methylglycol ester phthalate - Di-isoheptyl phthalate - Bis cyclohexyl phthalate - Di -n – octyl phthalate - Bis-(2-propylheptyl) phthalate - Bis-nonyl phthalate - Bis -propyl phthalate - Bis -iso-pentyl phthalate - n-pentyl-iso-pentyl phthalate - Bis-n-pentyl phthalate - Di - n - hexyl phthalate - Bis -iso -octhyl phthalate - Di-isodecyl phthalate 5 µg/L to 30 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18007 based on ISO 18856 : 2004

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Volatile Organic Compound - Methylene Chloride - Benzene - 1,2-Dichloroethane - Trichloroethylene - Tetrachloroethylene - Total Xylene 5 µg/L to 20 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18009 based on United States Environmental Protection Agency, 1996, EPA, Method 8260B, Revision 2.0
		- p- Cresol - o- Cresol - m- Cresol 5 µg/L to 25 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18010 based on United States Environmental Protection Agency, 1996, EPA, Method 8260 B, Revision 2.0

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Perfluorocarbons (PFCs) : - 6:2 FTOH - 8:2 FTOH - 10:2 FTOH - 6:2 FTA - 8:2 FTA - 10:2 FTA 5 µg/L to 25 µg/L	In - house method : LBEGC-18011 based on GB/T 29493.2 : 2013
		Flame retardants - 2,2-bis(bromomethyl)-1,3-propane-diol - Tris (2-chloroethyl) phosphate - Tris (1,3-dichloro-isopropyl) phosphate - Hexabromocyclododecane 5.0 µg/L to 25.0 µg/L	In - house method : LBGC-18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2005, EPA, Method 527, Revision 1.0

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Reference No. : 0303/6168

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Flame retardants - Polybrominated biphenyls ethers - Polybrominated diphenyl ethers 0.25 µg/L to 1.5 µg/L	In - house method : LBGC-18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2005, EPA, Method 527, Revision 1.0
		Disperse dyes - Basic violet 1 - Basic violet 3 - Disperse Blue 1 - Disperse Blue 7 - Disperse Brown 1 - Disperse Orange 1 - Disperse Orange 3 - Disperse Orange 11 - Disperse Orange 37/76 - Disperse Red 1 10.0 µg/L to 50.0 µg/L	In - house method : LBLC-18002 based on Journal of Chromatographic Science 2015, 53 : page 1257-1264

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Disperse dyes - Disperse Violet 1 - Disperse Yellow 1 - Disperse Yellow 9 - Disperse Yellow 39 - Disperse Yellow 54 - Solvent Yellow 1 - Solvent Yellow 2 - Solvent Yellow 3 - Solvent Yellow 14 10.0 µg/L to 50.0 µg/L	In - house method : LBLC-18002 based on Journal of Chromatographic Science 2015, 53 : page 1257-1264

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Flame retardant - Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate - Bis (2,3-dibromopropyl) phosphate 1.00 µg/L to 4.00 µg/L	In - house method : LBLC-18001 based on ISO 18857-2 : 2009
		- Glycol 20 µg/L to 100 µg/L	In - house method : LBGC-18012 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 600/R-14/008

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Conductivity 145 µS/cm to 12 880 µS/cm	In - house method : LBEN–02110 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B
		- Total Solids at 103 °C to 105 °C 50 mg/L to 20 000 mg/L	In - house method : LBEN–09150 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 B
		- Total Suspended Solids at 103 °C to 105 °C 5 mg/L to 10 000 mg/L	In - house method : LBEN–97042 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Total Dissolved Solids at 180 °C 50 mg/L to 20 000 mg/L	In - house method : LBEN–00106 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
		- Total hardness (calculates as $CaCO_3$) 1 mg/L to 300 mg/L	In - house method : LBEN–00098 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2340 C
		- BOD 2 mg/L to 2 100 mg/L	In - house method : LBEN–97006 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- COD 10 mg/L to 300 mg/L	In - house method : LBEN–97010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 C
		- COD 10 mg/L to 400 mg/L	In - house method : LBEN–12161 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D
		- Nitrate 0.02 mg/L to 6.0 mg/L	In - house method : LBEN–97029 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - NO_3^- E

Reference No. : 0303/6168

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Nitrite 0.02 mg/L to 1.0 mg/L	In - house method : LBEN–97049 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - NO_2^- B
		- Sulfate 2.0 mg/L to 100.0 mg/L	In - house method : LBEN–14003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - SO_4^{2-} E
		- Total organic carbon 0.5 mg/L to 10.0 mg/L	In - house method : LBEN–09149 based on United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9060 A, Revision 1.0

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Perfluorocarbons (PFCs) : - PFPeA - PFBS - PFHxS - PFHpS - PF-3,7-DMOA - PFDA - PFOS - PFUnA - PFDoA - PFDS - PFTrA - PFTeA - PFOSA 0.05 µg/L to 0.3 µg/L	In – house method : LBLC-17014 based on DIN 38407-42 : 2011-03 and analysis with HPLC-MS

Reference No. : 0303/6168

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Alkyl phenol ethoxylate : - OPEO - NPEO 1 µg/L to 10 µg/L	In – house method : LBLC-17013 based on ISO 18857-2 : 2009 and analysis with HPLC-MS

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2	Wastewater	- Mercury 0.5 µg/L to 8.0 µg/L	In - house method : LBEN–08145 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 245.1, Revision 3.0
		- pH 4.0 to 10.0	In - house method : LBEN–09152 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H^+ B
		- Total Solids at 103 °C to 105 °C 50 mg/L to 20 000 mg/L	In - house method : LBEN–09150 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 B

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total Suspended Solids at 103 °C to 105 °C 5 mg/L to 10 000 mg/L	In - house method : LBEN–97042 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D
		- Total Dissolved Solids at 180 °C 50 mg/L to 20 000 mg/L	In - house method : LBEN–00106 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
		- Conductivity 145 µS/cm to 12 880 µS/cm	In - house method : LBEN–02110 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total hardness (calculates as $CaCO_3$) 2 mg/L to 500 mg/L	In - house method : LBEN–00098 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2340 C
		- BOD 2 mg/L to 2 100 mg/L	In - house method : LBEN–97006 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B
		- COD 10 mg/L to 3 000 mg/L	In - house method : LBEN–97010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 C

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- COD 10 mg/L to 500 mg/L	In - house method : LBEN–12161 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D
		- Nitrate 0.02 mg/L to 15.0 mg/L	In - house method : LBEN–97029 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - NO_3^- E
		- Nitrite 0.02 mg/L to 1.0 mg/L	In - house method : LBEN–97049 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - NO_2^- B

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Sulfate 2.0 mg/L to 100.0 mg/L	In - house method : LBEN–14003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - SO_4^{2-} E
		- Total organic carbon 0.5 mg/L to 10.0 mg/L	In - house method : LBEN–09149 based on United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9060 A, Revision 1.0
		- Ammonia-Nitrogen 0.02 mg/L to 20 mg/L	In - house method : LBEN–11158 based on ASTM D1426-08

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total phosphorus 0.01 mg/L to 40 mg/L	In - house method : LBEN–97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - P B4, E
		- Dissolved phosphorus 0.005 mg/L to 20 mg/L	In - house method : LBEN–97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - P B1, E
		- Glycol 20 µg/L to 200 µg/L	In - house method : LBGC–18012 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 600/R-14/008

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Ammonia-Nitrogen 0.10 mg/L to 10.0 mg/L	In - house method : LBEN-19003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 NH_3-F
		- Total phosphorus 0.10 mg/L to 10.0 mg/L	In - house method : LBEN -19002 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-P J
		- Chloride 1 mg/L to 20 000 mg/L	In - house method : LBEN-11157 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl- D

Reference No. : 0303/6168

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Navy Blue 1.0 mg/L to 7.5 mg/L	In - house method : LBLC–19004 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA, Method 8321B
		Perfluorocarbons (PFCs) : - PFPeA - PFBS - PFHxS - PFHpS - PF-3,7-DMOA - PFDA - PFOS - PFUnA - PFDoA 0.05 µg/L to 0.3 µg/L	In – house method : LBLC-17014 based on DIN 38407-42 : 2011-03 and analysis with HPLC-MS

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Perfluorocarbons (PFCs) : - PFDS - PFTrA - PFTeA - PFOSA 0.05 µg/L to 0.3 µg/L	In – house method : LBLC-17014 based on DIN 38407-42 : 2011-03 and analysis with HPLC-MS
		Alkyl phenol ethoxylate : - OPEO - NPEO 1 µg/L to 10 µg/L	In – house method : LBLC-17013 based on ISO 18857-2 : 2009 and analysis with HPLC-MS
		- Phenol 0.001 mg/L to 0.1 mg/L	In – house method : LBEN-15007 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed.,2017, part 5530 B, C

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Cyanide 0.05 mg/L to 0.2 mg/L	In – house method : LBEN-97018 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed.,2017, part 4500 CN^- C, E
		- Oil and Grease 1 mg/L to 100 mg/L	In – house method : LBEN-97031 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed.,2017, part 5520 B
		- Oil and Grease 0.5 mg/L to 100 mg/L	In - house method : LBEN-18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2010, EPA, Method 1664, Revision B

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Sulfide 0.01 mg/L to 1.0 mg/L	In – house method : LBEN-97045 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed.,2017, part 4500-S^{2-}-D
		- Sulfite 0.75 mg/L to 3.0 mg/L	In - house method : LBEN-18006 based on United States Environmental Protection Agency, 1978, EPA, Method 377.1
		- Total nitrogen 2 mg/L to 200 mg/L	In - house method : LBAG-18002 based on ISO 5663 : 1984
		- True color 5 M^{-1} to 30 M^{-1}	ISO 7887 : 2011, Method B

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Arsenic 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Lead 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Cadmium 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Copper 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Manganese 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Nickel 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Zinc 2.5 µg/L to 62.5 µg/L - Silver 2.5 µg/L to 62.5 µg/L	In – house method : LBEN-14004 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 6020B, Revision 2

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Chromium 0.63 µg/L to 12.5 µg/L - Antimony 0.63 µg/L to 12.5 µg/L - Cobalt 1.25 µg/L to 62.5 µg/L	In – house method : LBEN-14004 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 6020B, Revision 2
		- Hexavalent chromium 1.0 µg/L to 5.0 µg/L	ISO 18412 : 2005
		Flame retardant - Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate - Bis (2,3-dibromopropyl) phosphate 1.00 µg/L to 4.00 µg/L	In - house method : LBLC-18001 based on ISO 18857-2 : 2009

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Disperse dyes - Disperse Blue 1 - Disperse Blue 7 - Disperse Brown 1 - Disperse Orange 1 - Disperse Orange 3 - Disperse Orange 11 - Disperse Orange 37/76 - Disperse Red 1 - Disperse Yellow 1 - Disperse Yellow 9 - Disperse Yellow 39 - Basic violet 3 - Solvent Yellow 1 - Solvent Yellow 2 - Solvent Yellow 3 10.0 µg/L to 50.0 µg/L	In - house method : LBLC-18002 based on Journal of Chromatographic Science 2015,53 : page 1257-1264

Scope of Laboratory Accreditation

Labpratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Disperse dyes - Basic violet 1 - Solvent Yellow 14 - Disperse Yellow 54 - Disperse Violet 1 10.0 µg/L to 50.0 µg/L	In - house method : LBLC-18002 based on Journal of Chromatographic Science 2015,53 : page 1257-1264
		Azo colorants - Aniline - m-Methylaniline - p-Toluidine - o-Toluidine - m-Toluidine - n-ethylailine - 2-chloroaniline - 2,4-Xylidine 2,6-Xylidine 0.5 µg/L to 3.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Azo colorants - o-Anisidine - 4-Chloroaniline - n,n-diethylanaline - p-Cresidine - 2,4,5 - Trimethylaniline - 4-Chloro-o-toluidine - 2,4-Toluenediamine - 2,4 - Diaminoanisole - 2-Naphtylamine - 5-Nitro-o-toluidine - 5-Nitro-o-anisidine - 4-Aminobiphenyl - 4-Aminoazobenzene - 4,4'-Oxydianiline - Benzidine 0.5 µg/L to 3.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Azo colorants - 4,4'-Thiodianiline - o-Aminoazotoluene - 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane - 3,3'-Dimethylbenzidine - 4,4'-Thiodianiline - 3,3'-Dichlorobenzidine - 4,4'-Methylenebis (2-chloroaniline) - 3,3'-Dimethoxybenzidine 0.5 µg/L to 3.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Flame retardants - 2,2-bis(bromomethyl)-1,3-propane-diol - Tris (2-chloroethyl) phosphate - Tris (1,3-dichloro-isopropyl) phosphate - Hexabromocyclododecane 5 µg/L to 25 µg/L - Polybrominated biphenyls ether - polybrominated diphenyl ethers 0.25 µg/L to 1.5 µg/L	In - house method : LBGC-18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2005, EPA, Method 527, Revision 1.0

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Organotin compounds - Trimethyltin(TMT) - Dimethyltin(DMT) - Dipropytin-dichloride(DProT) - Monobutytin(MBT) - Tripropyltin(TPrT) - Dibutytin(DBT) - Tributyltin(TBT) - Monooctyltin(MOT) - Tetrabutyltin(TeBT) - Diphenyltin(DPhT) - Dioctyltin(DOT) - Triphenyltin(TPhT) - Tri-cyclohexyltin(TCyT) - Tri-n-octyltin(TOT) 0.05 µg/L to 2.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18006 based on ISO 17353 : 2004

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) - Naphthalene - 2-Methylphtalene - 1-Methylphtalene - Acenaphthylene - Acenaphthene - Fluorene - Phenanthrene - Anthracene - Fluoranthene - Pyrene - Cyclopenta (c,d) pyrene - Benzo(a) Anthracene - Chrysene 1.0 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : LBGC-18008 based on DIN 38407-39 : 2011

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) - Benzo(b) Fluoranthene - Benzo(j) Fluoranthene - Benzo(k) Fluoranthene - Benzo(e) Pyrene - Benzo(a) Pyrene - Indenol(1,2,3-cd) Pyrene - Dibenzo (ah) Anthracene - Benzo (ghi) perylene 1.0 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : LBGC-18008 based on DIN 38407-39 : 2011

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Chlorophenol - 4-Chloro-3-methylphenol - 2-Chlorophenol - 3-Chlorophenol - 4-Chlorophenol - 2,4-Dichlorophenol - 2,5-Dichlorophenol - 2,6-Dichlorophenol - 3,5-Dichlorophenol - 2,3-Dichlorophenol - 3,4-Dichlorophenol - Pentachlorophenol - 2,3,4,6-Tetrachlorophenol - 2,4,5-Trichlorophenol - 2,4,6-Trichlorophenol - 2,3,4-Trichlorophenol 0.5 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18003 based on ISO 17070 : 2015

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Chlorophenol - 2,3,4,5-Tetrachlorophenol - 2,3,5-Trichlorophenol - 2,3,5,6-Tetrachlorophenol - 2,3,6-Trichlorophenol - 3,4,5-Trichlorophenol 0.5 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18003 based on ISO 17070 : 2015
		Phthalates - Dimethyl phthalate - Diethyl phthalate - Bis-iso-buthyl ester phthalate - Benzyl buthyl phthalate - Di-n-octyl phthalate - Di-2-ethyl hexyl phthalate - Di-isononyl phthalate - Bis methylglycol ester phthalate 5 µg/L to 30 µg/L	In - house method : LBGC-18007 based on ISO 18856 : 2004

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Phthalates - Di-isoheptyl phthalate - Bis cyclohexyl phthalate - Di -n – octyl phthalate - Bis-(2-propylheptyl) phthalate - Bis-nonyl phthalate - Bis -propyl phthalate - Bis -iso-pentyl phthalate - n-pentyl-iso-pentyl phthalate - Bis-n-pentyl phthalate - Di - n - hexyl phthalate - Bis -iso -octhyl phthalate - Di-isodecyl phthalate 5 µg/L to 30 µg/L	In - house method : LBGC-18007 based on ISO 18856 : 2004

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Volatile organic compounds - Methylene Chloride - Benzene - 1,2-Dichloroethane - Trichloroethylene - Tetrachloroethylene - Total Xylene 5 µg/L to 20 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18009 based on United States Environmental Protection Agency, 1996, EPA, Method 8260B, Revision 2.0
		- p- Cresol - o- Cresol - m- Cresol 5 µg/L to 25 µg/L	In - house method : LBGC-18010 based on United States Environmental Protection Agency, 1996, EPA, Method 8260B, Revision 2.0

Reference No. : 0303/6168

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Perfluorocarbons (PFCs) : - 6:2 FTOH - 8:2 FTOH - 10:2 FTOH - 6:2 FTA - 8:2 FTA - 10:2 FTA 5 µg/L to 25 µg/L	In - house method : LBGC-18011 based on DIN 38407-42 : 2011
		- Coliforms MPN/100 ml Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed, 2017, part 9221 B
		- Coliforms cfu/100 ml	ISO 9308 -1: 2014 / Amd.1: 2016

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3	Surface water	- Ammonia-Nitrogen 0.02 mg/L to 20 mg/L	In - house method : LBEN–11158 based on ASTM D1426-08
		- Chloride 1 mg/L to 20 000 mg/L	In - house method : LBEN–11157 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Cl^- D
		- Total phosphorus 0.01 mg/L to 40 mg/L	In - house method : LBEN–97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - P B4, E

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Surface water	- Dissolved phosphorus 0.005 mg/L to 20 mg/L	In - house method : LBEN–97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - P B1, E
4	Sea water	- Total petroleum hydrocarbon 0.03 µg/L to 2.5 µg/L	In - house method : LBAG–08251 based on Methods of Seawater Analysis, 3rd Completely Revised and Entended Edition, 1999, chapter 21
5	Sludge	- Mercury 0.1 mg/kg to 4.0 mg/kg	In - house method : LBEN–18008 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA, Method 7473, Revision 0

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge	- Hexavalent chromium 1.0 mg/kg to 40.0 mg/kg	In - house method : LBEN 18003 based on United States Environmental Protection Agency, 1992, EPA, Method 7196A, Revision 1
		- Arsenic 0.50 mg/kg to 5.00 mg/kg - Cadmium 0.50 mg/kg to 5.00 mg/kg - Lead 0.50 mg/kg to 5.00 mg/kg	In - house method : LBEN 18007 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 6020B, Revision 2

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge	- Cadmium 10 mg/kg to 1 000 mg/kg - Lead 10 mg/kg to 1 000 mg/kg	In - house method : LBEN 18007 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA Method 6010C, Revision 3
		- Cyanide 0.5 mg/kg to 10.0 mg/kg	In - house method : SOP LBEN-19001 based on ISO 11262 : 2011
6	Chemical fertilizer	- Water soluble potassium (Calculated as K_2O) 1.0 g/100 g to 60.4 g/100 g	In - house method : SOP LBCH-99246 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.12.02
		- Total Nitrogen 1.0 g/100 g to 46.5 g/100 g	In - house method : SOP LBAG-12276 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.05.01

Initial Issue Date 22nd June 2007 Issue Number 10

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
6 (cont.)	Chemical fertilizer	- Total phosphorus (Calculated P_2O_5) 2.00 g/100 g to 61.68 g/100 g	In - house method : SOP LBAG-00106 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.09.01
		- Calcium oxide (Calculated from total calcium) 0.02 g/100 g to 51.8 g/100 g	In - house method : SOP LBCH-16010 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.13.01
		- Magnesium oxide (Calculated from total magnesium) 0.02 g/100 g to 81.04 g/100 g	In - house method : SOP LBCH-16010 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.14.01

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☑Permanent ☐Site ☐Temporary ☐Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
6 (cont.)	Chemical fertilizer	- Total sulfur 0.02 g/100 g to 32.76 g/100 g	In - house method : SOP LBCH-16010 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.15.01

Issue Date : 21st April 2020

Signature :

(Mrs. Pochaman Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

แบบ กมช./สมอ.๒

ใบรับรองเลขที่ 19T184/0960

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม (สาขาระยอง)

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่

๑/๒๐๙, ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ซอยสุขุมวิท ๒ ถนนสุขุมวิท

ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๔๗๐

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่ วันที่ ๑๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

ถึง วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

ออกให้ ณ วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

ลงชื่อ [redacted]

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 19T184/0960

ชื่อห้องปฏิบัติการ	ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม (สาขาระยอง) บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
ที่อยู่	เลขที่ 1/209, 1/211 หมู่ที่ 1 ซอยสุขุมวิท 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
หมายเลขการรับรองที่	ทดสอบ 0470
สถานภาพห้องปฏิบัติการ	☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	- Arsenic 0.01 mg/l to 0.50 mg/l - Barium 0.01 mg/l to 10 mg/l - Cadmium 0.002 mg/l to 10 mg/l - Chromium 0.01 mg/l to 10 mg/l - Copper 0.01 mg/l to 10 mg/l - Iron 0.02 mg/l to 10 mg/l - Lead 0.01 mg/l to 10 mg/l - Manganese 0.01 mg/l to 5 mg/l - Nickel 0.004 mg/l to 10 mg/l - Selenium 0.01 mg/l to 0.50 mg/l - Silver 0.01 mg/l to 10 mg/l - Zinc 0.02 mg/l to 10 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, part 3030 F and part 3030 K [redacted]

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0470
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater) (ต่อ)	- Biochemical oxygen demand (BOD) 2 mg/l to 5 000 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O G
	- Chemical oxygen demand (COD) 40 mg/l to 10 000 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C
	- Chloride 1 mg/l to 10 000 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-Cl^- D
	- Chromium hexavalent 0.01 mg/l to 2.00 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3500-Cr B
	- Oil and grease 2 mg/l to 100 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5520 B
	- pH 2.0 to 11.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H^+ B

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0470
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater) (ต่อ)	- Phenol 0.01 mg/l to 1.00 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5530 D
	- Sulfate 1 mg/l to 40 mg/l)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-SO_4^{2-} E
	- Total hardness 1 mg/l to 1 000 mg/l (expressed as $CaCO_3$)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C
	- Total solids (TS) 2.5 mg/l to 10 000 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 B
	- Total dissolved solids (TDS) 2.5 mg/l to 20 000 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C (dried at 180 °C and at 103 – 105 °C)

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 19T184/0960

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0470
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater) (ต่อ)	- Total suspended solids (TSS) 2.5 mg/l to 10 000 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D

ออกให้ ณ วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

ลงชื่อ [redacted]

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

[redacted]

แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 22-IB0007
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน
(Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
SGS (Thailand) Limited

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๑๐๐ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
(100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๐ - ๒๕๕๖
(Standard No. ISO/IEC 17020 : 2012)

การตรวจสอบและรับรอง-ข้อกำหนดสำหรับหน่วยตรวจ
(Conformity assessment — Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection)

หมายเลขการรับรองที่ หน่วยตรวจ ๐๐๓๔
(Accreditation No. INSPCETION 0034)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕
(Issue date : 31 January B.E. 2565 (2022))

[redacted]

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)

ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ตั้งสถานประกอบการของหน่วยตรวจและข้อมูลติดต่อ

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่
เลขที่ 100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

ที่ตั้งสำนักงานสาขา (กรณีแตกต่างจากที่ตั้งสำนักงานใหญ่)

1) **สำนักงานศรีราชา**
เลขที่ 144-146 ถนนศรีราชานคร 1 ตำบลศรีราชา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
2) **สำนักงานนครราชสีมา**
เลขที่ 1340/46 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
3) **สาขาหาดใหญ่**
เลขที่ 57, 59, 61 ซอย 10 ถนนเพชรเกษม ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034

ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
1. เครื่องแต่งกาย : เสื้อผ้าสำเร็จรูป (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจสายการผลิตและการตรวจก่อนการส่งมอบ ในรายการต่อไปนี้ – ลักษณะทั่วไป – รูปแบบและขนาด – ปริมาณและการบรรจุ (เฉพาะการตรวจก่อนการส่งมอบ)	– วิธีปฏิบัติงานของบริษัทหมายเลข P-INSP-WI-SL-001 – ข้อกำหนดของลูกค้า
2. ผลิตภัณฑ์อาหาร : การตรวจผลิตภัณฑ์อาหาร (เฉพาะสำนักงานใหญ่และสาขาหาดใหญ่)	การตรวจระหว่างการผลิตและการตรวจก่อนการส่งมอบ สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็งและกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋อง	– ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข P-CORP-I-09 – ข้อกำหนดของลูกค้า
3. ยานยนต์ : รถยนต์ (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจสภาพทั่วไปก่อนการส่งมอบ ในรายการต่อไปนี้ – จำนวน – สภาพความสมบูรณ์ภายนอกของรถยนต์ เช่น สภาพของกระจก สภาพทั่วไปของตัวถัง สภาพยางและล้อ ความสะอาด และอื่น ๆ ที่อยู่ภายนอก	– ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-NR-OGC-IN-001 และ PR-TH-NR-OGC-IN-002 – เอกสาร New Vehicle Receiving and Inspection Procedures Issued May 1, 1989 ของ Federal Chamber of Automotive Industries

ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034

ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
4. เครื่องจักรกล : ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ ในรายการต่อไปนี้ – การตรวจชิ้นส่วนประกอบการผลิตถัง – การตรวจระหว่างการประกอบ – การทำกระบวนการทางความร้อน – การทดสอบทั้งทางกล การรั่ว การขยายตัวและการระเบิด และการตรวจสอบปริมาตร – การตรวจสอบก่อนการส่งมอบ	– ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-I&E-IN-071 – ข้อกำหนดของลูกค้า
5. สินค้าเกษตร : ข้าวหอมมะลิไทย (เฉพาะสำนักงานใหญ่และสำนักงานนครราชสีมา)	การตรวจในขั้นตรวจปล่อย ในรายการต่อไปนี้ – ปริมาณ – คุณภาพทางกายภาพและลักษณะทั่วไป ดังต่อไปนี้ • ประเภท ชนิด • ความบริสุทธิ์ • ความชื้น • ขนาดของเมล็ดข้าว • ส่วนผสม (ข้าวเต็มเมล็ด ข้าวหัก ต้นข้าว) • ข้าวและสิ่งที่อาจมีปนได้ (เมล็ดเสีย เมล็ดเหลือง เมล็ดท้องไข่ เมล็ดแดง ฯลฯ) • ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิต • ระดับการขัดสี ไม่ครอบคลุมการตรวจความบริสุทธิ์ด้วยวิธีวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการในรายการปริมาณอมิโลส (Amylose content) และค่าการสลายเมล็ดข้าวในด่าง (Alkali spreading value)	– ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าและการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าข้าวหอมมะลิไทย – ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-NR-AGR-IN-004 และ PR-TH-NR-AGR-IN-005 – ข้อกำหนดของลูกค้า

ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
6. สินค้าเกษตร : น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบ (เฉพาะสำนักงานใหญ่ และสำนักงานนครราชสีมา)	การตรวจลักษณะทั่วไปและปริมาณ ทั้งนี้ไม่รวมผลวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	– ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-NR-AGR-IN-002 และ PR-TH-NR-AGR-IN-003 – ข้อกำหนดของลูกค้า
7. สินค้าเทกอง : ถ่านหิน ซีเมนต์ ยิปซัม ปูนเม็ด หินปูน และหินตะกอน (เฉพาะสำนักงานใหญ่ สำนักงานศรีราชา และสาขาหาดใหญ่)	การตรวจสภาพทั่วไปและการสุ่มตัวอย่าง	– ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-NR-MIN-IN-001 และ PR-TH-NR-MIN-IN-002
8. การตรวจโรงงานเพื่อการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจกระบวนการผลิต ระบบคุณภาพ และการตรวจประเมินผลิตภัณฑ์ สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้ – วัสดุก่อสร้าง คอนกรีต สุขภัณฑ์ เซรามิก และเครื่องเรือน – บริภัณฑ์ส่องสว่าง – ไฟฟ้ากำลัง – เครื่องใช้ไฟฟ้า – เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ – โภคภัณฑ์ และของเล่น – ยาง เคมี สิ่งทอ ปิโตรเลียม และอาหาร – ยานยนต์ ชิ้นส่วนยานยนต์ และเครื่องกล	– หลักเกณฑ์การตรวจสอบเพื่อการอนุญาตของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม – หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง – เอกสารขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข THLPP.01

ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
9. สิ่งแวดล้อม (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ในรายการต่อไปนี้ – ระดับเสียง – ความร้อนสะสม – ปริมาณ CO, CO_2, PM-10, Ozone, Total VOCs – อุณหภูมิ – ความชื้นสัมพันธ์ – ความเร็วลม – ระดับความเข้มแสง	– ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-I&E-IN-035, PR-TH-I&E-IN-036, PR-TH-I&E-IN-038, PR-TH-I&E-IN-050, PR-TH-I&E-IN-051, PR-TH-I&E-IN-052, PR-TH-I&E-IN-054 และ PR-TH-I&E-IN-055 – ข้อกำหนดของลูกค้า – กฎหมาย กฎและระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
	การตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคาร ในรายการต่อไปนี้ – ระบบการตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMs) ด้วยเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ (ปริมาณ CO, SO_2, NO_2, O_2, CO_2, NO และ NO_x)	– ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-I&E-IN-015 และ PR-TH-I&E-IN-032 – ข้อกำหนดของลูกค้า – กฎหมาย กฎและระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
	การตรวจคุณภาพน้ำ ในรายการ – การเก็บตัวอย่างน้ำ – ลักษณะทางกายภาพ (สี ตะกอน) – ความเป็นกรด-ด่าง – อุณหภูมิ – ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) – ค่าการนำไฟฟ้า – ค่าความเค็ม – ค่าความขุ่น ทั้งนี้ไม่รวมผลวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	– ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-I&E-IN-043 – ข้อกำหนดของลูกค้า – กฎหมาย กฎและระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 22-IB0007

ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
10. สินค้าเกษตร : ข้าวสาลีและกากถั่วเหลือง* (เฉพาะสำนักงานใหญ่และสำนักงานศรีราชา)	การตรวจสอบสภาพทั่วไป การสุ่มตัวอย่างและการสังเกตการณ์การชั่งน้ำหนัก	- GAFTA Weighing Rules No. 123 - GAFTA Sampling Rules No.124 - วิธีปฏิบัติงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-NR-AGR-IN-006 - ข้อกำหนดของลูกค้า

หมายเหตุ : * สาขาและขอบข่ายที่ได้รับการรับรองระบบงานเพิ่มเติม วันที่ 8 ธันวาคม 2564

ตั้งแต่ วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2564
ถึง วันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2569
ออกให้ ณ วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2565

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2561
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

Scope of Accreditation for Inspection Body
Certificate No. 22-IB0007

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Addresses and contact details

Head office or primary location
100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa, Bangkok

Additional Locations (If different from Head Office)
1) Sriracha Office
144, 146 Sriracha Nakhon 1 Road, Sriracha, Sriracha, Chonburi
2) Nakhon Ratchasima Office
1340/46 Suranarai Road, Nai-Muang, Muang, Nakhonratchasima
3) Hat Yai Branch
57, 59 and 61 Soi 10, Phetkasem Road, Hat Yai, Hat Yai, Songkhla

Accreditation No. : INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
1. Apparel : Readymade Garment (Head office)	In-line process and Pre-shipment inspection of readymade garment with the items as follows : - General appearance - Style, Size and Weight of unit - Quantity and Packing (Pre-shipment inspection)	- Work instruction of SGS (Thailand) Limited : P-INSP-WI-SL-001 - Customer's requirements
2. Food Products : Food Inspection (Head Office and Hat Yai Branch)	During process inspection and Pre-shipment inspection of food products covering frozen food products and canned food products	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : P-CORP-I-09 - Customer's requirements
3. Motor Vehicle : Automotive (Head Office)	Pre-shipment inspection of general condition of vehicle with the items as follows : - Quantity - Visual inspection of external condition e.g. glass, body, tires, wheels, cleanliness etc.	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-OGC-IN-001 and PR-TH-NR-OGC-IN-002 - New Vehicle Receiving and Inspection Procedures Issued May 1, 1989 of Federal Chamber of Automotive Industries

Date of Initial Issue: 11 September B.E. 2561 (2018)
Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Accreditation No. : INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
4. Machinery : LPG Cylinder (Head Office)	Production process and quality control inspection with the items as follows : - Component parts - During assembly - Heat treatment - Mechanical, Hydraulic pressure leak, Volumetric expansion, Burst test and Capacity check - Pre-delivery inspection	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-071 - Customer's requirements
5. Agricultural Products : Thai Hom Mali Rice (Head Office and Nakhon Ratchasima Office)	Pre-shipment inspection with the items as follows : - Quantity - Physical quality and general feature as follows : • Type, Grade • Purity • Moisture • Kernel size • Composition (whole kernel, broken, head rice) • Rice and matters that may be present (damaged kernel, yellow kernel, chalky kernel, red kernel, etc.) • No live insects • Milling degree Not covering the purity check by laboratory analysis for determination of Amylose content and Alkali spreading value	- Notification of Ministry of Commerce on Criteria and procedures of organizing the inspection of commodity standards and the inspection of the standards of Thai Hom Mali Rice - Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-AGR-IN-004 and PR-TH-NR-AGR-IN-005 - Customer's requirements

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Accreditation No. : INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
6. Agricultural Products : White sugar and raw sugar (Head Office and Nakhon Ratchasima Office)	General appearance and quantity inspection Excluding analysis by laboratory testing	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-AGR-IN-002 and PR-TH-NR-AGR-IN-003 - Customer's requirements
7. Bulk Solids : Coal, cement, gypsum, clinker, limestone and sedimentary rock (Head Office, Sriracha Office and Hat Yai Branch)	General appearance inspection and sampling	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-MIN-IN-001 and PR-TH-NR-MIN-IN-002
8. Manufacturing inspection for product certification (Head Office)	Production process and quality control system inspection including the evaluation of the following group of products : - Construction materials, concretes, sanitary wares, ceramics, and furniture - Electrical lighting and similar equipment - Electrical power devices - Electrical appliances - Electronic apparatus, parts, and components - Consumer goods and toys - Rubbers, chemicals, textiles, petroleum, and food products - Automotive products, parts, and mechanical products	- Criteria for product certification of Thai Industrial Standards Institute - Criteria for the relevant particular requirements and Thai Industrial Standards for product certification - Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : THLPP.01

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Accreditation No. : INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
9. Environmental (Head Office)	Indoor Environment Inspection with the items as follows : - Sound level - Heat stress - CO, CO_2, PM-10, Ozone, Total VOCs - Temperature - Relative humidity - Air velocity - Light intensity	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-035, PR-TH-I&E-IN-036, PR-TH-I&E-IN-038, PR-TH-I&E-IN-050, PR-TH-I&E-IN-051, PR-TH-I&E-IN-052, PR-TH-I&E-IN-054, and PR-TH-I&E-IN-055 - Customer's requirement - Related laws and regulations
	Outdoor Environment Inspection, the items as follows : - Continuous Emission Monitoring System : CEMS (CO, SO_2, NO_2, O_2, CO_2, NO, and NO_x)	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-015 and PR-TH-I&E-IN-032 - Customer's requirement - Related laws and regulations
	Water Inspection, the items as follows : - Water sampling - Physical appearance (Color, Suspended Solids) - pH - Temperature - Dissolved Oxygen : DO - Conductivity - Salinity - Turbidity Excludes laboratory analysis result	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-043 - Customer's requirement - Related laws and regulations

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Accreditation No. : INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
10. Agricultural Products : Wheat and soybean meal* (Head Office and Sriracha Office	General appearance inspection, Sampling, and weighing observation	- GAFTA Weighing Rules No. 123 - GAFTA Sampling Rules No.124 - Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-AGR-IN-006 - Customer's requirement

Note: * Extent scope: 8 December B.E. 2564 (2021)

Valid from : 8 December B.E. 2564 (2021)
Until : 10 September B.E. 2569 (2026)
Issue Date : 31 January B.E. 2565 (2022)

ABS Quality Evaluations

Certificate Of Conformance

This is to certify that the Quality Management System of:

SGS (Thailand) Ltd.

100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand

(WITH ADDITIONAL FACILITIES LISTED ON ATTACHED ANNEX)

has been assessed by ABS Quality Evaluations, Inc. and found to be in conformance with the requirements set forth by:

ISO 9001:2015

The Quality Management System is applicable to:

PROVISION OF PHYSICAL INSPECTION, FUMIGATION, PEST CONTROL AND LABORATORY TESTING AND CALIBRATION

This certificate may be found on the ABS QE Website (www.abs-qe.com). For certificates issued in the People's Republic of China information may also be verified on the CNCA website (www.cnca.gov.cn).

Certificate No:	52229
Certification Date:	30 July 2015
Effective Date:	23 July 2020
Expiration Date:	24 July 2023
Revision Date:	23 July 2020

[redacted]

Validity of this certificate is based on the successful completion of the periodic surveillance audits of the management system defined by the above scope and is contingent upon prompt,written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof.

ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Drive, Spring, TX 77389, U.S.A.
Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2020 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

ISO 9001:2015

Certificate Of Conformance

ANNEX

Certificate No: 52229

SGS (Thailand) Ltd.

At Below Facilities:

Facility:	Facility 1 - Rayong Branch 1/209 and 1/211 Moo 1 T. Ban Chang. A. Ban Chang, Rayong 21130 Thailand	Facility:	Facility 2 - Sriracha Office 144, 146 Sriracha Nakorn 1 Road, T. Sriracha, A. Sriracha, Chonburi 20110 Thailand
Activity:	Inspection & Testing.	Activity:	Inspection, Fumigation & Pest Control.
Facility:	Facility 3 - Nakornrachasima Office 1340/46 Suranarai Road, T. Nai Muang, A. Muang Nakornrachasima, 30000 Thailand	Facility:	Facility 4 - Hat Yai Branch 57, 59 and 61 Soi 10 Phetkasem Road, T. Hat Yai, A. Hat Yai, Songkhla 90110 Thailand
Activity:	Inspection & Fumigation.	Activity:	Inspection, Fumigation, Pest Control & Testing.
Facility:	Facility 5 - Rama III Branch, Laboratory Services 41/16 - 20, 41/23 Rama III Road Soi 59, Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120 Thailand	Facility:	Facility 6 - SGS (Cambodia) Limited No.1076 A-D,Street 371,Phum Trea II,Sangkat Steung Meanchey, Khan Meanchey, Phnom Penh, Cambodia
Activity:	Testing.	Activity:	Inspection.

. Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2020 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

Certificate Of Conformance

This is to certify that the Health and Safety Management System of:

SGS (Thailand) Ltd.

100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand

(WITH ADDITIONAL FACILITIES LISTED ON ATTACHED ANNEX)

has been assessed by ABS Quality Evaluations, Inc. and found to be in conformance with the requirements set forth by:

ISO 45001:2018

The Health and Safety Management System is applicable to:

PROVISION OF PHYSICAL INSPECTION, FUMIGATION, PEST CONTROL AND LABORATORY TESTING AND CALIBRATION

This certificate may be found on the ABS QE Website (www.abs-qe.com). For certificates issued in the People's Republic of China information may also be verified on the CNCA website (www.CNCA.gov.cn).

Certificate No:	61139
Effective Date:	07 September 2020
Expiration Date:	06 September 2023
Revision Date:	07 September 2020

Validity of this certificate is based on the successful completion of the periodic surveillance audits of the management system defined by the above scope and is contingent upon prompt written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof.

ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Drive, Spring, TX 77389, U.S.A.
Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2020 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

ISO 45001:2018

Certificate Of Conformance

ANNEX

Certificate No: 61139

SGS (Thailand) Ltd.
At Below Facilities:

Facility:	Facility 1 - Rayong Branch 1/209 and 1/211 Moo 1 T. Ban Chang, A. Ban Chang, Rayong 21130 Thailand	Facility:	Facility 2 - Sriracha Office 144, 146 Sriracha Nakorn 1 Road, T. Sriracha, A. Sriracha, Chonburi 20110 Thailand
Activity:	Inspection & Testing.	Activity:	Inspection, Fumigation & Pest Control.
Facility:	Facility 3 - Nakornratchasima Office 1340/46 Suranarai Road, T. Nai Muang, A. Muang Nakornratchasima, 30000 Thailand	Facility:	Facility 4 - Hat Yai Branch 57, 59 and 61 Soi 10 Phetkasem Road, T. Hat Yai, A. Hat Yai, Songkhla 90110 Thailand
Activity:	Inspection & Fumigation.	Activity:	Inspection, Fumigation, Pest Control & Testing.
Facility:	Facility 5 - Rama III Branch, Laboratory Services 41/16 - 20, 41/23 Rama III Road Soi 59, Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120 Thailand	Facility:	Facility 7 - Eastern Seaboard Office, Automotive Laboratory Servic Eastern Seaboard Industrial Estate 300/109 Moo 1, Ta Sit, Pluakdaeng, Rayong 21140 Thailand
Activity:	Testing.	Activity:	Testing.

Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2020 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ภาคผนวก ง

สำเนาใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด

Calibration Certificate ID
TH2076-048-031822-ACC-TH

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+662 723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0082

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	SGS (THAILAND) CO., LTD.		
Address:	1/209, 1/211 Moo 1, Ban Chang		
City:	Ban Chang	Contact:	Hatairat Linjee
Zip / Postal:	21130		
State / Province:	Rayong		
Order Number:			

Weighing Device

Manufacturer:	Mettler Toledo	Instrument Type:	Weighing Instrument
Model:	XS205DU	Asset Number:	N/A
Serial No.:	B036065880	Terminal Model:	SAT
Building:	LABORATORY	Terminal Serial No.:	B036065880
Floor:	1	Terminal Asset No.:	N/A
Room:	Balance Lab		

[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	81 g	0.00001 g
2	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline:	EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction:	CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

[illegible]	[illegible]		[illegible]	
As Found	Start: 23.4 °C	End: 23.5 °C	Start: 74.0 %	End: 72.6 %

As Found Calibration Date:	18-Mar-2022	Calibrator:	[redacted]
As Left Calibration Date:	N/A		
Issue Date:	19-Mar-2022		
		Approved Signatory:	

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

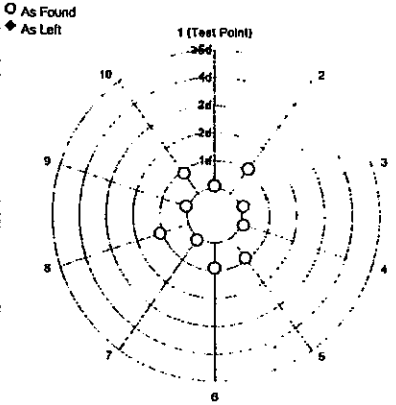
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 70 g

[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	69.99992 g	N/A
2	69.99993 g	N/A
3	69.99992 g	N/A
4	69.99992 g	N/A
5	69.99991 g	N/A
6	69.99991 g	N/A
7	69.99992 g	N/A
8	69.99993 g	N/A
9	69.99992 g	N/A
10	69.99991 g	N/A

Standard Deviation	0.000007 g	N/A



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

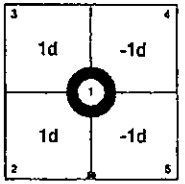
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	99.9999 g	N/A
2	100.0000 g	N/A
3	100.0000 g	N/A
4	99.9998 g	N/A
5	99.9998 g	N/A

Maximum Deviation	0.0001 g	N/A



As Found

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

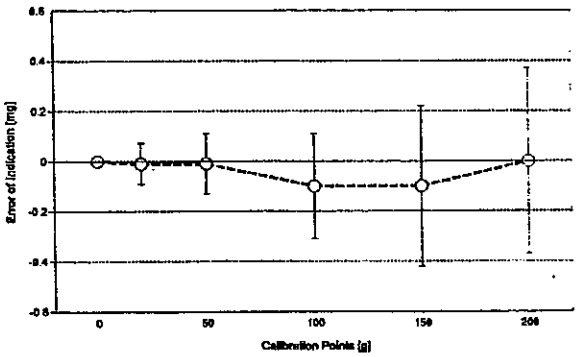
© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Error of Indication

As Found

1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.016 mg	2
2	0.01000 g	0.00999 g	-0.00001 g	0.018 mg	2
3	0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	0.022 mg	2
4	1.00000 g	1.00000 g	0.00000 g	0.032 mg	2
5	5.00000 g	5.00000 g	0.00000 g	0.048 mg	2
6	9.99998 g	9.99998 g	0.00000 g	0.061 mg	2
7	19.99995 g	19.99994 g	-0.00001 g	0.082 mg	2
8*	49.99998 g	49.99997 g	-0.00001 g	0.12 mg	2
9	100.0000 g	99.9999 g	-0.0001 g	0.21 mg	2
10	150.0000 g	149.9999 g	-0.0001 g	0.32 mg	2
11	199.9998 g	199.9998 g	0.0000 g	0.37 mg	2

*The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



O As Found

◆ As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k – which can be larger than 2 according to EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS34	Date of Issue:	05-Jul-2021
Certificate Number:	174045	Calibration Due Date:	01-Jan-2023

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.:	WS71	Date of Issue:	21-Oct-2021
Certificate Number:	C142784703	Calibration Due Date:	27-Mar-2023

Hygrometer

Equipment No.:	IN285	Date of Issue:	11-May-2021
Certificate Number:	21H1104	Calibration Due Date:	08-May-2022

Remarks

FACT adjustment functionality activated

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 5 K

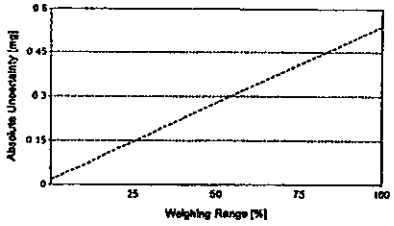
Linearization of Uncertainty Equation

1	0.00001 g	81 g	$U_1 = 0.017\ mg + 0.00645\ mg/g \cdot R$	N/A
2	0.0001 g	220 g	$U_2 = 0.06\ mg + 0.00639\ mg/g \cdot R$	N/A

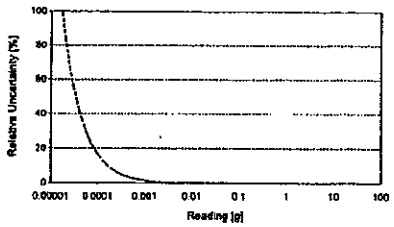
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

0.00220 g	0.017 mg	0.77%	N/A	N/A
0.02200 g	0.017 mg	0.078%	N/A	N/A
0.22000 g	0.018 mg	0.0084%	N/A	N/A
2.20000 g	0.031 mg	0.0014%	N/A	N/A
220.0000 g	1.5 mg	0.00067%	N/A	N/A



As Found



As Left

The weighing range shown in the absolute uncertainty graph refers to the first interval/range of the device.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

GWP® Certificate

As Found ✔

The weighing device meets the given process requirements.

As Left ✔

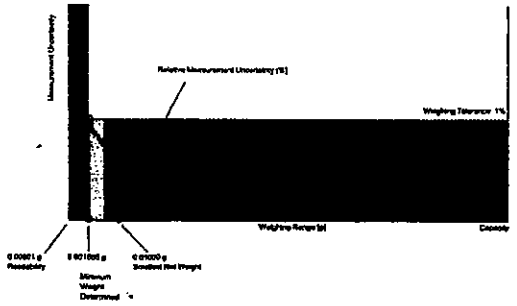
The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☑ As Found ☐ As Left ☑ No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

Process Requirements

Weighing Tolerance: 1% | Smallest Net Weight: 0.01000 g | Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Range 1

	Safety Factor				
Tolerance	1	2	3	5	10
0.1%	0.016975 g	0.034172 g	0.051595 g	0.087139 g	0.180288 g
0.2%	0.008460 g	0.016975 g	0.025545 g	0.042855 g	0.087139 g
0.5%	0.003377 g	0.006764 g	0.010159 g	0.016975 g	0.034172 g
1%	0.001688 g	0.003377 g	0.005069 g	0.008460 g	0.016975 g
2%	0.000844 g	0.001688 g	0.002532 g	0.004223 g	0.008460 g
5%	0.000337 g	0.000675 g	0.001012 g	0.001688 g	0.003377 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.

✔ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Range 1

	Safety Factor				
Tolerance	1	2	3	5	10
0.1%	0.016975 g	0.034172 g	0.051595 g	0.087139 g	0.180288 g
0.2%	0.008460 g	0.016975 g	0.025545 g	0.042855 g	0.087139 g
0.5%	0.003377 g	0.006764 g	0.010159 g	0.016975 g	0.034172 g
1%	0.001688 g	0.003377 g	0.005069 g	0.008460 g	0.016975 g
2%	0.000844 g	0.001688 g	0.002532 g	0.004223 g	0.008460 g
5%	0.000337 g	0.000675 g	0.001012 g	0.001688 g	0.003377 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.

✔ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with k = 2 and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Results

Results Summary

As Found	✔	✔	✔
As Left	✔	✔	✔

✔ = Passed
✘ = Failed
▲ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 70 g

0.1%	0.000005 g	0.000007 g	✘	0.000007 g	✘
0.2%	0.000010 g		✔		▲
0.5%	0.000025 g		✔		✔
1%	0.000050 g		✔		✔
2%	0.000100 g		✔		✔
5%	0.000250 g		✔		✔

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

0.1%	0.0500 g	0.0001 g	✔	0.0001 g	✔
0.2%	0.1000 g		✔		✔
0.5%	0.2500 g		✔		✔
1%	0.5000 g		✔		✔
2%	1.0000 g		✔		✔
5%	2.5000 g		✔		✔

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Attachment to Calibration Certificate:
TH2076-048-031822-ACC-TH
GWP® Certificate

METTLER TOLEDO Service

Error of Indication

As Found

[redacted]		[redacted]					
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
19.99995 g	-0.00001 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
49.99998 g	-0.00001 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	-0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
199.9998 g	0.0000 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
[redacted]		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

[redacted]		[redacted]					
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
19.99995 g	-0.00001 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
49.99998 g	-0.00001 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	-0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
199.9998 g	0.0000 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
[redacted]		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

©METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Service Date: 2022-03-18
Document Number: TH2076-029-031822-LABBalanceHR
SGS (THAILAND) CO.,LTD.
1/209,1/211 Moo 1, Ban Chang, Ban Chang, Rayong 21130
Hatairat Linjee

METTLER TOLEDO

Balance Health Report

Device Details

[redacted]			
Manufacturer:	Mettler Toledo	Accessory 1:	
Model:	XS205DU	Accessory 2:	
Serial number:	B036065880	Weight set for routine testing:	Yes /
Firmware:	1.07.0		

History

[redacted]		[redacted]	
Instrument in use:	Yes	Last preventive maintenance:	< 1 year
Instrument age:	> 10 years	Last instrument calibration:	< 1 year
Spare parts available:	Yes	Last minimum weight determination:	Never
Regulations:	ISO		
Process tolerance in %:	1%	Routine testing performed:	Yes
Smallest sample net weight:	0.01000g		

Check List

[redacted]		[redacted]	
Room temperature fluctuation	✓	Levelling	✓
Exposure to direct sun	✓	Cleanliness	✓
Vibrations	✓	Completeness - missing parts see additional remarks	✓
Draft	✓	Settings optimized for operating environment	✓
Dirt or dust	✓	Other - objections noted as additional remarks	—
Static	✓	[redacted]	
[redacted]		Power supply	✓
Draft shield	✓	Sliding door drive	✓
Weighing pan position	✓	Internal weight drive	✓
Housing	✓	Display	✓
Other - objections noted as additional remarks	—	Other - objections noted as additional remarks	—

Recommendations

[redacted]			
Instrument calibration		Uninstall instrument	
Identify safe weighing range		Replace instrument	
GWP verification / risk assessment		Replace / add parts (see additional remarks)	
Preventive maintenance		Onsite repair	
Perform routine testing with test weights		Depot repair	
User trafting		Use of accessories (see additional remarks)	

Contact	Name: Hatairat Linjee	Position: Chemist	Phone: 0922693909	Email: enviab.ryg.thailand@sgs.com

[redacted]	[redacted]
	Date: 18-Mar-2022

This is not a certificate.

It should not be used to interpret final results for the testing of these devices.

Legend: ✓ Good/Pass ▲ Needs Attention ✕ Bad/Fail — Not Applicable

8-16/4 - 8/8/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District, Bangna District, Bangkok 10260, +662 723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com
www.mt.com

METTLER TOLEDO Service

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0109

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue	Jun 28, 2021	Cert No.	21/2393
Site Calibration		Order No.	21060292

Customer SGS (Thailand) Limited.
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration Hot Lab

Description	Oven
Model	UFE400
Serial No.	G410.0833
ID.No.	O2010002
Date of Receipt	Jun 24, 2021
Date of Calibration	Jun 24, 2021

Environment

Temperature	(Min)	19.8	°C	(Max)	23.4	°C
Relative Humidity	(Min)	55.8	%RH	(Max)	63.9	%RH

Calibration Method

WI-17: The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853. The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49007789, Certificate No. CR20-2119, Calibrated by Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292.

This certificate is traceable to SI unit.

This certificate is issued in accordance with the conditions of Thermology Laboratory.The traceability to recognised national standard and the unit of measurement realised at corresponding national standard laboratory.This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of laboratory.

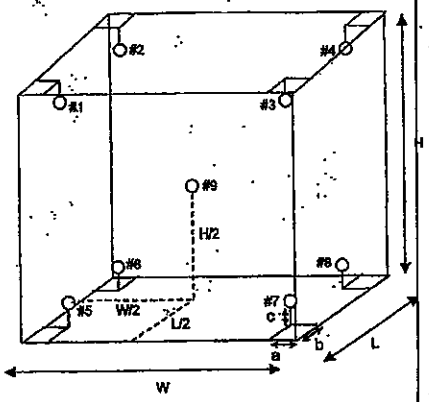
Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0109

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue	Jun 28, 2021	Cert No.	21/2393
Site Calibration		Order No.	21060292

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

1). Dimension (W x L x H) is 40 x 33 x 40 cm

2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.

3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0109

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: Jun 28, 2021
Site Calibration

Cert No. 21/2393
Order No. 21060292

Results (without adjustment)

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
85.0	85.0	Position 1	85.648	0.061	0.628	0.33
		Position 2	85.385			
		Position 3	85.303			
		Position 4	85.456			
		Position 5	85.020			
		Position 6	84.856			
		Position 7	84.507			
		Position 8	85.200			
		Position 9	85.048			

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
104.0	104.0	Position 1	104.562	0.098	0.830	0.46
		Position 2	104.260			
		Position 3	104.078			
		Position 4	104.273			
		Position 5	103.745			
		Position 6	103.589			
		Position 7	103.117			
		Position 8	103.995			
		Position 9	103.798			

[redacted]

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0109

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: Jun 28, 2021
Site Calibration

Cert No. 21/2393
Order No. 21060292

Results (without adjustment)

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
150.0	150.0	Position 1	150.908	0.093	1.195	0.50
		Position 2	150.480			
		Position 3	150.146			
		Position 4	150.483			
		Position 5	149.669			
		Position 6	149.484			
		Position 7	148.775			
		Position 8	150.171			
		Position 9	149.783			

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
180.0	180.0	Position 1	181.408	0.113	1.392	0.53
		Position 2	180.973			
		Position 3	180.494			
		Position 4	180.879			
		Position 5	179.979			
		Position 6	179.794			
		Position 7	178.866			
		Position 8	180.581			
		Position 9	180.088			

[redacted]

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-ham, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

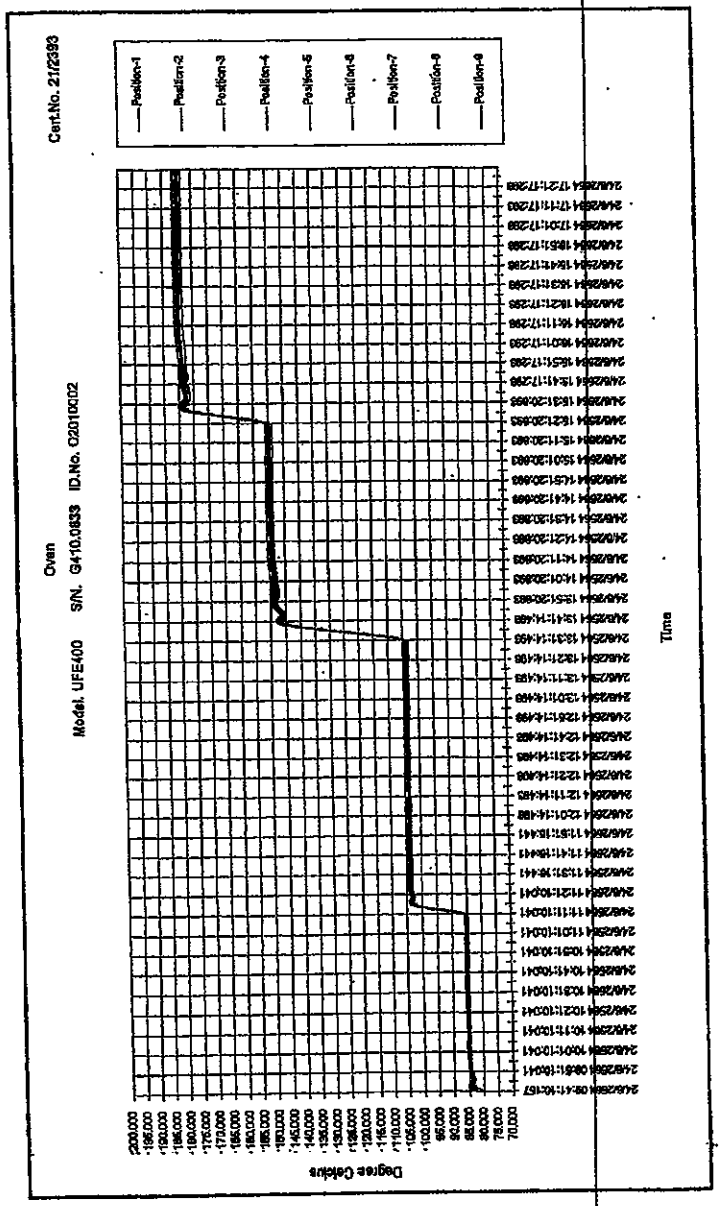
NSO-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0109

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue	Jun 28, 2021	**Cert No.**	21/2393
Site Calibration		**Order No.**	21060292

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.
The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

APPROVED SIGNATORY [redacted]



Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0169

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue	Jun 28, 2021	Cert No.	21/2392
Site Calibration		Order No.	21060292

Customer SGS (Thailand) Limited.
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration Sample Area

Description	Incubator
Model	I250DS
Serial No.	I250402-0610-0319
ID.No.	I2010004
Date of Receipt	Jun 24, 2021
Date of Calibration	Jun 24, 2021

Environment

Temperature	(Min)	22.4	°C	(Max)	23.2	°C
Relative Humidity	(Min)	65.5	%RH	(Max)	77.4	%RH

Calibration Method

WI-17: The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853. The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49025696, Certificate No. CR20-0994, Calibrated by Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292.

This certificate is traceable to SI unit.

This certificate is issued in accordance with the conditions of Thermology Laboratory.The traceability to recognised national standard and the unit of measurement realised at corresponding national standard laboratory.This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of laboratory.

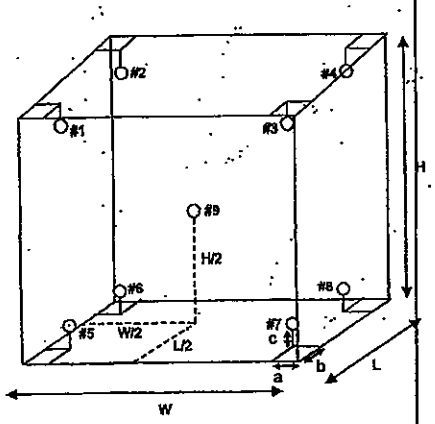
Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0169

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue	Jun 28, 2021	Cert No.	21/2392
Site Calibration		Order No.	21060292

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

1). Dimension (W x L x H) is 50 x 50 x 105 cm

2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.

3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangkruathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0109

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2021 **Cert No.** 21/2392

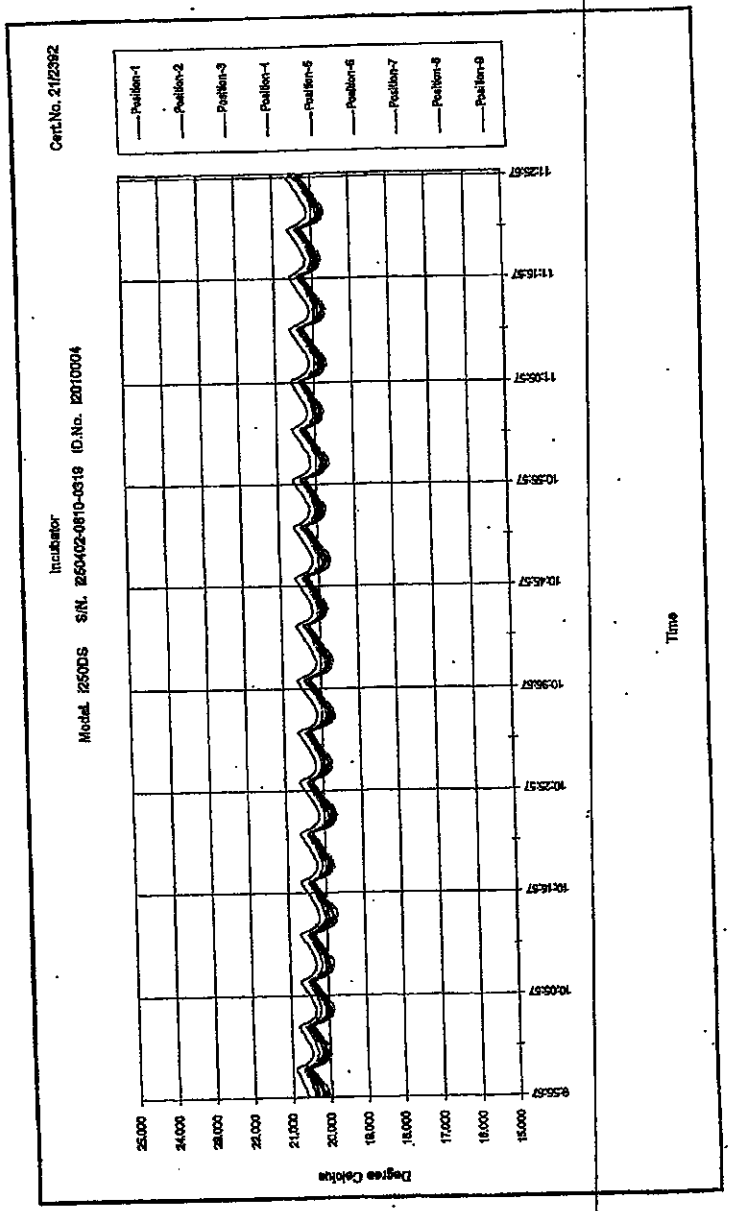
Site Calibration **Order No.** 21060292

Results (without adjustment)

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
20.0	20.0	Position 1	20.337	0.353	0.424	0.64
		Position 2	20.050			
		Position 3	20.156			
		Position 4	19.953			
		Position 5	20.037			
		Position 6	20.104			
		Position 7	19.997			
		Position 8	20.021			
		Position 9	20.018			

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.
The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

APPROVED SIGNATORY : [redacted]



Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0109

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue	Jun 28, 2021	Cert No.	21/2395
Site Calibration		Order No.	21060292

Customer: SGS (THAILAND) Limited
1/209,1/211 Moo1, T.Ban Chang, A.Ban Chan, Rayong 21130 Thailand

Place of Calibration: Hot Lab

Description	Water Bath
Model	WNB29
Serial No.	L611.0546
ID.No.	W2012002
Date of Receipt	Jun 24, 2021
Date of Calibration	Jun 24, 2021

Environment

Temperature	(Min)	19.8	°C	(Max)	23.4	°C
Relative Humidity	(Min)	55.8	%RH	(Max)	83.9	%RH
Line Voltage	(Min)	228.6	Vac	(Max)	231.4	Vac

Calibration Method

WI-18 : The reference thermometers were placed into the bath and the measurement was based on ASTM E715-80.
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49007789, Certificate No. QR20-2119, Calibrated by Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292.

This certificate is traceable to SI unit.

This certificate is issued in accordance with the conditions of Thermology Laboratory.The traceability to recognised national standard and the unit of measurement realised at corresponding national standard laboratory.This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of laboratory.

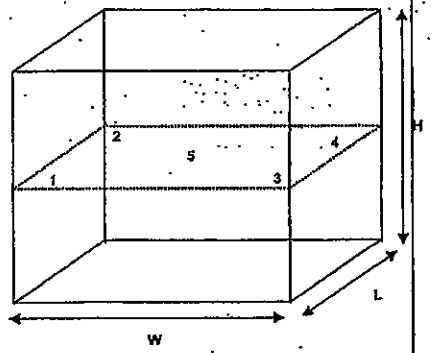
Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0109

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2021 Cert No. 21/2395
Site Calibration Order No. 21060292

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

1). Dimension (W x L x H) is 35 x 29 x 16 cm

2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.

3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. Lak-hara, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co.th

MSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0109

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2021 Cert No. 21/2395

Site Calibration Order No. 21060292

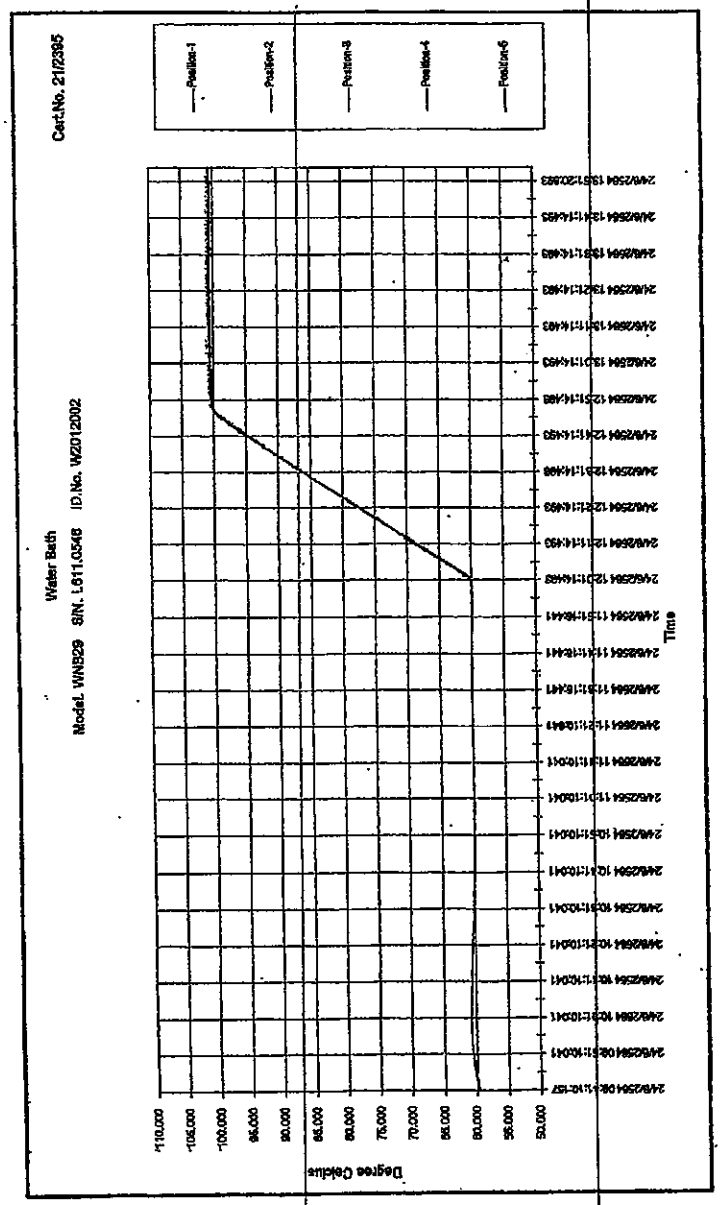
Results (without adjustment)

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
60.0	60.0	Position 1	59.975	0.061	0.127	0.15
		Position 2	60.013			
		Position 3	60.029			
		Position 4	60.088			
		Position 5	60.047			

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
[[[	100.8	Position 1	100.752	0.212	0.473	0.32
		Position 2	100.666			
		Position 3	100.780			
		Position 4	100.620			
		Position 5	100.565			

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.
The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

APPROVED SIGNATORY : [redacted]



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9434

NSC-TNI-T1517026
CALIBRATION 8008

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	Seven Easy S20
Serial No. :	1231235141
ID No. :	P2010024
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	25 January 2021
Calibration Date :	27 January 2021
Reference :	2101-0677WSC-1
Submitted by :	SGS (Thailand) Limited 1/209, 1/211 Moo 1, T.Banchang, A. BanChang.Rayong 21130
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lemgagtrakul

Approved by : [redacted]

[redacted]

Issue Date : 3 February 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	20E3666	14 Oct 2021
2) Ref. Standard Thermometer	2188080	130RC044	20I1389	19 Nov 2021

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	693945	21 June 2022
pH 6.985	CPA chem	706696	06 Sep 2021
pH 10.008	CPA chem	706695	06 Sep 2021

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	k
pH Meter	4.000	177.48	177.6	4.000	0.058	2.00
S/N.: 1231235141	7.000	0.00	0.2	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.3	10.000	0.058	2.00

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode S/N.: 8446396	4.008	4.008	172.6	0.0046	2.00
	6.985	6.989	-1.9	0.0080	2.00
	10.008	10.009	-178.2	0.013	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab Expert Pro
- Serial No. : 8449396

Dimension of probe;

- Length : 120 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (±°C)	Coverage factor *k*
25.0	25.002	24.9	-0.102	0.20	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

Mala.

a 1038984

SGS

Meter Console Verification

Dry Gas Meter ID.	: ENSS 16113	**Date of Calibration**	: 08/10/2022
Instrument Brand	: Apex / Model 572	**Calibrated By**	: SA

Wet gas meter Information

Wet gas Brand	: Shinagawa	**Wet gas S/N**	: 544122
Wet gas Model	: W-NK-2.5A	**Expire Date**	: July 28, 2023

Orifice Setting ΔH@ (mm H_2O)	Wet gas		Metering System		Time (min)	Yi	ΔH@
	V_w (L)	T_w (°C)	V_d (L)	T_m (°C)			
13	141.52	24.7	140.0	22.0	12:40	1.0004	49.671
13	139.96	24.2	140.0	22.0	12:45	0.9911	51.283
26	139.90	23.8	140.0	22.0	8:48	0.9907	48.832
26	140.48	23.8	140.0	22.0	8:50	0.9948	48.796
40	280.10	23.4	280.0	22.0	13:46	0.9918	45.804
40	278.64	23.0	280.0	22.0	13:39	0.9879	45.382
50	276.68	22.6	280.0	22.0	12:26	0.9814	47.653
50	275.82	22.5	280.0	23.0	12:27	0.9820	47.884
70	280.37	22.3	280.0	24.0	10:39	1.0003	47.342
70	278.13	22.1	280.0	25.0	10:29	0.9963	46.395
90	273.97	22.0	280.0	25.0	9:12	0.9799	47.403
90	273.61	21.9	280.0	25.0	9:12	0.9789	47.495
Average						**0.9896**	**47.828**

Remark : Yi ≤ ± 0.02 from average
Yi = 1.00 ± 0.05
ΔH@ ≤ ± 5.08 mm.H_2O from average
ΔH@ = 46.7 ± 6.4 mm.H_2O

Checked By : [redacted]
Position : Store Manager
Date : 08 / 10 / 2022

Approved By : [redacted]
Position : Technical Manager
Date : 10/10/2022

VERIFIED
[redacted] DATE Oct 31, 2022

SGS

Temperature Display Verification

Dry Gas Meter ID.	: ENSS 16113	**Date of Calibration**	: 08/10/2022
Instrument Brand	: Apex / Model 572	**Calibrated By**	: MW

Temperature Simulator Information

Simulator Brand	: Altek Industries,Inc.	**Simulator S/N**	: T1L1015
Simulator Model	: Altek Model 22 TC source	**Expire Date**	: 06/07/2023

Standard Value	Instrument Display				
	Stack	Probe	Filter	Aux	Exit
300	299	300	300	300	-
200	200	199	200	200	-
150	150	150	151	151	-
100	101	100	101	101	101
50	49	50	50	50	50
0	0	0	0	0	0
Difference	**0.7%**	**1.0**	**1.0**	**1.0**	**1.0**

Remark : Stack ≤ ± 1.5 % Absolute
Probe ≤ ± 3.0 °C
Filter ≤ ± 3.0 °C
Aux ≤ ± 3.0 °C
Exit ≤ ± 3.0 °C

Checked By : [redacted]
Position : Store Manager
Date : 08 / 10 / 2022

Approved By : [redacted]
Position : Technical Manager
Date : 10 / 10 / 2022

ENSS 059

SGS

Manometer Verification

Dry Gas Meter ID.	: ENSS 16113	**Date of Calibration**	: 08/10/2022
Instrument Brand	: Apex / Model 572	**Calibrated By**	: MW

Magnehelic gauge Information

Magnehelic Brand	: Dwyer Industries,Inc.	**Magnehelic S/N**	: R060822A1109
Magnehelic Model	: 2000-25 MMC	**Expire Date**	: 23/09/2023

Manometer data				
Test No.	**Manometer Reference ΔP (mm.H2O);A**	**Manometer monitoring ΔP (mm.H2O);B**	**Difference**	**Reference/Monitoring A/B**
1	2.0	2.0	0.00	1.00
2	6.0	6.0	0.00	1.00
3	10.0	10.4	0.40	0.96
4	16.0	16.0	0.00	1.00
5	20.0	20.2	0.20	0.99
Average			**0.12**	**0.99**

Remark : [Reference (Avg) / Monitoring (Avg)] must be = 0.95 to 1.05

Checked By : [redacted]

Position : Store Manager

Date : 08 / 10 / 2022

Approved By : [redacted]

Position : Technical Manager

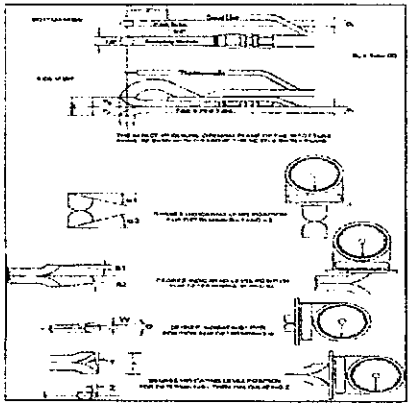
Date : 10/10/2022

SGS

Certificate of Calibration

S-Type Geometric Pitot Tube Calibration

See the Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A, Method 2, Item 4



Pitot tube/Probe No. No.5

Parameter	Value	Allowable Range	Check
Assembly Level?	Y	Yes or y	PASS
Ports Damaged?	N	No or n	PASS
α1	2.2	-10°< α1 <+10°	PASS
α2	1.3	-10°< α1 <+10°	PASS
β1	2.1	-5°< α1 <+5°	PASS
β2	0.3	-5°< α1 <+5°	PASS
γ	1.8	N/A	-
θ	1.2	N/A	-
D_t	0.375	0.188" to 0.375"	PASS
A	0.874	$2.1D_t \le A \le 3.0D_t$	PASS
$A/2D_t$	1.165	$1.05 \le P_A/D_t \le 1.5$	PASS
Z = A tan γ	0.027	Z ≤ 0.125"	PASS
W = A tan θ	0.018	W ≤ 0.031"	PASS

I certify that pitot tube/probe No.5 meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification factor of 0.84. See 40 CFR Pt. 60, App A, EPA Method 2

Standard Device			
Device Name	Digital Inclinometer	Expiration data	07-Dec-22
Manufacturer	BASELINE	ENSS No.	ENSS 22159
Model	12-1057		
ID No.	QC-1824		

Certified by [redacted]

Date 6 / 01 / 2022

Approved by [redacted]

Date Jan 6, 2022

SGS (Thailand) Limited | 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 15 41 www.sgs.com

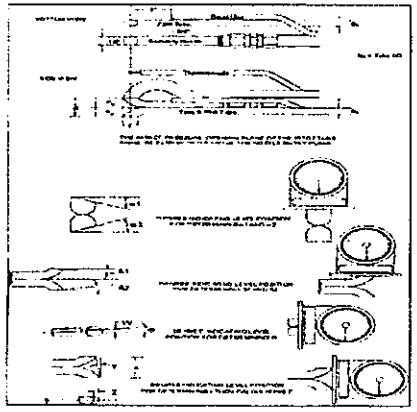
Member of the SGS Group

ENSS 18 139

SGS

Certificate of Calibration

S-Type Geometric Pitot Tube Calibration
See the Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A,
Method 2, Item 4



Pitot tube/Probe No. No.42/A8468

Parameter	Value	Allowable Range	Check
Assembly Level?	Y	Yes or y	PASS
Ports Damaged?	N	No or n	PASS
α1	3.8	-10°< α1 < +10°	PASS
α2	4.6	-10°< α1 < +10°	PASS
β1	2.8	-5°< α1 < +5°	PASS
β2	2	-5°< α1 < +5°	PASS
γ	1.7	N/A	-
θ	1.7	N/A	-
D_t	0.375	0.188" to 0.375"	PASS
A	0.929	$2.1D_t \le A \le 3.0D_t$	PASS
$A/2D_t$	1.238	$1.05 \le P_a/D_t \le 1.5$	PASS
Z = A tan γ	0.028	Z ≤ 0.125"	PASS
W = A tan θ	0.027	W ≤ 0.031"	PASS

I certify that pitot tube/probe No.42/A8468 meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification factor of 0.84. See 40 CFR Pt. 60, App A, EPA Method 2

Standard Device

Device Name	Digital Inclinometer	Expiration data	07-Dec-22
Manufacturer	BASELINE	ENSS No.	ENSS 22159
Model	12-1057		
ID No.	QC-1824		

Certified by [redacted]

Date 6/01/2022

Approved by [redacted]

Date Jan 6, 2022

SGS

Prob Nozzle Diameter Calibration Data Sheet

Date 14/11/2022 Personal MW

Vemier (Digital) Dial Caliper Reference GS 584607

Nozzle ID ENSS 089 Nozzle Set (Stainless Steel)

Nozzle No.	Nozzle Diameter (mm)			Hi-Lo	D_{avg}
	D1	D2	D3	ΔD	
1	2.98	2.92	3.00	0.08	2.97
2	4.54	4.56	4.62	0.08	4.57
3	5.92	6.02	5.94	0.10	5.96
4	6.16	6.14	6.18	0.04	6.16
5	7.42	7.48	7.52	0.10	7.47
6	9.36	9.38	9.34	0.04	9.36
7	12.60	12.58	12.56	0.04	12.58
			Max	0.10	Pass

Remark : ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm
D_{avg} = (D1+D2+D3)/3

Checked By : [redacted]

Position : Store Manager
Date : 14/11/2022

Approved By : [redacted]

Position : Technical Manager
Date : 14/11/2022

VERIFIED
[redacted] DATE Nov 30, 2022

ENSL 17154

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 66(0)-2116-5860-1 FAX: 66(0)-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.

Address : 100 Nanglinchee Road, Chongnonsi, Yannawa Bangkok 10120

Certificate No : 22-ACT-589

Request No : Req-2022-1657

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator

Manufacturer : Cirrus

Model : CR:515

Serial Number : 81745

ID : ENSL 17154

Class : 1

Range : 94 dB / 1000 Hz

Intrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)

Humidity : (50 ± 20 %RH)

Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)

Received Date : 1 September 2022

Calibration Date : 8 September 2022

Location of Calibration : LAB 1 Acoustic

Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

VERIFIED
[redacted] DATE Sep 13, 2022

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	31 May 2023
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	2 February 2023

Traceability : This certificate providoes traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : [redacted]

Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 8 September 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 66(0)-2116-5860-1 FAX: 66(0)-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-589

Request No : Req-2022-1657

Sound pressure level — **Calibration Results :** Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)
	Measured	Error	Measured	Error		
94 dB / 1000 Hz	93.91	-0.09	-	-	0.11	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
	Measured (Hz)	Error (%)	Measured (Hz)	Error (%)		
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment Measured (%)	Adjustment Measured (%)	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
94 dB / 1000 Hz	0.15	-	0.40	2.5

Note :

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-ACT-02 Rev.00 Issue date 01/07/19

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5860-1 FAX. 0660-2116-7140

ANAB ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-2961

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.

Address : 100 Nanglinchee Road, Chongnonsi, Yannawa Bangkok 10120

Certificate No : 22-ACT-165

Request No : Req-2022-0421

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator

Manufacturer : Cirrus

Model : CR:515

Serial Number : 80411

ID : -

Class : 1

Range : 94 dB / 1000 Hz

Intrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)

Humidity : (50 ± 20 %RH)

Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)

Received Date : 23 February 2022

Calibration Date : 7 March 2022

Location of Calibration : LAB 1 Acoustic

Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

VERIFIED
[redacted] DATE Mar 8, 2022

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	14 May 2022
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	2 February 2023

Traceability : This certificate providoes traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : [redacted]

Service Calibration Engineer

Approved By.: [redacted]

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 7 March 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5860-1 FAX. 0660-2116-7140

ANAB ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-2961

Certificate No : 22-ACT-165

Request No : Req-2022-0421

Sound pressure level — **Calibration Results :** Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)
	Measured	Error	Measured	Error		
94 dB / 1000 Hz	94.08	0.08	-	-	0.11	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
	Measured (Hz)	Error (%)	Measured (Hz)	Error (%)		
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment Measured (%)	Adjustment Measured (%)	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
94 dB / 1000 Hz	0.05	-	0.40	2.5

Note :

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-ACT-02 Rev.00 Issue date 01/07/19