

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
ภาคผนวก ก-1	ผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) บริษัท เน็กซ์ซิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1010.7/1346 ลงวันที่ 21 มกราคม 2565
ภาคผนวก ก-2	ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 3 ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.7/5476 และ ทส 1009.7/5478 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2561
ภาคผนวก ก-3	สำเนาหนังสือการแยกขอบเขตความรับผิดชอบของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/6769 ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2561
ภาคผนวก ก-4	สำเนาหนังสือการแจ้งขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด เป็น บริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ตามหนังสือเลขที่ NEXIFENERGY RAYONG-ERC 04/61 และตามหนังสือเลขที่ NEXIFENERGY RAYONG-ONEP 04/61 ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2561
ภาคผนวก ก-5	สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
ภาคผนวก ก-6	สำเนาหนังสือการแจ้งขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด เป็นบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ตามหนังสือเลขที่ NEXIF RATCH ENERGY-ONEP 01/63
ภาคผนวก ก-7	หนังสือแจ้งการเริ่มต้นขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD)
ภาคผนวก ก-8	หนังสือรับทราบการเปลี่ยนชื่อนิติบุคคลบริษัทของโรงงานควบคู่กันที่อยู่ที่จัดส่งเอกสาร ตามเลขที่หนังสือ ทส 1009.7/9434 ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2566
ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-1	สำเนาหนังสือนำส่งรายงานฯ ฉบับล่าสุด
ภาคผนวก ข-2	แผนการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษา ดูแลการทำงานเชิงป้องกันเครื่องจักร
ภาคผนวก ข-3	ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน
ภาคผนวก ข-4	ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การบำรุงรักษาระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า
ภาคผนวก ข-5	บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
ภาคผนวก ข-6	Noise Contour Map
ภาคผนวก ข-7	เอกสารจัดจ้างบริษัทกำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
ภาคผนวก ข-8	บันทึกปริมาณกากของเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ข-9	ตัวอย่างใบกำกับการณ์ขนส่งวัสดุไม่ใช้แล้ว
ภาคผนวก ข-10	ใบอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลฯ ออกนอกบริเวณโรงงาน
ภาคผนวก ข-11	การอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - แผนการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี พ.ศ. 2567 - ตัวอย่างการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน - การอบรมความปลอดภัยฯ ก่อนเริ่มการทำงาน ประจำปี 2567
ภาคผนวก ข-12	รายงานบันทึกสภาพการระบายน้ำ
ภาคผนวก ข-13	เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
ภาคผนวก ข-14	กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ข (ต่อ)	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-15	การประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ <ul style="list-style-type: none"> - หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ - สรุปวาระการประชุม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ข-16	แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> - EMERGENCY RESPONSE PLAN AND PROCEDURE - รายงานการฝึกอบรม หลักสูตร การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
ภาคผนวก ข-17	การบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน - สรุปการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ข-18	ผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน
ภาคผนวก ข-19	ตารางกะการทำงาน
ภาคผนวก ค	เอกสารประกอบมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค-2	การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> - ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 - การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ ประจำปี 2567
ภาคผนวก ค-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring)
ภาคผนวก ค-4	ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินก่อนเริ่มดำเนินโครงการ
ภาคผนวก ค-5	ชี้แจงผลการพิจารณาความเห็นต่อรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565
ภาคผนวก ค-6	บันทึกสถิติอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ค-7	ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ประจำปี พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ง	ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก จ	สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ภาคผนวก ก

สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ

ภาคผนวก ก-1

ผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3)
เป็นบริษัท เน็กส์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด
ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1010.7/1346 ลงวันที่ 21 มกราคม 2565

ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๑ ๓ ๕ ๖



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๓) ของบริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้
ระยอง จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/๑๒๙๖๕
ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้งสำนักงานนโยบาย
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้แจ้งความ
ประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA)
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๓) ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง
ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในประเด็น ๑) ผังองค์ประกอบโครงการ
๒) พื้นที่สีเขียว และบ่อน้ำ และ ๓) การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
ในการประชุมครั้งที่ ๕๗/๒๕๖๔ (ครั้งที่ ๗๖๖) เมื่อวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๔ มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการดังกล่าวถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมใน
รายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงขอส่งเรื่องดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ
เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รับทราบตาม
ขั้นตอนต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๕ ซึ่งคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการ
พลังงาน และกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th

ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๑ ๓ ๔ ๗



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๓) ของบริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้
ระยอง จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

อ้างถึง หนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/๑๒๙๖๕
ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้ง
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๓) ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม
เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในประเด็น
๑) ผังองค์ประกอบโครงการ ๒) พื้นที่สีเขียว และบ่อน้ำ และ ๓) การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ทั้งนี้
คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ ๕๗/๒๕๖๔ (ครั้งที่ ๗๖๖) เมื่อวันที่ ๒๒ ธันวาคม
๒๕๖๔ มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการ
ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงขอส่งเรื่อง
ดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รับทราบตามขั้นตอนต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๕ ซึ่งคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม และบริษัท
เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th



ที่ พส ๑๐๑๐.๗/ ๑ ๓ ๔ ๕

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๓) ของบริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี
ระยอง จำกัด

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/๑๒๔๖๕
ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้งสำนักงานนโยบาย
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ได้แจ้งความ
ประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA)
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๓) ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง
ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในประเด็น ๑) ผังองค์ประกอบโครงการ
๒) พื้นที่สีเขียว และบ่อน้ำ และ ๓) การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
ในการประชุมครั้งที่ ๕๗/๒๕๖๔ (ครั้งที่ ๗๖๖) เมื่อวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๔ มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการดังกล่าวถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมใน
รายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงขอส่งเรื่องดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ
เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รับทราบตาม
ขั้นตอนต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๕ ซึ่งคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการ
พลังงาน และบริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th

ภาคผนวก ก-2

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 3
ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด
ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.7/5476 และ ทส 1009.7/5478
ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2561



ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๕๕๗๖

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลย์วัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐



พฤษภาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น
จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/๑๗๑๙
ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EHIA 180314/406025
ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๑
๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์
เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่
สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
๓. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการ
ด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้ง
มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน
ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ ไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓
ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่
สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยให้บริษัทฯ ทำการ
แก้ไขเพิ่มเติมตามแนวทางหรือรายละเอียดที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และต่อมาบริษัท สยาม
เพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท
คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายฯ พิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่
ส่งมาด้วย ๑

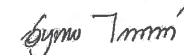
สำนักงาน...

-๒-

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานดังกล่าว
เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน
ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณาและการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๑ คณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น
จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบล
หนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยให้บริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ ทั้งนี้
หากบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงาน
นโยบายฯ ขอความร่วมมือบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อม
เงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓
อนึ่ง สำนักงานนโยบายฯ ขอให้บริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ประสานผู้จัดทำรายงานฯ
ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ
จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acorbat จำนวน
๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ
จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน
๘ แผ่น เสนอให้สำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงาน
ที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางอัมมวาท ภิรมานนท์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวฉัตรพร - สอนดา)

เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๕๕๗๘



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐



พฤษภาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น
จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/๑๗๒๐
ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EHIA 180314/406025
ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๑
๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์
เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่
สวนอุตสาหกรรม เอส เอส ที ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
๓. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการ
ด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้ง
มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน
ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ ไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓
ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่
สวนอุตสาหกรรม เอส เอส ที ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยให้บริษัทฯ ทำการ
แก้ไขเพิ่มเติมตามแนวทางหรือรายละเอียดที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และต่อมามีบริษัท สยาม
เพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท
คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายฯ พิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่
ส่งมาด้วย ๑

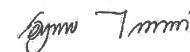
สำนักงาน...

-๒-

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาว่ารายงานดังกล่าว
เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน
ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณาและในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๑ คณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น
จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เอส เอส ที ระยอง
ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยให้บริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ ทั้งนี้
หากบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานนโยบายฯ
ขอความร่วมมือบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ
ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไป
ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ อนึ่ง สำนักงานนโยบายฯ ขอให้
บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ประสานผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูล
ทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล
(CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acorbat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับ
สมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล
(CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอให้สำนักงานนโยบายฯ
ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ
ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ


(นางอัยภาพ ไกรพานนท์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวฉวีวรรณ สอนดา)

เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๑

ภาคผนวก ก-3

สำเนาหนังสือการแยกขอบเขตความรับผิดชอบของ
บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด
ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/6769 ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2561

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/

๒๗๖๙



สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๖๐/๑ ขอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖

แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ มิถุนายน ๒๕๖๑

เรื่อง การแยกขอบเขตความรับผิดชอบของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ที่ SIAMPOWERPHASE2-ONEP01/61

ลงวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ได้ขอหารือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับขอบเขตความรับผิดชอบของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม กรณีที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ซึ่งมีการพัฒนาโครงการ ๓ ระยะ โดยบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) รับผิดชอบในการดำเนินงานและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบแต่ละระยะของโครงการระยะที่ ๑ และระยะที่ ๓ ส่วนบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด รับผิดชอบโครงการระยะที่ ๒ ทั้งนี้ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด มีความประสงค์ที่จะขอถอนชื่อบริษัทฯ ออกจากความรับผิดชอบร่วมในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมระยะ ที่ ๑ และระยะที่ ๓ และขอแยกความรับผิดชอบครอบคลุมเฉพาะโครงการระยะที่ ๒ เท่านั้น ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่เกี่ยวข้องด้วย โดยหากสำนักงานนโยบายฯ มีความเห็นประการใด บริษัทฯ ยินดีดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักการและระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาแล้วขอเรียนว่า บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด สามารถถอนชื่อบริษัทฯ ออกจากความรับผิดชอบร่วมในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ระยะที่ ๑ และระยะที่ ๓ รวมทั้งแยกความรับผิดชอบครอบคลุมเฉพาะโครงการระยะที่ ๒ ได้ โดยบริษัทฯ จะต้องจัดทำหนังสือเพื่อแจ้งการดำเนินการดังกล่าวมายังสำนักงานนโยบายฯ

เพื่อพิจารณา...

เพื่อพิจารณา และบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จะต้องมึหนังสือแจ้งยืนยันการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมของโครงการระยะที่ ๑ และระยะที่ ๓ แต่เพียงผู้เดียวมายังสำนักงานนโยบายฯ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

สุวิธ อุดมพันธ์

(นายสุวิธ อุดมพันธ์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ภาคผนวก ก-4

สำเนาหนังสือการแจ้งขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของ
บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด เป็น
บริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
ตามหนังสือเลขที่ NEXIFENERGY RAYONG-ERC 04/61
และตามหนังสือเลขที่ NEXIFE ENERGY RAYONG-ONEP 04/61
ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2561

ที่ NEXIFENERGY RAYONG-ERC 04/61

สำนักงานกรุงเทพฯ

วันที่ 8 สิงหาคม 2561

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด

เรียน คณะกรรมการสำนักงานกำกับกิจการพลังงาน

- อ้างถึง
1. ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร กกพ 2561/047-1- (1.อ)ลงวันที่) 2561 มิถุนายน 6 ฉบับที่ (4/1)
 2. ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร กกพ 2561/047-1- (1.อ)ลงวันที่) 2561 มิถุนายน 6 ฉบับที่ (4/2)
 3. ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร กกพ 2561/047-1- (1.อ)ลงวันที่) 2561 มิถุนายน 6 ฉบับที่ (4/3)
 4. ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร กกพ 2561/047-1- (1.อ)ลงวันที่) 2561 มิถุนายน 6 ฉบับที่ (4/4)
 5. ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ที่ (กกพ.)02-19/2561 ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2561
 6. ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(2)/61-264 ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2561

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แบบ บอจ.4 รายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และ/หรือมติพิเศษ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด
 2. หนังสือรับรองบริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

ตามที่ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ("บริษัทฯ") เป็นผู้ดำเนินการโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมประเภทโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) และได้รับใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า และใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ตามที่อ้างถึง 1-6 แล้วนั้น

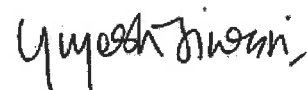
บริษัทฯ มีความประสงค์ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับบริษัท จากเดิมชื่อ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด เป็น บริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด และเขียนเป็นภาษาอังกฤษคือ Nexif Energy Rayong Co., Ltd. ทั้งนี้บริษัทฯ ได้แนบ แบบ บอจ.4 รายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และ/หรือมติพิเศษ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด และ หนังสือรับรองบริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบอนุญาต และระบบสารสนเทศของ กกพ. หากท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือมีคำแนะนำอื่นๆ กรุณาติดต่อ น.ส.ลัดดาวัลย์ แทนคุณ หมายเลขโทรศัพท์ 4456-517-086 Email: Laddawan.taenkun@nexif.com

บริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด
Nexif Energy Rayong Co., Ltd.

ด้วยความนับถือ

(นายเจนวิทย์ จิระกุลชัยนันท์)



(นายโยเกช ทิวารี)



กรรมการบริษัท

กรรมการบริษัท

142 Two Pacific Place, 23rd Floor, Room no. 2301 Sukhumvit Road Klongtoey, Bangkok 10110
Tel. +66 (02) 684 6956 Fax. +66 (02) 684 6999

- 8 ส.ค. 2561

ที่ NEXIFENERGY RAYONG-ONEP-04/61

สำนักงานกรุงเทพฯ

วันที่ 8 สิงหาคม 2561

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ พส.1010.7/9623

ลงวันที่ 26 กรกฎาคม 2561

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบ บอจ.4 รายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และหรือมติพิเศษ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด
2. หนังสือรับรองบริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แจ้งรับทราบการถอนชื่อออกจากความรับผิดชอบร่วมในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโครงการระยะที่ 1 และ 3 และขอแยกความรับผิดชอบครอบคลุมเฉพาะส่วนโครงการระยะที่ 2 ของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด (บริษัทฯ) แล้วนั้น

บริษัทฯ ขอแจ้งให้ทราบว่า บริษัทยินดีปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 อย่างเคร่งครัด และนอกจากนี้ บริษัทฯ มีความประสงค์ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับบริษัท จากเดิมชื่อ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด เป็น บริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด และเขียนเป็นภาษาอังกฤษคือ Nexif Energy Rayong Co., Ltd. ทั้งนี้บริษัทฯ ได้แนบ แบบ บอจ.4 รายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และ/หรือมติพิเศษ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด และ หนังสือรับรองบริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

จึงเรียนมาเพื่อทราบ หากท่านต้องการข้อมูล หรือมีคำแนะนำเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ น.ส.ลัดดาวัลย์ แทนคุณ หมายเลขโทรศัพท์ 086-517-4456 Email: Laddawan.taenkun@nexif.com



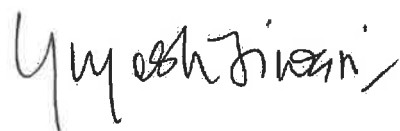
บริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด
Nexif Energy Rayong Co., Ltd.

ขอแสดงความนับถือ



(นายเจนวิทย์ จิระกุลชัยนันท์)

กรรมการบริษัท



(นายโยธส ทิวารี)

กรรมการบริษัท

ภาคผนวก ก-5

สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการขอเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1)
ของบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด



ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๓ ๒ ๓ ๗

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
อ้างถึง หนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/ว ๑๕๖๒
ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในประเด็น ๑) ปรับลดขนาดกำลังการผลิตจากเดิมผลิตไฟฟ้าได้สูงสุดจาก ๑๑๖ เมกะวัตต์ เป็น ๙๘ เมกะวัตต์ (ลดลง ๑๘ เมกะวัตต์) ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเครื่องจักร ๒) ติดตั้ง Chiller เพิ่มขึ้น ๑ ชุด ๓) เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ (Plant Layout) เนื่องจากมีการติดตั้ง Chiller ๔) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินเครื่อง เนื่องจากยกเลิกการจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานข้างเคียง และ ๕) ปรับลดค่าควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๖๔๗) เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงขอส่งเรื่องดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอนต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม และบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๓ ๒ ๓ ๘



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/ว ๑๕๖๒
ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในประเด็น ๑) ปรับลดขนาดกำลังการผลิตจากเดิมผลิตไฟฟ้าได้สูงสุดจาก ๑๑๖ เมกะวัตต์ เป็น ๙๘ เมกะวัตต์ (ลดลง ๑๘ เมกะวัตต์) ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเครื่องจักร ๒) ติดตั้ง Chiller เพิ่มขึ้น ๑ ชุด ๓) เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ (Plant Layout) เนื่องจากมีการติดตั้ง Chiller ๔) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินเครื่อง เนื่องจากยกเลิกการจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานข้างเคียง และ ๕) ปรับลดค่าควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๖๔๓) เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงขอนำส่งเรื่องดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามขั้นตอนต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และบริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๓ ๒ ๓ ๙



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/ว ๑๕๖๒
ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในประเด็น ๑) ปรับลดขนาดกำลังการผลิตจากเดิมผลิตไฟฟ้าได้สูงสุดจาก ๑๑๖ เมกะวัตต์ เป็น ๙๘ เมกะวัตต์ (ลดลง ๑๘ เมกะวัตต์) ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเครื่องจักร ๒) ติดตั้ง Chiller เพิ่มขึ้น ๑ ชุด ๓) เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ (Plant Layout) เนื่องจากมีการติดตั้ง Chiller ๔) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินเครื่อง เนื่องจากยกเลิกการจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานข้างเคียง และ ๕) ปรับลดค่าควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๖๔๗) เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงขอนำส่งเรื่องดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามขั้นตอนต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 2318 วันที่ 11 กพ. 2563
เวลา 15.04 ผู้รับ กทมทท

ที่ สกพ ๕๕๐๒/ ๖ ๑ ๙ ๖๒

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
๓๑๙ อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น ๑๙ ถนนพญาไท
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) จำนวน ๑๕ ชุด

ด้วย บริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด (บริษัทฯ) ซึ่งมีสถานประกอบกิจการตั้งอยู่หมู่ที่ ๕ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ในประเด็น ๑. ปรับลดขนาดกำลังการผลิตจากเดิมผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด ๑๑๖ MW ลดลง ๑๘ MW เหลือ ๙๘ MW ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเครื่องจักร ๒. ติดตั้ง Chiller เพิ่มขึ้น ๑ ชุด ๓. เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ (Plant Layout) เนื่องจากการติดตั้ง Chiller ๔. ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินเครื่อง เนื่องจากยกเลิกการจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานข้างเคียง และ ๕. ปรับลดค่าควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศ ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) นั้น

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๖๔๓) เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ พิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ในประเด็นข้างต้นตาม “ประกาศสำนักงาน กกพ. เรื่อง แนวทางการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการประเภทโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและกิจการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ” ซึ่งได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอนุญาตอื่นที่เกี่ยวข้องแล้วมีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงข้างต้นถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ในการนี้ สำนักงาน กกพ. จึงขอส่งเรื่องการขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย) ให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

๙๖

(นายวีระศักดิ์ วีระธรรมโม)

ผู้ช่วยเลขาธิการ ปฏิบัติการแทน

เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ตารางที่ 3.2-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 ของบริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่ ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	(1) โครงการจะต้องควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามค่าควบคุม ดังนี้ 1.1 ควบคุมค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องของโครงการทุกกรณี ดังนี้ - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ไม่เกิน 60 พีพีเอ็ม - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ไม่เกิน 15 พีพีเอ็ม - ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร 1.2 ควบคุมค่าอัตราการระบายของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ ดังนี้ - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ไม่เกิน 9.97 กรัม/วินาที - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ไม่เกิน 3.47 กรัม/วินาที - ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 3.53 กรัม/วินาที โดยค่าควบคุมดังกล่าวข้างต้นอ้างอิงที่สภาวะมาตรฐานอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศที่สภาวะแห้งโดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (%Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%Oxygen) ร้อยละ 7	- ปล่อง HRSG#2	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็น เนอร์จี้ ระยอง จำกัด
	(2) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ (CEMS) เพื่อตรวจวัดออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) และก๊าซออกซิเจน (O ₂) จากปล่องของโครงการ	- ปล่อง HRSG#2	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็น เนอร์จี้ ระยอง จำกัด
	(3) ติดตั้งระบบหัวฉีดเผาไหม้แบบ Dry Low NOx (DLN) สำหรับควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ที่หน่วยผลิตไฟฟ้าของโครงการให้เป็นไปตามค่าควบคุมที่กำหนดไว้	- ปล่อง HRSG#2	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็น เนอร์จี้ ระยอง จำกัด
	(4) กำหนดให้โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว	- Gas Turbine	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท เน็กส์ซิฟ เอ็น เนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ภาคผนวก ก-6

สำเนาหนังสือการแจ้งขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของ
บริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
เป็นบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
ตามหนังสือเลขที่ NEXIF RATCH ENERGY-ONEP 01/63

ที่ NEXIF RATCH ENERGY RAYONG-ONEP 01/63

สำนักงานกรุงเทพฯ

วันที่ 19 พฤษภาคม 2563

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- อ้างถึง 1. หนังสือบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ที่ NEXIFENERGY RAYONG-ONEP 01/61 ลง
วันที่ 8 สิงหาคม 2561
2. หนังสือคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ 5502/ว1562 ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2563

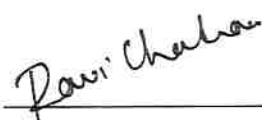
- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท เน็กซ์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ออก ณ
วันที่ 5 พฤษภาคม 2563
2. สำเนารายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และหรือมติพิเศษ (บอจ.4) วันที่ 5 พฤษภาคม 2563
3. สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ณ วันที่ 5 พฤษภาคม 2563

ตามที่ บริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด (บริษัทฯ) เดิมชื่อ บริษัท สยามเพาเวอร์
โครงการ 2 จำกัด เป็นผู้ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ซึ่งมีสถานประกอบการตั้งอยู่ที่หมู่ 5
ตำบลหนองตะลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อมาคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานได้อนุมัติการ
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน
ความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1) ตามอ้างอิง 1 และ 2 นั้น

บริษัทฯ มีความประสงค์ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับบริษัท จากเดิมชื่อ บริษัท เน็กซ์
ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด เป็น บริษัท เน็กซ์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด และเขียนเป็นภาษาอังกฤษ
คือ Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd. และเพื่อประกอบการพิจารณา บริษัทฯ ได้แนบ หนังสือรับรอง
การจดทะเบียนบริษัท แบบ บอจ.4 และ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2 และ 3 ทั้งนี้ หากท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติม
บริษัท ได้มอบหมายให้นางสาวลัดดาวัลย์ แทนคุณ เป็นผู้ติดต่อประสานงาน หมายเลขโทรศัพท์ 086-517-4456
Email: laddawan.taenkun@nexif.com

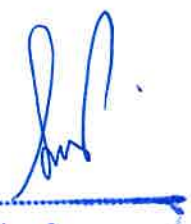
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

Nexif Ratch
Energyบริษัท เน็กซ์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

(นายระวี จันทราน)

กรรมการบริษัท



(นายไพรัช เขียวคำ)

Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
No.142 Two Pacific Place Building, 23rd Floor
Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok
UEN Number: 010555401826

วันที่ 22 พค 2563

ภาคผนวก ก-7

หนังสือแจ้งการเริ่มต้นขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD)



ที่ กฟผ. สบ๒๓๐๐/๒๕๖๐

๒๗ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง การเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เน็กส์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

- อ้างถึง ๑. สัญญาซื้อขายไฟฟ้าเลขที่ PPA-SPP/F-๒๐๑๐-๐๐๑ ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๕๔
๒. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กฟผ.๙๗๓๒๐๐/๓๓๑๖๖ ลงวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๕๖
๓. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กฟผ.๙๗๓๒๐๐/๓๙๖๒๗ ลงวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๕๘
๔. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กฟผ.๙๗๓๒๐๐/๘๗๔๖๕ ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๐
๕. บันทึกข้อตกลงเปลี่ยนคู่สัญญา ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๐
๖. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กฟผ. สบ๒๓๐๐/๒๒๕๐๑ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒
๗. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กฟผ. สบ๒๓๐๐/๑๑๐๘๒๖ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๒
๘. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กฟผ. สบ๒๓๐๐/๒๐๔๗๙ ลงวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๓
๙. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กฟผ. สบ๒๓๐๐/๘๗๙๖๔ ลงวันที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๖๓
๑๐. หนังสือบริษัท เน็กส์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ที่ NRER-EGAT ๑๔/๒๒ ลงวันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๖๕

ตามที่อ้างถึง ๑-๙ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้ลงนามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับบริษัท เน็กส์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด (บริษัทฯ) ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก ประเภท Firm ระบบ Cogeneration ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา ๙๐ เมกะวัตต์ เชื่อมต่อระบบไฟฟ้าที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงบ้านค่าย ของ กฟผ. ระดับแรงดัน ๒๓๐ กิโลโวลต์ และมีวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ในวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๕ โดยบริษัทฯ ได้มีหนังสือที่อ้างถึง ๑๐ แจ้งความประสงค์จะเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD) ในวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๕ นั้น

กฟผ. พิจารณาแล้วว่า บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามเงื่อนไขสัญญาซื้อขายไฟฟ้าก่อนการเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า ครบถ้วน และผ่านเกณฑ์การทดสอบเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในลักษณะ Trial Run ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าแล้ว จึงเห็นชอบให้บริษัทฯ COD ในวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๕ เวลา ๑๒:๐๐ น.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

1๐๗ 1๕๗

(นายเผด็จ เสริมพานิชย์)

ผู้อำนวยการฝ่ายสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

ทำการแทน ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

โทร. ๐ ๒๔๓๖ ๒๘๑๘

โทรสาร ๐ ๒๔๓๖ ๒๘๙๑

ภาคผนวก ก-8

หนังสือรับทราบการเปลี่ยนชื่อนิติบุคคลบริษัทของโรงงานควบคุม

พร้อมที่อยู่จัดส่งเอกสาร

ตามเลขที่หนังสือ ทส 1009.7/9434 ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2566



ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๙๔ ๓ ๔ - -

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง รับทราบการเปลี่ยนชื่อนิติบุคคลบริษัทของโรงงานควบคุมพร้อมที่อยู่จัดส่งเอกสาร

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ที่ RER-ONEP-01/23 ลงวันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอเปลี่ยนชื่อนิติบุคคลบริษัทของโรงงานควบคุมพร้อมที่อยู่จัดส่งเอกสาร
ของบริษัท เน็กส์ซิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ซึ่งเป็นผู้ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๓) ได้ทำการจดทะเบียนเปลี่ยนชื่อบริษัทฯ เป็นบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
โดยมีผลตั้งแต่วันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ เป็นต้นไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รับทราบการเปลี่ยนชื่อ
นิติบุคคลบริษัทของโรงงานควบคุมพร้อมที่อยู่จัดส่งเอกสาร จากบริษัท เน็กส์ซิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
เป็นบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน และกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางอินทิรา เชื้อมลิตร)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๒๔ (สมพร)

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานฯ ฉบับล่าสุด

ที่ RER-06-24

วันที่ 11 กรกฎาคม 2567

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ครั้งที่ 1/2567
(ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567)

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

อ้างถึง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
จำกัด ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567) จำนวน 3 เล่ม
2. แผ่นซีดีรวม จำนวน 4 แผ่น

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านโรงไฟฟ้าพลังงาน
ความร้อน ได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2)
(ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง เมื่อวันที่
1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 โดยมีเลขที่ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(2)/61-264 โดยได้กำหนดให้โครงการ
จะต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำ ทุก 6 เดือน นั้น

บัดนี้ ทางบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
(โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567) เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของท่านและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ได้รับเอกสารแล้ว	
ลงชื่อ.....	๗/กัน ยี่
ลงวันที่.....	15/7/67

ขอแสดงความนับถือ



(นายชนบท ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ผู้ประสานงาน : นางสาวอติพร ยนตรดิษฐาวาร โทร : 062-524-1499

นางสาวนัตยา ธัญญาวัฒนา โทร : 098-338-4250

E-mail : atiphorn.y@ratchrayong.com / Nattaya.t@ratchrayong.com

ที่ RER-06-24

วันที่ 11 กรกฎาคม 2567

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโครงการ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ครั้งที่ 1/2567
(ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง

อ้างถึง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
จำกัด ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567) จำนวน 1 เล่ม
2. แผ่นซีดีรอม จำนวน 1 แผ่น

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านโรงไฟฟ้าพลังงาน
ความร้อน ได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2)
(ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง เมื่อวันที่
1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 โดยมีเลขที่ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(2)/61-264 โดยได้กำหนดให้โครงการ
จะต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำ ทุก 6 เดือน นั้น

บัดนี้ ทางบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
(โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567) เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของท่านและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายชนบที ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ผู้ประสานงาน : นางสาวอดิพร ขนทรศิษฐถาวร โทร : 062-524-1499

นางสาวนาคยา ธัญญาวัฒนา โทร : 098-338-4250

E-mail : atiphorn.y@ratchrayong.com / Nattaya.t@ratchrayong.com

15 ก.ค. 2567

ที่ RER-06-24

วันที่ 11 กรกฎาคม 2567

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ครั้งที่ 1/2567
(ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567)

เรียน ผู้อำนวยการอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

อ้างถึง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
จำกัด ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567) จำนวน 1 เล่ม
2. แผ่นซีดีรอม จำนวน 1 แผ่น

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านโรงไฟฟ้าพลังงาน
ความร้อน ได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2)
(ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง เมื่อวันที่
1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 โดยมีเลขที่ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(2)/61-264 โดยได้กำหนดให้โครงการ
จะต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำ ทุก 6 เดือน นั้น

บัดนี้ ทางบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
(โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567) เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของท่านและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายชนบที ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด



19/7/67

ผู้ประสานงาน : นางสาวอดิพร ชนตรีชัยภูมิกาว โทร : 062-524-1499

นางสาวนัตยา ธัญญาวัฒนา โทร : 098-338-4250

E-mail : atiphorn.y@ratchrayong.com / Nattaya.t@ratchrayong.com



RATCH Energy Rayong Co., Ltd

HQ: 142, Two Pacific Place, 23rd Floor, Room 2301, Sukhumvit Road,
Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10110
Power Plant : 222 Moo.5, Nong-Lalok, Ban Khai, Rayong, 21120
Tax ID : 0105554018261

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

สำนักงานใหญ่ : 142 อาคารทู แปซิฟิก เพลส ชั้น 23 ห้อง 2301 ถนนสุขุมวิท
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โรงไฟฟ้า : 222 หมู่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัด ระยอง 21120
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105554018261



ที่ RER-06-24

วันที่ 11 กรกฎาคม 2567

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567)

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อ้างถึง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567) จำนวน 1 เล่ม
2. แผ่นซีดีรอม จำนวน 1 แผ่น

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน ได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 โดยมีเลขที่ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(2)/61-264 โดยได้กำหนดให้โครงการจะต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อนายงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำ ทุก 6 เดือน นั้น

บัดนี้ ทางบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567) เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของท่านและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ผู้ประสานงาน : นางสาวอดิพร ขนทรศิษฐาวรร โท : 062-524-1499

นางสาวนัตยา ชัยญาวัดนา โท : 098-338-4250

E-mail : atiphorn.y@ratchrayong.com / Nattaya.t@ratchrayong.com

ยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor : 256707-142

ชื่อโครงการ : การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3)

รอบรายงาน : ม.ค 67 - มิ.ย. 67

วันที่ยื่นรายงาน : 15/07/2567

เลขที่ IEE/EIA/EHIA : 256506-126

ผู้ยื่นรายงาน : นาทยา ัญญาวัฒนา

อีเมล : Nattaya.t@Ratchrayong.com

โทรศัพท์ : 0983384250



QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้
โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ
ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน Smart EIA
อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Division of Environmental Impact Assessment Development

ภาคผนวก ข-2

แผนการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษา
ดูแลการทำงานเชิงป้องกันเครื่องจักร

ที่ RER-EGAT 23/23

วันที่ 14 กันยายน 2566

เรื่อง ขอแจ้งแผนการผลิตและบำรุงรักษาระยะเวลา 5 ปี บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า / การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
อ้างถึง หนังสือสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ระหว่าง บริษัท เน็กส์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เลขที่ PPA/SPP-2010-001 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2554
สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการผลิตและบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้า 5 ปี ถัดไป (1 มกราคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2571)

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด (บริษัทฯ) ขอแจ้งแผนการผลิตและบำรุงรักษาระยะเวลา 5 ปี ถัดไป (1 มกราคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2571) ตามเงื่อนไขของสัญญาข้อ 10.1 และ 10.2 ให้กับทาง กฟผ. ทราบก่อนวันที่ 1 ตุลาคม ของแต่ละปี ดังมีกำหนดการตามสิ่งที่ส่งมาด้วย อนึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงแผนการหยุดซ่อมบำรุงของบริษัทฯ จะทำการแจ้งให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ทราบในโอกาสต่อไป

ทั้งนี้ หากทาง กฟผ. มีข้อสงสัย หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อผู้ประสานงานของบริษัทฯ คุณวิศิษฏ์ศักดิ์ สอนอ้วน (ผู้จัดการเดินเครื่อง) โทรศัพท์ 086-751-9166 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ wisitsaks@Ratchayong.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ ที่นี้

ขอแสดงความนับถือ



(นายวิรัช คงอ่อน)

ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ

Ratch Energy Rayong Co,LTD

Maintenance Plan From 2024 - 2028 (5 Years MP)

YEAR	UNIT	GEN. MW.	MAINTENANCE DETAILS			TOTAL(DAY)	MW TO EGAT
			TYPE	START	FINISH		
2024 (พ.ศ. 2567)	GT-1 & HRSG-1 STG-1	60 30	RMI, GI	13-Oct-2024	14-Oct-2024	2	0
2025 (พ.ศ. 2568)	GT-1 & HRSG-1 STG-1	60 30	HGPI, MN	4-Dec-2025	21-Dec-2025	18	0
2026 (พ.ศ. 2569)	GT-1 & HRSG-1 STG-1	60 30	No Maintenance Plan			-	90
2027 (พ.ศ. 2570)	GT-1 & HRSG-1 STG-1	60 30	RMI, GI	23-Oct-2027	24-Oct-2027	2	0
2028 (พ.ศ. 2571)	GT-1 & HRSG-1 STG-1	60 30	No Maintenance Plan			-	90

ตามสัญญาข้อ ๑๐.๑ และ ๑๐.๒ SPP ส่งแผนการผลิต และ แผนบำรุงรักษา ราย ๕ ปี ก่อนวันที่ ๑ ตุลาคม ของทุกปี

Remark

Maintenance Type can be specified in details below:

-Gas Turbine

RMI mean Gas Turbine Inspection approx. 2 days.

HGPI mean Gas Turbine Maintenance Inspection approx. 18 days.

MI mean Gas Turbine Maintenance Inspection approx. 22 days.

-Steam Turbine

MN mean Steam Turbine Minor Inspection approx. 18 days.

MJ mean Steam Turbine Major Inspection approx. 22 days.

-Heat Recovery Steam Generator (HRSG/Boiler)

GI mean HRSG General Maintenance Inspection approx. 2 days.

MN mean HRSG Minor Inspection approx. 18 days.

MJ mean HRSG Major Inspection approx. 22 days.

Prepared by

(Supalerk Kultangwattana)
Maintenance Manager

Acknowledged

วิศิษฐ์ สอนจิ๋ว

(Wisitsak Sornhua)
Operation Manager

Approved by

(Veerayut Kongorn)
Chief Operating Officer

RER POWER SUPPLY PLAN TO EGAT (SPP Firm = 90 MW)

2024	
Duration	Supply Plan(MW)
1-31 Jan 2024	90
1-29 Feb 2024	90
1-31 Mar 2024	90
1-30 Apr 2024	90
1-31 May 2024	90
1-30 Jun 2024	90
1-31 Jul 2024	90
1-31 Aug 2024	90
1-30 Sep 2024	90
1-31 Oct 2024	13 - 14 Oct RMI-Inspection
1-30 Nov 2024	90
1-31 Dec 2024	90

Remark : Plan Outage RMI Inspection in 2024

Prepare by



(Supalerk Kultangwattana)
Maintenance Manager

Acknowledged by



(Wisitsak Sornhua)
Operation Manager

Approve by



(Veerayut Kongorn)
Chief Operating Officer




ภาคผนวก ข-3

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

RATCH ENERGY RAYONG POWER PLANT



CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY PROCEDURE


00	14 Jul 2023	Initial Release			
Rev. No.	Date	Reason	Prepared By	Checked By	Approved By

REVISION LOG

[illegible]

ภาคผนวก ข-4

ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดการมลพิษทางอากาศ




		หมายเลขเอกสาร	WI-MTN-MI-06
การบำรุงรักษาระบบตรวจวัดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า Continuous Emission Monitoring (CEMs) Calibration		ประกาศใช้เอกสาร	8 May 23
แก้ไขครั้งที่	00	Page 1 of 4	

Original
Controlled Copy


วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง

“การบำรุงรักษาระบบตรวจวัดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า” “Continuous Emission Monitoring (CEMs) Calibration”

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
		
วันที่ 8 May 2023	วันที่ 8 May 2023	วันที่ 8 May 2023

สถานะ การปรับปรุงแก้ไข			
แก้ไขครั้งที่	วันที่ประกาศใช้	รายละเอียด	การอ้างอิง/หมายเหตุ
00	8 May 23	ฉบับจัดทำขึ้นใหม่	DAR NO. 23007

		หมายเลขเอกสาร	WI-MTN-MI-06
การบำรุงรักษาระบบตรวจวัดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า Continuous Emission Monitoring (CEMs) Calibration		ประกาศใช้เอกสาร	8 May 23
แก้ไขครั้งที่	00	Page 2 of 4	

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้การสอบเทียบ CEMs Analyzer เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าที่ถูกต้องและเชื่อถือเป็นวิธีปฏิบัติในทางเดียวกันให้สอดคล้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO9001) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001) เพื่อให้มีความมั่นใจได้ว่าผลที่วัดได้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

2. ขอบเขต

เพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติสำหรับการสอบเทียบ Calibrate , CEMs analyzer ABB Analyzer รุ่น EL3020, MAGNOS 206 และรุ่น AO2020: URAS 26 เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า ให้สอดคล้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO9001) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001)

3. คำจำกัดความ

- 3.1. บริษัทฯ หมายถึง บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
- 3.2. พนักงาน หมายถึง พนักงานของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
- 3.3. การสอบเทียบ หมายถึง กระบวนการปฏิบัติงานซึ่งจัดตั้งภายใต้สภาพที่กำหนดไว้จะต้องมีความสัมพันธ์กับค่าที่แสดงโดยเครื่องวัดหรือระบบการวัด หรือค่าที่ได้จากวัสดุสำหรับการวัดหรือวัสดุอ้างอิง กับค่าของปริมาณที่สอดคล้องกันเป็นที่ยอมรับด้วยมาตรฐานอ้างอิง (Reference Standard)

4. ผู้ปฏิบัติงาน

- 4.1. วิศวกรควบคุมและเครื่องมือวัด
- 4.2. ช่างเทคนิคควบคุมและเครื่องมือวัด
- 4.3. ผู้รับเหมาควบคุมและเครื่องมือวัด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติ

5.1. Check Condition Normal Operation Setting

5.1.1. Analyzer Measurement Range

CO Measurement Range: 0-200 PPM

ภาคผนวก ข-5

บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

ที่ อก ๐๓๑๓/ ๑๒๐๖๓ ๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๗๐๓ ลงรับวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๔๐๒๑๐๐๐๕๒๕๖๑๕ (๓-๘๘(๒)-๕/๖๑๖) ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ขนาดกำลังการผลิต ๙๘.๐๕๐ เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำเพื่อจำหน่าย ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๒๒๒ หมู่ที่ ๕ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๗๐ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม		นายวิศิษฏ์ สอนฮั่ว			
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นางสาวนาตยา ธิญญาวัฒนา	๐๒๐-๖๗-๐๐๑๖๐		✓	
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด				
๑	นายชัยพล สมจิตต์			✓	
๒	นายภาคิน กัลยานิทรศน์			✓	

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย

๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๓/๕๔๔๘ ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





หนังสือรับรอง

ด้วยหนังสือฉบับนี้บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ตั้งอยู่เลขที่ 222 หมู่ 5 ตำบลหนองตะลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120

ขอรับรองว่า นาย/นาง/นางสาว วิศิษฐ์ศักดิ์ สอนฮั่ว ตำแหน่ง Operation Manager ตั้งกัก/ฝ่าย Operations

ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้น เป็นความจริงทุกประการ



ให้วัน ณ วันที่ 23 พฤษภาคม 2566

ลงชื่อ

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการบริษัท



บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

ผู้พิมพ์ฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

นายวิศิษฐ์ศักดิ์ สอนฮั่ว

ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง คุณสมบัติ การฝึกอบรมและการสอบมาตรฐาน
ของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

เมื่อวันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

(นายฤกษ์ภา ประเสริฐสุโข)

กรรมการผู้จัดการ



ใช้ตรวจสอบรายชื่อ

เลขทะเบียนนิติบุคคล

GC-๐๐๓๔๔/๖๖



หนังสือรับรอง

ด้วยหนังสือฉบับนี้บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ตั้งอยู่เลขที่ 222 หมู่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120

ขอรับรองว่า นาย/นาง/นางสาว นาดยา ธัญญาวัฒนา ตำแหน่ง EHSS&CSR สังกัดฝ่าย EHSS&CSR

ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดมลพิษ ด้านมลพิษน้ำ/ด้านมลพิษอากาศ/ด้านกาก
ของเสียอุตสาหกรรม

ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้น เป็นความจริงทุกประการ



ให้วัน ณ วันที่ 23 พฤษภาคม 2566

ลงชื่อ 

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการบริษัท



หนังสือรับรอง

ด้วยหนังสือฉบับนี้บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ตั้งอยู่เลขที่ 222 หมู่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120

ขอรับรองว่า นาย/นาง/นางสาว ภากิน กัลยานิทรรัตน์ ตำแหน่ง C&I สังกัดฝ่าย Maintenance

ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ด้านมลพิษน้ำ/ด้านมลพิษ
อากาศ/ด้านกากของเสียอุตสาหกรรม

ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้น เป็นความจริงทุกประการ

ให้วัน ณ วันที่ 26 กันยายน 2567

ลงชื่อ 

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

ภาคผนวก ข-6

Noise Contour Map



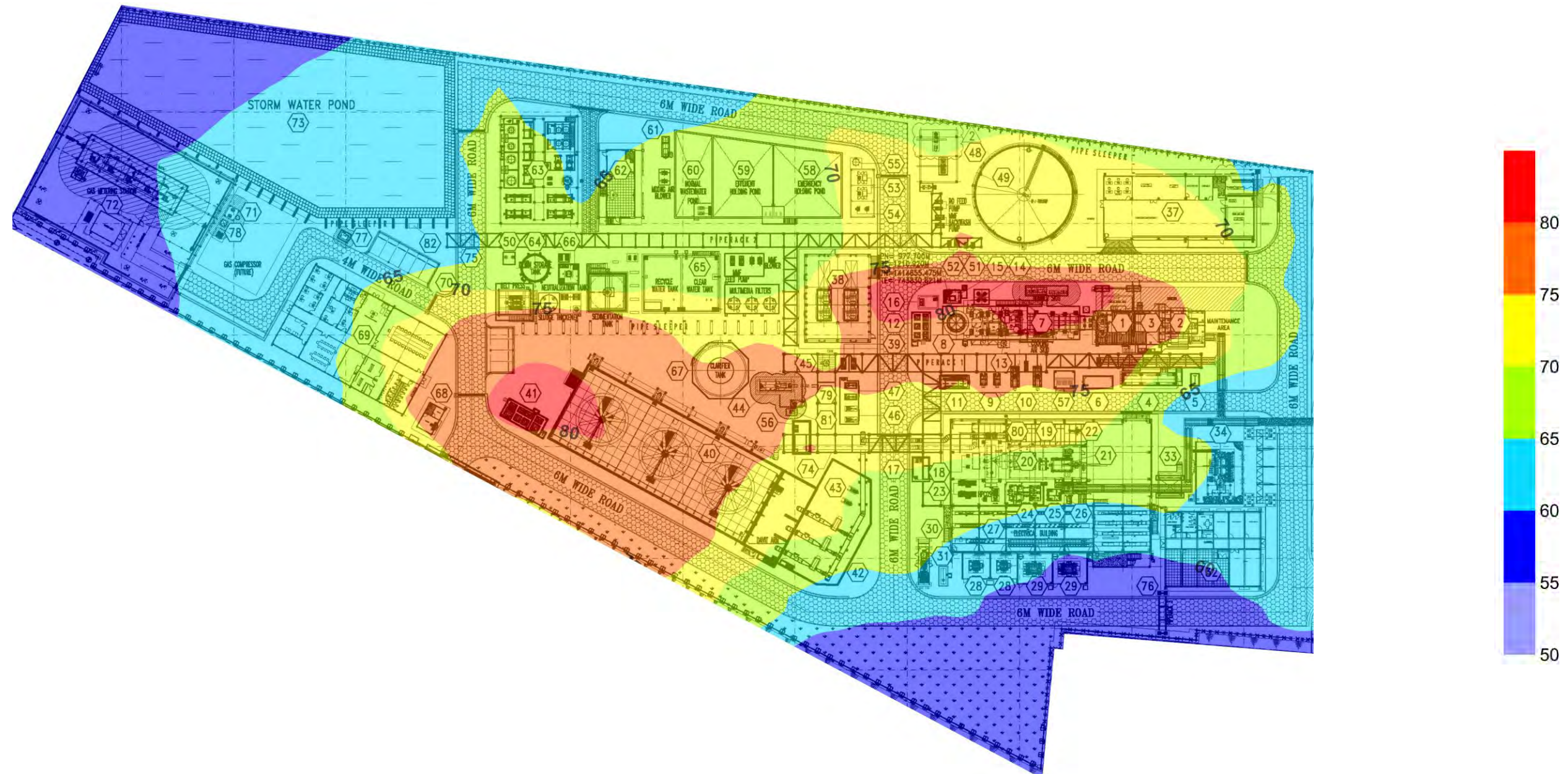
Noise Contour Map

Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

Reference Number : Lot 22104772-1

Measurement Date : Sep 19, 2022

Project Area



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



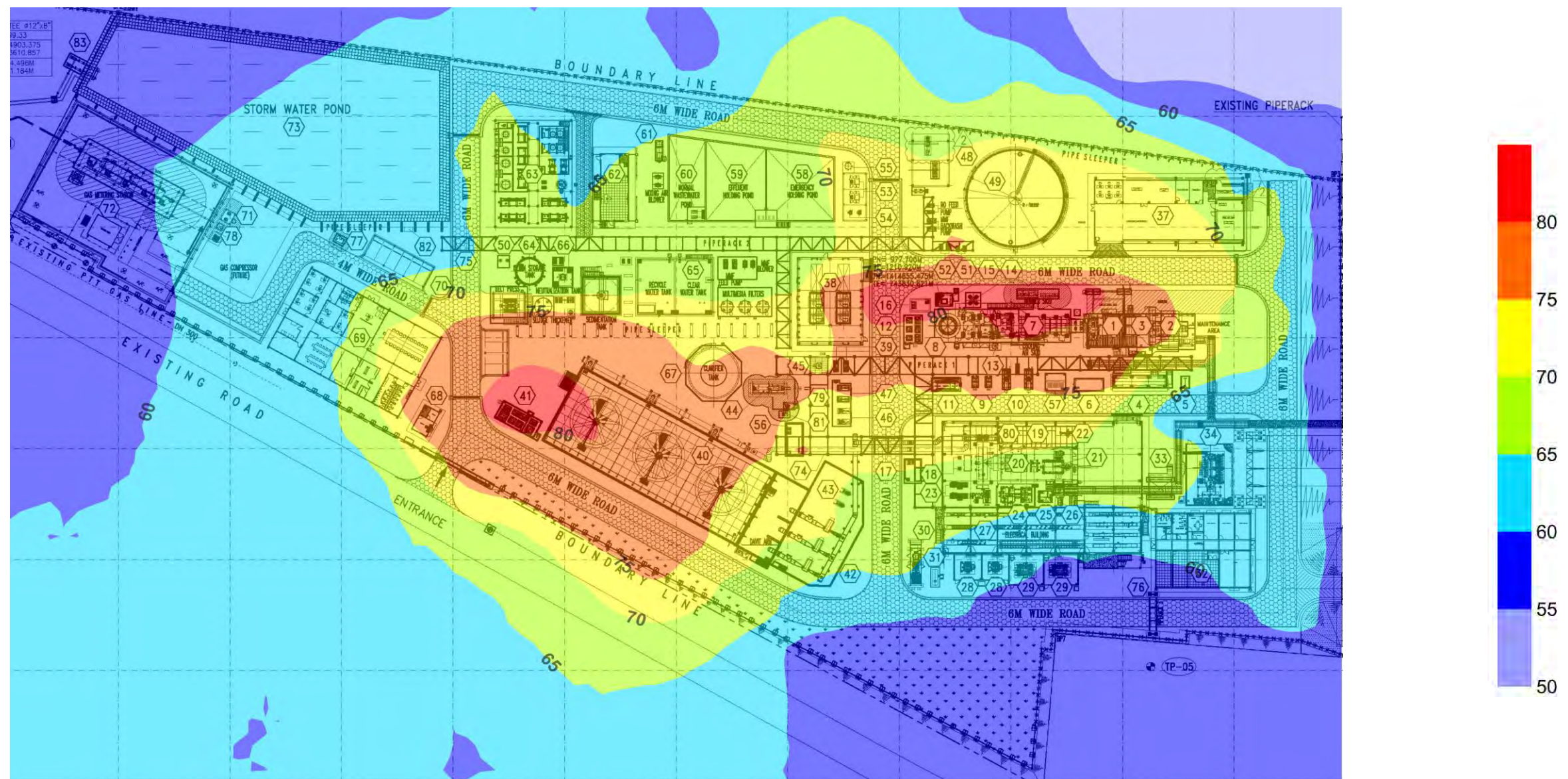
Noise Contour Map

Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

Reference Number : Lot 22104772-1

Measurement Date : Sep 19, 2022

Project Area



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



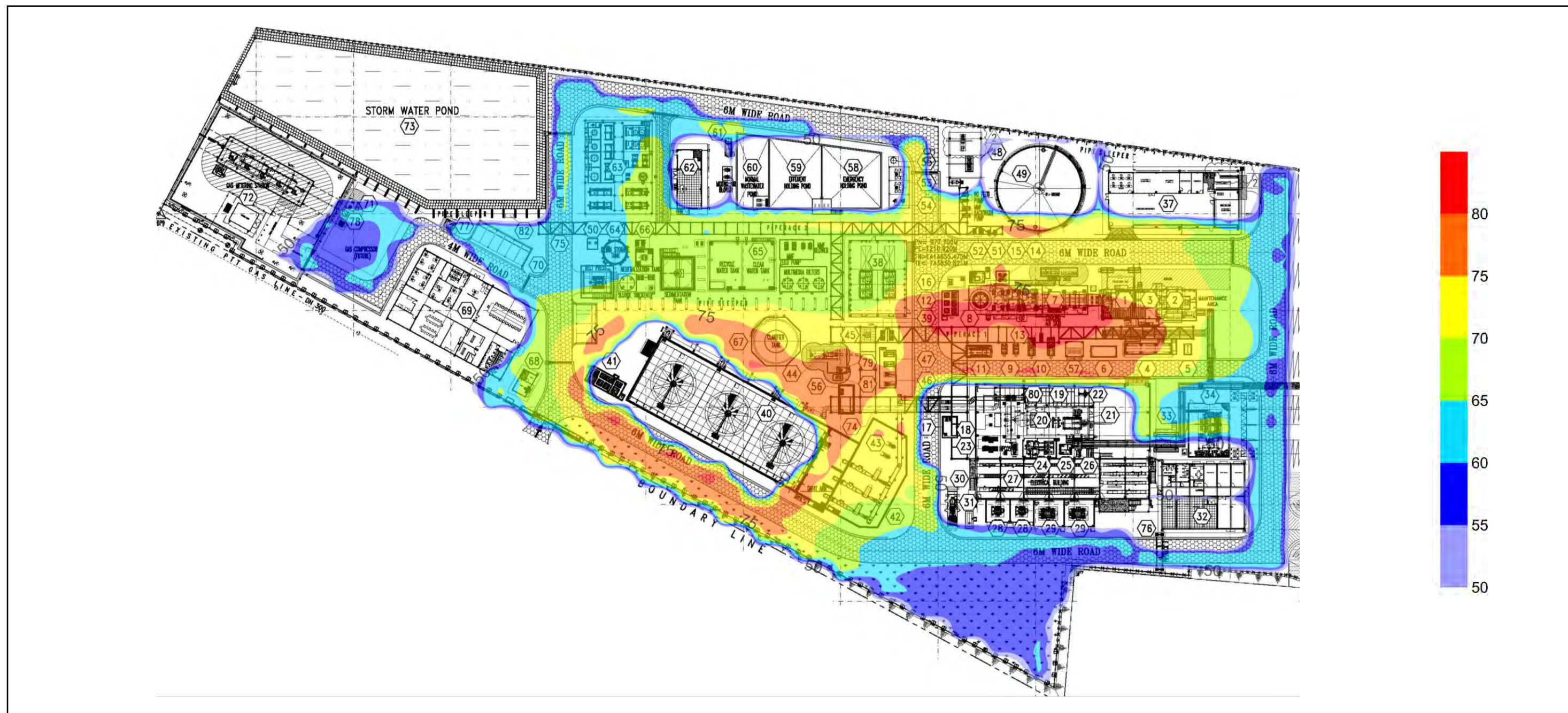
Noise Contour Map

Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

Reference Number : Lot 22104772-1

Measurement Date : Sep 19, 2022

Project Area



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ข-7

เอกสารจัดจ้างบริษัทกำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว



บริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

128/42 ถ.พญาไท แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

Tel : +66 (0)2 129 3485 Fax : +66 (0)2 129 3485

TREE eco waste management Co., Ltd.

128/42 Phayatahi Road, Thung Phayathai,

Ratchathevi, Bangkok 10400 Thailand.

Tax ID : 0125556014191 office@tree-eco.com

หนังสือยินยอมระหว่างผู้ใช้และผู้ให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เพื่อประกันความรับผิด -Liability

เลขที่ กอ112/66

เขียนที่บริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

วันที่ 26 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

หนังสือฉบับนี้ทำขึ้นระหว่างบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี รัชของ จำกัด ทะเบียนโรงงาน 3-88(2)-5/61รย (40210000525615) สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 222 หมู่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120 ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ใช้บริการ” ฝ่ายหนึ่ง

กับบริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 128/42 ถนนพญาไท แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ให้บริการ” อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้ง 2 ฝ่ายตกลงการใช้และให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 “ผู้ให้บริการ” ตกลงที่จะกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของ “ผู้ใช้บริการ” ตั้งแต่วันที่ 01 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567 ดังนี้

1.1 ชื่อกากตะกอนน้ำดิบ (Raw Water Sludge) รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

โดยวิธีกำจัด 083 : ทำสารปรับปรุงดิน เป็นปริมาณ 150 ตัน

ข้อ 2 การรวบรวมและขนส่งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามข้อ 1 จะดำเนินการโดย

2.1 บริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็น “ผู้ให้บริการ” ไปกำจัดโดยวิธีการทำปุ๋ยหมักแบบ zero waste to landfill ณ โรงงานเลขที่ - หมู่ 1 ซอย 8 ถนนสาย 13 ค.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง ทะเบียนโรงงาน จ3-43(1)-2/45รย (20210300225456) ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อ 3 ในระหว่างการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานของผู้ให้บริการไปบำบัดหรือกำจัดยังสถานที่ของผู้รับบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว “ผู้ให้บริการ” จะต้องรับประกันความรับผิด (Liability) ในกรณีที่เกิดการสูญหาย เกิดอุบัติเหตุ การทิ้งผิดที่ หรือการลักลอบทิ้ง และการรับคืนเนื่องจากข้อขัดแย้งที่ไม่เป็นไปตามสัญญาการให้บริการระหว่างผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ ตามระบุไว้ในข้อ 12 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548



บริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

128/42 ถ.พญาไท แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

Tel : +66 (0)2 129 3485 Fax : +66 (0)2 129 3485

TREE eco waste management Co., Ltd.

128/42 Phayatahi Road, Thung Phayathai,

Ratchathevi, Bangkok 10400 Thailand.

Tax ID : 0125556014191 office@tree-eco.com

ทั้งนี้ ในกรณีที่ “ผู้ให้บริการ” เป็นผู้แต่งตั้งตัวแทน ผู้ให้บริการจะต้องรับประกันความรับผิด (Liability) ร่วมกับผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นผลมาจากคำเนิการของ “ตัวแทน” ไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม ตามที่ระบุในข้อ 16 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

ข้อ 4 ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำใบกำกับการขนส่ง (Manifest)

ข้อ 5 ข้อตกลงนี้ทำขึ้น 3 ฉบับ โดยมีข้อความตรงกัน ทั้ง 2 ฝ่ายได้อ่านแล้วเข้าใจข้อความตรงกัน จึงลงลายมือชื่อพร้อมประทับตราบริษัท (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญ ต่างฝ่ายได้เก็บไว้เป็นหลักฐานฝ่ายละ 1 ชุด และส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน 1 ชุด

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี รัชของ จำกัด

บริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



แบบ กอ.1

บริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

128/42 ถ.พญาไท แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

Tel: +66 (0)2 129 3485 Fax: +66 (0)2 129 3485

TREE eco waste management Co., Ltd.

128/42 Phayatahi Road, Thung Phayathai,

Ratchathevi, Bangkok 10400 Thailand.

Tax ID : 0125556014191 office@tree-eco.com

คำชี้แจง

1. ผู้ลงนามในแบบ กอ.1 ต้องเป็นกรรมการผู้มีอำนาจลงนามในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลพร้อมประทับตราบริษัท หรือผู้รับมอบอำนาจที่ได้รับมอบอำนาจให้กระทำการดังกล่าวแทน
2. ชื่อรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องตรงกับที่ระบุในแบบคำขออนุญาตนำส่งปฏิรูปหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.2)
3. ปริมาณที่ระบุจะต้องเป็นปริมาณรวมทั้งหมดที่คาดว่าจะนำออกนอกบริเวณ โรงงาน ตลอดช่วงเวลาที่ขออนุญาต
4. ระยะเวลาที่ระบุในแบบ กอ.1 ต้องมากกว่า 1 เดือนนับจากวันที่ขึ้นแบบคำขออนุญาตฯ (สก.2)
5. ให้พิมพ์หรือเขียนชื่อ-สกุล ตัวบรรจงกำกับลายมือชื่อทุกคน
6. ให้ตรวจสอบทะเบียนโรงงานผู้ให้บริการและผู้ให้บริการให้สอดคล้องกับใบอนุญาตประกอบกิจการ
7. แบบ กอ. 1 ใช้ยื่นประกอบการขออนุญาตฯ กรณีที่รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้วกำกับด้วยอักษรภาษาอังกฤษ “HA” หรือ “HM” สำหรับกรณีของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายสามารถใช้แบบ กอ.1 ยื่นประกอบการขออนุญาตฯ ได้โดยอนุโลม

ภาคผนวก ข-8

บันทึกปริมาณกากของเสีย

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

แบบบันทึกปริมาณกากของเสีย

ปี 2567

Month	ขยะมูลฝอย	Sludge	Waste lube oil	Cont. Fabric	Cont. Waste.	Cont. Con.	Filter Waste	Insulation	หลอดไฟ	กระป๋องสี	แบตเตอรี่	Oil Cont. Waste	สารเคมีเสื่อมสภาพ	รวม(Kg)
Jan	700	3,520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,220
Feb	560	2,270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,830
Mar	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560
Apr	560	4,860	1,680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,100
May	560	0	0	0	0	0	180	0	0	0	0	0	0	740
Jun	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560
Jul	700	4,700	0	0	120	123	0	0	37	0	0	0	0	5,680
Aug	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560
Sep	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700
Oct	560	0	510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,070
Nov	560	7,020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,580
Dec	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560
Total	7,140	22,370	2,190	0	120	123	180	0	37	0	0	0	0	32,160

หมายเหตุ : บริษัทรับกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุของเสียที่ไม่ได้ใช้แล้ว ซึ่งได้รับใบอนุญาตกับทางกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- 1.บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน 72080000125604
- 2.บริษัท ไมโครไบโอเทค จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน 20210300225456
3. บริษัท ทีเคเอสฟิออย จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน 1020010275532

ภาคผนวก ข-9

ตัวอย่างใบกำกับการขนส่งวัสดุไม่ใช้แล้ว

แบบ กอ.๒

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ					
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน : 40210000525615		
สถานที่ตั้งโรงงาน : 222 หมู่ที่ 5 ถนน ตำบลหนองลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120					
เบอร์โทรศัพท์ต่อ :			เบอร์โทรติดต่อกู้เงิน :		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :					
ชื่อผู้รับ : นายจารุวัฒน์ แผงเดชา เลขทะเบียนพาหนะ : 51-4635 กท พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก					
โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : ชลบุรี			ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน		
ผู้รับดำเนินการ : บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72080000125455		
สถานที่ตั้ง : 88 หมู่ที่ 8 ถนนทางหลวง 331 กิโลเมตร 91-92 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 20230					
เบอร์โทรศัพท์ต่อ :			เบอร์โทรติดต่อกู้เงิน :		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Contaminated waste	150202	ถุง	10	0.1
2	Fluorescent Lamp	160215	ถัง	1	0.01
3	contaminant container	150110	Box	1	0.15
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.26 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน					
[] น้ำหนักจริง [X] น้ำหนักประมาณการ					
ขอความร่วมมือระหว่างการขนส่ง :					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น			ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.26 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่ส่งมอบ : 03/07/2567		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			เวลาที่ส่งมอบ :		
ลงชื่อผู้ก่อการ : อติพร ยศประดิษฐ์ นายมือชื่อ : <i>อติพร ยศประดิษฐ์</i>			วันที่ : 3/7/2567		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น			ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.26 ตัน		
จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			วันที่ส่งมอบ : 03/07/2567		
ลงชื่อผู้รับ : นายจารุวัฒน์ แผงเดชา นายมือชื่อ : <i>จารุวัฒน์</i>			วันที่ : 3/7/67		
[X] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการขนส่งในส่วนี้ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72080000125455		
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด : นายจังหวัด :		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว			ใช้ระยะเวลา : วัน		
ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ			วันที่มาถึง :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : นายมือชื่อ :			เวลาที่มาถึง :		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ : ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น			[] น้ำหนักจริง [X] น้ำหนักประมาณการ		
ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่รับมอบ : เวลาที่มอบ :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : นายมือชื่อ : วันที่ :			[] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ		
			[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว			วันที่จัดการแล้วเสร็จ : เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ :		
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			ปริมาณคงเหลือ : ตัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : นายมือชื่อ : วันที่ :			[] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่แนบมาครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					
[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๒)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้จัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
ลงชื่อผู้ก่อการ : นายมือชื่อ : วันที่ :					

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 3-21-0767-072499-0-N

เอกสารแนบจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ถือกำเนิด					
ชื่อผู้ถือกำเนิด: ปริศนา ทช เอนเนอร์ยี สบว			ทะเบียนโรงงานเลขที่: 4021000025615		
สถานที่ตั้งโรงงาน: ถ. 5.5 ม. นนทบุรี			เลขที่: ๑. นันท ร.ระยอง ๒120		
เบอร์โทรศัพท์: _____			เบอร์โทรติดต่อกับ: _____		
ผู้ได้รับมอบหมายโรงงานส่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว:					
ชื่อผู้รับ: พณสิทธิ์ ศิรินทร์			ตำแหน่ง: 20 off		
โดยส่งจากจังหวัด: ระยอง			ใช้ระยะเวลา: 1 วัน		
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท ไนโครโมไฮเทค จำกัด			ทะเบียนโรงงานเลขที่ (ถ้ามี): 90210000256456		
สถานที่ตั้ง: ถ. ๑ ม. ๑๖ อ. พายัพ จ. ระยอง			เบอร์โทรติดต่อกับ: ๑. ระยอง ๒1280		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง:					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภทหรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			จำนวน	ชนิด	
1	Sludge	190914	1	Box	4.5
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว _____ ตัน ของแข็ง _____ ตัน					
<input type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input checked="" type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ					
ข้อควรระวังระหว่างขนส่ง: _____					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีกรบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสมและการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกฏหมายทุกประการ			ปริมาณที่ส่งมอบ: 4.5 ตัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: พณสิทธิ์ ศิรินทร์			วันที่ส่งมอบ: 17-07-67		
ลงชื่อผู้ถือกำเนิด: Nattaporn			เวลาที่ส่งมอบ: 09.30น.		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีกรบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกฏหมายทุกประการ					
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: พณสิทธิ์ ศิรินทร์			วันที่: 17-07-67		
<input checked="" type="checkbox"/> ผู้ถือกำเนิดได้แนบเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ: _____			ทะเบียนโรงงานเลขที่ (ถ้ามี): _____		
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด: _____		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ			ใช้ระยะเวลา: _____ วัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: _____			เวลาที่มาถึง: _____		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ: _____ ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีกรบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			<input type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: _____			วันที่รับมอบ: _____ เวลาที่รับมอบ: _____		
			<input type="checkbox"/> ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือเอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ: _____ ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			วันที่จัดการแล้วเสร็จ: _____ เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ: _____		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: _____			ปริมาณที่เหลือ: _____ ตัน		
			<input type="checkbox"/> ภาพถ่ายเอกสารแสดงการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ถือกำเนิดสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
<input type="checkbox"/> ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
<input type="checkbox"/> ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					

#

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖) <input type="checkbox"/> ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการภายในเวลาที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗) ลงชื่อผู้ก่อการ : _____ วันที่ : _____ </div> </div>					
ส่วนที่ ๕ รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงพยานที่ใช้ขนส่ง กรณีที่การขนส่งสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัวไม่สามารถใช้พยานที่ใช้ขนส่งคันเดิมได้					
วันที่เกิดเหตุ : _____		เวลาที่เกิดเหตุ : _____		สถานที่เกิดเหตุ : _____	
<input type="checkbox"/> ภาพถ่ายพยานที่ใช้ขนส่งที่ได้รับความสะดวก					
ระบุเหตุผลความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงพยานที่ใช้ขนส่ง :					
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว			พยานที่ใช้ :		เลขทะเบียนพยาน :
ชื่อผู้ขนส่ง :			โดยขนส่งจากจังหวัด :		ไปยังจังหวัด :
เบอร์โทรศัพท์ต่อ :			ใช้ระยะเวลาประมาณ :		วัน
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว			ปริมาณที่รับมอบ :		คัน
ตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ คัดบ้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่รับมอบ :		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			เวลาที่รับมอบ :		
ลงชื่อผู้รับใช้ :			ลายมือชื่อ :		วันที่ :
ส่วนที่ ๖ รายละเอียดการส่งสิ่งปฏิภูลที่ผู้ก่อการ กรณีตรวจพบว่าลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว (Fingerprinting) ไม่เป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต					
วันที่ตรวจพบ : _____					
ระบุเหตุผลความจำเป็นในการส่งคืนผู้ก่อการ :					
รายละเอียดของสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัวที่ส่งคืน :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว	รหัสประเภทหรือชนิด	ภาษาบรรจุ		ปริมาณ (คัน)
			จำนวน	ชนิด	
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว คัน ของแข็ง คัน ของแข็งใส่เหลว คัน					
<input type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ					
ส่วนที่ ๖/๑ ผู้รับดำเนินการส่งคืนสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งคืนสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว ให้ผู้ได้รับมอบหมาย			ปริมาณที่ส่งมอบ :		คัน
ให้ขนส่งสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัวตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จ ซึ่งมีการบรรจุ คัดบ้าย			วันที่ส่งมอบ :		
หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			เวลาที่ส่งมอบ :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :			ลายมือชื่อ :		วันที่ :
ส่วนที่ ๖/๒ ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว					
ชื่อผู้รับใช้ :		เลขทะเบียนพยาน :		พยานที่ใช้ :	
โดยขนส่งจากจังหวัด :		ไปยังจังหวัด :		ใช้ระยะเวลาประมาณ :	
				วัน	
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัวตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ คัดบ้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			ปริมาณที่รับมอบ :		
ลงชื่อผู้รับใช้ :			ลายมือชื่อ :		
			วันที่ :		
<input type="checkbox"/> ภาพถ่ายเอกสารผลการจัดการที่ผู้รับดำเนินการและผู้ขนส่งลงนามครบถ้วนถูกต้อง					
ส่วนที่ ๖/๓ ผู้ก่อการรับคืนสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว จากผู้ได้รับมอบหมาย			ปริมาณที่รับมอบ :		คัน
ให้ขนส่งสิ่งปฏิภูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัวตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จ ซึ่งมีการบรรจุ คัดบ้าย			<input type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ		
หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			วันที่รับมอบ :		
ขนส่งจากจังหวัด :			มายังจังหวัด :		
ใช้ระยะเวลา :			วันที่ :		
ลงชื่อผู้ก่อการ :			ลายมือชื่อ :		วันที่ :

ส่วนที่ ๗ รายละเอียดการจัดการ สำหรับกรณีที่ไม่สามารถจัดการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด					
ส่วนที่ ๗/๑ รายละเอียดการขยายระยะเวลา วันที่ผู้ก่อการันต์ได้รับแจ้งการขยายระยะเวลา :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภทหรือชนิด	ปริมาณเดิม (ตัน)	ปริมาณคงเหลือ (ตัน)	ระยะเวลาที่ขยายการจัดการ <input type="checkbox"/> ๓๐ วัน <input type="checkbox"/> ๖๐ วัน <input type="checkbox"/> ๙๐ วัน
ส่วนที่ ๗/๒ รายละเอียดการส่งไปจัดการยังผู้รับดำเนินการรายใหม่ ชื่อผู้รับดำเนินการรายใหม่ : _____ ทะเบียนโรงงานเลขที่ (ถ้ามี) : _____ สถานที่ตั้ง : _____ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ : _____					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภทหรือชนิด	สถานะบรรจุ <input type="checkbox"/> จำนวน <input type="checkbox"/> ชนิด		ปริมาณ (ตัน)
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว _____ ตัน ของแข็ง _____ ตัน ของแข็งเหลว _____ ตัน <input type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ					
ชื่อตัวรวมระหว่างการจัดการส่ง : _____					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จ ซึ่งมีกรบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และການขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ ลงชื่อผู้รับดำเนินการ (เดิม) : _____ ลายมือชื่อ : _____ วันที่ : _____					ปริมาณที่ส่งมอบ : _____ ตัน วันที่ส่งมอบ : _____ เวลาที่ส่งมอบ : _____
ส่วนที่ ๗/๓ ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ชื่อผู้รับใช้ : _____ เลขทะเบียนพาหนะ : _____ พาหนะที่ใช้ : _____ โดยขนส่งจากจังหวัด : _____ ไปยังจังหวัด : _____ ใช้ระยะเวลาประมาณ : _____ วัน					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีกรบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และການขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ ลงชื่อผู้รับใช้ : _____ ลายมือชื่อ : _____ วันที่ : _____ <input type="checkbox"/> ภาพถ่ายเอกสารแสดงการจัดการที่ผู้รับดำเนินการและผู้ขนส่งลงนามครบถ้วนถูกต้อง					
ส่วนที่ ๗/๔ คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นได้มาถึงสถานที่รับจัดการ ลงชื่อผู้รับดำเนินการรายใหม่ : _____ ลายมือชื่อ : _____ วันที่ : _____			ขนส่งจากจังหวัด : _____ มายังจังหวัด : _____ ใช้ระยะเวลา : _____ วัน วันที่มาถึง : _____ เวลาที่มาถึง : _____		
ส่วนที่ ๗/๕ คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบริหารจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีกรบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม ลงชื่อผู้รับดำเนินการรายใหม่ : _____ ลายมือชื่อ : _____ วันที่ : _____			ปริมาณที่รับมอบ : _____ ตัน <input type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ วันที่รับมอบ : _____ เวลาที่รับมอบ : _____ <input type="checkbox"/> ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ <input type="checkbox"/> เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของผู้ปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		
ส่วนที่ ๗/๖ คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต ลงชื่อผู้รับดำเนินการรายใหม่ : _____ ลายมือชื่อ : _____ วันที่ : _____			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : _____ ตัน วันที่จัดการแล้วเสร็จ : _____ เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : _____ ปริมาณคงเหลือ : _____ ตัน <input type="checkbox"/> ภาพถ่ายเอกสารแสดงจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		

#

เลขที่อ้างอิง 3-21-0767-072499-0-N

แบบ กอ.๒

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)				
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ				
ชื่อผู้ก่อการ: นริศ ทธ โนห์นอร์ลี ธนชัย				
สถานที่ตั้งโรงงาน: ๑๑ ม.๕ ต.หนองระลอก อ.นาทม จ.ระยอง ๒11๑๐				
เบอร์โทรศัพท์: เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:				
ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว:				
ชื่อผู้ขับขี่: พงศพัทธ์ คำเพ็ญ เลขทะเบียนพาหนะ: 30-6262 พาหนะที่ใช้: Roll off				
โดยขนส่งจากจังหวัด: ระยอง ไปยังจังหวัด: ระยอง ใช้ระยะเวลาประมาณ: 1 วัน				
ผู้รับดำเนินการ: นริศ โนห์นอร์ลี โนห์นอร์ลี ทะเบียนโรงงานเลขที่ (ถ้ามี): 20210900295456				
สถานที่ตั้ง: ๑11 หมู่ 1 ต.นาทม อ.นาทม จ.ระยอง 211๑๐				
เบอร์โทรติดต่อ: เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:				
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง:				
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภทหรือชนิด	ลักษณะบรรจุ	ปริมาณ (ตัน)
1	Sludge	190814	1 Box	4.5
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว ตัน ของแข็ง 4.5 ตัน ของแข็งทั้งหมด ตัน				
<input type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input checked="" type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ				
ชื่อกระทรวงระหว่างขนส่ง:				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ปริมาณที่ส่งมอบ: 4.5 ตัน				
ตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ: 17-07-67				
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ: 09.30 น.				
ลงชื่อผู้ก่อการ: นริศ โนห์นอร์ลี ลายมือชื่อ: นริศ โนห์นอร์ลี วันที่: 17-07-67				
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ				
ลงชื่อผู้ขับขี่: สัมฤทธิ์ คำเพ็ญ ลายมือชื่อ: สัมฤทธิ์ คำเพ็ญ วันที่: 17-07-67				
<input checked="" type="checkbox"/> ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว				
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ				
ชื่อผู้รับดำเนินการ: น. โนห์นอร์ลี โนห์นอร์ลี ทะเบียนโรงงานเลขที่ (ถ้ามี): 93-43(1)-2/4556				
ส่วนที่ ๓/๑				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว				
ตามที่ระบุข้างต้นมาจนถึงสถานที่รับจัดการ				
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: 9๓ ลายมือชื่อ: 9๓ วันที่: 17/7/67				
ส่วนที่ ๓/๒				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว				
ตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม				
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: 9๓ ลายมือชื่อ: 9๓ วันที่: 17/7/67				
ส่วนที่ ๓/๓				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว				
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วและสถานที่ได้รับอนุญาต				
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: 9๓ ลายมือชื่อ: 9๓ วันที่: 17/7/67				
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการและผู้ประกอบการ				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น				
<input checked="" type="checkbox"/> ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)				
<input type="checkbox"/> ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)				

#

#

<input type="checkbox"/> ได้รับจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖) <input type="checkbox"/> ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗) ลงชื่อผู้ก่อการ: นริศ โนห์นอร์ลี ลายมือชื่อ: นริศ โนห์นอร์ลี วันที่: 16-07-67				
ส่วนที่ ๔ รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงพาหนะที่ใช้ขนส่ง				
กรณีที่มีการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่สามารถใช้พาหนะที่ใช้ขนส่งคันเดิมได้				
วันที่เกิดเหตุ:		เวลาที่เกิดเหตุ:		สถานที่เกิดเหตุ:
<input type="checkbox"/> ภาพถ่ายพาหนะที่ใช้ขนส่งที่ได้รับความเสียหาย				
ระบุเหตุผลความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงพาหนะที่ใช้ขนส่ง:				
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		ชื่อผู้ขนส่ง:		
เบอร์โทรติดต่อ:		พาหนะที่ใช้:		เลขทะเบียนพาหนะ:
		โดยขนส่งจากจังหวัด:		ไปยังจังหวัด:
		ใช้ระยะเวลาประมาณ:		วัน
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		ปริมาณที่รับมอบ:		
ตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่รับมอบ:		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ		เวลาที่รับมอบ:		
ลงชื่อผู้ขับขี่:		ลายมือชื่อ:		
ส่วนที่ ๖ รายละเอียดการส่งผู้ก่อการ				
กรณีตรวจพบว่าลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (Fingerprinting) ไม่เป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต				
วันที่ตรวจพบ:				
ระบุเหตุผลความจำเป็นในการส่งคืนผู้ก่อการ:				
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ส่งคืน:				
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภทหรือชนิด	ลักษณะบรรจุ	ปริมาณ (ตัน)
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว ตัน ของแข็ง ตัน ของแข็งทั้งหมด ตัน				
<input type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ				
ส่วนที่ ๖/๑ ผู้รับดำเนินการส่งคืนสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งคืนสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้ผู้ได้รับมอบหมาย				
ให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จ ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย				
หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ				
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ:				
ลายมือชื่อ: วันที่:				
ส่วนที่ ๖/๒ ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว				
ชื่อผู้ขับขี่:				
เลขทะเบียนพาหนะ:				
พาหนะที่ใช้:				
โดยขนส่งจากจังหวัด:				
ไปยังจังหวัด:				
ใช้ระยะเวลาประมาณ:				
วัน				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย				
หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ				
ลงชื่อผู้ขับขี่:				
ลายมือชื่อ: วันที่:				
<input type="checkbox"/> ภาพถ่ายเอกสารแสดงการจัดการที่ผู้รับดำเนินการและผู้ขนส่งลงนามครบถ้วนถูกต้อง				
ส่วนที่ ๖/๓ ผู้ก่อการรับคืนสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับคืนสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จากผู้ได้รับมอบหมาย				
ให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้ว ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย				
หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ				
ขนส่งจากจังหวัด:				
มายังจังหวัด:				
ใช้ระยะเวลา:				
วัน				
วันที่:				
เวลาที่ถึง:				
ลงชื่อผู้ก่อการ:				
ลายมือชื่อ: วันที่:				

#

เอกสารสงครการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ					
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน : 40210000525615		
สถานที่ตั้งโรงงาน : 222 หมู่ที่ 5 ถนน ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120					
เบอร์โทรศัพท์: 062-5241499			เบอร์โทรติดต่อกู้เงิน :		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว :					
ชื่อผู้ขับขี่ : นายบรรจบ โพธิ์ศรี			เลขทะเบียนพาหนะ : 85-2281 ขบ พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก		
โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง			ไปยังจังหวัด : ชลบุรี		
			ใช้ระยะเวลานาน : 1 วัน		
ผู้รับดำเนินการ : บริษัท ทีเคเอสที ออย จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10200102725532		
สถานที่ตั้ง : 2 หมู่ที่ 2 ถนน ตำบลโคกเพลาะ อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดชลบุรี 20140					
เบอร์โทรติดต่อกู้เงิน : 081-928-1865			เบอร์โทรติดต่อกู้เงิน :		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	130208	ถัง	4	0.6
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0.6 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน					
[] น้ำหนักชั่งจริง [X] น้ำหนักประมาณการ					
ขอควรระวังระหว่างการขนส่ง :					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้มอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น			ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.6 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่ส่งมอบ : 29/10/2567		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			เวลาที่ส่งมอบ :		
ลงชื่อผู้ก่อการ : อติพร ยนต์ตรึงถาวร ลายมือชื่อ : 			วันที่ : 29/10/24		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ					
ลงชื่อผู้รับ : นายบรรจบ โพธิ์ศรี ลายมือชื่อ : 					
[X] ผู้ก่อการไม่ได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท ทีเคเอสที ออย จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10200102725532		
ส่วนที่ ๗/๑			ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			มายังจังหวัด : ชลบุรี		
ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ			ใช้ระยะเวลา : 1 วัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :			วันที่มาถึง :		
ลายมือชื่อ :			เวลาที่มาถึง :		
ส่วนที่ ๗/๒			ปริมาณที่รับมอบ : ๐.๖ ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น			[] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่รับมอบ :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :			เวลาที่รับมอบ :		
ลายมือชื่อ :			[] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ		
วันที่ :			[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		
ส่วนที่ ๗/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : ๐.๖ ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			วันที่จัดการแล้วเสร็จ :		
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :			ปริมาณคงเหลือ : ๐.๐ ตัน		
ลายมือชื่อ :			[] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการเปิดสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					
[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้บริหารจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)					
ลงชื่อผู้ก่อการ :					
ลายมือชื่อ :					
วันที่ :					

เอกสารส่งงานการจัดการ (Manifest Form)				
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ				
ชื่อผู้ก่อการเกิด: บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด		เลขทะเบียนโรงงาน : 40210000525615		
สถานที่ตั้งโรงงาน : 222 หมู่ที่ 5 ถนน ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120				
เบอร์โทรติดต่อ : 062-5241499		เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :				
ชื่อผู้รับซื้อ : นายบรรจบ โพธิ์ศรี เลขทะเบียนพาหนะ : 85-2281 ขบ พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก		ใช้ระยะเวลารับมอบ : 1 วัน		
โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : ชลบุรี		ใช้ระยะเวลารับมอบ : 1 วัน		
ผู้รับดำเนินการ : บริษัท ทีเคเอสที ออย จำกัด		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10200102725532		
สถานที่ตั้ง : 2 หมู่ที่ 2 ถนน ตำบลโคกพลาง อำเภอนันทนิคม จังหวัดชลบุรี 20140				
เบอร์โทรติดต่อ : 081-925-1865		เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :				
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ	ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน
1	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	130208	ถัง	4
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0.6 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน				
[] น้ำหนักถังจริง [X] น้ำหนักประมาณการ				
ขอความร่วมมือระหว่างทางขนส่ง :				
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น		ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.6 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่ส่งมอบ : 29/10/2567		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ		เวลาที่ส่งมอบ :		
ลงชื่อผู้ก่อการเกิด : อธิพร ยนต์ดิษฐถาวร ลายมือชื่อ : <i>[ลายมือ]</i> วันที่ : 29/10/24				
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว				
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ				
ลงชื่อผู้รับซื้อ : นายบรรจบ โพธิ์ศรี ลายมือชื่อ : <i>[ลายมือ]</i> วันที่ : 29/10/67				
[X] ผู้ก่อการเกิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว				
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ				
ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท ทีเคเอสที ออย จำกัด		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10200102725532		
ส่วนที่ ๓/๑	ขนส่งจากจังหวัด : <i>[ลายมือ]</i> มายังจังหวัด : <i>[ลายมือ]</i>			
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ใช้ระยะเวลา : 1 วัน			
ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ	วันที่มาถึง : 29/10/67			
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : <i>[ลายมือ]</i> ลายมือชื่อ : <i>[ลายมือ]</i>	เวลาที่มาถึง : 16.30 น.			
ส่วนที่ ๓/๒	ปริมาณที่รับมอบ : 0.51 ตัน			
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น	[X] น้ำหนักถังจริง [] น้ำหนักประมาณการ			
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม	วันที่รับมอบ : 29/10/67 เวลาที่มอบ : 16.35			
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : <i>[ลายมือ]</i> ลายมือชื่อ : <i>[ลายมือ]</i> วันที่ : 29/10/67	[X] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ			
	[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว			
ส่วนที่ ๓/๓	ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.51 ตัน			
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 29/10/67 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 16.55 น.			
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต	ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน			
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : <i>[ลายมือ]</i> ลายมือชื่อ : <i>[ลายมือ]</i> วันที่ : 29/10/67	[X] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง			
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการเกิดสรุปผลการจัดการ				
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น				
[X] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)				
[] ได้รับเงินจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)				
ลงชื่อผู้ก่อการเกิด : อธิพร ยนต์ดิษฐถาวร ลายมือชื่อ : <i>[ลายมือ]</i> วันที่ : 2/12/67				

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเริบ

ชื่อผู้ก่อกำเริบ : บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัดเลขทะเบียนโรงงาน : 40210000525615

สถานที่ตั้งโรงงาน : 222 หมู่ที่ 5 ถนน ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120

เบอร์โทรศัพท์ต่อ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี่ : นายเด่นชัย ใจดีเลขทะเบียนพาหนะ : 65-8958 กท พาหนะที่ใช้ : รถอื่น ๆ

โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยองไปจังหวัด : ระยองใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท ไมโครไบโอเทค จำกัดเลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 20210300225456

สถานที่ตั้ง : 211 หมู่ที่ 1 ถนนสาย 13 ตำบลมะขามคู่ อำเภอนิคมน้ำพัฒนา จังหวัดระยอง 21180

เบอร์โทรศัพท์ต่อ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Sludge	190814	BOX	1	5.7

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 5.7 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

☐ น้ำหนักจริง ☒ น้ำหนักประมาณการ

ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 5.7 ตัน

ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 04/11/2567

และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ : 14.18 น.

และชื่อผู้ก่อกำเริบ : นาดยา อัญญาวัฒนา ลายมือชื่อ :  วันที่ : 04/11/67

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง

จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายเด่นชัย ใจดี ลายมือชื่อ :  วันที่ : 04-11-67

☒ ผู้ก่อกำเริบได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท ไมโครไบโอเทค จำกัดเลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 20210300225456

ส่วนที่ ๓/๑

ขนส่งจากจังหวัด : มายังจังหวัด :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ใช้ระยะเวลา : วัน

ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ วันที่มาถึง :

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : เวลาที่มาถึง :

ส่วนที่ ๓/๒

ปริมาณที่รับมอบ : ตัน

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ☐ น้ำหนักจริง ☐ น้ำหนักประมาณการ

ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่รับมอบ : เวลาที่มอบ :

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : ☐ ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ

☐ เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : ตัน

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว วันที่จัดการแล้วเสร็จ : เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ :

ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต ปริมาณคงเหลือ : ตัน

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : ☐ ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเริบสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น

☐ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)

☐ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)

☐ ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)

☐ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้ก่อกำเริบ : ลายมือชื่อ : วันที่ :

ภาคผนวก ข-10

ใบอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลฯ ออกนอกบริเวณโรงงาน



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	3.200	049	10200102725532	
2	150111	Empty Spray Can	0.400	049	72080000125455	
3	150202	Contaminated waste	0.800	042	72080000125455	
4	160215	Fluorescent Lamp	0.400	049	72080000125455	
5	170604	Insulation waste	0.624	071	72080000125604	
6	190814	WWT Sludge	113.992	071	72080000125604	
7	190999	Filter Waste	2.080	071	72080000125604	
8	190814	Sludge	120.000	083	20210300225456	
9	150110	contaminant container	3.000	039	72080000125455	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

รหัสการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

- 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ (sorting)
- 021 กักเก็บในภาชนะบรรจุ (storage) ให้ระบุลักษณะการกักเก็บและภาชนะบรรจุ
- 031 นำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช่แล้วนั้น ๆ
- 032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด (return to original producer for disposal) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
- 033 นำบรรจุภัณฑ์กลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ (reuse container; to be refilled) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
- 039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่น ๆ (other reuse methods) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช่แล้วนั้น ๆ ให้ระบุ
- 041 ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (use as fuel substitution or burn for energy recovery) โดยตรงในเตาเผา (incinerator) หรือเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)
- 042 ทำเชื้อเพลิงผสม (fuel blending) เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาเผา (incinerator) เตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace) ระบุปลายทาง
- 043 เผาเพื่อใช้เป็นพลังงาน (burn for energy recovery) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นของเสียอันตรายสำหรับเตาไฟ (stove) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace)
- 044 ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)
- 045 ทำวัสดุผสม (material blending) เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) ระบุปลายทาง
- 046 ทำเชื้อเพลิงทดแทนจากรัสต์ที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นของเสียอันตราย สำหรับเตาอุตสาหกรรม เพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยเฉพาะ (use as fuel blending for energy recovery) ระบุปลายทาง
- 057 เข้ากระบวนการคืนสภาพทรายหล่อแบบที่ใช้งานแล้ว (spent green sand / no bake sand regeneration)
- 059 นำวัสดุที่ไม่ใช่แล้วอื่น ๆ กลับคืนมาใหม่ (other recovery unlisted materials) ให้ระบุ
- 061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) หรือวิธีเคมีชีวภาพ (chemical biological treatment)
- 062 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) เพื่อใช้ก๊าซชีวภาพหรือก๊าซไฮโดรเจนเป็นพลังงาน
- 063 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี (chemical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ (physical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment)
- 065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment of wastewater)
- 066 เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม (discharge into central wastewater treatment plant)
- 067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี (chemical stabilization)
- 068 ปรับเสถียรหรือตรึงทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic (chemical fixation using cementitious and/or pozzolanic material)
- 069 ใช้วิธีบำบัดอื่น ๆ เพื่อทำลายความเป็นพิษ (other detoxification methods) ให้ระบุ
- 071 ผังกลบตามหลักสุขาภิบาล (sanitary landfill) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 072 ผังกลบอย่างปลอดภัย (secure landfill)
- 073 ผังกลบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (secure landfill of stabilized and/or solidified wastes)
- 074 เผาทำลาย (burn for destruction) ในเตาเผาขยะชุมชน หรือเตาเผาเฉพาะสำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น

ภาคผนวก ข-11

การอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

แผนการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ประจำปี พ.ศ. 2567

ตัวอย่างการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การอบรมความปลอดภัยฯ ก่อนเริ่มการทำงาน ประจำปี 2567

ภาคผนวก ข-12

รายงานบันทึกสภาพการระบายน้ำ

Drainage condition recording report in the area of the power plant

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				

Drainage condition recording report in the area of the power plant

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
31-Jul-24	✓		✓		✓				✓		✓				
Total	31		31		31				31		31				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ



Drainage condition recording report in the area of the power plant

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
31-Aug-24	✓		✓		✓				✓		✓				
Total	31		31		31				31		31				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ



Drainage condition recording report in the area of the power plant

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Sep-24	✓		✓		✓				✓		✓				
Total	30		30		30				30		30				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ



Drainage condition recording report in the area of the power plant

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
31-Oct-24	✓		✓		✓				✓		✓				
Total	31		31		31				31		31				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ



Drainage condition recording report in the area of the power plant

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Nov-24	√		√		√				√		√				
02-Nov-24	√		√		√				√		√				
03-Nov-24	√		√		√				√		√				
04-Nov-24	√		√		√				√		√				
05-Nov-24	√		√		√				√		√				
06-Nov-24	√		√		√				√		√				
07-Nov-24	√		√		√				√		√				
08-Nov-24	√		√		√				√		√				
09-Nov-24	√		√		√				√		√				
10-Nov-24	√		√		√				√		√				
11-Nov-24	√		√		√				√		√				
12-Nov-24	√		√		√				√		√				
13-Nov-24	√		√		√				√		√				
14-Nov-24	√		√		√				√		√				
15-Nov-24	√		√		√				√		√				
16-Nov-24	√		√		√				√		√				
17-Nov-24	√		√		√				√		√				
18-Nov-24	√		√		√				√		√				
19-Nov-24	√		√		√				√		√				
20-Nov-24	√		√		√				√		√				
21-Nov-24	√		√		√				√		√				
22-Nov-24	√		√		√				√		√				

Drainage condition recording report in the area of the power plant

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Nov-24	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Nov-24	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Nov-24	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Nov-24	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Nov-24	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Nov-24	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Nov-24	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Nov-24	✓		✓		✓				✓		✓				
Total	30		30		30				30		30				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ



Drainage condition recording report in the area of the power plant

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				

Drainage condition recording report in the area of the power plant

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
31-Dec-24	✓		✓		✓				✓		✓				
Total	31		31		31				31		31				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ



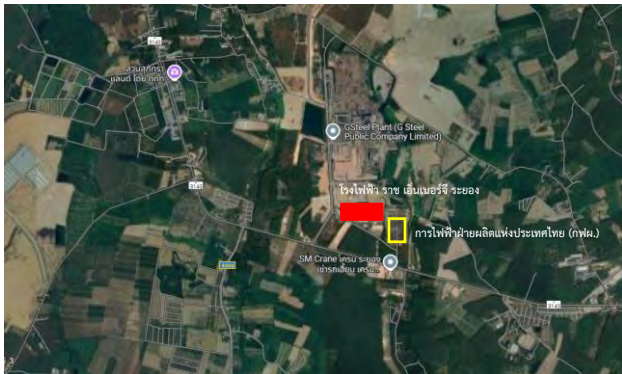
ภาคผนวก ข-13

เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ

มาตรการความปลอดภัย ด้านการคมนาคมขนส่ง

- ตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่ง ก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง
- ตรวจสอบปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงาน ผู้รับเหมาก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง
- หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านชุมชนและไม่วิ่งในชั่วโมงเร่งด่วน
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกไม่เกินกว่าที่กฎหมาย กำหนด
- ตรวจสอบสภาพรถทุกครั้งก่อนการใช้งาน

ที่ตั้งโรงไฟฟ้า



ที่ตั้ง : โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
222 หมู่ 5 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง 21120

วัตถุประสงค์

โครงการ โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

โครงการเป็นโรงไฟฟ้า ประเภท โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ขนาด 98 เมกะวัตต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

ปัจจุบัน โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ได้เริ่มกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) แล้ว โดยใช้เทคโนโลยีพลังความร้อนร่วม กังหันก๊าซและกังหันไอน้ำประสิทธิภาพสูงและเป็นเทคโนโลยีหัวเผาไหม้มลพิษต่ำ ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักเพียงชนิดเดียว โครงการจะรับก๊าซมา จากสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ในกระบวนการผลิต โรงไฟฟ้าฯ ได้มีการคำนึงถึงคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก มีการออกแบบระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำและอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมอัตราการระบายให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุมของโรงไฟฟ้า



โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง



ที่ตั้ง : โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
222 หมู่ 5 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย
จ.ระยอง 21120

กรณีมีข้อสอบถาม โปรดติดต่อ...

คุณอดิพร ยนต์ดิษฐถาวร : 062-524-1499
คุณนัตยา ธีญญาวัฒนา : 098-338-4250

มาตรการความปลอดภัย

- จัดทำป้ายเตือนด้านความปลอดภัย และให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย (PPE) ให้ครบถ้วน



- อบรมพนักงานและส่งเสริมกิจกรรมด้านความปลอดภัย



- ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงและซ้อมแผนฉุกเฉินสม่ำเสมอ



- แนะนำเรื่องความปลอดภัยก่อนเริ่มงานและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนนำไปปฏิบัติงาน



- ตรวจสอบปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงาน ผู้รับเหมา ก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง

มาตรการจัดการด้าน สิ่งแวดล้อมในการก่อสร้าง

การจัดการมลพิษทางอากาศ

- มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- เลือกใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเนื่องจากเป็นเทคโนโลยีสะอาด



การจัดการกากของเสีย

- มีการคัดแยกขยะให้ถูกประเภท
- มีพื้นที่จัดเก็บของเสียในโครงการและส่งกำจัดอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

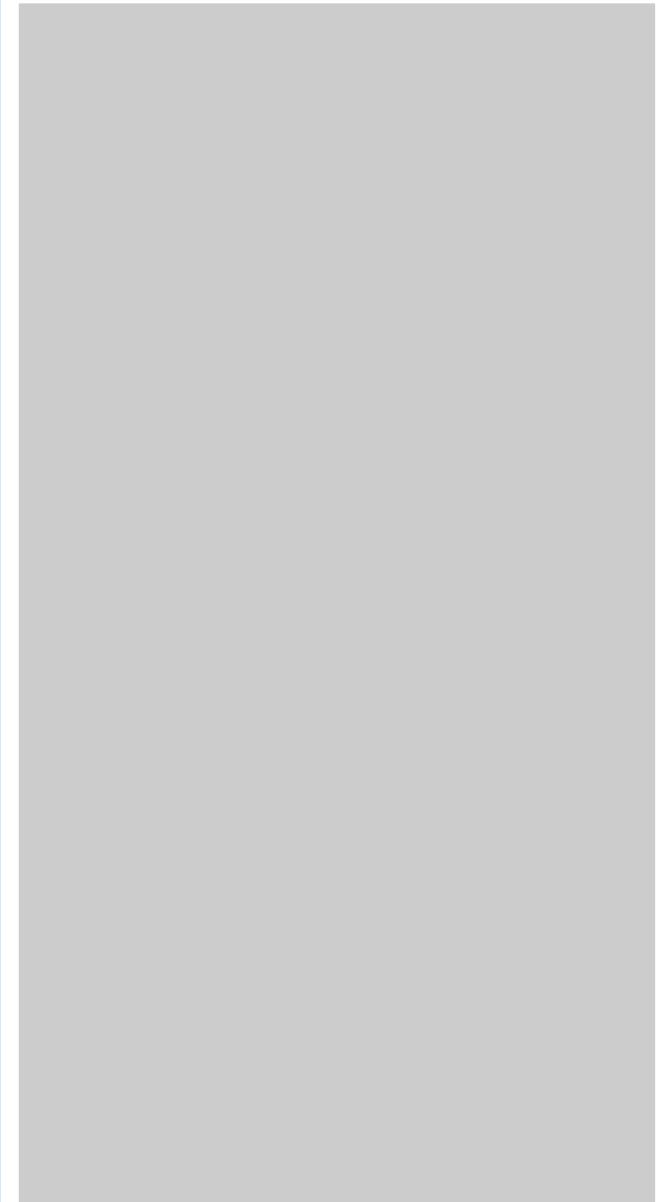


การจัดการคุณภาพเสียง

- มีการควบคุมระดับเสียงจากต้นกำเนิดในกิจกรรมของโรงไฟฟ้า
- มีการตรวจวัดระดับเสียงในเขตชุมชน



กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (CSR)



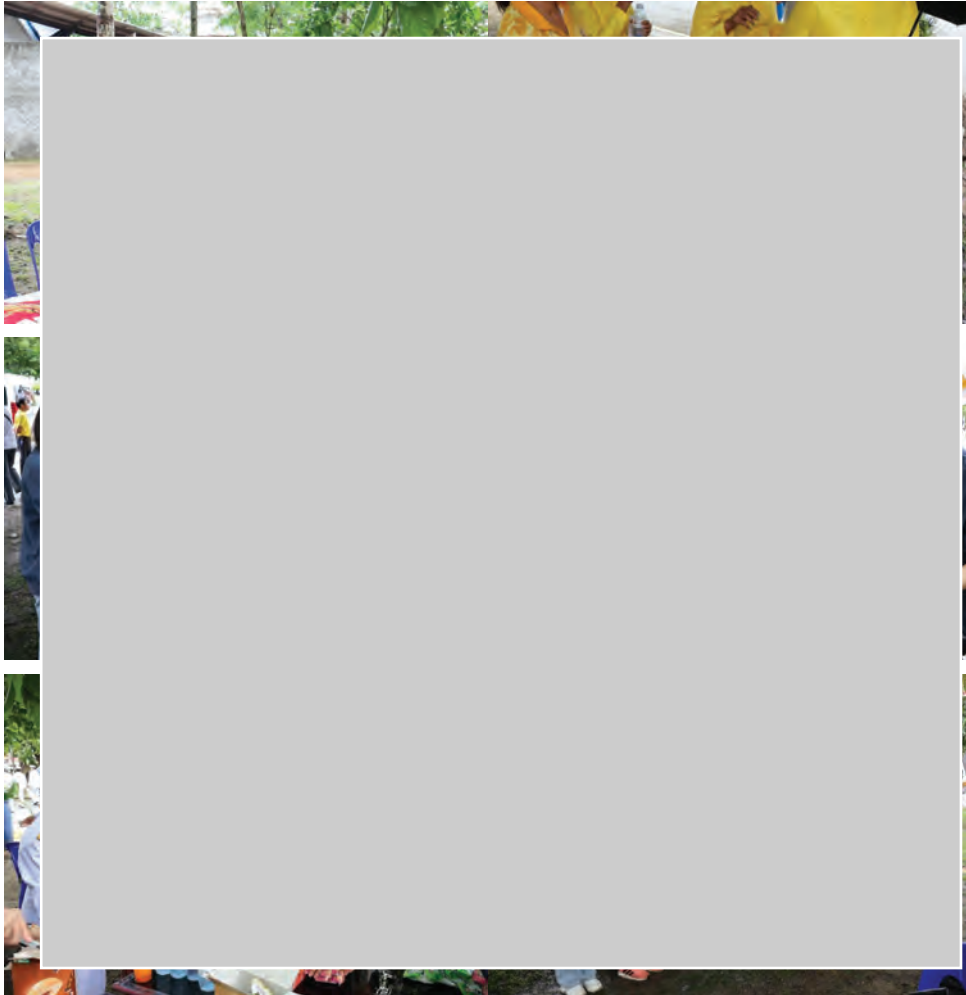
ภาคผนวก ข-14

กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

กรกฎาคม 2567

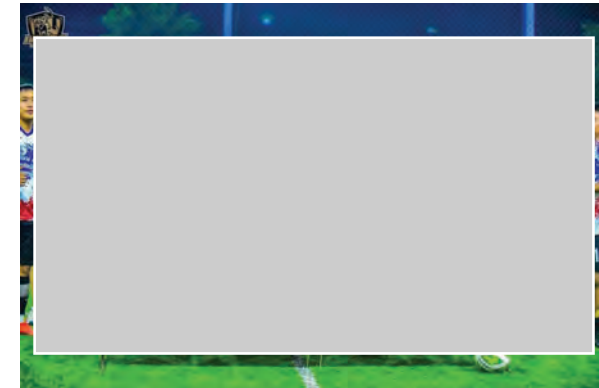
- 4 กรกฎาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณในการจัดพิธีพิธีกรรมตักน้ำจากแหล่งน้ำศักดิ์สิทธิ์ ณ วัดละหารไร่ อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

กรกฎาคม 2567

- 20 กรกฎาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณในการจัดการแข่งขันฟุตบอลตำรวจบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

กรกฎาคม 2567

- 28 กรกฎาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้า รัชกาลที่ 10 หมู่ที่ 10 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

สิงหาคม 2567

- 9 สิงหาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมวันกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประจำปี 2567 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)

โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

สิงหาคม 2567

- 23 – 25 สิงหาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมศึกษาดูงานหาความรู้ ของคณะผู้ใหญ่บ้าน กำนัน

ที่พิเศษ/๒๕๖๗



ที่ทำการกำนันตำบลหนองสรวง
ตำบลหนองสรวง อำเภอบ้านค่าย
จังหวัดระยอง ๒๒๑๒๐

วันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุญาตและขอสนับสนุน

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

เนื่องด้วยทางประชาชนตำบลหนองสรวง มีความประสงค์จัดกิจกรรมเพื่อศึกษาดูงานหาความรู้ เพื่อนำมาพัฒนาตำบลหนองสรวง ณ จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๗ ถึง วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๗

ในการนี้จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านสนับสนุนงบประมาณ ในการจัดกิจกรรมศึกษาดูงานในช่วงวันดังกล่าว ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและขอขอบพระคุณอย่างสูง

ขอแสดงความนับถือ

นายสมชาย งาม
ณ ๒๓ ๓๐๐ น.

นายสมชาย งาม

โทร ๐๘๒-๓๐๘๔๕๕๔

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

นายสมชาย งาม
(กำนันตำบลหนองสรวง)

กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)

โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

สิงหาคม 2567

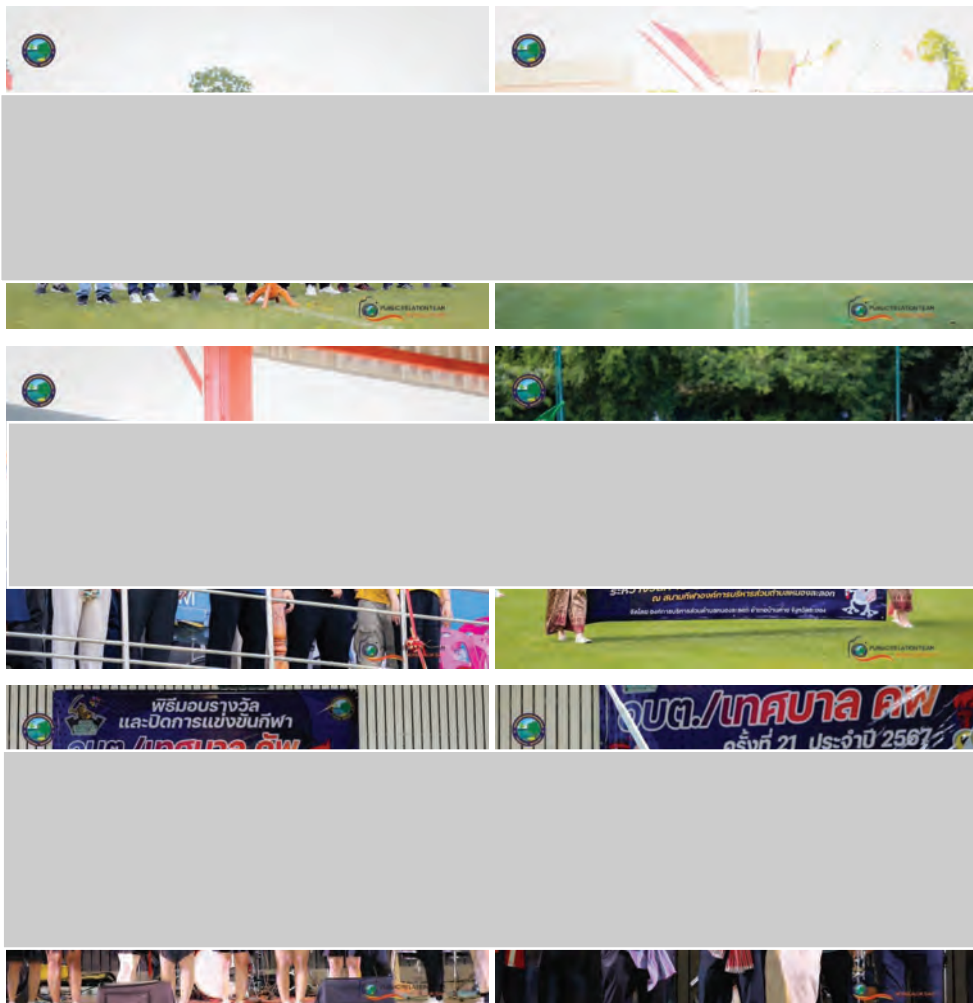
- 12 สิงหาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมวันแม่แห่งชาติ หมู่ที่ 1 ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

สิงหาคม 2567

- 15 - 23 สิงหาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดโครงการจัดการแข่งขันกีฬา อบต./เทศบาล คัพ ครั้งที่ 21 ปี 2567 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

สิงหาคม 2567

- 29 สิงหาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดงานประชุมผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนบ้านมาบตอง อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

สิงหาคม 2567

- 30 สิงหาคม 2567 - สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (กลุ่มแม่บ้าน) หมู่ที่ 3 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

กันยายน 2567

- 23 กันยายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณในการทำทีมสโมสรบ้านค่ายยูไนเต็ด



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

กันยายน 2567

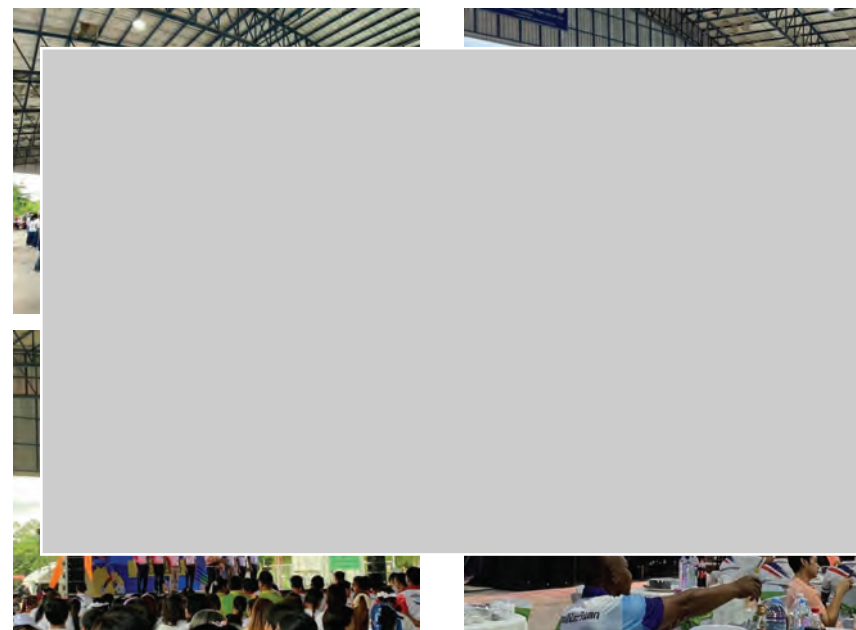
- 24 กันยายน 2567 - สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (กลุ่มแม่บ้าน) หมู่ที่ 3 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

กันยายน 2567

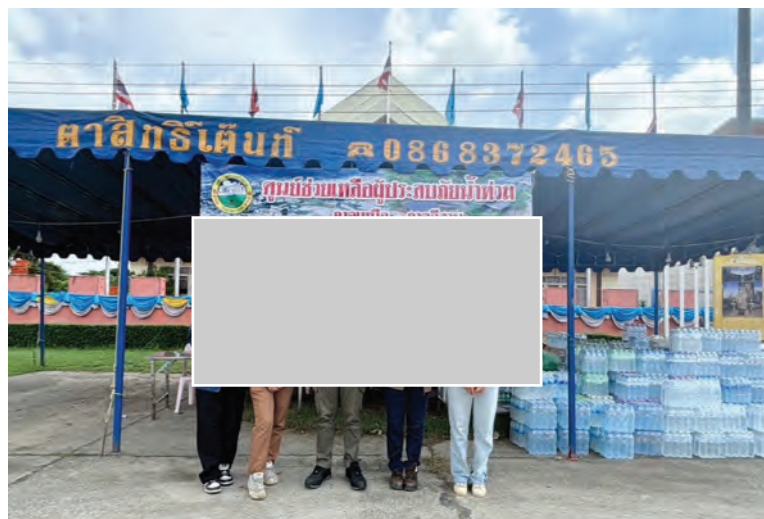
- 25 กันยายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณการแข่งขันกีฬากระชับความสัมพันธ์บุคลากรฝ่ายปกครองจังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

กันยายน 2567

- 27 กันยายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณในการสนับสนุนการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ปี 2567 ร่วมกับเทศบาลตำบลบ้านค่าย ช่วยเหลือผู้ประสบน้ำท่วมภาคเหนือและภาคอีสาน



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

ตุลาคม 2567

- 7 - 9 ตุลาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมแข่งขันกีฬาภายใน โรงเรียนบ้านมาบตอง ประจำปีการศึกษา 2567 "มาบตองเกมส์"



รายงานโดย: งานประชาสัมพันธ์โรงเรียนบ้านมาบตอง สวป ระยอง เขต 1

ไวยาวัจกรฝ่ายการเงิน

กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

ตุลาคม 2567

- 30 ตุลาคม 2567 - สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (กลุ่มแม่บ้าน) หมู่ที่ 4 ตำบลหนองละคร อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤศจิกายน 2567

- 2 พฤศจิกายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณร่วมงานบุญถวายผ้าพระกฐินพระราชทานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ณ วัดพระยาท้าววรวิหาร 47 แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร

ที่ พท ๐๕๐๑๙ ว ๒๓

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เชิงสะพานกษัตริย์ศึก ถนน ๑๐๓๓๐

๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญร่วมอนุโมทนาบุญในการถวายผ้าพระกฐินพระราชทานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๗

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เรื่อง กำหนดการถวายผ้าพระกฐินพระราชทาน ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๗
๒. แบบแสดงความจำนงร่วมบริจาคต่อบุคคลเพื่อถวายผ้าพระกฐินพระราชทาน ประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๗

ด้วย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พท.) ได้รับพระราชทานผ้าพระกฐินประจำปีพุทธศักราช ๒๕๖๗ เพื่อนำไปถวายพระสงฆ์จำพรรษา ณ วัดพระยาท้าววรวิหาร ๔๗ แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร ในวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ในการนี้ พท. จึงขอเรียนเชิญท่านและบุคลากรในสังกัด ตลอดจนผู้มีจิตศรัทธา ร่วมอนุโมทนาบุญในการถวายผ้าพระกฐินพระราชทานครั้งนี้ เพื่อถวายเป็นพระราชนิเวศน์ โดยสามารถแจ้งความจำนงและร่วมอนุโมทนาบุญผ่านช่องทาง ดังนี้

๑. กลุ่มงานการคลัง สำนักงานเลขานุการกรม อาคาร ๗ ชั้น ๓ พท. เลขที่ ๑๗ ถนนพระราม ๑ แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

๒. โอนเงินเข้าบัญชีธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขาสะพานขาว ชื่อบัญชี "กฐินพระราชทาน พท." เลขที่บัญชี ๑๕๖-๐-๐๐๓๕๗-๔

ทั้งนี้ สามารถส่งหลักฐานการโอนเงินไปยังกลุ่มงานการคลัง สำนักงานเลขานุการกรม พท. เลขที่ ๑๗ ถนนพระราม ๑ แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐ หรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ subonwan@dede.go.th เพื่อดำเนินการออกใบอนุโมทนาบัตรต่อไป โดยสามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นางสาวพัชรินทร์ โสภารัตน์ โทรศัพท์ ๐ ๒๒๒๓ ๔๔๓๑ (ในวันและเวลาราชการ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาร่วมอนุโมทนาบุญตามกฐินศรัทธา และขออนุโมทนาในกุศลเจตนาของท่านครั้งนี้ จงสถิตินตลให้ท่านประสบความสำเร็จด้วยจรดพรชัยทุกประการ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

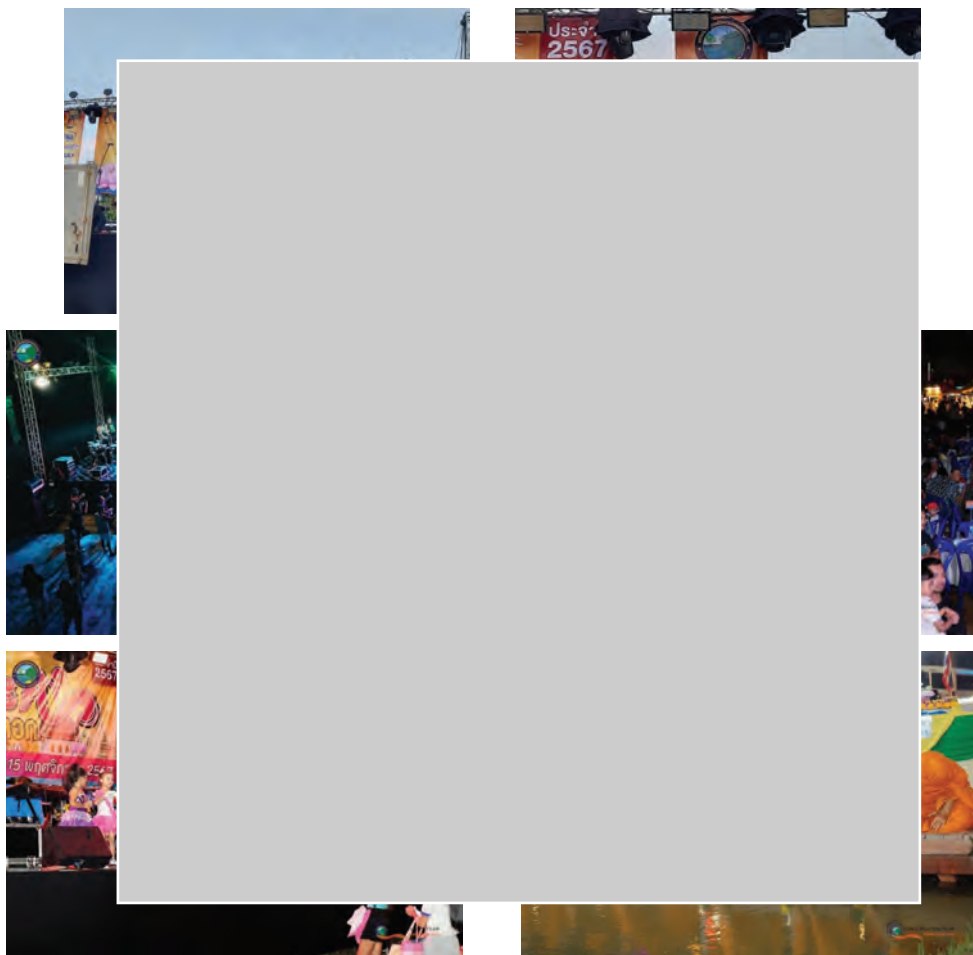
(นางสาววราตรี ใจศิลป์)
รองอธิบดี รักษาการแทน
อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

สำนักงานเลขานุการกรม
โทร. ๐ ๒๒๒๓ ๔๔๓๑
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dede.go.th

กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤศจิกายน 2567

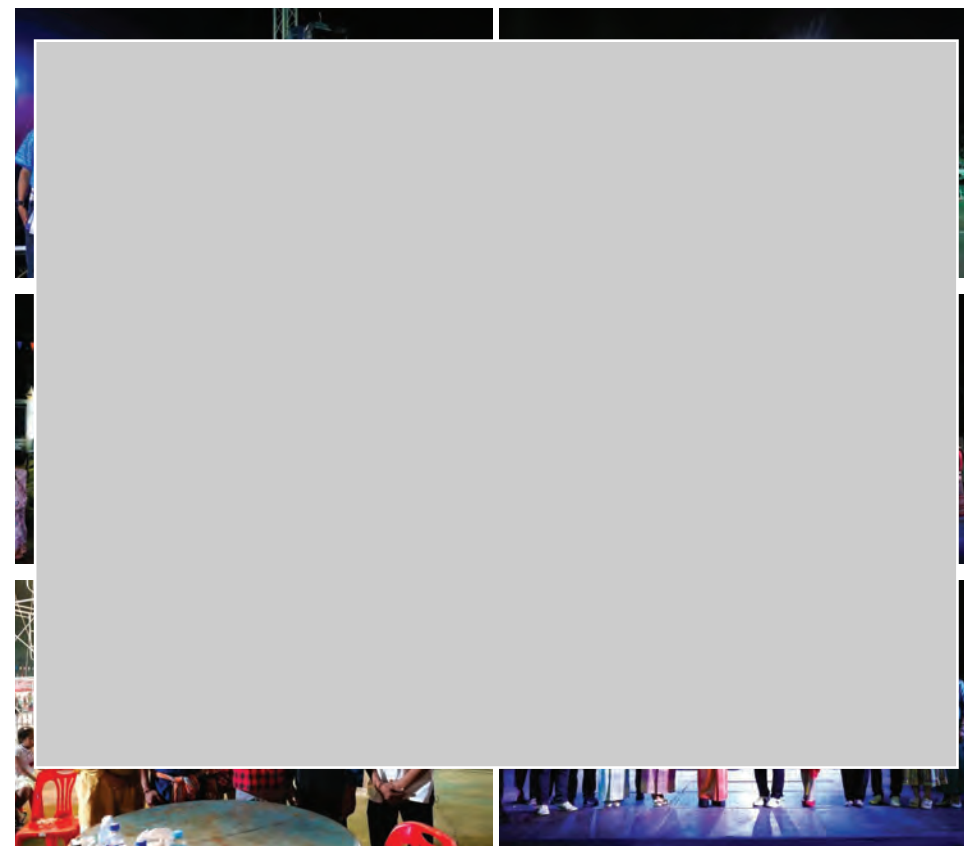
- 13 - 15 พฤศจิกายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดประเพณีลอยกระทง ประจำปี 2567 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤศจิกายน 2567

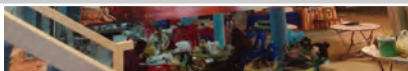
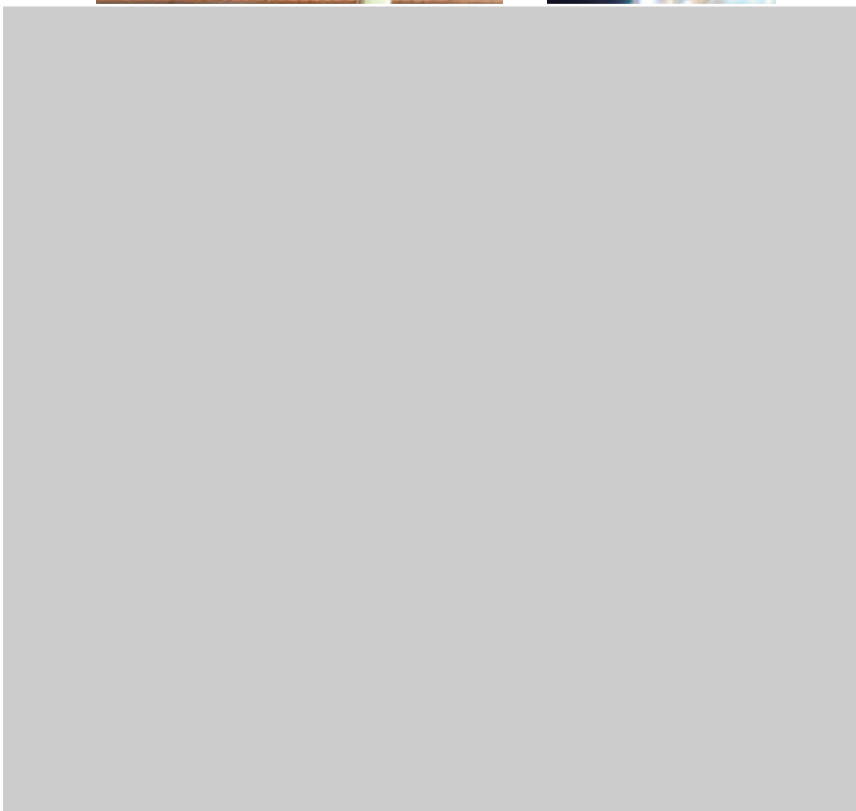
- 15 พฤศจิกายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดประเพณีลอยกระทง ประจำปี 2567 เทศบาลตำบลบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤศจิกายน 2567

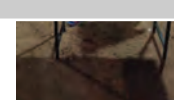
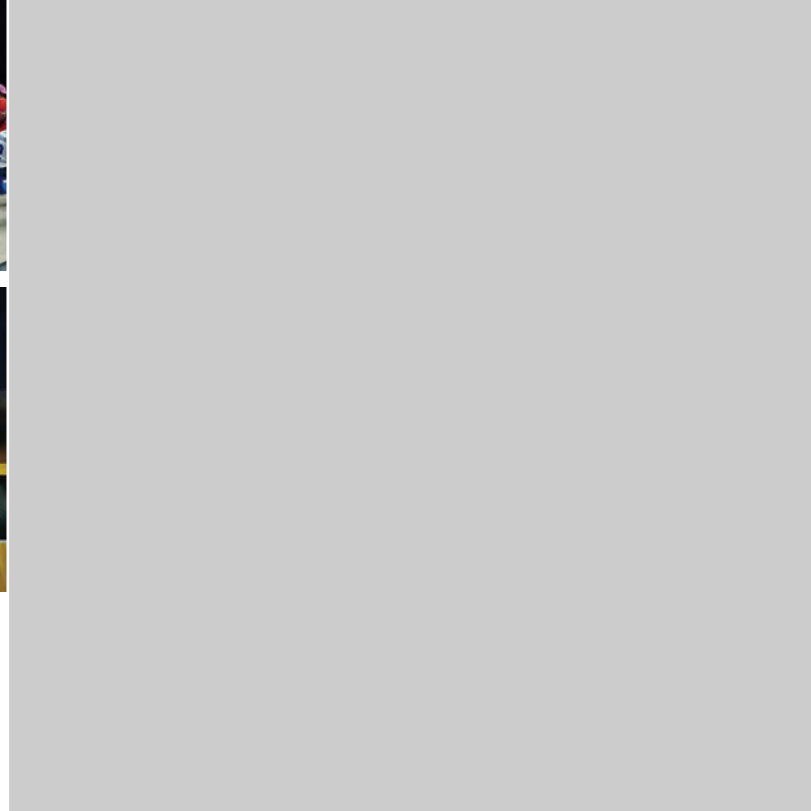
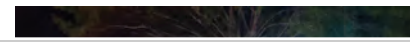
- 15 – 16 พฤศจิกายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดประเพณีลอยกระทง ประจำปี 2567 หมู่ที่ 5 และ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤศจิกายน 2567

- 15 พฤศจิกายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดประเพณีลอยกระทง ประจำปี 2567 หมู่ที่ 10 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤศจิกายน 2567

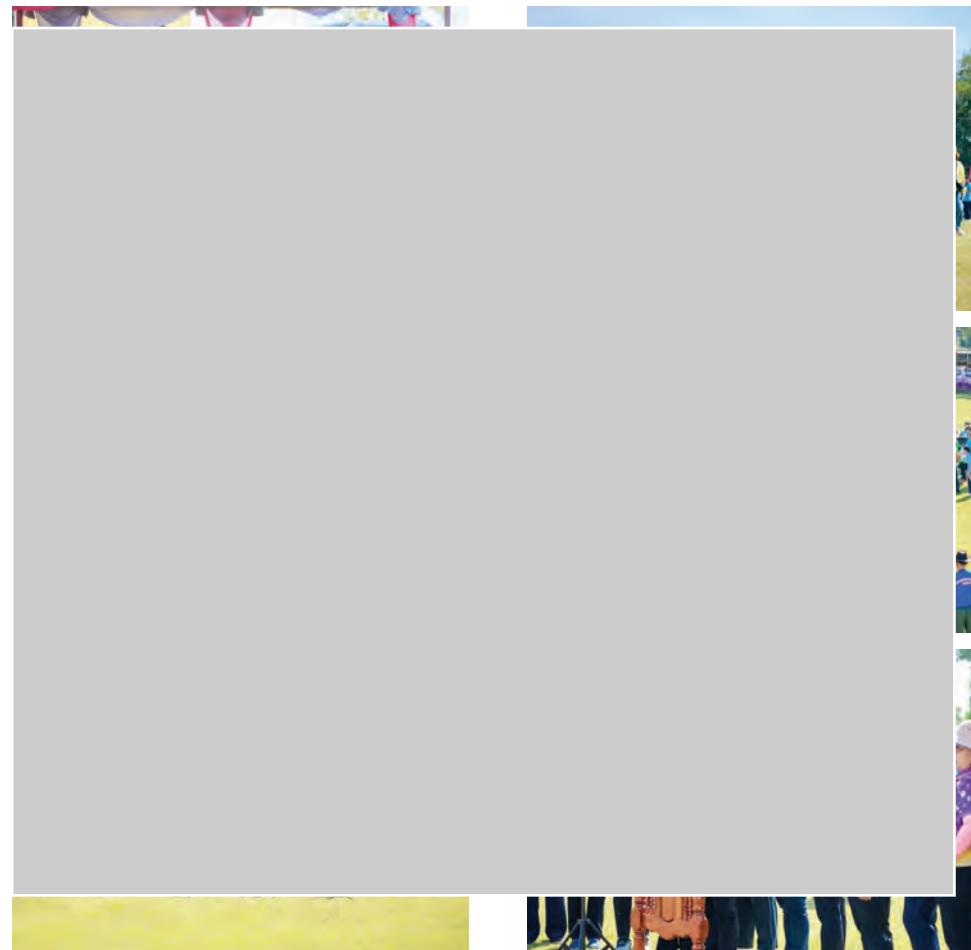
- 19 พฤศจิกายน 2567 - สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (กลุ่มแม่บ้าน) หมู่ที่ 4 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤศจิกายน 2567

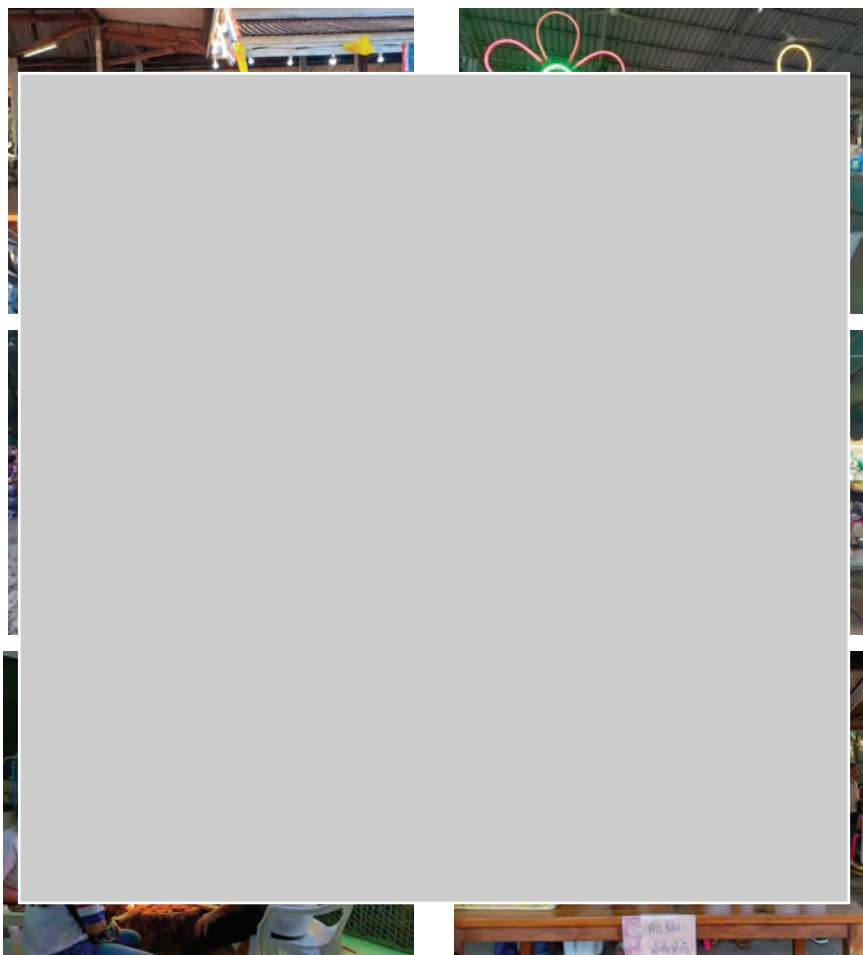
- 27 พฤศจิกายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการแข่งขันกีฬาสตรีบ้านค่ายสัมพันธ์



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤศจิกายน 2567

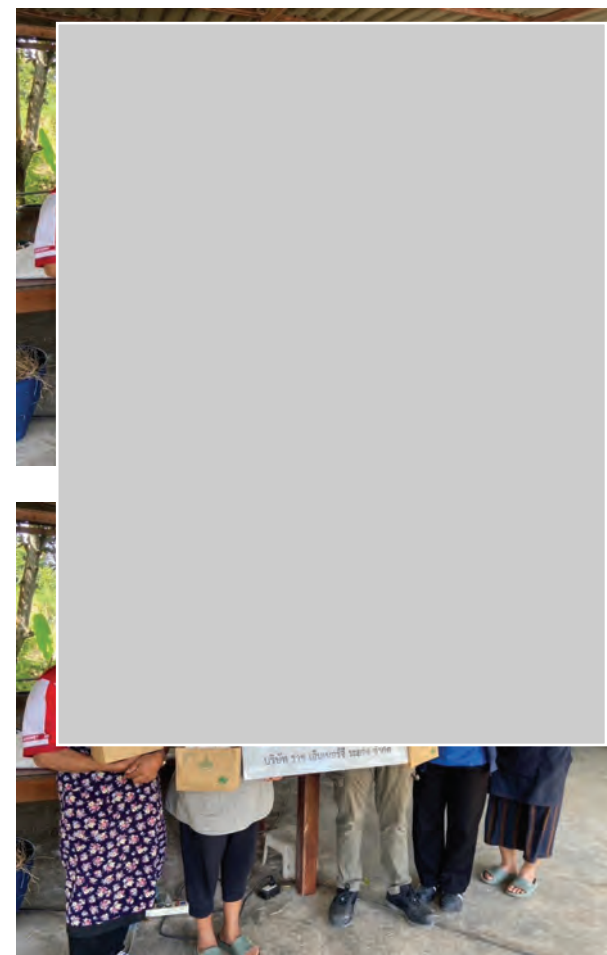
- 30 พฤศจิกายน 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดงานเทศน์มหาชาติ ประจำปี 2567 หมู่ที่ 10 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤศจิกายน 2567

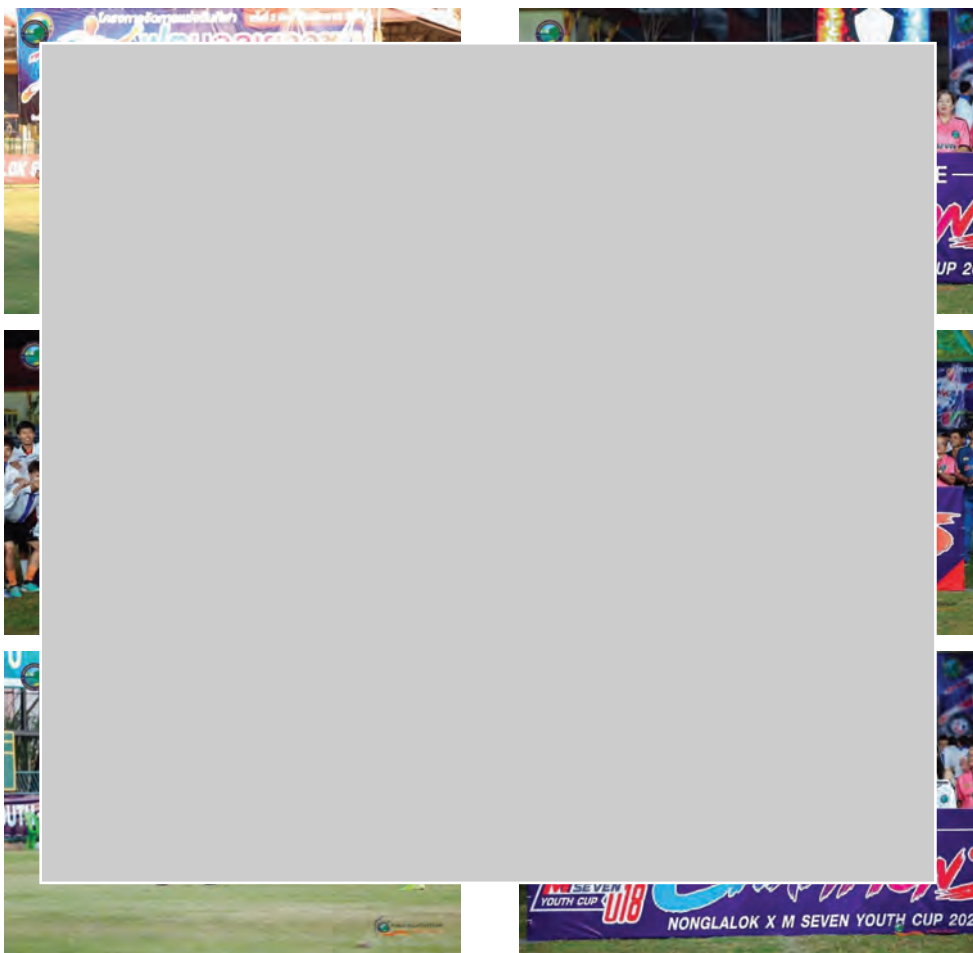
- 16 ธันวาคม 2567 - สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (กลุ่มแม่บ้าน) หมู่ที่ 3 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

ธันวาคม 2567

- 4 - 19 ธันวาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณการจัดการแข่งขันกีฬาฟุตบอลเยาวชน ครั้งที่ 2 ประจำปี 2567 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

ธันวาคม 2567

- 21 ธันวาคม 2567 - สนับสนุนงบประมาณกิจกรรมจัดทำสื่อและจัดงานเลี้ยงตอบแทน คณะกรรมการหมู่บ้าน ผู้นำ อสม. กลุ่มสตรี ชุตชรบ. และกลุ่มต่างๆ ที่ทำงานเพื่อชุมชนในหมู่ 11 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน
หมู่ 11 ตำบลหนองละลอก
อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2567

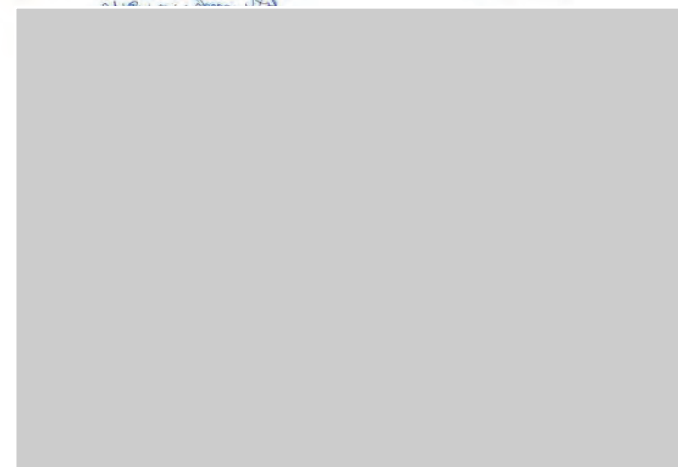
เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณกิจกรรมในหมู่บ้าน

เรียน นายสมชาย คุ้มแก้ว นายก อบต. บ้านหนองรี ระยอง คำว่า

เนื่องด้วยในเดือนธันวาคมเป็นเดือนส่งท้ายปีเก่าต้อนรับปีใหม่ ผู้นำชุมชนและคณะกรรมการหมู่บ้าน ได้ประชุมร่วมกัน ซึ่งมีความเห็นว่าการจัดทำสื่อและจัดงานเลี้ยงตอบแทน คณะกรรมการหมู่บ้าน ผู้นำอสม. กลุ่มสตรี ชุตชรบ. และกลุ่มต่าง ๆ ที่ทำงานเพื่อชุมชนในหมู่ 11 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย และเพื่อเฉลิมฉลองส่งท้ายปีเก่าต้อนรับปีใหม่ ในวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ผู้นำชุมชน จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณจากบริษัทของท่านในการจัดกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้การจัดกิจกรรมนั้นสามารถดำเนินการสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

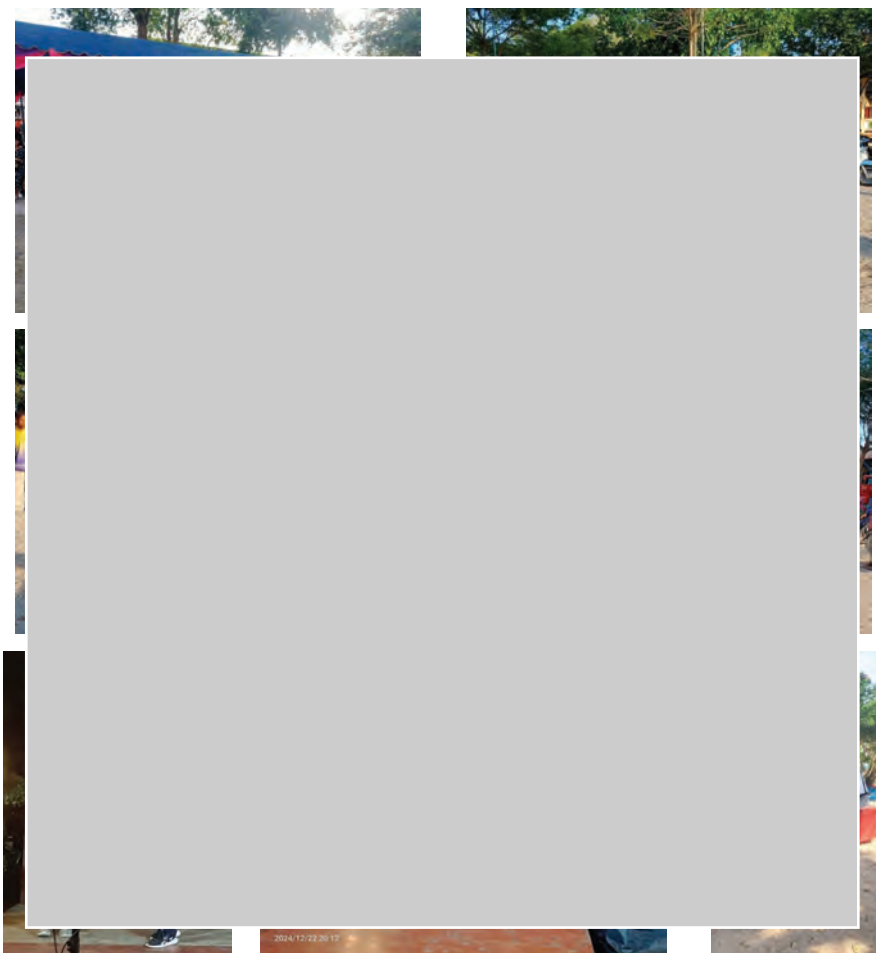
① *Signature* ขอแสดงความนับถือ



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

ธันวาคม 2567

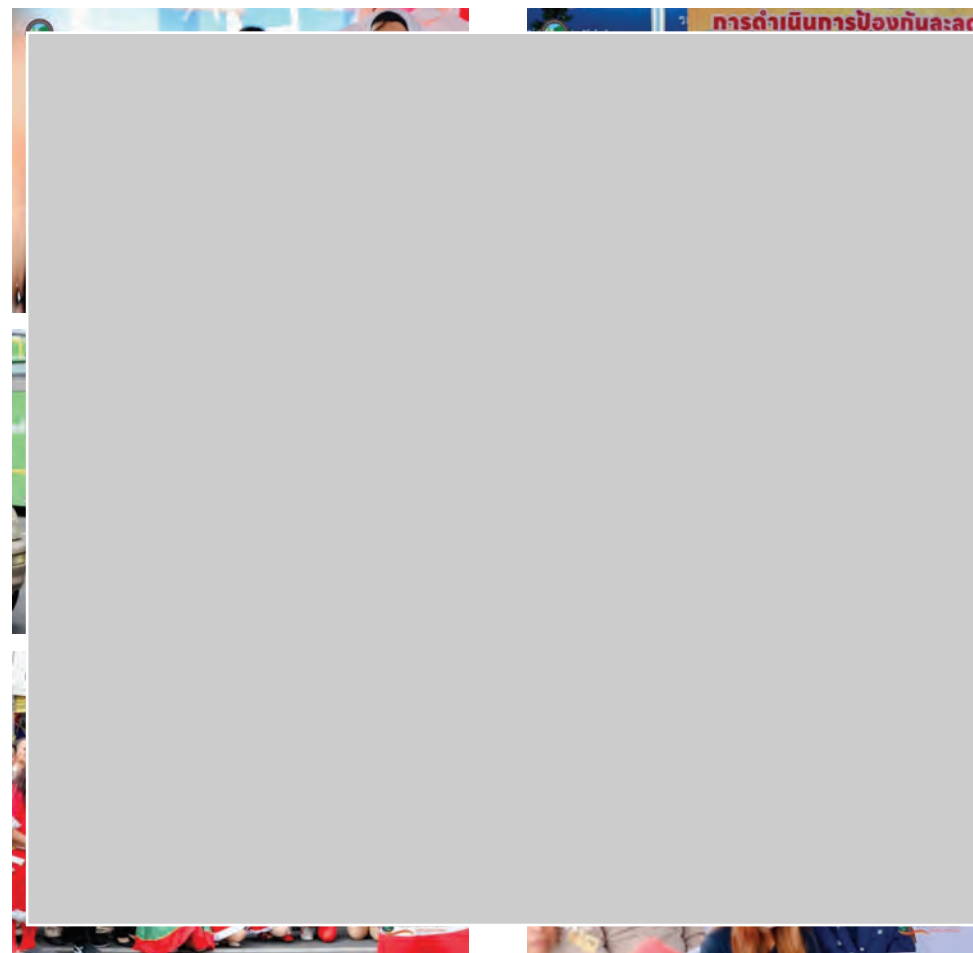
- 22 ธันวาคม 2567 – สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมกีฬาและงานสังสรรค์ของชมรมผู้สูงอายุ หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 6 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

ธันวาคม 2567 - มกราคม 2568

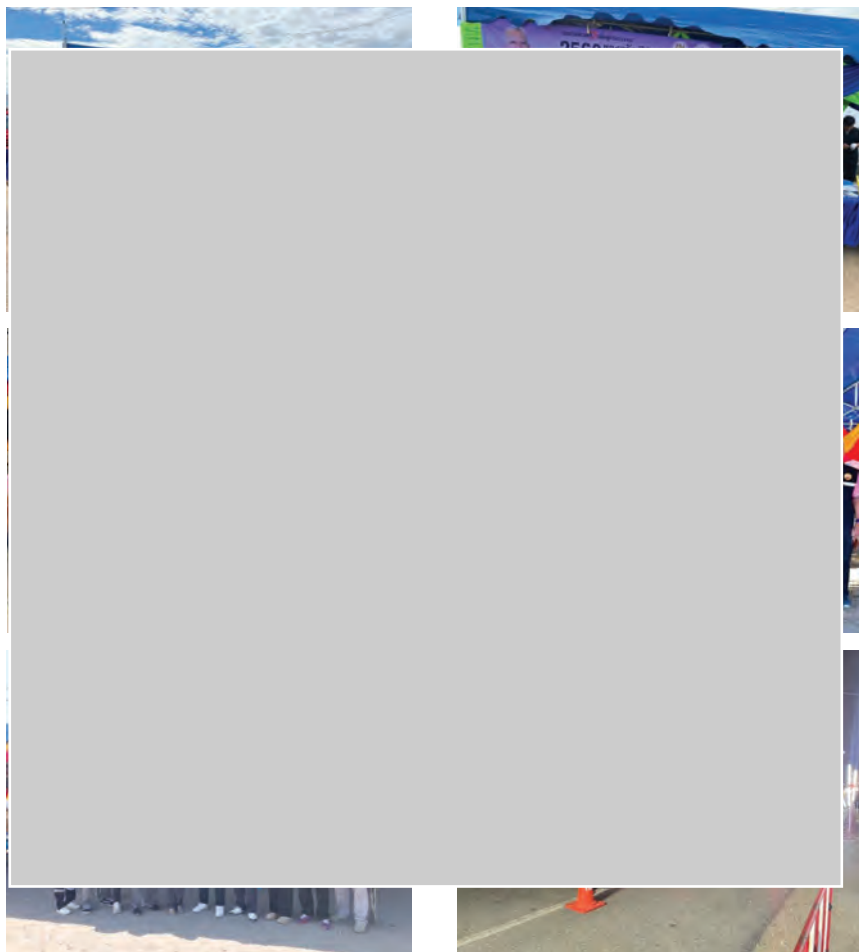
- 27 ธันวาคม 2567 – 2 มกราคม 2568 – สนับสนุนงบประมาณการจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกปลอดภัยบนท้องถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่ ประจำปี 2568 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

ธันวาคม 2567 - มกราคม 2568

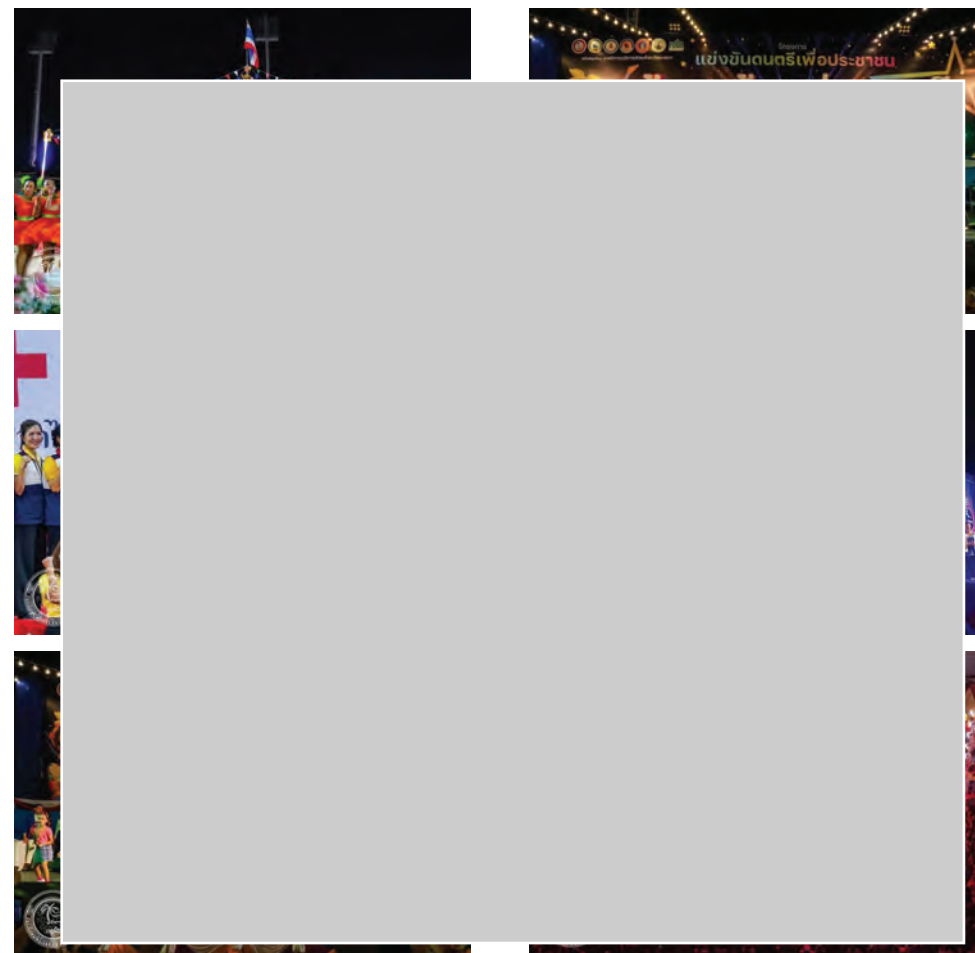
- 27 ธันวาคม 2567 – 2 มกราคม 2568 – สนับสนุนงบประมาณการจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกปลอดภัยบนท้องถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่ ประจำปี 2568 ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

ธันวาคม 2567 - มกราคม 2568

- 28 ธันวาคม 2567 – 3 มกราคม 2568 – สนับสนุนงบประมาณการจัดงานกาชาดจังหวัดระยอง ประจำปี 2567 อำเภอเมือง จังหวัดระยอง



ภาคผนวก ข-15

การประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ
การดำเนินงานโครงการ

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ
การดำเนินงานโครงการ



คำสั่งอำเภอบ้านค่าย

ที่ ๒๓๓๓ /๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ฉบับที่ ๒

ตามที่ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามคำสั่งอำเภอบ้านค่ายที่ ๒๑๗/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕ เนื่องจากมีคณะกรรมการบางท่านเสียชีวิต เพื่อให้การติดตามและตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งกำหนดให้มีคณะกรรมการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ขึ้นมาคณะหนึ่ง ประกอบด้วยผู้แทนภาครัฐ ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนโครงการ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำกับดูแลและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ และการแก้ไขปัญหาพร้อมกันแบบบูรณาการ นั้น

จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ฉบับที่ ๒ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ดังนี้

๑.องค์ประกอบ

๑.๑ ผู้แทนภาครัฐ

(๑) นายอำเภอบ้านค่าย	ประธานกรรมการ
(๒) สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง	รองประธานกรรมการ
(๓) สาธารณสุขอำเภอบ้านค่าย	รองประธานกรรมการ
(๔) ผู้แทนผู้อำนวยการสำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง	กรรมการ
(๕) เกษตรอำเภอบ้านค่าย	กรรมการ
(๖) นายองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก	กรรมการ
(๗) รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก (๑)	กรรมการ
(๘) รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก (๒)	กรรมการ
(๙) นายกเทศมนตรีตำบลทับมา	กรรมการ
(๑๐) นายกเทศมนตรีตำบลนิคมพัฒนา	กรรมการ
(๑๑) นายองค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน	กรรมการ
(๑๒) ผู้แทนผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง	กรรมการ
(๑๓) ผู้แทนอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง	กรรมการ
(๑๔) ผู้แทนศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง	กรรมการ
(๑๕) นางสาวอรุणा หงดิษฐาราม	ผู้ทรงคุณวุฒิ กรรมการ
(๑๖) นายसनาน วงษ์พิทักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ กรรมการ

๑.๒ ผู้แทนภาคประชาชน ในเขตพื้นที่รัศมี ๕ กิโลเมตรรอบโครงการ

(๑) นายปัญญา	แซ่เดียว	กรรมการ
(๒) นายสัมพันธ์	เสียมรินทร์	กรรมการ
(๓) นายธานี	ประเสริฐผล	กรรมการ
(๔) นายชูพงษ์	ฉันทมิตร	กรรมการ
(๕) นายสุนทร	ศุภประดิษฐ์	กรรมการ
(๖) นายสายันต์	สนามชัย	กรรมการ
(๗) นายชัตติยะ	ปิตุเตชะ	กรรมการ
(๘) นายกษิติช	อัมฤทธิ์	กรรมการ
(๙) นายเสาวนีย์	สำเร็จ	กรรมการ
(๑๐) นายชัยสิทธิ์	เจริญกิจ	กรรมการ
(๑๑) นายอนุวัตร	สุนทรถนอม	กรรมการ
(๑๒) นายปัญจะ	บำรุงอินทร์	กรรมการ
(๑๓) นายโยธา	แจ่มฉาย	กรรมการ
(๑๔) นายสมปอง	ทองเล็ก	กรรมการ
(๑๕) นายสมชาย	บำรุงจิตร	กรรมการ
(๑๖) นางอโณทัย	คงสาคร	กรรมการ
(๑๗) นางอุทัยวรรณ	จำนุ	กรรมการ
(๑๘) นายสุรศักดิ์	ทองศิริ	กรรมการ
(๑๙) นางปทุมทิพย์	เมฆอรุณ	กรรมการ

๑.๓ ผู้แทนโครงการ

(๑) นางสาวอติพร	ยন্ত্রดิษฐ์ถาวร	กรรมการและเลขานุการ
(๒) นางสาวนาคยา	ธัญญาวัฒนา	กรรมการและเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ ๔ ปี และดำรงตำแหน่งติดต่อกัน ไม่เกิน ๒ วาระ ในวาระเริ่มแรกให้คณะกรรมการจัดให้มีการประชุมเพื่อเลือกประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ และเลขานุการในคณะกรรมการ

อ้างถึง คำสั่งอำเภอบ้านค่าย ที่ ๒๑๗/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ ให้ความรู้และจัดฝึกอบรมให้ชุมชนรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อม จากกิจกรรมของโครงการและสื่อสารให้ชุมชนรับทราบและเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสังเกตความผิดปกติ ของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการ และขั้นตอนการแจ้งกลับ เพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที

๒.๒ วิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการ

๒.๓ ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

๒.๔ พิจารณาแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้ง ข้อพิพาท การพิจารณาการชดเชยทั้งแง่การตรวจสอบ การกำหนดเวลาและการจ่ายค่าชดเชยรูปแบบต่างๆ นอกเหนือตามกฎหมายกำหนดหากเป็นปัญหาจากโครงการในกรณีพิสูจน์ได้ว่าโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินรวมทั้งพืชผล สัตว์เลี้ยง หรือทรัพย์สินอื่นๆ

๒.๕ ประเมินผลความสำเร็จของการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และสุขภาพเพื่อใช้ในการทบทวนรูปแบบและวิธีการในการทำงานให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีที่แตกต่างกัน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๒.๖ ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานในการดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ เดือน กันยายน พ.ศ.๒๕๖๖



(นายฉันท์ แบนเพชร)
นายอำเภอบ้านค่าย

ที่ รย ๐๓๑๘/ว ๒๒๓๗



ที่ว่าการอำเภอบ้านค่าย
ถนนอาทิตย์ประดิษฐาน
รย ๒๑๑๒๐

๕ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาคำสั่งอำเภอบ้านค่าย ที่ ๒๑๗ /๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยอำเภอบ้านค่าย ได้แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ บริษัท เน็กซ์ซีพี ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบ กฎหมาย และสอดคล้องตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อำเภอบ้านค่าย จึงขอส่งสำเนาคำสั่งอำเภอบ้านค่าย ที่ ๒๑๗/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์มาเพื่อทราบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายฉันท์ แป้นเพชร)
นายอำเภอบ้านค่าย

ที่ทำการปกครองอำเภอ

สำนักงานอำเภอ

โทร. /โทรสาร ๐-๓๘๖๔-๑๔๐๙



คำสั่งอำเภอบ้านค่าย

ที่ ๒๑๗/๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์

เพื่อให้การติดตามและตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมบริษัท เน็กส์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งกำหนดให้มีคณะกรรมการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม และมวลชนสัมพันธ์ขึ้นมาคณะหนึ่ง ประกอบด้วยผู้แทนภาครัฐ ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนโครงการ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำกับดูแล และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ และการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการ

จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ บริษัท เน็กส์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ดังนี้

๑.องค์ประกอบ

๑.๑ ผู้แทนภาครัฐ

- | | |
|--|------------------|
| (๑) นายอำเภอบ้านค่าย | ประธานกรรมการ |
| (๒) นายอดุลย์ นิยมสมาน สอภจ.จังหวัดระยอง | รองประธานกรรมการ |
| (๓) สาธารณสุขอำเภอบ้านค่าย | รองประธานกรรมการ |
| (๔) ผู้แทนสำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง | กรรมการ |
| (๕) เกษตรอำเภอบ้านค่าย | กรรมการ |
| (๖) นายกองค้การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก | กรรมการ |
| (๗) รองนายกองค้การบริหารส่วนตำบลหนองละลอกทั้ง ๒ ตำบล | กรรมการ |
| (๘) นายกเทศมนตรีตำบลทับมา | กรรมการ |
| (๙) นายกเทศมนตรีตำบลมาบข่า | กรรมการ |
| (๑๐) นายกองค้การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน | กรรมการ |
| (๑๑) ผู้แทนผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง | กรรมการ |
| (๑๒) ผู้แทนอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง | กรรมการ |
| (๑๓) ผู้แทนศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง | กรรมการ |
| (๑๔) นายสมศักดิ์ ผลงาม ผู้ทรงคุณวุฒิ | กรรมการ |
| (๑๕) นายสนาน วงพิทักษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ | กรรมการ |

๑.๒ ผู้แทนภาคประชาชน ในเขตพื้นที่รัศมี ๕ กิโลเมตรรอบโครงการ

- | | | |
|-----------------|-------------|---------|
| (๑) นายปัญญา | แซ่เตียว | กรรมการ |
| (๒) นายสัมพันธ์ | เส้งยมรัตน์ | กรรมการ |
| (๓) นายธานี | ประเสริฐผล | กรรมการ |
| (๔) นายชูพงษ์ | ฉันทมิตร | กรรมการ |
| (๕) นายสุนทร | ศุภประดิษฐ์ | กรรมการ |
| (๖) นายสายันต์ | สนามชัย | กรรมการ |
| (๗) นายขัติยะ | ปิตุเตชะ | กรรมการ |
| (๘) นายเกษิธิษ | อัมฤทธิ | กรรมการ |

/(๙) นายเสาวนีย์...

(๙) นายเสาวนีย์	สำเร็จ	กรรมการ
(๑๐) นายชัยสิทธิ์	เจริญกิจ	กรรมการ
(๑๑) นายอนุวัตร	สุนทรนอม	กรรมการ
(๑๒) นายปัญญา	บำรุงอินทร์	กรรมการ
(๑๓) นายโยธา	แจ่มฉาย	กรรมการ
(๑๔) นายสมปอง	ทองเล็ก	กรรมการ
(๑๕) นายสมชาย	บำรุงจิตร	กรรมการ
(๑๖) นางอโนทัย	คงสาคร	กรรมการ
(๑๗) นางอุทัยวรรณ	ฉ่ำหุ	กรรมการ
(๑๘) นายสุรศักดิ์	ทองศิริ	กรรมการ
(๑๙) นางปทุมทิพย์	เมฆอรุณ	กรรมการ

๑.๓ ผู้แทนโครงการ

(๑) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ กรรมการและเลขานุการ บริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

โดยให้คณะกรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ ๔ ปี และดำรงตำแหน่งติดต่อกันไม่เกิน ๒ วาระ

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ ให้ความรู้และจัดฝึกอบรมให้ชุมชนรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการและสื่อสารให้ชุมชนรับทราบและเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสังเกตความผิดปกติของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการ และขั้นตอนการแจ้งกลับ เพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที

๒.๒ วิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการ

๒.๓ ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

๒.๔ พิจารณาแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้ง ข้อพิพาท การพิจารณาการชดเชยทั้งด้านการตรวจสอบการกำหนดเวลาและการจ่ายค่าชดเชยรูปแบบต่างๆ นอกเหนือตามกฎหมายกำหนดหากเป็นปัญหาจากโครงการในกรณีพิสูจน์ได้ว่าโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินรวมทั้งพืชผล สัตว์เลี้ยงหรือทรัพย์สินอื่นๆ

๒.๕ ประเมินผลความสำเร็จของการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเพื่อใช้ในการทบทวนรูปแบบและวิธีการในการทำงานให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีที่แตกต่างกัน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๒.๖ ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานในการดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ เดือน กันยายน พ.ศ.๒๕๖๕



(นายฉันท์ แป้นเพชร)
นายอำเภอบ้านค่าย

สรุปวาระการประชุม
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

ระเบียบวาระการประชุม
คณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ครั้งที่ 3/2567
วันอังคาร ที่ 30 กรกฎาคม 2567 เวลา 10.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

-

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ครั้งที่ 2/2567

มติ ที่ประชุมรับรองรายงานการประชุม

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งก่อน

3.1 คุณวิลาสินี ศักดิ์เทวินทร์ คณะกรรมการฯ ผู้แทนจากศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง ได้เสนอแนะให้เพิ่มเติมหัวข้อการร้องเรียนจากชุมชน ให้ทางผู้แทนบริษัทฯ นำเสนอหัวข้อดังกล่าวเพิ่มเติมลงในการวาระรายงานการประชุมครั้งถัดไป

- เลขานุการฯ ได้ดำเนินการเพิ่มหัวข้อการร้องเรียนจากชุมชน ในหัวข้อการนำเสนอรายงานการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ครั้งที่ 3/2567 เรียบร้อย

3.2 คุณวิลาสินี ศักดิ์เทวินทร์ คณะกรรมการฯ ผู้แทนจากศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง ได้เสนอแนะการตรวจวัดน้ำทิ้งตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ปี 2565 ซึ่ง ณ ปัจจุบันทางโครงการได้มีแผนการติดตามและตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนดเรียบร้อยแล้ว

- เลขานุการฯ ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ปี 2567 ตามที่กฎหมายกำหนดเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อทราบ

4.1 รายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2

คุณนงนุช ธีธัญญะวัฒนา เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ชี้แจงรายละเอียด และรายงานความคืบหน้าการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า โดยการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าเป็นไปตามแผนงานที่กำหนด และ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนรอบพื้นที่โรงไฟฟ้า พร้อมกับแจ้งผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า และรายงานด้านความปลอดภัยต่างๆ ดังนี้

➤ แผนการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2567 ระหว่างเดือน เมษายน - มิถุนายน พ.ศ.2567

เดือน	แผนการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติ/กำหนดการ
มกราคม	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
กุมภาพันธ์	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
มีนาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำผิวดิน, คุณภาพอากาศในบรรยากาศ, คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ, Relative Accuracy Test Audit, ระดับเสียงในสถานที่รัศมี 5 กิโลเมตร รอบโรงไฟฟ้า (สุ่มตรวจ), ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
เมษายน	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
พฤษภาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำใต้ดิน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
มิถุนายน	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำผิวดิน, ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
กรกฎาคม		
สิงหาคม		
กันยายน		
ตุลาคม		
พฤศจิกายน		
ธันวาคม		

➤ **มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน เมษายน - มิถุนายน พ.ศ. 2567**

- ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
1.	คุณภาพอากาศ			
1.1.	คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด - ปล่อง HRSG#2	- ความเร็วของก๊าซที่ระบายออก - อุณหภูมิของก๊าซที่ระบายออก - ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	- ทุก 6 เดือน ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- 6 มี.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไป ในช่วงเดือน ตุลาคม 2567
1.2.	ตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบ CEMS - ชุด CEMS ที่ปล่อง HRSG#2	- ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	- ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า	- เม.ย. – มิ.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
1.3.	ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS (Audit CEMS) - ชุด CEMS ที่ปล่อง HRSG#2	- System Audit - Performance Audit (RATA)	- ปีละ 1 ครั้ง	- 2 ต.ค. 66 (ผลการตรวจสอบ System Audit อยู่มาตรฐาน) กำหนดการครั้งถัดไป อยู่ในช่วงเดือน ก.ย.67 - (RATA ตรวจวัดใน 6 มี.ค. 67 อยู่ในมาตรฐานที่กำหนด)
1.4.	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - A1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง - A2 : วัดกระเฉด - A3 : วัดหนองกระบอก	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม (1 สถานี) : A2 : วัดกระเฉด	- ทุก 6 เดือน ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	- 1-8 มี.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไป ในช่วงเดือน ตุลาคม 2567

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
2	ระดับเสียง			
2.1	จำนวน 2 สถานี คือ - N1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง - N2_2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้	- ระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) - ระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด (Lmax)	- 2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง)	- 1- 8 มี.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไป ในช่วงเดือน ตุลาคม 2567
3	คุณภาพน้ำ			
3.1.	คุณภาพน้ำทั้งของโครงการ - บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)	- อัตราการไหล - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ - ค่าบีโอดี, ไนเตรท - คลอรีนอิสระ, น้ำมันและไขมัน - ไตรฮาโลมีเทน - อัตราโซเดียมที่ดูดซับ	- 1 ครั้ง/เดือน (ยกเว้น THMs ตรวจวัดทุก 3 เดือน ช่วงเดียวกับน้ำผิวดิน) และรายงานสรุปผลการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง	- เม.ย. – มิ.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
	- บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)	ติดตั้งเครื่องตรวจสอบ คุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง - อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - ค่าการนำไฟฟ้า	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง และรายงานสรุปผลการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง	- เม.ย. – มิ.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
3.2.	คุณภาพน้ำผิวดิน จุดตรวจวัด 3 จุด ภายในคลองข้างตายได้แก่ - SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร - SW2 : บริเวณจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร - SW3 : หลังไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร	- อัตราการไหล - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ - ค่าบีโอดี - ไนเตรท - น้ำมันและไขมัน - ไตรฮาโลมีเทน*	- 4 ครั้ง/ปี และจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน หมายเหตุ *THMs ให้ตรวจเป็นเวลา 3 ปี และเริ่มต้นนับใหม่กรณีที่ผลการตรวจวัดค่า “คลอรีนอิสระ” ในน้ำทั้งมีแนวโน้มสูงขึ้น	- 11 มิ.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
3	คุณภาพน้ำ (ต่อ)			
3.3.	คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 จุด ได้แก่ - จุด Upstream 1 จุด คือ GW1 : บริเวณริมถนนของสวน อุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตก เฉียงเหนือของโครงการ - จุด Downstream 2 จุด คือ GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้ GW6 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก	- ความเป็นกรด-ด่าง - การนำไฟฟ้า - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ระดับน้ำใต้ดิน	- 2 ครั้ง/ปี (ทุกๆ 6 เดือน)	- แผนในช่วงเดือน มี.ค.- เม.ย. 67 แต่เนื่องจาก ปริมาณน้ำใต้ดินน้อย มากจึงไม่สามารถ ตรวจวัดน้ำใต้ดินได้ (จึงเลื่อนตรวจวัดใน เดือนถัดไป) - ดำเนินการตรวจวัดน้ำ ใต้ดิน เมื่อวันที่ 17 พ.ค. 67 (ผลการตรวจวัดส่วน ใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด)
4	การคมนาคมขนส่ง			
4.1.	สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจาก โครงการพร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลาและ แนวทางแก้ไขปัญห	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- เม.ย. – มิ.ย. 67 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุ ภายในพื้นที่โครงการ
5	กากของเสีย			
5.1.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ชนิด - ปริมาณ - การจัดการของเสีย	- 1 ครั้ง/เดือน และ จัดทำรายงาน สรุปผลการ ดำเนินงานทุก 6 เดือน	- เม.ย. – มิ.ย. 67 (ดำเนินการกำจัดกาก ของเสีย โดย บริษัท WMS และบริษัท Tree Eco Waste
6	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
6.1.	ระดับเสียง Leq 8 hr - Gas Turbine Generator - Air Compressor - Steam Turbine Generator	- ระดับเสียง 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)	- 4 ครั้ง/ปี (ทุกๆ 3 เดือน)	- 5 มิ.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด)
6.2.	Noise Contour - ภายในพื้นที่โครงการ	- Noise Contour	- ทุก 3 ปีตลอด ระยะเวลาดำเนินการ	- 19 ก.ย. 65 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด)

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
6	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
6.3.	ตรวจสุขภาพพนักงาน - การตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจความจุปอด และ X-Ray ปอด - ตรวจการได้ยิน - ตรวจสายตา	- พนักงานทุกคน	ก่อนเริ่มเข้ามา ปฏิบัติงาน ในโรงงานและทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลา การดำเนินการ	-แผนดำเนินการตรวจ สุขภาพของพนักงาน ในช่วงเดือนก.ย.-ต.ค.67
6.4.	บันทึกสถิติอุบัติเหตุ - สาเหตุ/ลักษณะของอุบัติเหตุ - จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ - สภาพการเสียหาย/สูญเสีย - การแก้ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	- ทุกครั้งที่เกิด อุบัติเหตุและรายงาน ผลทุก 6 เดือน	- เม.ย. – มิ.ย. 67 (ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุ ภายในพื้นที่โครงการ)	
7	เศรษฐกิจ-สังคม			
7.1.	การสำรวจ - ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จาก ที่ตั้งโครงการและชุมชนที่มีการ เก็บตัวอย่างดัชนีด้านสิ่งแวดล้อม ของโครงการ	- การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ- สังคม และความคิดเห็นของ ประชาชนในชุมชนโดยรอบ พร้อม ทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องใน พื้นที่	- 1 ครั้ง/ปี	- ดำเนินการสำรวจ ความคิดเห็นในช่วง 1-2 พ.ย. 67
8	สุนทรียภาพ			
8.1.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ขนาดพื้นที่สีเขียวของโครงการ และสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อ พื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ในกรณีที่ ต้นไม้ตายหรือเสียหาย โครงการ จะต้องปลูกทดแทนภายใน 1 เดือน	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	ปัจจุบันโครงการได้จัด ให้มีพื้นที่สีเขียวตาม สัดส่วนของพื้นที่ โครงการ

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการจำนวน 16 หัวข้อ ทางโรงไฟฟ้าได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ทั้งหมด 16 หัวข้อ

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ	ผลการปฏิบัติ			หมายเหตุ
		ปฏิบัติครบถ้วน	ปฏิบัติยังไม่ครบถ้วน	ไม่ปฏิบัติ	
1. คุณภาพอากาศ	4	4	-	-	-
2. ระดับเสียง	1	1	-	-	-
3. คุณภาพน้ำ	3	3	-	-	-
4. คมนาคม	1	1	-	-	-
5. กากของเสีย	1	1	-	-	-
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4	4	-	-	-
7. เศรษฐกิจ-สังคม	1	1	-	-	-
8. สุนทรียภาพ	1	1	-	-	-
รวม	16	16	-	-	-

➤ **บันทึกสถิติอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ**

- ระหว่างเดือน เมษายน – มิถุนายน พ.ศ. 2567 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (ราย)			ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (ราย)		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
มกราคม	-	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	-	-	-	-	-
มีนาคม	-	-	-	-	-	-	-
เมษายน	-	-	-	-	-	-	-
พฤษภาคม	-	-	-	-	-	-	-
มิถุนายน	-	-	-	-	-	-	-
กรกฎาคม							
สิงหาคม							
กันยายน							
ตุลาคม							
พฤศจิกายน							
ธันวาคม							
รวม	-	-	-	-	-	-	-

4.2 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

4.2 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

คุณอดิพร ยนต์ดิษฐถาวร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ชี้แจงรายละเอียดการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี พ.ศ. 2567 (ตั้งแต่เดือน เมษายน - มิถุนายน พ.ศ.2567) ดังนี้

- สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลไม้แปรรูป, แม่บ้านเกษตรกรหนองกระบอก (หมู่ที่ 3) อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหนองละลอก (หมู่ที่ 4) อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดโครงการประเพณีสงกรานต์ประจำปี 2567 อบต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดแข่งขันกีฬาฟุตบอลอาวุโส อบต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- สนับสนุนงบประมาณโครงการ 7 วันอันตรายประเพณีสงกรานต์ อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- สนับสนุนงบประมาณจัดงานประเพณีสงกรานต์ หมู่ที่ 10 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- สนับสนุนงบประมาณพิธีเปิดคลองอาคารโดมหลังใหม่ หมู่ที่ 2 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดหารอยนต์เผ่าระวังช้างป่า อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดงานวันแรงงาน หมู่ที่ 5 หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- สนับสนุนงบประมาณโครงการจัดการแข่งขันกีฬาฟุตบอล 7 คน (หนองละลอกคัพ) ครั้งที่ 24 ประจำปี 2567 อบต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง

มิติ ที่ประชุมรับทราบ

4.3 การร้องเรียนจากชุมชน

คุณอดิพร ยนต์ดิษฐถาวร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง แจ้ง ไม่มีการร้องเรียนจากชุมชน (ตั้งแต่เดือน เมษายน - มิถุนายน พ.ศ.2567)

มิติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเพื่อพิจารณา

-

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

-

ระเบียบวาระการประชุม
คณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ครั้งที่ 4/2567
วันพุธ ที่ 20 พฤศจิกายน 2567 เวลา 10.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

-

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ครั้งที่ 3/2567

มติ ที่ประชุมรับรองรายงานการประชุม

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งก่อน

3.1 คณะกรรมการฯ แนะนำให้มีการแนบตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ซึ่งได้รายงานในการประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 2/2567 ไปแล้วนั้น ให้ดำเนินการแนบในการนำเสนอรายงานทุกครั้งของการประชุม โดยทางตัวแทนโครงการฯ จะดำเนินการแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องในการประชุมครั้งถัดไป (ครั้งที่ 4/2567)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อทราบ

4.1 รายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2

คุณนาย ธิญญาวัฒนา เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ชี้แจงรายละเอียด และรายงานความคืบหน้าการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า โดยการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าเป็นไปตามแผนงานที่กำหนด และ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนรอบพื้นที่โรงไฟฟ้า พร้อมกับแจ้งผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า และรายงานด้านความปลอดภัยต่างๆ ดังนี้

➤ แผนการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2567 ระหว่างเดือน กรกฎาคม - กันยายน พ.ศ. 2567

เดือน	แผนการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติ/กำหนดการ
มกราคม	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
กุมภาพันธ์	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
มีนาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำผิวดิน, คุณภาพอากาศในบรรยากาศ, คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ, Relative Accuracy Test Audit, ระดับเสียงในสถานที่รัศมี 5 กิโลเมตร รอบโรงไฟฟ้า (สุ่มตรวจ), ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
เมษายน	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
พฤษภาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำใต้ดิน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
มิถุนายน	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำผิวดิน, ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
กรกฎาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
สิงหาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
กันยายน	คุณภาพน้ำทิ้ง, ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ตุลาคม		
พฤศจิกายน		
ธันวาคม		

➤ **มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน กรกฎาคม - กันยายน พ.ศ. 2567**

- ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
1.	คุณภาพอากาศ			
1.1.	คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด - ปล่อง HRSG#2	- ความเร็วของก๊าซที่ระบายออก - อุณหภูมิของก๊าซที่ระบายออก - ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	- ทุก 6 เดือน ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- 6 มี.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไป ในช่วงเดือนตุลาคม 2567
1.2.	ตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบ CEMS - ชุด CEMS ที่ปล่อง HRSG#2	- ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	- ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า	- ก.ค. – ก.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
1.3.	ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS (Audit CEMS) - ชุด CEMS ที่ปล่อง HRSG#2	- System Audit - Performance Audit (RATA)	- ปีละ 1 ครั้ง	- 27 ก.ย. 67 (ผลการตรวจสอบ System Audit อยู่มาตรฐานที่กำหนด) - RATA ตรวจวัดใน 6 มี.ค. 67 อยู่ในมาตรฐานที่กำหนด
1.4.	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - A1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง - A2 : วัดกระเฉด - A3 : วัดหนองกระบอก	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม (1 สถานี) : A2 : วัดกระเฉด	- ทุก 6 เดือน ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	- 1-8 มี.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไป ในช่วงเดือนตุลาคม 2567

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
2	ระดับเสียง			
2.1	จำนวน 2 สถานี คือ - N1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง - N2_2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้	- ระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) - ระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด (Lmax)	- 2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง)	- 1- 8 มี.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไป ในช่วงเดือนตุลาคม 2567
3	คุณภาพน้ำ			
3.1.	คุณภาพน้ำทั้งของโครงการ - บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)	- อัตราการไหล - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ - ค่าบีโอดี, ไนเตรท - คลอรีนอิสระ, น้ำมันและไขมัน - ไตรฮาโลมีเทน - อัตราโซเดียมที่ถูกดูดซับ	- 1 ครั้ง/เดือน (ยกเว้น THMs ตรวจวัดทุก 3 เดือน ช่วงเดียวกับน้ำผิวดิน) และรายงานสรุปผลการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง	- ก.ค. – ก.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
	- บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)	ติดตั้งเครื่องตรวจสอบ คุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง - อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - ค่าการนำไฟฟ้า	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง และรายงานสรุปผลการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง	- ก.ค. – ก.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
3.2.	คุณภาพน้ำผิวดิน จุดตรวจวัด 3 จุด ภายในคลองข้างตายได้แก่ - SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร - SW2 : บริเวณจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร - SW3 : หลังไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร	- อัตราการไหล - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ - ค่าบีโอดี - ไนเตรท - น้ำมันและไขมัน - ไตรฮาโลมีเทน*	- 4 ครั้ง/ปี และจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน หมายเหตุ *THMs ให้ตรวจเป็นเวลา 3 ปี และเริ่มต้นนับใหม่กรณีที่ผลการตรวจวัดค่า “คลอรีนอิสระ” ในน้ำที่มีแนวโน้มสูงขึ้น	- 11 มี.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไป ในช่วงเดือนตุลาคม 2567

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
3	คุณภาพน้ำ (ต่อ)			
3.3.	คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 จุด ได้แก่ - จุด Upstream 1 จุด คือ GW1 : บริเวณริมถนนของสวน อุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตก เฉียงเหนือของโครงการ - จุด Downstream 2 จุด คือ GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้ GW6 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก	- ความเป็นกรด-ด่าง - การนำไฟฟ้า - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ระดับน้ำใต้ดิน	- 2 ครั้ง/ปี (ทุกๆ 6 เดือน)	- ดำเนินการตรวจวัดน้ำ ใต้ดิน เมื่อวันที่ 17 พ.ค. 2567 (ผลการตรวจวัดส่วน ใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้ง ถัดไป ในช่วงเดือน พฤศจิกายน 2567
4	การคมนาคมขนส่ง			
4.1.	สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจาก โครงการพร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลาและ แนวทางแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- ก.ค. - ก.ย. 67 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุ ภายในพื้นที่โครงการ
5	กากของเสีย			
5.1.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ชนิด - ปริมาณ - การจัดการของเสีย	- 1 ครั้ง/เดือน และ จัดทำรายงาน สรุปผลการ ดำเนินงานทุก 6 เดือน	- ก.ค. - ก.ย. 67 (ดำเนินการกำจัดกาก ของเสีย โดย บริษัท WMS และบริษัท Tree Eco Waste
6	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
6.1.	ระดับเสียง Leq 8 hr - Gas Turbine Generator - Air Compressor - Steam Turbine Generator	- ระดับเสียง 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)	- 4 ครั้ง/ปี (ทุกๆ 3 เดือน)	- 24 ก.ย. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด)
6.2.	Noise Contour - ภายในพื้นที่โครงการ	- Noise Contour	- ทุก 3 ปีตลอด ระยะเวลาดำเนินการ	- 19 ก.ย. 65 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้ง ถัดไป ในช่วงปี 2568

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
6	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
6.3.	ตรวจสุขภาพพนักงาน - การตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจความจุปอด และ X-Ray ปอด - ตรวจการได้ยิน - ตรวจสายตา	- พนักงานทุกคน	ก่อนเริ่มเข้ามา ปฏิบัติงาน ในโรงงานและทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลา การดำเนินการ	- ตรวจสุขภาพประจำปี ช่วงวันที่ 1-31 ต.ค. 67 ผลตรวจสุขภาพ พนักงานปกติ
6.4.	บันทึกสถิติอุบัติเหตุ - จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ - สภาพการเสียหาย/สูญเสีย - การแก้ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	- ทุกครั้งที่เกิด อุบัติเหตุและรายงาน ผลทุก 6 เดือน	- ก.ค. - ก.ย. 67 (ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุ ภายในพื้นที่โครงการ)	
7	เศรษฐกิจ-สังคม			
7.1.	การสำรวจ - ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จาก ที่ตั้งโครงการและชุมชนที่มีการ เก็บตัวอย่างดัชนีด้านสิ่งแวดล้อม ของโครงการ	- การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ- สังคม และความคิดเห็นของ ประชาชนในชุมชนโดยรอบ พร้อม ทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องใน พื้นที่	- 1 ครั้ง/ปี	- ดำเนินการสำรวจ ความคิดเห็นในช่วง 5-6 ต.ค. 67 รวบรวมผลการ รายงาน
8	สุนทรียภาพ			
8.1.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ขนาดพื้นที่สีเขียวของโครงการ และสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อ พื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ในกรณีที่ ต้นไม้ตายหรือเสียหาย โครงการ จะต้องปลูกทดแทนภายใน 1 เดือน	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- ปัจจุบันโครงการได้จัด ให้มีพื้นที่สีเขียวตาม สัดส่วนของพื้นที่ โครงการ

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการจำนวน 16 หัวข้อ ทางโรงไฟฟ้าได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ทั้งหมด 16 หัวข้อ

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ	ผลการปฏิบัติ			หมายเหตุ
		ปฏิบัติตามครบถ้วน	ปฏิบัติตามยังไม่ครบถ้วน	ไม่ปฏิบัติตาม	
1. คุณภาพอากาศ	4	4	-	-	-
2. ระดับเสียง	1	1	-	-	-
3. คุณภาพน้ำ	3	3	-	-	-
4. คมนาคม	1	1	-	-	-
5. กากของเสีย	1	1	-	-	-
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4	4	-	-	-
7. เศรษฐกิจ-สังคม	1	1	-	-	-
8. สุนทรียภาพ	1	1	-	-	-
รวม	16	16	-	-	-

➤ **บันทึกสถิติอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ**

- ระหว่างเดือน กรกฎาคม - กันยายน พ.ศ. 2567 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (ราย)			ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (ราย)		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
มกราคม	-	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	-	-	-	-	-
มีนาคม	-	-	-	-	-	-	-
เมษายน	-	-	-	-	-	-	-
พฤษภาคม	-	-	-	-	-	-	-
มิถุนายน	-	-	-	-	-	-	-
กรกฎาคม	-	-	-	-	-	-	-
สิงหาคม	-	-	-	-	-	-	-
กันยายน	-	-	-	-	-	-	-
ตุลาคม	-	-	-	-	-	-	-
พฤศจิกายน	-	-	-	-	-	-	-
ธันวาคม	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	-	-	-

4.2 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

คุณอติพร ยนต์ดิษฐถาวร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ชี้แจงรายละเอียดการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี พ.ศ. 2567 (ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม - กันยายน พ.ศ.2567) ดังนี้

- สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลไม้แปรรูป, แม่บ้านเกษตรกรหนองกระบอก (หมู่ที่ 3) อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหนองละลอก (หมู่ที่ 4) อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดพิธีพิธีกรรมตักน้ำจากแหล่งน้ำศักดิ์สิทธิ์ ณ วัดละหารไร่
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดการแข่งขันฟุตบอลตำรวจบ้านค่าย
- สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 หมู่ที่ 10
- สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมวันก้านัน ผู้ใหญ่บ้าน ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ประจำปี 2567
- สนับสนุนงบประมาณการจัดโครงการจัดการแข่งขันกีฬา อบต./เทศบาล ศัพ ครั้งที่ 21 ปี 2567 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณ วันแม่ หมู่ที่ 1 ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมศึกษาดูงานหาความรู้ ของคณะผู้ใหญ่บ้าน ก้านัน ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดงานประชุมผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนบ้านมาบตอง
- สนับสนุนงบประมาณในการทำทีมสโมสรบ้านค่ายยูไนเต็ด
- สนับสนุนงบประมาณการแข่งขันกีฬาระดับความสามัคคีฟุตบอลฟลายปาร์คของจังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณในการสนับสนุนการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ปี 2567 ภาคเหนือและภาคอีสาน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

4.3 การร้องเรียนจากชุมชน

คุณอติพร ยนต์ดิษฐถาวร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง แจ้งไม่มีการร้องเรียนจากชุมชน (ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม - กันยายน พ.ศ.2567)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเพื่อพิจารณา

-

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

-

ภาคผนวก ข-16

แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE PLAN AND PROCEDURE

RATCH ENERGY RAYONG POWER PLANT



EMERGENCY RESPONSE PLAN AND PROCEDURE

00	14 Jul 2023	Initial Release	<i>Alphonse</i>	<i>Narayan</i>	<i>[Signature]</i>
Rev. No.	Date	Reason	Prepared By	Checked By	Approved By

REVISION LOG

[illegible]

รายงานการฝึกอบรม

หลักสูตร การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ที่ RER-DLPW-18-24

วันที่ 23 กันยายน 2567

เรื่อง ส่งแบบรายงานผลการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1.) ส่งแบบรายงานผลการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด
- 2.) หนังสือแจ้งแผนการฝึกซ้อมแผนระงับอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด
- 3.) ใบอนุญาตเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด
- 4.) รายชื่อนักงานอบรมดับเพลิงขั้นต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด
- 5.) รูปถ่ายการอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ซึ่งเป็นผู้ดำเนินโครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม
โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) “โครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ตั้งอยู่ที่
222 หมู่ที่ 5 ตำบลหนองสะลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120

บริษัทฯ ได้ทำการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567 ณ โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ในวัน
ศุกร์ที่ 6 กันยายน 2567 เวลา 08.00 – 16.00 น. เพื่อปฏิบัติตามหมวด 8 ข้อ 30 ของกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน
ในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ
การป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ขอแสดงความนับถือ

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

ได้รับเอกสารแล้ว

(นายทศพล พลคำมาก)
นักวิชาการแรงงานชำนาญการ

ผู้รับ

24 ก.ย. 2567

ภาคผนวก ข-17

การบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำสั่งบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ที่ 002/2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

.....

ตามกฎหมายกระทรวง การจัดทำมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2565 กำหนดให้สถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป ต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการตามองค์ประกอบที่กำหนดนั้น

ดังนั้น บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ประกอบกิจการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน ตั้งอยู่เลขที่ 222 หมู่ที่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัด ระยอง รหัสไปรษณีย์ 21120 มีลูกจ้างจำนวน 35 คน จะขอจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทฯ โดยมีองค์ประกอบและรายชื่อดังต่อไปนี้

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | | ประธานกรรมการ ผู้แทนนายจ้างระดับบริหาร (ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ) |
| 2. | | กรรมการ ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา (ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง) |
| 3. | | กรรมการ ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา (ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติงาน) |
| 4. | | กรรมการ ผู้แทนลูกจ้าง (ผู้จัดการฝ่ายบุคคล) |
| 5. | | กรรมการ ผู้แทนลูกจ้าง (วิศวกรเครื่องกล) |
| 6. | | กรรมการ ผู้แทนลูกจ้าง (วิศวกรประสิทธิภาพ) |
| 7. | | กรรมการและเลขานุการ ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา (จป.วิชาชีพ) |

ให้ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งดังกล่าวข้างต้น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เสนอต่อ นายจ้าง
2. จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อ นายจ้าง
3. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อ นายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาให้บริการในสถานประกอบกิจการ
4. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

5. พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
6. ดำเนินการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าวรวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง
7. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
8. จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
9. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
10. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
11. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ตั้ง ณ วันที่ 12 เดือน กันยายน พ.ศ.2567



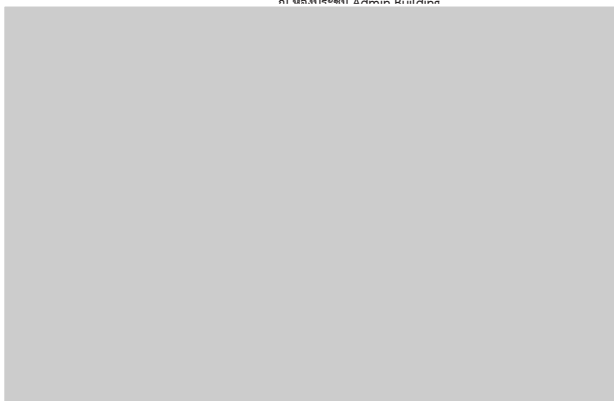
(นายธนบดี ประทุมรัตน์)
กรรมการผู้จัดการ

สรุปการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

รายงานการประชุม

คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 7/2567
วันพฤหัสบดีที่ 25 กรกฎาคม 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุม Admin Building



ผู้แทนประชุม

เริ่มประชุมเวลา 09.30 น.

Safety Moment : นางสาวอติพร ยนศรีดิษฐถาวร หัวข้อเกี่ยวกับ “อันตรายจากกรรก แบก หาม”

Next month/Safety Moment : นายศุภฤกษ์ กุศลตั้งวัฒนา

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

- 1.1 อบรมหลักสูตร ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ วันที่ 16 สิงหาคม 2567
- 1.2 อบรมหลักสูตร การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการช่วยฟื้นคืนชีพ วันที่ 5 กันยายน 2567
- 1.3 อบรมหลักสูตร การดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ วันที่ 6 กันยายน 2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ

Ratch Energy Rayong Co., Ltd.,
No.142 Two Pacific Place Building, 23rd Floor,
Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok
UEN Number: 0105554018261

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 6/2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 สรุปผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข

3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 25 กรกฎาคม 2567 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานโครงการด้านความปลอดภัย

4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2567 (เอกสารแนบที่ 2)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 สรุปอุบัติเหตุและอุบัติเหตุการณ เดือน มิถุนายน 2567

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน



Accident statistics report		2024												Incident rate per 100,000
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1. Employee														
1.1	Number of employees	18	18	18	17	18	18							115
1.2	Block days - Injuries	439	454	445	537	453	438							3,376
1.3	Block days - Fatalities	7,849	8,141	8,778	5,732	5,492	7,345							54,537
1.4	Number of lost workdays	0	0	0	0	0	0							0
1.5	Number of Accident total injuries - 1 lost workday	0	0	0	0	0	0							0
1.6	Number of total lost days	0	0	0	0	0	0							0
1.7	Number of employee receiving first aid	0	0	0	0	0	0							0
1.8	Number of employee requiring doctor treatment	0	0	0	0	0	0							0
1.9	Number of days worked away from work (lost workdays)	31	29	33	30	31	30							182
1.10	Number of lost workdays due to injury	0	0	0	0	0	0							0
1.11	Number of lost workdays due to illness	0	0	0	0	0	0							0
1.12	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.13	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.14	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.15	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.16	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.17	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.18	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.19	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.20	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.21	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.22	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.23	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.24	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.25	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.26	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.27	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.28	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.29	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.30	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.31	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.32	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.33	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.34	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.35	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.36	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.37	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.38	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.39	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.40	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.41	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.42	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.43	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.44	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.45	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.46	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.47	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.48	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.49	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.50	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.51	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.52	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.53	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.54	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.55	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.56	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.57	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.58	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.59	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.60	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.61	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.62	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.63	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.64	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.65	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.66	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.67	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.68	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.69	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.70	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.71	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.72	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.73	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.74	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.75	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.76	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.77	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.78	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.79	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.80	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.81	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.82	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.83	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.84	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.85	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.86	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.87	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.88	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.89	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.90	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.91	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.92	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.93	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.94	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.95	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.96	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.97	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.98	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.99	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0
1.100	Number of lost workdays due to other	0	0	0	0	0	0							0

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

6.1 คณะกรรมการฯ พิจารณาให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบและสถานที่การจัดกิจกรรม Safety and Energy Day โดยขอให้จ้างการตั้งเป้าหมาย ทุกๆ 3 ปี ที่ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจให้กับพนักงาน และยังทำให้กิจกรรมมีความหลากหลาย สร้างสรรค์ อีกทั้งยังให้เน้นย้ำเรื่องการส่งเสริมให้พนักงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานยิ่งขึ้นไป

6.2 คณะกรรมการฯ เสนอให้มีการทบทวนเรื่อง การขออนุญาตทำงาน (Work permit), การติดแท็กพลังงาน (LOTO) ทุกๆ 6 เดือน และขอให้เพิ่มเติมลงไปในแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทบทวนแนวทางการทำงานที่ถูกต้อง โดยขอให้หน่วยงานด้านความปลอดภัยจัดให้มีการทบทวน 1 ครั้งช่วงครึ่งปีหลัง ประจำปี 2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

ไม่มี

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 11.30 น.

นางสาวอติพร ยนศรีดิษฐถาวร ผู้บันทึกรายงานการประชุม
ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 28 สิงหาคม 2567 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ Admin Building

รายงานการประชุม
คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 8/2567
วันพุธที่ 28 สิงหาคม 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุม Admin Building

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 7/2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 สรุปผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข

3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 28 สิงหาคม 2567 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานโครงการด้านความปลอดภัย

4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2567 (เอกสารแนบที่ 2)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 สรุปอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ เดือน กรกฎาคม 2567

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

<div> <div>บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี เรยอง จำกัด</div> </div>	
<div> <div>อุบัติเหตุเป็นศูนย์</div> <div>ZERO ACCIDENT</div> </div>	
เป้าหมาย	วัน
TARGET	365 DAYS
จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	วัน
MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT	824 DAYS
จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	วัน
WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT	213 DAYS
Current date 31 July 2024	

เริ่มประชุมเวลา 09.30 น.

Safety Moment : นายศุภฤกษ์ กุลศิริวัฒนา หัวข้อเกี่ยวกับ "อันตรายจากพิษ"

Next month/Safety Moment : นายวิศิษฐ์ศักดิ์ สอนอ้วน

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

- 1.1 เลขานุการฯ แจ้งเรื่องการนำส่งคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

Ratch Energy Rayong Co., Ltd.,
No.142 Two Pacific Place Building, 23rd Floor,
Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok
UEN Number: 0105544018261

Accident statistics report		2024												Accident rate per 1000	
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD	Accident rate per 1000
1	Employee														
1.1	Average number of employees	19	18	19	17	18	19	19						129	
1.2	Work days / Man-day	459	404	462	397	438	448	467						4,522	
1.3	Work hours / Man-hour	9,080	8,081	9,270	7,932	8,760	8,961	9,328						90,767	
1.4	Number of Fatal accidents	0	0	0	0	0	0	0						0	
1.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0						0	
1.6	Number of work hours days	0	0	0	0	0	0	0						0	
1.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0						0	
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0						0	
1.9	Number of days worked since last lost workday injury	31	29	31	30	31	30	31						213	
1.10	Shoppers with lost shift worked after lost time accident	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA						NA	
1.11	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA						NA	
2	Contractor														
2.1	Average number of contractors per day	13	18	16	10	18	15	16						196	
2.2	Work days / Man-day	300	979	495	307	533	459	586						3,548	
2.3	Work hours / Man-hour	3,272	4,323	4,059	2,468	4,160	3,262	4,118						25,191	
2.4	Number of Fatal accidents	0	0	0	0	0	0	0						0	
2.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0						0	
2.6	Number of work hours days	0	0	0	0	0	0	0						0	
2.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0						0	
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0						0	
2.9	Number of days worked since last lost workday injury	31	29	31	30	31	30	31						213	
2.10	Shoppers with lost shift worked after lost time accident	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA						NA	
2.11	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA						NA	

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 6.1 คณะกรรมการฯ เห็นชอบให้ดำเนินการจัดทำห้องเพื่อใช้น้ำหนักถังดับเพลิงประเภท CO2 โดยการใช้น้ำหนักถังดับเพลิง ความถี่ทุก 6 เดือน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

- 7.1 เลขานุการฯ นำเสนอเกี่ยวกับแผนการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567
- 7.2 คณะกรรมการฯ แจ้งข้อมูลและหารือเกี่ยวกับการเปิดรับโครงการฝังบ่อ Storm เพื่อการปฏิบัติงานในการรื้อถอนและติดตั้งบ่อน้ำของบ่อ Storm เพื่อซ่อมแซมและแก้ไข โดยลักษณะการปฏิบัติงานจะอนุญาตให้เปิดและปิดรับโครงการภายในวันเดียวกัน และจะต้องมีการหารือเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผนการปฏิบัติงานที่นายสมศักดิ์ก่อนการดำเนินงาน
- 7.3 คณะกรรมการฯ มีการเสนอแนะและเห็นชอบร่วมกันในการจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับวิธีการเอาตัวรอดตัวจากภูมิพิษ เพื่อเพิ่มเติมนความรู้ เกี่ยวกับการป้องกันและการเอาตัวรอดเมื่อพบเจอภูมิพิษ

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 11.30 น.

นางสาวอติพร ยนตรศิษฏถาวร ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 26 กันยายน 2567 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ Admin Building

รายงานการประชุม

คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 9/2567

วันพุธที่ 25 กันยายน 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุม Admin Building

ผู้ไม่มาประชุม

เริ่มประชุมเวลา 09.16 น.

Safety Moment : นายวิศิษฐ์ศักดิ์ สอนอ้าว หัวข้อเกี่ยวกับ “เสถียรภาพของโครงสร้างเหล็ก รั้วทางขึ้นโลกออนไลน์”

Next month/Safety Moment : นางสาวนาคยา ชัยญญาวัฒน์

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

- 1.1 อบรมหลักสูตรคณะกรรมการด้านความปลอดภัย (คปอ.) วันที่ 24 – 25 ตุลาคม 2567 รายชื่อผู้เข้าร่วม ดังนี้
 - 1.1.1 นางสาวชนิดาภา ภักดีหุ่น
 - 1.1.2 นายไชยวัฒน์ พรมนิล
 - 1.1.3 นายอนนกร กองบาง
- 1.2 อบรมหลักสูตรผู้ปฏิบัติงานระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ วันที่ 28 – 30 ตุลาคม 2567 รายชื่อผู้เข้าร่วม ดังนี้
 - 1.2.1 นายภาคิน ก้อยนิทรพรณ์
- 1.3 กำหนดการศึกษาฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน (คปอ.) วันที่ 31 ตุลาคม – 1 พฤศจิกายน 2567 ณ บริษัท ผลิตภัณฑ์เพื่อราษฎร์ จำกัด
- 1.4 ประชุมสัมพันธกิจร่วมกับเจ้าภาพช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย วันที่ 27 กันยายน 2567 ณ เทศบาลตำบลบ้านค่าย

มติ ที่ประชุมรับทราบ

Ratch Energy Rayong Co., Ltd.,
No. 142 Two Pacific Place Building, 23rd Floor,
Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok
UEN Number: 0105544018261

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

- 2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 8/2567
- 2.2 รับรองรายงานการประชุม Incident Investigation เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 สรุปผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข

- 3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 25 กันยายน 2567 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานโครงการด้านความปลอดภัย

- 4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2567 (เอกสารแนบที่ 2)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 สรุปอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ เดือน สิงหาคม 2567

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน



		Accident statistics report													Incident date last LT
		2024													
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD	
1	Employees														
1.1	Average number of employees	19	18	19	17	18	19	19	19					148	
1.2	Break down - Man-hour	459	454	462	397	438	448	467	453					5,178	
1.3	Break down - Man-hour	5,080	4,641	5,716	5,522	5,695	5,841	5,928	6,274					47,071	
1.4	Number of Fall accidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.6	Number of work hours days	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.7	Number of employees requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.8	Number of employees requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.9	Number of days worked since last lost workday injury	31	29	31	30	31	30	31	31	31				244	
1.10	Days of last lost work day injury (injury with most detail worked after last time accident)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				N/A	
2	Contractors														
2.1	Average number of contractors per day	13	18	16	10	18	15	16	11					117	
2.2	Break down - Man-hour	380	450	495	297	533	459	496	340					3,484	
2.3	Break down - Man-hour	8,375	4,523	4,699	2,698	4,469	3,202	4,118	2,267					27,288	
2.4	Number of Fall accidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.6	Number of work hours days	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.7	Number of employees requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.8	Number of employees requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.9	Number of days worked since last lost workday injury	31	29	31	30	31	30	31	31	31				244	
2.10	Days of last lost work day injury (injury with most detail worked after last time accident)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				N/A	

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 6.1 ประธานกรรมการและคณะกรรมการฯ เห็นชอบให้มีเจ้าหน้าที่ขยะทั่วไปเพิ่มเติม ไม่ให้มีการวางถุงขยะอยู่ก้นพื้น เพื่อป้องกันสัตว์กัดและหรือสัตว์พาหะนำเชื้อโรค เช่น หนู, สุนัข, แมลงสาบ รวมถึงอาจจะเป็นปัญหาเรื่องสัตว์มีพิษได้ ในอนาคต เช่น งู เป็นต้น
- 6.2 ประธานกรรมการฯ มอบหมายให้เลขานุการสอบถามกับทางบริษัทรับกำจัดขยะทั่วไปเรื่องความถี่ในการจัดเก็บขยะและเพิ่มปริมาณขยะในการจัดเก็บ รวมถึงอัตราค่าบริการการจัดเก็บ ยกตัวอย่าง เช่น สัญญาจ้าง 3 ปี

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

ไม่มี

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 11.49 น.

นางสาวอติพร ยศศรีชัยธวัช ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 29 ตุลาคม 2567 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ Admin Building

รายงานการประชุม

คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 10/2567

วันอังคารที่ 29 ตุลาคม 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุม Admin Building



ผู้ไม่มาประชุม

1. นายวีระยุทธ คงอ่อน ประธานกรรมการ

เริ่มประชุมเวลา 09.13 น.

Safety Moment : นางสาวนาคยา ธัญญาวินนา ทวีชัยเกี่ยวกับ “สารพิษตกค้างในอู่จุ่มโซลันท์สแคท”

Next month/Safety Moment : นายธนากร กองบาง

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

- 1.1 การส่งกำจัดขยะอันตราย – น้ำมันที่ผ่านการใช้งานแล้ว ในวันที่ 29 ตุลาคม 2567
1.2 การส่งกำจัดขยะไม่อันตราย - กากตะกอน ในวันที่ 4 พฤศจิกายน 2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

- 2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 9/2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ

Ratch Energy Rayong Co., Ltd.,
No.142 Two Pacific Place Building, 23rd Floor,
Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok
UEN Number: 0105554016261

ระเบียบวาระที่ 3 สรุปผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข

- 3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 29 ตุลาคม 2567 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ


ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานโครงการด้านความปลอดภัย

- 4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2567 (เอกสารแนบที่ 2)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 สรุปอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ เดือน กันยายน 2567

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

RATCH ENERGY RAYONG		บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด			
อุบัติเหตุเป็นศูนย์ ZERO ACCIDENT					
เป้าหมาย		365		วัน	
TARGET				DAYS	
จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน		885		วัน	
MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT				DAYS	
จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน		274		วัน	
WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT				DAYS	
Current date 30 September 2024					

RATCH ENERGY RAYONG		Accident statistics report												Accumulated days lost
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD
1	Performance													
1.1	Average number of employees	19	19	19	17	18	19	19	19	19				187
1.2	Block days - Man-day	459	454	461	357	418	444	467	453	466				5,544
1.3	Block hours - Man-hour	5,901	5,841	5,778	4,524	5,405	5,861	5,978	5,873	5,878				71,401
1.4	Number of Fatal accidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
1.5	Number of Accidents/injury incidents > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
1.6	Number of work hours down	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
1.7	Number of injuries requiring doctor visit	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
1.9	Number of days worked after lost but no workday status	31	29	31	30	31	30	31	30	30				274
1.10	Days worked with lost but no workday after lost time accident													
1.11	Number of lost but work day status	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				N/A
1.12	Number of working days (0/Week) 8 Hours													
1.13	Number of working days (0/Week) 24 Hours													
2	Performance													
2.1	Average number of contractors per day	13	18	16	10	18	15	16	11	12				129
2.2	Block days - Man-day	389	553	493	367	433	459	526	340	335				5,543
2.3	Block hours - Man-hour	5,275	6,573	6,409	4,688	5,625	6,118	7,232	4,523	4,523				70,913
2.4	Number of Fatal accidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
2.5	Number of Accidents/injury incidents > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
2.6	Number of work hours down	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
2.7	Number of injuries requiring doctor visit	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
2.9	Number of days worked after lost but no workday status	31	29	31	30	31	30	31	31	30				274
2.10	Days worked with lost but no workday after lost time accident													
2.11	Number of lost but work day status	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				N/A

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 6.1 กรรมการและเลขานุการฯ เสนอแนะให้มีการทบทวนข้อกำหนดพื้นที่ใช้อากาศในพื้นที่โรงไฟฟ้า ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่ใช้อากาศที่เป็นปัจจุบัน รวมถึงการติดประกาศพื้นที่ใช้อากาศและป้ายเตือนอันตราย , ทีมฉุกเฉิน, แผนการช่วยเหลือฉุกเฉิน
- 6.2 คณะกรรมการฯ เน้นย้ำเรื่องการห้ามการสวมใส่รองเท้าแตะเข้าพื้นที่โรงไฟฟ้า ให้มีการควบคุมและเน้นย้ำกับพนักงานอีกครั้ง หากพบเจอจะพิจารณาให้เป็นเดือน เนื่องจากมีการเน้นย้ำไปหลายครั้ง แต่ไม่มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- 6.3 คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการจัดทำสารเกี่ยวกับความปลอดภัยหรือ Safety News ประจำเดือน ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยหรือกฎหมายด้านความปลอดภัย Update , ด้านสิ่งแวดล้อม, ด้านชุมชนสัมพันธ์ หรืออื่นๆ เพื่อนำเสนอและสร้างความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยให้กับพนักงาน รวมถึงการสื่อสารข้อมูลข่าวสารต่างๆให้กับพนักงานในหลายช่องทาง เช่น E-mail, Line Group เป็นต้น
- 6.4 คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อขอความเร็วของรถที่สัญจรผ่านไปตามด้านหน้าทางเข้า-ออก บริษัทฯ , การติดตั้งป้ายเตือนจราจร และให้ทางเลขานุการฯ สอบถามไปยังผู้ประสานงานหรือผู้ดูแลโครงการของกรมการนิคมอุตสาหกรรมหนองหลวง ว่าสามารถติดตั้งอุปกรณ์และป้ายเตือนจราจรได้หรือไม่ เลขานุการฯ รับเรื่องการติดต่อประสานงานกับทางการนิคมอุตสาหกรรมหนองหลวง และแจ้งข้อมูลต่อคณะกรรมการฯ ในการประชุมครั้งถัดไป
- 6.5 คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการติดตั้งโปรแกรมการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อเน้นย้ำผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า ให้มีความตระหนักถึงการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ครบถ้วนและถูกต้องก่อนเข้าพื้นที่โรงไฟฟ้าเพื่อปฏิบัติงาน
- 6.6 คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการทบทวนการซ้อมแผนฉุกเฉินอัคคีภัย, สารเคมีหกรั่วไหล, น้ำมันหกรั่วไหล รวมถึงการทบทวนรายชื่อทีมฉุกเฉิน พื้นที่ของทีมฉุกเฉิน และอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

ไม่มี

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 11.40 น.

นางสาวอติพร ยนกรดิษฐถาวร ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งที่ต่อไป วันที่ 19 พฤศจิกายน 2567 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ Admin Building

รายงานการประชุม

คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 11/2567

วันอังคารที่ 19 พฤศจิกายน 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุม Admin Building



ผู้ไม่มาประชุม

ไม่มี

เริ่มประชุมเวลา 09.38 น.

Safety Moment : นายธนกร กองบาง หัวข้อเกี่ยวกับ “Distracted Driving”

Next month/Safety Moment : นายไชยวัฒน์ พรหมดี

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

- 1.1 ประธานกรรมการฯ แจ้งข้อมูลการอนุมัติงบประมาณ ประจำปี 2568 เกี่ยวกับการติดตั้งราวกันตก Ladder และ Grating เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน 3 จุดคือ (1) HP de-superheat control valve (2) ST Exhaust (3) Overhead crane at Workshop งบประมาณทั้งหมดจำนวนเงิน 400,000 บาท

มติ ที่ประชุมรับทราบ

Ratch Energy Rayong Co., Ltd.,
No.142 Two Pacific Place Building, 23rd Floor,
Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok
UEN Number: 0105554016261

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

- 2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 10/2567 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2567 ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแล้ว มีมติรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว โดยไม่มีกรณีแก้ไข

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 สรุปผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข

- 3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 19 พฤศจิกายน 2567 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานโครงการด้านความปลอดภัย

- 4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2567 (เอกสารแนบที่ 2)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 สรุปอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ เดือน ตุลาคม 2567

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

<div><div><div>RATCH</div><div>ENERGY</div><div>RAJYONG</div></div></div>		บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด		<div><div></div><div></div><div></div></div>	
		<div>อุบัติเหตุเป็นศูนย์</div> <div>ZERO ACCIDENT</div>			
เป้าหมาย				365	วัน
TARGET				DAYS	
จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน				916	วัน
MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT				DAYS	
จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน				305	วัน
WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT				DAYS	
Current date 31 October 2024					

RATCH		Accident statistics report												2024		Accident rate per 100,000 hrs
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD		
1. Employees																
1.1	Average number of employees	19	18	19	17	18	19	19	19	19	21					(19)
1.2	Block days / Man-day	499	454	493	397	438	448	447	453	496	713					4,561
1.3	Block hours / Man-hour	5,080	4,641	5,170	5,420	5,690	5,461	5,328	5,274	5,938	8,884					59,851
1.4	Number of Fall accidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
1.5	Number of Accident health injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
1.6	Number of work hours days	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
1.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
1.9	Number of days worked since last lost workday injury	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31					305
1.10	Number of days worked since last lost workday accident															
1.11	Days of lost lost work day injury	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					NA
1.12	Number of working days (100%) 8 Hours															
1.13	Number of working days (Plan) 24 Hours															
2. Contractor																
2.1	Average number of contractors per day	13	15	10	10	18	17	16	11	17	23					(15)
2.2	Block days / Man-day	389	539	493	307	533	459	506	340	353	709					4,651
2.3	Block hours / Man-hour	3,272	4,333	4,099	2,668	4,169	3,262	4,118	2,267	2,913	5,262					35,113
2.4	Number of Fall accidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
2.5	Number of Accident health injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
2.6	Number of work hours days	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
2.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
2.9	Number of days worked since last lost workday injury	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31					305
2.10	Number of days worked since last lost workday accident															
2.11	Days of lost lost work day injury	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					NA

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 6.1 คณะกรรมการฯ มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการควบคุมบุคคลเข้า-ออก Warehouse เนื่องจากมีวัสดุอุปกรณ์และอะไหล่ของเครื่องจักรที่มีมูลค่าสูง รวมถึงการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และอะไหล่ของเครื่องจักรให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและปลอดภัย

- คณะกรรมการฯ ได้ข้อสรุปดังนี้

1. Helper ที่มีตารางการเข้าปฏิบัติงานในวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์, นักชัตดูลักษ์) ให้ Standby อยู่ที่ที่พักพร้อมเข้าปฏิบัติงาน เมื่อมีการแจ้งให้เข้ามาปฏิบัติงาน (On call)
2. Helper ที่เข้ามาปฏิบัติงานในวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์, นักชัตดูลักษ์) เพื่อสนับสนุนการทำงานของฝ่าย Operation เช่น การทำความสะอาด Strainer หรืองานอื่นๆ กำหนดให้ Helper นั่งพักอยู่ที่ตึก CCR เท่านั้น โดยข้อกำหนดทั้งหมดจะเริ่มบังคับใช้ ในปี พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

- 7.1 คณะกรรมการฯ แจ้งเรื่องการติดตั้งกล้อง CCTV เพิ่มเดิมจำนวน 4 จุด ตามแผนที่ดำเนินการขออนุมัติ
- 7.2 คณะกรรมการฯ แจ้งเรื่องการจัดจ้างผู้รับเหมาในการติดตั้งสายกราวด์ในพื้นที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงบ้านค่าย อ้างอิงถึงรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 11.42 น.

นางสาวอติพร ยนต์ดิษฐถาวร ผู้บันทึกรายงานการประชุม
ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 24 ธันวาคม 2567 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ Admin Building

รายงานการประชุม

คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 12/2567

วันอังคารที่ 24 ธันวาคม 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุม Admin Building



เริ่มประชุมเวลา 09.28 น.

Safety Moment : นายไชยวัฒน์ พรมนิล หัวข้อเกี่ยวกับ “บันจัน”

Next month/Safety Moment : นางสาวชนิดาภา มักดีทุน

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

- 1.1 คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการทำความสะอาดรางระบายน้ำ โดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้า ทุกๆ 3 – 4 เดือนต่อครั้ง โดยการแบ่งพื้นที่ในการทำความสะอาดต่อครั้ง
- 1.2 คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการสำรวจราคาของวัสดุ ที่ใช้ในงานติดตั้งตาข่ายและรอยหินรอบรั้วโรงไฟฟ้า และให้มีการจัดจ้างผู้รับเหมาในงานดังกล่าว โดยให้รวมราคาค่าวัสดุและค่าแรง
- 1.3 กรรมการและเลขานุการฯ นำเสนอเกี่ยวกับสรุปสาระสำคัญของกฎหมาย ประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานและการจัดทำแผนควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบการ พ.ศ. 2567, กฎกระทรวงการอนุญาตเป็นผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2567

Ratch Energy Rayong Co., Ltd.,
No.142 Two Pacific Place Building, 23rd Floor,
Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok
UEN Number: 010554018261

- ประธานกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการกำหนดแผนการอบรมและการรายงานการประเมินอันตรายในแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2568 เพื่อเน้นย้ำและติดตามผลการดำเนินงานตามแผน

1.4 ผู้ช่วยเลขานุการฯ นำเสนอเกี่ยวกับสรุปสาระสำคัญของกฎหมาย ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมผู้บังคับบัญชา ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับบัญชา ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้บันจัน และการฝึกอบรมทบทวนการทำงานเกี่ยวกับบันจัน พ.ศ. 2567

1.5 ผู้ช่วยเลขานุการฯ นำเสนอเกี่ยวกับจุดวางวัสดุติดข้อสารเคมีและน้ำมัน ทั้งหมดจำนวน 7 จุด ประกอบด้วย 1. STG 2. Workshop 3. Chiller 4. Electrical Room 5. Admin 6. WTP 7. CCR โดยจะเตรียมผู้จัดเก็บวัสดุติดข้อสารเคมีและน้ำมัน รวมถึงการจัดให้มี Checklist การตรวจสอบวัสดุติดข้อและการให้ลงชื่อทุกครั้งที่มีการนำวัสดุติดข้อสารเคมีหรือน้ำมันไปใช้งาน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 11/2567 เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2567 ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแล้ว มีมติรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว โดยไม่มีการแก้ไข

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 สรุปผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข

3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 24 ธันวาคม 2567 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานโครงการด้านความปลอดภัย

4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2567 (เอกสารแนบที่ 2)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 สรุปอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ เดือน พฤศจิกายน 2567

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยะง จำกัด

อุบัติเหตุเป็นศูนย์
ZERO ACCIDENT

เป้าหมาย

TARGET

จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT

จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT

365

DAYS

946

DAYS

335

DAYS

Current date 30 November 2024

		Accident statistics report													
		2024													
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD	Accidents since last Y
1	Accidents														
1.1	Average number of employees	19	18	19	17	18	19	19	19	19	20	19		200	
1.2	Book days / Man-day	670	654	662	597	678	640	647	633	666	732	649		7,243	
1.3	Book hours / Man-hour	5,080	4,601	5,770	5,522	5,095	5,081	5,528	4,724	5,318	6,580	5,224		45,212	
1.4	Number of Fatal accidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
1.5	Number of Accident health injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
1.6	Number of work hours days	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
1.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
1.9	Number of days worked since last lost workday injury	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30		335	
1.10	Rate of lost time work day rates	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		NA	
2	Lost time														
2.1	Average number of contractors per day	13	18	16	10	18	13	16	11	12	23	12		164	
2.2	Book hours / Man-day	509	559	440	307	420	420	420	340	355	784	273		5,624	
2.3	Book hours / Man-hour	3,275	4,323	4,009	2,008	4,169	3,262	4,118	2,267	2,813	5,262	2,262		37,615	
2.4	Number of Fatal accidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
2.5	Number of Accident health injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
2.6	Number of work hours days	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
2.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
2.9	Number of days worked since last lost workday injury	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30		335	
2.10	Rate of lost time work day rates	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		NA	

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

6.1 คณะกรรมการฯ เสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการด้านความปลอดภัย ในวันหยุดยาวช่วงเทศกาลปีใหม่

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

7.1 ผู้ช่วยเลขานุการฯ นำเสนอเกี่ยวกับกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2568 ในวันศุกร์ที่ 10 มกราคม 2568 ณ โรงเรียนวัดหนองกระบอก

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 12.00 น.

นางสาวอดิพร ยนศรีดิษฐถาวร ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งที่ 29 วันที่ 29 มกราคม 2568 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ Admin Building

ภาคผนวก ข-18

ผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน

ภาคผนวก ข-19

ตารางกะการทำงาน

[illegible][illegible]

August 2024																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
พฤ.	ศ.	ส.	อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	
N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	
N	OFF	OFF	D	OFF	D	D	N	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	
N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	
D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	
D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OTD	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	
D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	
OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	
OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	D	N	N	OFF	N	
OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	
T1	T1	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	
OFF	OFF	OFF	OFF	D	N	N	OFF	N	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	D	OFF	D	D	N	OFF	
OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	OFF	N	N	OFF	N	OFF	OFF	OFF	OFF	N	N	N	N	OFF	OFF	D	D	N	N	
M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	OFF	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	
M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	OFF	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	14	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

No.	Date	Duty	Leave Type	Cover by
1		D Day Shift	07:00 -19:00	OTD Over Time Day Shift
2		N Night Shift	19:00 - 07:00	OTN Over Time Night Shift
3		M Office	08:00 - 17:00	S Sick Leave
4	Company Holiday			
5	1	Her Majesty Queen Sirikit, The Queen Mother's Birthday / Mother's Day ; 12 Aug 2024		
6	2	n/a		
7	3	n/a		
8	4	n/a		
9	5	n/a		
10	6	n/a		
11	7	n/a		
12	Swap Shift			
13	No.	Date	Duty	Cover by
14	1	swap shift from 04-Aug-24 to 09-Aug-24	Mr. Chaowalit S.	Mr. Dawid P.
15	2	swap shift from 31-Aug-24 to 26-Aug-24	Mr. Chaowalit S.	Mr. Chaiyapol S.
16	3	Swap shift from 17/08/24 to 13/08/24	Mr. Meta C.	Mr. Patiparn S.
17	4	Swap shift from 24/08/24 to 20/08/24	Mr. Meta C.	Mr. Patiparn S.
18	4	Swap shift from 25/08/24 to 21/08/24	Mr. Meta C.	Mr. Patiparn S.
19				
20				
21				
22				
23				

Training Program	
T1	ผู้ปฏิบัติงานในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (1-2 Aug 2024) , Venue NPC
T2	
T3	
T4	
T5	
T6	
T7	

				November 2024																													
Shift	Name		Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				ศ.	ส.	อ.	จ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.	อ.	จ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.	อ.	จ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.	อ.	จ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.
A	Boonsanong Saikaew	BSS	S/L	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF
	Dawid Panting	DWP	OPT	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	N	N	OFF	OFF	OTD	OFF	D	D	N	OFF	OFF
	Meta Chantramas	MTC	OPT	OFF	D	OFF	N	N	OFF	D	OFF	OFF	OFF	D	N	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF
B	Anek Intarachit	AEI	S/L	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N
	Anekphong Sikongphli	APS	OPT	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N
	Ratiwat Wamalun	RTW	OPT	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	D	OFF	D	D	OFF	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N
C	Sathian Deeponpak	STP	S/L	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D
	Chaiyapol Somjit	CYS	OPT	N	OFF	D	OFF	OFF	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D
	Teerawat Nakphom	TRN	OPT	N	OFF	N	OFF	OFF	D	D	N	N	N	OTN	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D
D	Phumrapee Rongpol	PRR	S/L	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF
	Chaovalit Saokoed	CVS	OPT	D	N	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	OFF	V	OFF	OFF	OFF	OFF	D	OFF	N	N	OFF	OFF	D	D	P	D	N	N	OFF	N	OFF
	Patiparn Sibpang	PTS	OPT	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF
E	Chayidsara Raklue	CYR	CHE	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF
	Thanakorn Kongbang	TNK	PE	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF
				D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
				N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
				Working	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Total				12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

No.	Date	Duty	Leave Type	Cover by
1		D Day Shift	07:00 -19:00	OTD Over Time Day Shift
2		N Night Shift	19:00 - 07:00	OTN Over Time Night Shift
3		M Office	08:00 - 17:00	S Sick Leave
4		Company Holiday		
5	1			
6	2		n/a	
7	3		n/a	
8	4		n/a	
9	5		n/a	
10	6		n/a	
11	7		n/a	
12		Swap Shift		
13	No.	Date	Duty	Cover by
14	1	swap shift from 03-Nov-24 to 22-Nov-24	Mr. Chaowalit S.	Mr. Teerawat N.
	2	swap shift from 10-Nov-24 to 23-Nov-24	Mr. Chaowalit S.	Mr. Teerawat N.
15	3	swap shift from 17-Nov-24 to 29-Nov-24	Mr. Chaowalit S.	Mr. Dawid P.
16	4	Swap shift from 03/11/24 to 07/11/24	Mr. Meta C.	Mr. Chaiyapol S.
17	5	Swap shift from 10/11/24 to 14/11/24	Mr. Meta C.	Mr. Ratiwat W.
18				
19				
20				
21				
22				
23				

T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7

Training Program



December 2024																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.	จ.	อ.
OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N
OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T2	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N
OFF	OFF	OFF	D	D	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	OFF	OFF	T2	D	D	D	D	V	N	OFF	D	OFF	OFF	D	OFF	N	N
N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D
N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	T1	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D
N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	T1	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D
D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF
D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T1	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OTN	OFF	OFF	OFF	OFF	N	N	N	N	OFF	OFF
D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T1	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OTN	OFF	D	OFF	N	N	OFF	D	OFF	OFF
OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF
OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	T2	D	D	N	P	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	OFF	OFF
OFF	D	D	N	N	OFF	N	OFF	OFF	D	OFF	N	N	N	N	OFF	T2	OFF	OFF	N	N	N	N	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF
OFF	M	M	M	OFF	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	OFF
OFF	M	M	M	OFF	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	OFF
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	14	14	12	12	12	12	12	12	12	12

1 21/12/24 Mr.Chaovalit S

2 Mr.Chaivalit S

3 Mr.Chaivalit S

4 Mr.Chaivalit S

5 Mr.Chaivalit S

6 Mr.Chaivalit S

7 Mr.Chaivalit S

8 Mr.Chaivalit S

9 Mr.Chaivalit S

10 Mr.Chaivalit S

11 Mr.Chaivalit S

12 Mr.Chaivalit S

13 Mr.Chaivalit S

14 Mr.Chaivalit S

15 Mr.Chaivalit S

16 Mr.Chaivalit S

17 Mr.Chaivalit S

18 Mr.Chaivalit S

19 Mr.Chaivalit S

20 Mr.Chaivalit S

21 Mr.Chaivalit S

22 Mr.Chaivalit S

23 Mr.Chaivalit S

D Day Shift 07:00 -19:00 OTD Over Time Day Shift 07:00 -19:00 P Personal Leave

N Night Shift 19:00 - 07:00 OTN Over Time Night Shift 19:00 - 07:00 V Vacation Leave

M Office 08:00 - 17:00 S Sick Leave

Company Holiday Training Program

1 His Majesty King Bhumibol Adulyadej The Great's Birthday / National Day / Father's Day ; 5 Dec 2024 T1 Plant Operator shairing Q4, Group 1

2 New Year's Eve ; 31 Dec 2024 T2 Plant Operator shairing Q4, Group 2

3 n/a

4 n/a

5 n/a

6 n/a

7 n/a

7 n/a

Swap Shift

No. Date Duty Cover by Shift

1 swap shift from 28-Dec-24 to 24-Dec-

2 swap shift from 29-Dec-24 to 25-Dec-

3 Swap shift from 07/12/24 to 11/12/24

4 Swap shift from 14/12/24 to 18/12/24

5 Swap shift from 15/12/24 to 19/12/24

5 Swap shift from 29/12/24 to 25/12/24

Mr. Chaowalit S. Mr. Chaipapol S. Night Shift

Mr. Chaowalit S. Mr. Chaipapol S. Night Shift

Mr. Meta C. Mr. Patiparn S. Night Shift to Day Shift

Mr. Meta C. Mr. Patiparn S. Night Shift to Day Shift

Mr. Meta C. Mr. Patiparn S. Night Shift to Day Shift

Mr. Meta C. Mr. Teerawat N. Day Shift to Day Shift

ภาคผนวก ค

เอกสารประกอบมาตรการการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112577

Date Received : Oct 02, 2024

Date Reported : Oct 09, 2024

Report Number: 3123843-1

Page 1 of 2

Sample Number	24112577-1
Sampled Date	Oct 02, 2024
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	HRSG #2
Date Analysis Commenced	Oct 03, 2024
Condition of Sample	Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one amber plastic bottle, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.95	m	Oxygen	13.0	%
Ambient Temperature	33.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.5	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	96.8	°C	Gas Velocity	22.6	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.92	%	Flow Rate (Actual O2)	406430	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Oxides of Nitrogen *	11:40 AM - 11:50 AM	ppm	-	1.06	41.7	60	120	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 7	Rayong
Sulfur dioxide *	11:40 AM - 12:10 PM	ppm	-	2.0	<2.0	15	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 6	Rayong
Total Suspended Particulate	11:40 AM - 12:22 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	40	60	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Rayong

Guideline : Guideline (1) Environmental Impact Assessment Report of Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

Guideline (2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2010 (B.E. 2553) on Emission Standard from New Power Plants.

Technical Management

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by

D. Johnson

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (11:21AM)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112577

Date Received : Oct 02, 2024

Date Reported : Oct 09, 2024

Report Number: 3123843-1

Page 2 of 2

Sample Number	24112577-1
Sampled Date	Oct 02, 2024
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	HRSG #2
Date Analysis Commenced	Oct 03, 2024
Condition of Sample	Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one amber plastic bottle, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.95	m	Oxygen	13.0	%
Ambient Temperature	33.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.5	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	96.8	°C	Gas Velocity	22.6	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.92	%	Flow Rate (Actual O2)	406430	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Oxides of Nitrogen *	11:40 AM - 11:50 AM	g/s	-	-	5.019	9.97	-	Calculated	Rayong
Sulfur dioxide *	11:40 AM - 12:10 PM	g/s	-	-	<0.564	3.47	-	Calculated	Rayong
Total Suspended Particulate *	11:40 AM - 12:22 PM	g/s	-	-	<0.056	3.53	-	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline (1) Environmental Impact Assessment Report of Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

Guideline (2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2010 (B.E. 2553) on Emission Standard from New Power Plants.

Sampling By : Sathapron Thakarw ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0036

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by

D. Johnson

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (11:21AM)

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112610

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 17, 2024

Report Number: 3123865-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location A1 : หมู่ 10 บ้านนาบะทอง (GPS 47P 0741951, 1416054)
Parameter Nitrogen dioxide (ppm)
Measurement Date Oct 02, 2024 - Oct 09, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang

	24112610-1 Oct 02, 2024	24112610-2 Oct 03, 2024	24112610-3 Oct 04, 2024	24112610-4 Oct 05, 2024	24112610-5 Oct 06, 2024	24112610-6 Oct 07, 2024	24112610-7 Oct 08, 2024
Time							
08:00 AM - 09:00 AM	0.0010	0.0012	0.0012	0.0017	0.0013	0.0011	0.0009
09:00 AM - 10:00 AM	0.0011	0.0011	0.0012	0.0017	0.0012	0.0012	0.0011
10:00 AM - 11:00 AM	0.0011	0.0014	0.0014	0.0016	0.0011	0.0011	0.0011
11:00 AM - 12:00 PM	0.0010	0.0014	0.0013	0.0016	0.0012	0.0011	0.0009
12:00 PM - 01:00 PM	0.0009	0.0013	0.0014	0.0018	0.0014	0.0015	0.0009
01:00 PM - 02:00 PM	0.0013	0.0012	0.0014	0.0018	0.0015	0.0015	0.0009
02:00 PM - 03:00 PM	0.0014	0.0015	0.0013	0.0016	0.0014	0.0016	0.0011
03:00 PM - 04:00 PM	0.0015	0.0016	0.0013	0.0021	0.0013	0.0016	0.0014
04:00 PM - 05:00 PM	0.0016	0.0023	0.0016	0.0028	0.0019	0.0021	0.0015
05:00 PM - 06:00 PM	0.0029	0.0041	0.0019	0.0016	0.0009	0.0017	0.0012
06:00 PM - 07:00 PM	0.0010	0.0016	0.0013	0.0012	0.0009	0.0011	0.0008
07:00 PM - 08:00 PM	0.0009	0.0013	0.0021	0.0011	0.0011	0.0010	0.0006
08:00 PM - 09:00 PM	0.0008	0.0011	0.0011	0.0009	0.0009	0.0009	0.0005
09:00 PM - 10:00 PM	0.0010	0.0013	0.0009	0.0008	0.0007	0.0012	0.0006
10:00 PM - 11:00 PM	0.0005	0.0014	0.0011	0.0008	0.0007	0.0007	0.0009
11:00 PM - 12:00 AM	0.0020	0.0011	0.0008	0.0009	0.0006	0.0006	0.0007
12:00 AM - 01:00 AM	0.0007	0.0008	0.0010	0.0009	0.0006	0.0008	0.0006
01:00 AM - 02:00 AM	0.0010	0.0011	0.0007	0.0009	0.0006	0.0005	0.0006
02:00 AM - 03:00 AM	0.0011	0.0009	0.0008	0.0011	0.0008	0.0006	0.0008
03:00 AM - 04:00 AM	0.0011	0.0011	0.0010	0.0016	0.0009	0.0007	0.0008
04:00 AM - 05:00 AM	0.0013	0.0011	0.0012	0.0017	0.0009	0.0009	0.0008
05:00 AM - 06:00 AM	0.0012	0.0013	0.0010	0.0015	0.0008	0.0009	0.0010
06:00 AM - 07:00 AM	0.0011	0.0013	0.0012	0.0008	0.0011	0.0009	0.0008
07:00 AM - 08:00 AM	0.0012	0.0012	0.0016	0.0010	0.0013	0.0010	0.0010
Average	0.0012	0.0014	0.0012	0.0014	0.0010	0.0011	0.0009
1hr - Maximum	0.0029	0.0041	0.0021	0.0028	0.0019	0.0021	0.0015
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112610

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 17, 2024

Report Number: 3139486-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location A2 : วัดกระเจา (GPS 47P 0741408, 1411396)
Parameter Nitrogen dioxide (ppm)
Measurement Date Oct 02, 2024 - Oct 09, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang

Time	24112610-8 Oct 02, 2024	24112610-9 Oct 03, 2024	24112610-10 Oct 04, 2024	24112610-11 Oct 05, 2024	24112610-12 Oct 06, 2024	24112610-13 Oct 07, 2024	24112610-14 Oct 08, 2024
09:00 AM - 10:00 AM	0.0019	0.0017	0.0066	0.0112	0.0048	0.0063	0.0036
10:00 AM - 11:00 AM	0.0038	0.0026	0.0019	0.0087	0.0115	0.0060	0.0032
11:00 AM - 12:00 PM	0.0013	0.0025	0.0073	0.0051	0.0090	0.0015	0.0051
12:00 PM - 01:00 PM	0.0025	0.0059	0.0077	0.0074	0.0135	0.0016	0.0051
01:00 PM - 02:00 PM	0.0033	0.0081	0.0053	0.0081	0.0098	0.0146	0.0044
02:00 PM - 03:00 PM	0.0034	0.0086	0.0048	0.0073	0.0062	0.0196	0.0026
03:00 PM - 04:00 PM	0.0040	0.0074	0.0092	0.0100	0.0101	0.0057	0.0046
04:00 PM - 05:00 PM	0.0042	0.0061	0.0090	0.0081	0.0108	0.0076	0.0112
05:00 PM - 06:00 PM	0.0031	0.0086	0.0077	0.0066	0.0095	0.0074	0.0158
06:00 PM - 07:00 PM	0.0038	0.0045	0.0078	0.0075	0.0088	0.0088	0.0085
07:00 PM - 08:00 PM	0.0028	0.0033	0.0079	0.0078	0.0097	0.0077	0.0040
08:00 PM - 09:00 PM	0.0021	0.0033	0.0069	0.0062	0.0081	0.0082	0.0027
09:00 PM - 10:00 PM	0.0019	0.0026	0.0057	0.0058	0.0084	0.0064	0.0030
10:00 PM - 11:00 PM	0.0017	0.0022	0.0062	0.0068	0.0085	0.0057	0.0025
11:00 PM - 12:00 AM	0.0015	0.0023	0.0065	0.0068	0.0094	0.0057	0.0026
12:00 AM - 01:00 AM	0.0017	0.0025	0.0065	0.0083	0.0088	0.0061	0.0022
01:00 AM - 02:00 AM	0.0026	0.0028	0.0065	0.0083	0.0090	0.0044	0.0026
02:00 AM - 03:00 AM	0.0031	0.0037	0.0067	0.0076	0.0094	0.0038	0.0027
03:00 AM - 04:00 AM	0.0033	0.0053	0.0059	0.0086	0.0109	0.0078	0.0045
04:00 AM - 05:00 AM	0.0046	0.0065	0.0069	0.0075	0.0124	0.0049	0.0061
05:00 AM - 06:00 AM	0.0073	0.0053	0.0112	0.0063	0.0082	0.0102	0.0070
06:00 AM - 07:00 AM	0.0102	0.0058	0.0065	0.0026	0.0081	0.0077	0.0045
07:00 AM - 08:00 AM	0.0040	0.0077	0.0023	0.0024	0.0036	0.0065	0.0048
08:00 AM - 09:00 AM	0.0036	0.0037	0.0040	0.0020	0.0038	0.0043	0.0041
Average	0.0034	0.0047	0.0065	0.0070	0.0088	0.0070	0.0049
1hr - Maximum	0.0102	0.0086	0.0112	0.0112	0.0135	0.0196	0.0158
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112610

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 17, 2024

Report Number: 3140150-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location A3 : วัดหนองกระบอก (GPS 47P 0747563, 1413915)
Parameter Nitrogen dioxide (ppm)
Measurement Date Oct 02, 2024 - Oct 09, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang

Time	24112610-15 Oct 02, 2024	24112610-16 Oct 03, 2024	24112610-17 Oct 04, 2024	24112610-18 Oct 05, 2024	24112610-19 Oct 06, 2024	24112610-20 Oct 07, 2024	24112610-21 Oct 08, 2024
10:00 AM - 11:00 AM	0.0004	0.0002	0.0048	0.0004	0.0048	0.0004	0.0082
11:00 AM - 12:00 PM	0.0003	0.0002	0.0044	0.0005	0.0044	0.0004	0.0055
12:00 PM - 01:00 PM	0.0003	0.0014	0.0031	0.0006	0.0031	0.0005	0.0035
01:00 PM - 02:00 PM	0.0003	0.0008	0.0027	0.0004	0.0027	0.0003	0.0023
02:00 PM - 03:00 PM	0.0009	0.0005	0.0018	0.0004	0.0018	0.0004	0.0015
03:00 PM - 04:00 PM	0.0004	0.0007	0.0008	0.0003	0.0008	0.0003	0.0019
04:00 PM - 05:00 PM	0.0004	0.0012	0.0006	0.0003	0.0006	0.0004	0.0001
05:00 PM - 06:00 PM	0.0003	0.0018	0.0014	0.0003	0.0014	<0.0001	0.0006
06:00 PM - 07:00 PM	<0.0001	0.0032	0.0025	<0.0001	0.0025	0.0002	0.0006
07:00 PM - 08:00 PM	0.0017	0.0042	0.0024	0.0004	0.0024	0.0004	0.0001
08:00 PM - 09:00 PM	0.0023	0.0024	0.0032	0.0003	0.0032	0.0004	0.0003
09:00 PM - 10:00 PM	0.0009	0.0004	0.0034	0.0004	0.0034	0.0003	0.0002
10:00 PM - 11:00 PM	0.0007	<0.0001	0.0028	0.0005	0.0028	0.0004	0.0006
11:00 PM - 12:00 AM	0.0010	0.0008	0.0045	0.0002	0.0045	0.0003	0.0007
12:00 AM - 01:00 AM	0.0014	0.0012	0.0042	0.0004	0.0042	<0.0001	0.0008
01:00 AM - 02:00 AM	0.0017	0.0012	0.0026	0.0007	0.0026	0.0004	0.0007
02:00 AM - 03:00 AM	0.0015	0.0009	0.0019	0.0004	0.0019	0.0004	0.0005
03:00 AM - 04:00 AM	0.0014	0.0007	0.0022	0.0004	0.0022	0.0005	0.0006
04:00 AM - 05:00 AM	0.0009	0.0011	0.0012	0.0004	0.0012	0.0003	0.0007
05:00 AM - 06:00 AM	0.0007	0.0021	0.0023	0.0006	0.0023	0.0004	0.0006
06:00 AM - 07:00 AM	0.0019	0.0045	0.0058	0.0016	0.0058	0.0029	0.0001
07:00 AM - 08:00 AM	0.0022	0.0040	0.0060	0.0010	0.0060	0.0020	0.0005
08:00 AM - 09:00 AM	0.0030	0.0012	0.0049	0.0009	0.0049	0.0007	0.0006
09:00 AM - 10:00 AM	0.0019	0.0005	0.0039	0.0005	0.0039	0.0005	0.0006
Average	0.0011	0.0015	0.0031	0.0005	0.0031	0.0005	0.0013
1hr - Maximum	0.0030	0.0045	0.0060	0.0016	0.0060	0.0029	0.0082
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112611

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 17, 2024

Report Number: 3123873-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location A1 : หมู่ 10 บ้านนาหนองหลวง (GPS 47P 0741951, 1416054)
Parameter Sulfur Dioxide (ppm)
Measurement Date Oct 02, 2024 - Oct 09, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang

	24112611-1 Oct 02, 2024	24112611-2 Oct 03, 2024	24112611-3 Oct 04, 2024	24112611-4 Oct 05, 2024	24112611-5 Oct 06, 2024	24112611-6 Oct 07, 2024	24112611-7 Oct 08, 2024
Time							
08:00 AM - 09:00 AM	0.0094	0.0088	0.0095	0.0101	0.0094	0.0096	0.0100
09:00 AM - 10:00 AM	0.0094	0.0088	0.0095	0.0096	0.0094	0.0096	0.0099
10:00 AM - 11:00 AM	0.0094	0.0087	0.0093	0.0095	0.0095	0.0096	0.0100
11:00 AM - 12:00 PM	0.0094	0.0089	0.0092	0.0095	0.0094	0.0096	0.0099
12:00 PM - 01:00 PM	0.0095	0.0091	0.0091	0.0095	0.0094	0.0096	0.0099
01:00 PM - 02:00 PM	0.0095	0.0091	0.0092	0.0094	0.0094	0.0096	0.0100
02:00 PM - 03:00 PM	0.0094	0.0091	0.0091	0.0092	0.0093	0.0096	0.0099
03:00 PM - 04:00 PM	0.0094	0.0089	0.0091	0.0092	0.0092	0.0097	0.0099
04:00 PM - 05:00 PM	0.0093	0.0088	0.0090	0.0092	0.0092	0.0096	0.0099
05:00 PM - 06:00 PM	0.0092	0.0087	0.0088	0.0092	0.0093	0.0097	0.0099
06:00 PM - 07:00 PM	0.0090	0.0086	0.0086	0.0092	0.0093	0.0096	0.0099
07:00 PM - 08:00 PM	0.0090	0.0086	0.0086	0.0092	0.0094	0.0097	0.0099
08:00 PM - 09:00 PM	0.0090	0.0087	0.0085	0.0090	0.0092	0.0097	0.0099
09:00 PM - 10:00 PM	0.0090	0.0085	0.0085	0.0091	0.0093	0.0098	0.0100
10:00 PM - 11:00 PM	0.0090	0.0087	0.0082	0.0090	0.0094	0.0097	0.0099
11:00 PM - 12:00 AM	0.0094	0.0087	0.0083	0.0091	0.0093	0.0098	0.0088
12:00 AM - 01:00 AM	0.0096	0.0087	0.0084	0.0090	0.0093	0.0098	0.0087
01:00 AM - 02:00 AM	0.0094	0.0089	0.0085	0.0092	0.0095	0.0100	0.0087
02:00 AM - 03:00 AM	0.0094	0.0091	0.0083	0.0094	0.0097	0.0100	0.0086
03:00 AM - 04:00 AM	0.0092	0.0092	0.0083	0.0093	0.0096	0.0099	0.0086
04:00 AM - 05:00 AM	0.0092	0.0090	0.0083	0.0093	0.0096	0.0099	0.0085
05:00 AM - 06:00 AM	0.0091	0.0087	0.0083	0.0092	0.0095	0.0099	0.0086
06:00 AM - 07:00 AM	0.0089	0.0062	<0.0001	0.0093	0.0095	0.0099	0.0086
07:00 AM - 08:00 AM	0.0088	0.0103	0.0130	0.0092	0.0095	0.0099	0.0086
Average	0.0092	0.0088	0.0086	0.0093	0.0094	0.0097	0.0094
1hr - Maximum	0.0096	0.0103	0.0130	0.0101	0.0097	0.0100	0.0100
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112611

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 17, 2024

Report Number: 3140151-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location A2 : วัดกระเจา (GPS 47P 0741408, 1411396)
Parameter Sulfur Dioxide (ppm)
Measurement Date Oct 02, 2024 - Oct 09, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang

Time	24112611-8 Oct 02, 2024	24112611-9 Oct 03, 2024	24112611-10 Oct 04, 2024	24112611-11 Oct 05, 2024	24112611-12 Oct 06, 2024	24112611-13 Oct 07, 2024	24112611-14 Oct 08, 2024
09:00 AM - 10:00 AM	0.0123	0.0098	<0.0001	0.0093	0.0087	0.0086	0.0096
10:00 AM - 11:00 AM	0.0113	0.0099	0.0097	0.0093	0.0087	0.0086	0.0097
11:00 AM - 12:00 PM	0.0109	0.0099	0.0097	0.0092	0.0087	0.0086	0.0097
12:00 PM - 01:00 PM	0.0108	0.0100	0.0096	0.0091	0.0087	0.0086	0.0098
01:00 PM - 02:00 PM	0.0106	0.0100	0.0096	0.0091	0.0088	0.0087	0.0098
02:00 PM - 03:00 PM	0.0105	0.0099	0.0097	0.0091	0.0087	0.0086	0.0098
03:00 PM - 04:00 PM	0.0104	0.0099	0.0097	0.0090	0.0088	0.0085	0.0098
04:00 PM - 05:00 PM	0.0103	0.0099	0.0097	0.0090	0.0086	0.0085	0.0097
05:00 PM - 06:00 PM	0.0103	0.0098	0.0097	0.0089	0.0087	0.0086	0.0097
06:00 PM - 07:00 PM	0.0103	0.0098	0.0097	0.0090	0.0088	0.0087	0.0097
07:00 PM - 08:00 PM	0.0102	0.0097	0.0098	0.0090	0.0087	0.0088	0.0097
08:00 PM - 09:00 PM	0.0101	0.0097	0.0098	0.0090	0.0088	0.0089	0.0097
09:00 PM - 10:00 PM	0.0101	0.0097	0.0099	0.0090	0.0088	0.0089	0.0098
10:00 PM - 11:00 PM	0.0101	0.0098	0.0099	0.0091	0.0088	0.0090	0.0098
11:00 PM - 12:00 AM	0.0100	0.0098	0.0099	0.0090	0.0088	0.0089	0.0098
12:00 AM - 01:00 AM	0.0101	0.0098	0.0098	0.0090	0.0089	0.0090	0.0088
01:00 AM - 02:00 AM	0.0101	0.0097	0.0099	0.0089	0.0088	0.0088	0.0090
02:00 AM - 03:00 AM	0.0101	0.0099	0.0099	0.0090	0.0088	0.0086	0.0090
03:00 AM - 04:00 AM	<0.0001	0.0098	0.0099	0.0089	0.0088	0.0087	0.0091
04:00 AM - 05:00 AM	0.0101	0.0098	0.0099	<0.0001	0.0087	0.0086	0.0091
05:00 AM - 06:00 AM	0.0102	0.0097	0.0098	0.0087	0.0087	0.0085	0.0091
06:00 AM - 07:00 AM	0.0100	0.0097	0.0086	0.0087	0.0086	0.0096	0.0092
07:00 AM - 08:00 AM	0.0099	0.0096	0.0106	0.0087	0.0086	0.0096	0.0093
08:00 AM - 09:00 AM	0.0099	0.0096	0.0095	0.0086	0.0085	0.0097	0.0062
Average	0.0099	0.0098	0.0093	0.0086	0.0087	0.0088	0.0094
1hr - Maximum	0.0123	0.0100	0.0106	0.0093	0.0089	0.0097	0.0098
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112611

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 17, 2024

Report Number: 3140153-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location A3 : วัดหนองกระบอก (GPS 47P 0747563, 1413915)
Parameter Sulfur Dioxide (ppm)
Measurement Date Oct 02, 2024 - Oct 09, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang

Time	24112611-15 Oct 02, 2024	24112611-16 Oct 03, 2024	24112611-17 Oct 04, 2024	24112611-18 Oct 05, 2024	24112611-19 Oct 06, 2024	24112611-20 Oct 07, 2024	24112611-21 Oct 08, 2024
10:00 AM - 11:00 AM	0.0023	0.0076	0.0080	0.0087	0.0081	0.0086	0.0090
11:00 AM - 12:00 PM	0.0093	0.0077	0.0083	0.0080	0.0083	0.0086	0.0090
12:00 PM - 01:00 PM	0.0089	0.0077	0.0087	0.0080	0.0080	0.0087	0.0088
01:00 PM - 02:00 PM	0.0087	0.0071	0.0094	0.0079	0.0083	0.0087	0.0090
02:00 PM - 03:00 PM	0.0092	0.0076	0.0099	0.0079	0.0080	0.0088	0.0090
03:00 PM - 04:00 PM	0.0092	0.0073	0.0100	0.0080	0.0082	0.0089	0.0091
04:00 PM - 05:00 PM	0.0096	0.0063	0.0091	0.0082	0.0084	0.0088	0.0091
05:00 PM - 06:00 PM	0.0095	0.0067	0.0090	0.0083	0.0082	0.0089	0.0091
06:00 PM - 07:00 PM	0.0096	0.0071	0.0088	0.0085	0.0084	0.0090	0.0092
07:00 PM - 08:00 PM	0.0097	0.0074	0.0090	0.0083	0.0083	0.0090	0.0093
08:00 PM - 09:00 PM	0.0098	0.0075	0.0092	0.0075	0.0083	0.0091	0.0091
09:00 PM - 10:00 PM	0.0098	0.0074	0.0090	0.0070	0.0083	0.0089	0.0092
10:00 PM - 11:00 PM	0.0098	0.0077	0.0093	0.0077	0.0084	0.0090	0.0091
11:00 PM - 12:00 AM	0.0098	0.0079	0.0088	0.0080	0.0084	0.0091	0.0091
12:00 AM - 01:00 AM	0.0097	0.0078	0.0088	0.0082	0.0085	0.0090	0.0091
01:00 AM - 02:00 AM	0.0091	0.0078	0.0086	0.0075	0.0086	0.0090	0.0091
02:00 AM - 03:00 AM	0.0092	0.0082	0.0085	0.0079	0.0086	0.0090	0.0090
03:00 AM - 04:00 AM	0.0076	0.0083	0.0085	0.0079	0.0088	0.0091	0.0088
04:00 AM - 05:00 AM	0.0072	0.0087	0.0086	0.0081	0.0088	0.0090	0.0089
05:00 AM - 06:00 AM	0.0076	0.0076	0.0085	0.0081	0.0087	0.0090	0.0090
06:00 AM - 07:00 AM	0.0074	0.0073	0.0085	0.0081	0.0088	0.0089	0.0091
07:00 AM - 08:00 AM	0.0074	0.0074	0.0086	0.0080	0.0089	0.0089	0.0093
08:00 AM - 09:00 AM	0.0074	0.0068	0.0091	0.0080	0.0085	0.0090	0.0092
09:00 AM - 10:00 AM	0.0076	0.0078	0.0089	0.0080	0.0088	0.0090	0.0094
Average	0.0086	0.0075	0.0089	0.0080	0.0084	0.0089	0.0091
1hr - Maximum	0.0098	0.0087	0.0100	0.0087	0.0089	0.0091	0.0094
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112613

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3123876-1

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality
Location	A1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง (GPS 47P 0741951, 1416054)
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024
Condition of Sample	Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
24112613-1	Oct 02 - Oct 03, 2024	0.019	0.013	756	32
24112613-2	Oct 03 - Oct 04, 2024	0.024	0.012	756	30
24112613-3	Oct 04 - Oct 05, 2024	0.027	0.017	756	30
24112613-4	Oct 05 - Oct 06, 2024	0.033	0.024	756	30
24112613-5	Oct 06 - Oct 07, 2024	0.037	0.031	756	32
24112613-6	Oct 07 - Oct 08, 2024	0.045	0.035	756	32
24112613-7	Oct 08 - Oct 09, 2024	0.029	0.023	756	32
Guideline		0.33	0.12	-	-

Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B

Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

Guideline : Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

Sampled By : Natthawut Duangpang

Remark :

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112613

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3123876-2

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality				
Location	A2 : วัดกระเจา (GPS 47P 0741408, 1411396)				
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024				
Condition of Sample	Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag				
Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
24112613-8	Oct 02 - Oct 03, 2024	0.029	0.015	756	32
24112613-9	Oct 03 - Oct 04, 2024	0.036	0.017	756	32
24112613-10	Oct 04 - Oct 05, 2024	0.038	0.022	756	30
24112613-11	Oct 05 - Oct 06, 2024	0.045	0.018	756	30
24112613-12	Oct 06 - Oct 07, 2024	0.045	0.029	756	32
24112613-13	Oct 07 - Oct 08, 2024	0.044	0.031	756	32
24112613-14	Oct 08 - Oct 09, 2024	0.041	0.025	756	32
Guideline		0.33	0.12	-	-

Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B

Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

Guideline : Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

Sampled By : Natthawut Duangpang

Remark :

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112613

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3123876-3

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality				
Location	A3 : วัดหนองกระบอก (GPS 47P 0747563, 1413915)				
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024				
Condition of Sample	Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag				
Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
24112613-15	Oct 02 - Oct 03, 2024	0.024	0.010	756	32
24112613-16	Oct 03 - Oct 04, 2024	0.022	0.009	756	32
24112613-17	Oct 04 - Oct 05, 2024	0.031	0.013	756	30
24112613-18	Oct 05 - Oct 06, 2024	0.034	0.015	756	32
24112613-19	Oct 06 - Oct 07, 2024	0.049	0.024	756	33
24112613-20	Oct 07 - Oct 08, 2024	0.040	0.024	756	32
24112613-21	Oct 08 - Oct 09, 2024	0.025	0.014	756	32
Guideline		0.33	0.12	-	-

Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B

Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

Guideline : Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

Sampled By : Natthawut Duangpang

Remark :

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

Lot ID: 24112612
Date Received : Oct 10, 2024
Date Reported : Oct 18, 2024
Report Number : 3123874-1

P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number 24112612-1 to 7
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location A2 : วัดกระเจา (GPS 47P 0741408, 1411396)
Sampling Date Oct 02 - Oct 09, 2024
Sampling by Natthawut Duangpang

Time	Oct 02 - Oct 03, 2024			Oct 03 - Oct 04, 2024			Oct 04 - Oct 05, 2024			Oct 05 - Oct 06, 2024			Oct 06 - Oct 07, 2024			Oct 07 - Oct 08, 2024			Oct 08 - Oct 09, 2024		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
09:00 AM - 10:00 AM	1.1	147.0	SSE	0.6	136.0	SE	0.4	167.0	SSE	0.0	-	-	0.4	45.0	NE	0.4	286.0	WNW	0.3	67.0	ENE
10:00 AM - 11:00 AM	0.7	159.0	SSE	1.4	148.0	SSE	0.7	159.0	SSE	0.0	-	-	0.6	162.0	SSE	0.0	-	-	0.9	209.0	SSW
11:00 AM - 12:00 PM	0.0	-	-	1.0	76.0	ENE	0.9	26.0	NNE	0.1	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	234.0	SW
12:00 PM - 01:00 PM	1.2	165.0	SSE	1.6	159.0	SSE	0.1	-	-	0.1	-	-	0.3	141.0	SE	0.2	-	-	1.0	79.0	E
01:00 PM - 02:00 PM	0.2	-	-	1.4	181.0	S	0.0	-	-	0.2	-	-	0.4	282.0	WNW	1.3	169.0	S	0.6	255.0	WSW
02:00 PM - 03:00 PM	0.1	-	-	0.8	164.0	SSE	0.5	20.0	NNE	0.4	13.0	NNE	0.9	348.0	NNW	0.3	170.0	S	0.0	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.3	162.0	SSE	1.6	159.0	SSE	0.4	13.0	NNE	0.6	8.0	N	0.8	272.0	W	0.2	-	-	0.3	281.0	W
04:00 PM - 05:00 PM	1.0	162.0	SSE	0.9	159.0	SSE	0.2	-	-	0.4	290.0	WNW	0.6	350.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	2.2	162.0	SSE	0.9	162.0	SSE	0.0	-	-	0.2	-	-	0.3	350.0	N	0.1	-	-	0.3	281.0	W
06:00 PM - 07:00 PM	1.3	162.0	SSE	0.6	162.0	SSE	0.0	-	-	0.3	245.0	WSW	0.1	-	-	0.0	-	-	0.5	281.0	W
07:00 PM - 08:00 PM	0.5	162.0	SSE	0.0	-	-	0.3	359.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.1	-	-	0.7	281.0	W
08:00 PM - 09:00 PM	0.2	-	-	0.3	151.0	SSE	0.3	359.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.1	-	-	0.8	336.0	NNW
09:00 PM - 10:00 PM	0.2	-	-	0.3	151.0	SSE	0.4	2.0	N	0.1	-	-	0.1	-	-	0.2	-	-	0.5	27.0	NNE
10:00 PM - 11:00 PM	0.3	162.0	SSE	0.2	-	-	0.8	2.0	N	0.1	-	-	0.2	-	-	0.2	-	-	0.3	27.0	NNE
11:00 PM - 12:00 AM	1.0	161.0	SSE	0.0	-	-	0.1	-	-	0.2	-	-	0.2	-	-	0.3	350.0	N	0.0	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.2	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-	0.2	-	-	0.3	349.0	N	0.3	350.0	N	0.0	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.2	-	-	0.2	-	-	0.2	-	-	0.2	-	-	0.1	-	-	0.4	350.0	N	0.1	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.1	-	-	0.2	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-	0.7	350.0	N	0.1	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.3	164.0	SSE	0.7	145.0	SE	0.5	2.0	N	0.0	-	-	0.2	-	-	0.3	276.0	W	0.1	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.4	251.0	WSW	1.2	7.0	N	0.0	-	-	0.1	-	-	0.0	-	-	0.3	20.0	NNE	0.0	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.2	-	-	1.4	22.0	NNE	0.3	8.0	N	0.1	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-	0.0	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.1	-	-	2.0	15.0	NNE	0.3	27.0	NNE	0.1	-	-	0.1	-	-	0.1	-	-	0.2	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	3.6	98.0	E	0.2	-	-	0.1	-	-	0.3	114.0	ESE	0.1	-	-	0.0	-	-	0.3	186.0	S
08:00 AM - 09:00 AM	3.9	2.0	N	0.0	-	-	0.3	5.0	N	0.7	54.0	NE	0.1	-	-	0.4	67.0	ENE	0.0	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

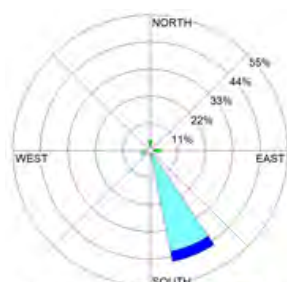
Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

Lot ID: 24112612
Date Received : Oct 10, 2024
Date Reported : Oct 18, 2024
Report Number : 3123874-1

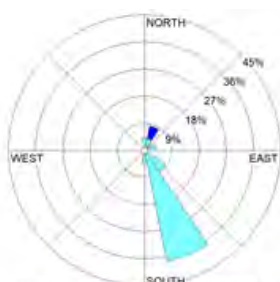
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Oct 02-03, 2024



Date : Oct 03-04, 2024



Date : Oct 04-05, 2024



Date : Oct 05-06, 2024



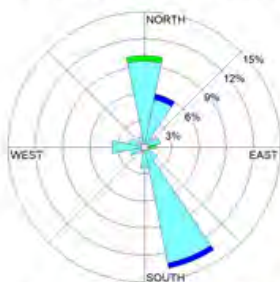
Date : Oct 06-07, 2024



Date : Oct 07-08, 2024



Date : Oct 08-09, 2024



Date : Oct 02-09, 2024

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	1.19
1.7-3.3	1.19
0.3-1.7	45.83
Calms	51.79

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

ระดับเสียง



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138826-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-1
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง (GPS 47P 0742983, 1415574)
Measurement Date Oct 02 - Oct 03, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296515

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	48.4	74.4	41.8
10:00 AM - 11:00 AM	48.3	68.9	43.5
11:00 AM - 12:00 PM	47.0	65.2	42.8
12:00 PM - 01:00 PM	46.5	66.3	42.6
01:00 PM - 02:00 PM	46.3	65.8	42.0
02:00 PM - 03:00 PM	46.2	70.8	41.9
03:00 PM - 04:00 PM	52.7	76.4	47.4
04:00 PM - 05:00 PM	53.6	63.3	52.2
05:00 PM - 06:00 PM	56.4	74.9	53.9
06:00 PM - 07:00 PM	57.1	67.2	55.6
07:00 PM - 08:00 PM	55.4	67.2	50.0
08:00 PM - 09:00 PM	51.2	63.2	49.1
09:00 PM - 10:00 PM	53.5	68.8	51.7
10:00 PM - 11:00 PM	53.6	67.2	50.4
11:00 PM - 12:00 AM	51.0	66.3	49.5
12:00 AM - 01:00 AM	50.1	64.1	49.0
01:00 AM - 02:00 AM	51.3	63.5	50.1
02:00 AM - 03:00 AM	50.6	76.2	44.5
03:00 AM - 04:00 AM	48.1	71.0	41.6
04:00 AM - 05:00 AM	44.7	68.5	39.4
05:00 AM - 06:00 AM	45.5	71.4	39.6
06:00 AM - 07:00 AM	47.8	67.7	45.1
07:00 AM - 08:00 AM	48.5	75.9	44.9
08:00 AM - 09:00 AM	46.6	68.9	41.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 51.5
Lmax (dB(A)) 76.4
L90 (dB(A)) 44.9
Ldn (dB(A)) 56.8
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024
Date Reported : Oct 16, 2024
Report Number: 3138827-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-2
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง (GPS 47P 0742983, 1415574)
Measurement Date Oct 03 - Oct 04, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296515

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	46.5	70.5	41.6
10:00 AM - 11:00 AM	49.7	74.7	42.4
11:00 AM - 12:00 PM	48.1	66.9	41.5
12:00 PM - 01:00 PM	50.9	77.1	44.8
01:00 PM - 02:00 PM	47.9	70.9	42.8
02:00 PM - 03:00 PM	45.9	65.1	41.4
03:00 PM - 04:00 PM	51.3	71.7	45.5
04:00 PM - 05:00 PM	54.1	65.6	51.4
05:00 PM - 06:00 PM	54.6	62.5	52.5
06:00 PM - 07:00 PM	55.5	68.7	53.7
07:00 PM - 08:00 PM	54.8	69.1	51.4
08:00 PM - 09:00 PM	50.7	58.8	49.3
09:00 PM - 10:00 PM	49.9	66.8	47.8
10:00 PM - 11:00 PM	49.2	60.4	47.7
11:00 PM - 12:00 AM	50.2	79.2	48.6
12:00 AM - 01:00 AM	50.3	73.1	48.4
01:00 AM - 02:00 AM	52.2	62.4	51.1
02:00 AM - 03:00 AM	53.8	70.7	50.9
03:00 AM - 04:00 AM	53.7	76.7	48.2
04:00 AM - 05:00 AM	50.2	71.8	46.5
05:00 AM - 06:00 AM	52.8	74.7	47.3
06:00 AM - 07:00 AM	60.4	93.8	47.2
07:00 AM - 08:00 AM	50.2	70.2	46.0
08:00 AM - 09:00 AM	49.5	69.9	45.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 52.7
Lmax (dB(A)) 93.8
L90 (dB(A)) 47.3
Ldn (dB(A)) 60.3
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138828-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-3
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง (GPS 47P 0742983, 1415574)
Measurement Date Oct 04 - Oct 05, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296515

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	48.1	69.0	45.3
10:00 AM - 11:00 AM	47.3	71.8	44.0
11:00 AM - 12:00 PM	45.5	66.5	41.2
12:00 PM - 01:00 PM	68.4	94.6	44.6
01:00 PM - 02:00 PM	56.0	77.5	49.0
02:00 PM - 03:00 PM	50.3	69.2	46.8
03:00 PM - 04:00 PM	54.6	81.5	49.7
04:00 PM - 05:00 PM	54.2	65.8	52.0
05:00 PM - 06:00 PM	54.1	67.2	51.8
06:00 PM - 07:00 PM	54.2	62.7	51.6
07:00 PM - 08:00 PM	54.7	73.3	51.8
08:00 PM - 09:00 PM	54.7	74.7	52.1
09:00 PM - 10:00 PM	57.0	63.5	51.8
10:00 PM - 11:00 PM	58.4	65.0	52.6
11:00 PM - 12:00 AM	60.8	66.2	57.2
12:00 AM - 01:00 AM	60.7	66.1	53.1
01:00 AM - 02:00 AM	62.0	68.5	56.8
02:00 AM - 03:00 AM	56.0	69.9	51.2
03:00 AM - 04:00 AM	53.2	72.0	49.7
04:00 AM - 05:00 AM	51.2	72.0	47.3
05:00 AM - 06:00 AM	50.3	69.8	47.0
06:00 AM - 07:00 AM	52.4	76.0	47.0
07:00 AM - 08:00 AM	53.0	79.7	45.6
08:00 AM - 09:00 AM	50.5	88.2	43.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 58.2
Lmax (dB(A)) 94.6
L90 (dB(A)) 49.7
Ldn (dB(A)) 64.4
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138829-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-4
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง (GPS 47P 0742983, 1415574)
Measurement Date Oct 05 - Oct 06, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296515

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	45.0	64.9	42.1
10:00 AM - 11:00 AM	46.2	63.9	42.5
11:00 AM - 12:00 PM	46.9	65.3	42.3
12:00 PM - 01:00 PM	46.1	73.1	41.9
01:00 PM - 02:00 PM	54.0	77.6	44.2
02:00 PM - 03:00 PM	52.8	76.6	50.6
03:00 PM - 04:00 PM	55.0	80.1	50.7
04:00 PM - 05:00 PM	52.8	70.4	50.6
05:00 PM - 06:00 PM	52.3	63.3	48.7
06:00 PM - 07:00 PM	52.3	63.1	48.7
07:00 PM - 08:00 PM	51.5	73.6	45.5
08:00 PM - 09:00 PM	51.9	63.0	46.3
09:00 PM - 10:00 PM	56.5	66.2	50.9
10:00 PM - 11:00 PM	62.2	67.3	52.7
11:00 PM - 12:00 AM	63.9	67.7	61.7
12:00 AM - 01:00 AM	60.5	71.0	46.1
01:00 AM - 02:00 AM	49.3	79.5	44.8
02:00 AM - 03:00 AM	46.8	71.1	42.6
03:00 AM - 04:00 AM	48.7	67.7	45.2
04:00 AM - 05:00 AM	48.8	63.9	45.6
05:00 AM - 06:00 AM	48.8	63.7	44.3
06:00 AM - 07:00 AM	52.1	69.7	46.2
07:00 AM - 08:00 AM	52.5	76.7	47.2
08:00 AM - 09:00 AM	49.8	69.9	45.2

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 55.3
Lmax (dB(A)) 80.1
L90 (dB(A)) 45.6
Ldn (dB(A)) 64.0
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138830-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-5
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง (GPS 47P 0742983, 1415574)
Measurement Date Oct 06 - Oct 07, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296515

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	59.1	88.2	47.7
10:00 AM - 11:00 AM	62.5	66.2	57.6
11:00 AM - 12:00 PM	58.0	82.3	54.8
12:00 PM - 01:00 PM	59.3	70.5	55.5
01:00 PM - 02:00 PM	59.4	74.9	57.1
02:00 PM - 03:00 PM	59.0	67.3	56.6
03:00 PM - 04:00 PM	59.8	63.1	56.9
04:00 PM - 05:00 PM	57.8	66.1	56.6
05:00 PM - 06:00 PM	55.8	60.1	51.2
06:00 PM - 07:00 PM	55.2	59.4	52.6
07:00 PM - 08:00 PM	56.1	67.8	52.3
08:00 PM - 09:00 PM	55.4	72.0	53.4
09:00 PM - 10:00 PM	57.5	79.0	53.8
10:00 PM - 11:00 PM	52.6	69.8	48.0
11:00 PM - 12:00 AM	47.8	72.2	45.0
12:00 AM - 01:00 AM	51.0	78.2	45.0
01:00 AM - 02:00 AM	63.8	97.4	44.5
02:00 AM - 03:00 AM	47.2	66.9	44.1
03:00 AM - 04:00 AM	46.0	62.5	42.7
04:00 AM - 05:00 AM	46.6	70.9	42.9
05:00 AM - 06:00 AM	45.4	64.5	41.7
06:00 AM - 07:00 AM	49.2	70.8	43.2
07:00 AM - 08:00 AM	53.7	79.7	45.5
08:00 AM - 09:00 AM	49.8	76.4	45.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 57.2
Lmax (dB(A)) 97.4
L90 (dB(A)) 48.0
Ldn (dB(A)) 62.2
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138831-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-6
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง (GPS 47P 0742983, 1415574)
Measurement Date Oct 07 - Oct 08, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296515

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	53.8	75.7	46.3
10:00 AM - 11:00 AM	54.5	63.8	51.4
11:00 AM - 12:00 PM	57.0	77.1	51.4
12:00 PM - 01:00 PM	59.0	65.3	57.3
01:00 PM - 02:00 PM	58.9	75.8	56.9
02:00 PM - 03:00 PM	56.8	81.4	53.4
03:00 PM - 04:00 PM	55.2	70.0	53.3
04:00 PM - 05:00 PM	54.1	68.1	52.1
05:00 PM - 06:00 PM	54.2	68.6	52.6
06:00 PM - 07:00 PM	55.6	61.7	52.9
07:00 PM - 08:00 PM	54.5	71.6	52.6
08:00 PM - 09:00 PM	57.3	71.1	55.0
09:00 PM - 10:00 PM	58.1	73.3	55.6
10:00 PM - 11:00 PM	55.2	75.1	50.9
11:00 PM - 12:00 AM	51.7	66.1	48.4
12:00 AM - 01:00 AM	50.6	75.4	45.1
01:00 AM - 02:00 AM	48.3	74.2	43.4
02:00 AM - 03:00 AM	47.9	69.0	43.5
03:00 AM - 04:00 AM	45.9	74.7	37.6
04:00 AM - 05:00 AM	45.1	61.4	38.4
05:00 AM - 06:00 AM	46.1	59.7	41.6
06:00 AM - 07:00 AM	45.8	70.5	40.8
07:00 AM - 08:00 AM	46.5	67.7	41.8
08:00 AM - 09:00 AM	47.0	70.7	42.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 54.5
Lmax (dB(A)) 81.4
L90 (dB(A)) 50.9
Ldn (dB(A)) 57.8
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138832-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-7
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง (GPS 47P 0742983, 1415574)
Measurement Date Oct 08 - Oct 09, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296515

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	58.8	73.8	45.4
10:00 AM - 11:00 AM	55.8	75.9	47.3
11:00 AM - 12:00 PM	55.5	63.7	52.0
12:00 PM - 01:00 PM	58.0	71.8	53.8
01:00 PM - 02:00 PM	62.0	91.1	54.7
02:00 PM - 03:00 PM	56.8	77.8	53.8
03:00 PM - 04:00 PM	58.1	73.6	55.9
04:00 PM - 05:00 PM	56.8	72.1	54.4
05:00 PM - 06:00 PM	58.4	72.1	53.5
06:00 PM - 07:00 PM	61.8	70.5	54.1
07:00 PM - 08:00 PM	62.8	73.8	59.8
08:00 PM - 09:00 PM	60.3	70.7	56.5
09:00 PM - 10:00 PM	58.1	73.4	55.1
10:00 PM - 11:00 PM	54.2	71.4	50.4
11:00 PM - 12:00 AM	51.9	67.1	49.3
12:00 AM - 01:00 AM	50.6	72.3	46.9
01:00 AM - 02:00 AM	47.9	67.3	43.9
02:00 AM - 03:00 AM	46.5	64.2	42.6
03:00 AM - 04:00 AM	49.5	69.3	38.8
04:00 AM - 05:00 AM	46.0	62.5	42.7
05:00 AM - 06:00 AM	46.6	70.9	42.9
06:00 AM - 07:00 AM	45.4	64.5	41.7
07:00 AM - 08:00 AM	48.3	74.2	43.4
08:00 AM - 09:00 AM	47.9	69.0	43.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 57.0
Lmax (dB(A)) 91.1
L90 (dB(A)) 49.3
Ldn (dB(A)) 59.2
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138833-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-8
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)
Measurement Date Oct 02 - Oct 03, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296517

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	56.9	79.5	55.1
10:00 AM - 11:00 AM	56.5	71.2	54.7
11:00 AM - 12:00 PM	56.1	72.9	54.2
12:00 PM - 01:00 PM	56.1	70.4	54.6
01:00 PM - 02:00 PM	56.0	72.5	54.7
02:00 PM - 03:00 PM	55.9	72.9	54.6
03:00 PM - 04:00 PM	57.3	80.2	54.4
04:00 PM - 05:00 PM	57.9	77.3	54.4
05:00 PM - 06:00 PM	56.5	76.0	54.3
06:00 PM - 07:00 PM	56.2	78.6	54.3
07:00 PM - 08:00 PM	55.8	74.8	54.2
08:00 PM - 09:00 PM	54.7	70.8	54.2
09:00 PM - 10:00 PM	54.6	66.4	54.2
10:00 PM - 11:00 PM	54.9	62.9	54.2
11:00 PM - 12:00 AM	54.6	71.6	53.8
12:00 AM - 01:00 AM	53.9	70.5	53.5
01:00 AM - 02:00 AM	53.9	63.2	53.5
02:00 AM - 03:00 AM	54.0	69.8	53.5
03:00 AM - 04:00 AM	53.8	60.3	53.5
04:00 AM - 05:00 AM	54.4	72.3	53.7
05:00 AM - 06:00 AM	58.9	86.8	53.9
06:00 AM - 07:00 AM	57.8	81.5	53.8
07:00 AM - 08:00 AM	56.6	72.4	54.7
08:00 AM - 09:00 AM	56.0	74.2	54.7

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 56.0
Lmax (dB(A)) 86.8
L90 (dB(A)) 54.2
Ldn (dB(A)) 62.1
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138834-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-9
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)
Measurement Date Oct 03 - Oct 04, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296517

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	56.5	76.5	54.7
10:00 AM - 11:00 AM	56.2	73.3	54.6
11:00 AM - 12:00 PM	56.7	78.8	54.2
12:00 PM - 01:00 PM	56.5	77.1	54.8
01:00 PM - 02:00 PM	55.6	72.4	54.6
02:00 PM - 03:00 PM	56.3	73.5	54.4
03:00 PM - 04:00 PM	57.8	79.5	54.4
04:00 PM - 05:00 PM	60.9	91.7	54.4
05:00 PM - 06:00 PM	56.5	73.8	54.5
06:00 PM - 07:00 PM	57.0	77.2	54.3
07:00 PM - 08:00 PM	55.2	75.2	54.4
08:00 PM - 09:00 PM	54.9	75.4	54.1
09:00 PM - 10:00 PM	55.1	79.9	54.0
10:00 PM - 11:00 PM	54.3	67.8	54.0
11:00 PM - 12:00 AM	54.0	60.9	53.6
12:00 AM - 01:00 AM	53.8	62.4	53.5
01:00 AM - 02:00 AM	53.8	69.7	53.5
02:00 AM - 03:00 AM	53.8	70.7	53.5
03:00 AM - 04:00 AM	55.1	82.6	53.5
04:00 AM - 05:00 AM	54.7	74.2	53.6
05:00 AM - 06:00 AM	58.2	82.3	53.8
06:00 AM - 07:00 AM	59.0	79.9	54.4
07:00 AM - 08:00 AM	56.6	73.7	54.5
08:00 AM - 09:00 AM	57.4	76.9	54.6

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 56.5
Lmax (dB(A)) 91.7
L90 (dB(A)) 54.3
Ldn (dB(A)) 62.3
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138835-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-10
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)
Measurement Date Oct 04 - Oct 05, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296517

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	57.5	76.0	54.9
10:00 AM - 11:00 AM	59.8	78.0	55.2
11:00 AM - 12:00 PM	57.8	79.6	54.7
12:00 PM - 01:00 PM	56.7	74.9	54.9
01:00 PM - 02:00 PM	55.6	73.1	54.5
02:00 PM - 03:00 PM	56.4	73.6	54.7
03:00 PM - 04:00 PM	58.8	81.1	55.3
04:00 PM - 05:00 PM	63.1	95.7	54.9
05:00 PM - 06:00 PM	57.5	81.2	54.8
06:00 PM - 07:00 PM	56.6	76.0	54.4
07:00 PM - 08:00 PM	55.2	71.2	54.5
08:00 PM - 09:00 PM	54.6	67.8	54.2
09:00 PM - 10:00 PM	54.4	65.9	54.1
10:00 PM - 11:00 PM	54.6	72.7	54.1
11:00 PM - 12:00 AM	54.0	64.1	53.7
12:00 AM - 01:00 AM	53.9	57.6	53.7
01:00 AM - 02:00 AM	53.9	58.6	53.6
02:00 AM - 03:00 AM	54.1	60.3	53.8
03:00 AM - 04:00 AM	54.0	70.0	53.6
04:00 AM - 05:00 AM	54.2	67.9	53.6
05:00 AM - 06:00 AM	56.7	78.1	53.9
06:00 AM - 07:00 AM	57.9	78.6	53.7
07:00 AM - 08:00 AM	54.6	73.4	53.6
08:00 AM - 09:00 AM	55.3	76.1	53.9

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 56.8
Lmax (dB(A)) 95.7
L90 (dB(A)) 54.1
Ldn (dB(A)) 61.9
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138836-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-11
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)
Measurement Date Oct 05 - Oct 06, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296517

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	55.3	82.2	53.6
10:00 AM - 11:00 AM	56.0	77.4	53.8
11:00 AM - 12:00 PM	54.7	77.5	53.3
12:00 PM - 01:00 PM	55.3	71.6	53.9
01:00 PM - 02:00 PM	55.4	73.1	54.0
02:00 PM - 03:00 PM	58.0	79.9	54.1
03:00 PM - 04:00 PM	67.5	94.9	56.9
04:00 PM - 05:00 PM	59.6	84.5	55.8
05:00 PM - 06:00 PM	57.8	75.7	55.3
06:00 PM - 07:00 PM	57.5	79.5	54.9
07:00 PM - 08:00 PM	55.6	72.8	54.6
08:00 PM - 09:00 PM	55.3	70.9	54.5
09:00 PM - 10:00 PM	55.8	72.6	54.5
10:00 PM - 11:00 PM	56.2	67.3	54.5
11:00 PM - 12:00 AM	57.7	69.2	54.4
12:00 AM - 01:00 AM	58.7	63.9	55.3
01:00 AM - 02:00 AM	59.3	67.8	55.4
02:00 AM - 03:00 AM	58.5	64.0	54.3
03:00 AM - 04:00 AM	58.3	64.3	54.0
04:00 AM - 05:00 AM	56.0	70.8	53.8
05:00 AM - 06:00 AM	56.4	75.3	53.8
06:00 AM - 07:00 AM	57.3	79.4	53.9
07:00 AM - 08:00 AM	54.5	70.0	53.6
08:00 AM - 09:00 AM	56.4	72.4	53.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 58.6
Lmax (dB(A)) 94.9
L90 (dB(A)) 54.1
Ldn (dB(A)) 64.4
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138837-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-12
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)
Measurement Date Oct 06 - Oct 07, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296517

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	54.9	77.2	53.1
10:00 AM - 11:00 AM	54.5	71.1	53.1
11:00 AM - 12:00 PM	55.5	82.9	53.0
12:00 PM - 01:00 PM	54.8	72.7	53.5
01:00 PM - 02:00 PM	54.5	67.7	53.4
02:00 PM - 03:00 PM	57.5	88.0	53.7
03:00 PM - 04:00 PM	55.7	76.9	53.7
04:00 PM - 05:00 PM	56.0	74.1	53.9
05:00 PM - 06:00 PM	56.5	74.9	54.5
06:00 PM - 07:00 PM	56.5	75.4	54.3
07:00 PM - 08:00 PM	54.8	72.0	54.2
08:00 PM - 09:00 PM	54.7	70.4	54.3
09:00 PM - 10:00 PM	54.7	70.0	54.2
10:00 PM - 11:00 PM	53.9	58.1	53.6
11:00 PM - 12:00 AM	53.9	63.8	53.6
12:00 AM - 01:00 AM	53.8	57.8	53.5
01:00 AM - 02:00 AM	53.8	61.8	53.5
02:00 AM - 03:00 AM	53.8	59.1	53.5
03:00 AM - 04:00 AM	53.8	56.2	53.5
04:00 AM - 05:00 AM	54.6	70.7	53.7
05:00 AM - 06:00 AM	58.1	82.0	54.0
06:00 AM - 07:00 AM	57.6	76.3	53.8
07:00 AM - 08:00 AM	56.3	72.4	54.8
08:00 AM - 09:00 AM	55.5	72.5	54.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 55.4
Lmax (dB(A)) 88.0
L90 (dB(A)) 53.7
Ldn (dB(A)) 61.6
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024
Date Reported : Oct 16, 2024
Report Number: 3138838-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-13
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)
Measurement Date Oct 07 - Oct 08, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296517

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	56.0	74.6	54.5
10:00 AM - 11:00 AM	56.1	83.2	54.6
11:00 AM - 12:00 PM	57.6	80.5	53.4
12:00 PM - 01:00 PM	55.8	71.8	54.3
01:00 PM - 02:00 PM	56.3	77.9	54.4
02:00 PM - 03:00 PM	57.7	77.6	55.0
03:00 PM - 04:00 PM	60.2	84.7	55.4
04:00 PM - 05:00 PM	59.1	76.4	55.3
05:00 PM - 06:00 PM	58.2	80.7	54.9
06:00 PM - 07:00 PM	57.7	82.1	54.8
07:00 PM - 08:00 PM	55.9	75.9	54.5
08:00 PM - 09:00 PM	55.8	77.9	54.4
09:00 PM - 10:00 PM	55.2	72.9	54.4
10:00 PM - 11:00 PM	54.7	59.7	54.4
11:00 PM - 12:00 AM	54.3	61.0	53.9
12:00 AM - 01:00 AM	54.1	59.2	53.7
01:00 AM - 02:00 AM	54.2	59.5	53.6
02:00 AM - 03:00 AM	54.2	59.4	53.7
03:00 AM - 04:00 AM	54.3	59.5	53.7
04:00 AM - 05:00 AM	54.4	76.8	53.7
05:00 AM - 06:00 AM	58.0	82.5	53.8
06:00 AM - 07:00 AM	58.8	84.1	54.4
07:00 AM - 08:00 AM	56.6	77.4	54.4
08:00 AM - 09:00 AM	64.5	82.3	54.7

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 57.5
Lmax (dB(A)) 84.7
L90 (dB(A)) 54.4
Ldn (dB(A)) 62.5
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24112614

Date Received : Oct 10, 2024

Date Reported : Oct 16, 2024

Report Number: 3138839-1

Page 1 of 1

Sample Number 24112614-14
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)
Measurement Date Oct 08 - Oct 09, 2024
Measurement by Natthawut Duangpang
Sound Level meter Serial No. 296517

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	64.8	81.5	55.5
10:00 AM - 11:00 AM	64.4	92.7	54.5
11:00 AM - 12:00 PM	58.1	85.7	53.8
12:00 PM - 01:00 PM	61.3	83.8	54.1
01:00 PM - 02:00 PM	66.7	81.5	55.1
02:00 PM - 03:00 PM	55.4	71.7	54.2
03:00 PM - 04:00 PM	56.9	79.1	54.1
04:00 PM - 05:00 PM	59.9	88.1	54.5
05:00 PM - 06:00 PM	60.1	83.9	54.7
06:00 PM - 07:00 PM	58.0	79.4	55.0
07:00 PM - 08:00 PM	55.7	75.8	54.7
08:00 PM - 09:00 PM	58.0	84.4	54.7
09:00 PM - 10:00 PM	56.8	82.1	54.5
10:00 PM - 11:00 PM	57.2	84.6	54.5
11:00 PM - 12:00 AM	54.7	67.3	54.1
12:00 AM - 01:00 AM	54.3	65.3	53.9
01:00 AM - 02:00 AM	54.6	64.2	53.9
02:00 AM - 03:00 AM	55.1	67.2	54.0
03:00 AM - 04:00 AM	54.5	66.7	53.8
04:00 AM - 05:00 AM	56.3	75.5	54.1
05:00 AM - 06:00 AM	57.5	76.4	54.2
06:00 AM - 07:00 AM	59.3	84.5	54.7
07:00 AM - 08:00 AM	56.1	72.8	54.8
08:00 AM - 09:00 AM	56.8	78.1	54.6

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 59.6
Lmax (dB(A)) 92.7
L90 (dB(A)) 54.5
Ldn (dB(A)) 63.7
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

คุณภาพน้ำทิ้ง



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2476819

Date Received : Jul 12, 2024

Date Reported : Jul 19, 2024

Report Number : 3045529-1

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number : 2476819-1
Sampled Date : Jul 12, 2024 11:00 AM
Sample Description : Wastewater
Location : บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced : Jul 12, 2024
Condition of Sample : Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.6	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1450	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	16	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9449

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2476819

Date Received : Jul 12, 2024

Date Reported : Jul 20, 2024

Report Number : 3045529-2

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number	2476819-1
Sampled Date	Jul 12, 2024 11:00 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced	Jul 12, 2024
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	108	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	18.5	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	6.77	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	289	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Water Testing							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.008	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	2.30	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chamatt L.

Chanattagarn Imchom

Section Head

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0008

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek

Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2489483

Date Received : Aug 13, 2024

Date Reported : Aug 20, 2024

Report Number : 3074263-1

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : 2489484

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number	2489483-1						
Sampled Date	Aug 13, 2024 10:07 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)						
Date Analysis Commenced	Aug 13, 2024						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, one BOD bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	3.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1280	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	20	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2489483

Date Received : Aug 13, 2024

Date Reported : Aug 20, 2024

Report Number : 3074263-2

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : 2489484

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number	2489483-1						
Sampled Date	Aug 13, 2024 10:07 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อดักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)						
Date Analysis Commenced	Aug 13, 2024						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, one BOD bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	107	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	19.1	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	6.92	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	296	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Water Testing							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	5.5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.009	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	3.10	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wasan Kinunti , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Chanattagarn Imchom
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2489484

Date Received : Sep 12, 2024

Date Reported : Sep 20, 2024

Report Number : 3074260-1

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number	2489484-1
Sampled Date	Sep 12, 2024 10:47 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced	Sep 12, 2024
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.4	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1780	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	18	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Suphanat Sakulk ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2489484

Date Received : Sep 12, 2024

Date Reported : Sep 20, 2024

Report Number : 3074260-2

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2489484-1
Sampled Date	Sep 12, 2024 10:47 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced	Sep 12, 2024
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	120	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	22.6	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	8.33	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	380	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	1.5	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	1.5	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok

Water Testing

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0009
Lot ID: 2489484
Date Received : Sep 12, 2024
Date Reported : Sep 20, 2024
Report Number : 3074260-2

Page 2 of 2

Sample Number	2489484-1						
Sampled Date	Sep 12, 2024 10:47 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)						
Date Analysis Commenced	Sep 12, 2024						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.6	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.009	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	3.19	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Suphanat Sakulk , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (4:10PM)



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 24113247

Date Received : Oct 11, 2024

Date Reported : Oct 23, 2024

Report Number : 3144047-1

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number	24113247-1						
Sampled Date	Oct 11, 2024 10:46 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)						
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, three plastic bottles and two BOD bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.3	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.1	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1540	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	10	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Suphanat Sakulk ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chumson.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0009
Lot ID: 24113247
Date Received : Oct 11, 2024
Date Reported : Oct 23, 2024
Report Number : 3144047-2

Page 1 of 1

Sample Number	24113247-1						
Sampled Date	Oct 11, 2024 10:46 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)						
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, three plastic bottles and two BOD bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	120	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	22.6	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	6.45	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	294	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Water Testing							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.9	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.000	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	3.11	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Suphanat Sakulk , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL_rpt (10:27AM)



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 24125762

Date Received : Nov 12, 2024

Date Reported : Nov 19, 2024

Report Number : 3153654-1

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number	24125762-1
Sampled Date	Nov 12, 2024 9:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อดักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced	Nov 12, 2024
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	3.2	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.1	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1550	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	25	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammasaro ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0052 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0009
Lot ID: 24125762
Date Received : Nov 12, 2024
Date Reported : Nov 19, 2024
Report Number : 3153654-2

Page 1 of 1

Sample Number 24125762-1
Sampled Date Nov 12, 2024 9:50 AM
Sample Description Wastewater
Location บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced Nov 12, 2024
Condition of Sample Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	122	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	22.9	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	6.92	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	318	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Water Testing							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.008	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	3.13	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammasaro , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 24125786
Date Received : Nov 12, 2024
Date Reported : Nov 16, 2024
Report Number : 3153667-1

Page 1 of 1

Sample Number 24125786-1
Sampled Date Nov 12, 2024 9:50 AM
Sample Description Wastewater
Location บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced Nov 12, 2024
Condition of Sample Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
COD	mg/L	1.5	25	67	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.6	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammassaro ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0052 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon.

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0009
Lot ID: 24125786
Date Received : Nov 12, 2024
Date Reported : Nov 18, 2024
Report Number : 3153667-2

Page 1 of 1

Sample Number 24125786-1
Sampled Date Nov 12, 2024 9:50 AM
Sample Description Wastewater
Location บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced Nov 13, 2024
Condition of Sample Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.06	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.35	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammassaro ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0052 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Savitree N.

Savitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0007

Approved by

Kanok Korn Anek

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0009

Lot ID: 24125786

Date Received : Nov 12, 2024

Date Reported : Nov 18, 2024

Report Number : 3153667-3

Page 1 of 1

Sample Number	24125786-1
Sampled Date	Nov 12, 2024 9:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced	Nov 13, 2024
Condition of Sample	Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Iron	mg/L	0.003	0.005	0.44	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammassaro , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (6:17PM)



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 24137233

Date Received : Dec 12, 2024

Date Reported : Dec 20, 2024

Report Number : 3183234-1

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number	24137233-1						
Sampled Date	Dec 12, 2024 10:48 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)						
Date Analysis Commenced	Dec 12, 2024						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials, two BOD bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.3	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.1	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	27.8	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1600	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	12	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0031

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0009
Lot ID: 24137233
Date Received : Dec 12, 2024
Date Reported : Dec 20, 2024
Report Number : 3183234-2

Page 1 of 2

Sample Number	24137233-1						
Sampled Date	Dec 12, 2024 10:48 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อดักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)						
Date Analysis Commenced	Dec 12, 2024						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials, two BOD bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	135	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	26.6	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	6.37	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	310	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Water Testing

Approved by

Chamatt L.

Chanattagarn Imchom
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0009
Lot ID: 24137233
Date Received : Dec 12, 2024
Date Reported : Dec 20, 2024
Report Number : 3183234-2

Page 2 of 2

Sample Number	24137233-1						
Sampled Date	Dec 12, 2024 10:48 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)						
Date Analysis Commenced	Dec 12, 2024						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials, two BOD bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	4.6	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.010	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	3.58	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Suphanat Sakulkittimasak , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Chamatt L.

Chanattagarn Imchom
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

คุณภาพน้ำผิวดิน



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0042

Lot ID: 24102994

Date Received : Oct 11, 2024

Date Reported : Oct 21, 2024

Report Number : 3102561-1

Page 1 of 6

Sample Number	24102994-1							
Sampled Date	Oct 11, 2024 2:52 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials.one amber glass bottle, two BOD bottles and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds								
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing								
BOD *	mg/L	-	2	<2.0	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.4	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.095	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.62	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Approved by

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 24102994
Date Received : Oct 11, 2024
Date Reported : Oct 21, 2024
Report Number : 3102561-1

Page 2 of 6

Sample Number	24102994-1							
Sampled Date	Oct 11, 2024 2:52 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials.one amber glass bottle, two BOD bottles and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.1	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.1	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	107	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	16	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)
(a) Not Change from natural condition
(b) Non Objectionable
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

Sampling By : Suphanat Sakulk , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0042

Lot ID: 24102994

Date Received : Oct 11, 2024

Date Reported : Oct 21, 2024

Report Number : 3102561-1

Page 3 of 6

Sample Number	24102994-2							
Sampled Date	Oct 11, 2024 2:05 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW3 : หลังไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials.one amber glass bottle, two BOD bottles and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds								
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing								
BOD *	mg/L	-	2	<2.0	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.6	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.634	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.30	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Approved by

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 24102994
Date Received : Oct 11, 2024
Date Reported : Oct 21, 2024
Report Number : 3102561-1

Page 4 of 6

Sample Number	24102994-2							
Sampled Date	Oct 11, 2024 2:05 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW3 : หลังไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials.one amber glass bottle, two BOD bottles and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.4	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.6	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	198	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	31	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)
(a) Not Change from natural condition
(b) Non Objectionable
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

Sampling By : Suphanat Sakulk , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 24102994
Date Received : Oct 11, 2024
Date Reported : Oct 21, 2024
Report Number : 3102561-1

Page 5 of 6

Sample Number	24102994-3							
Sampled Date	Oct 11, 2024 2:34 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW2 : บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง							
Date Analysis Commenced	Oct 11, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials.one amber glass bottle, two BOD bottles and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD *	mg/L	-	2	<2.0	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	5.1	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.380	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.27	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.5	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.2	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	260	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	21	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Approved by

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0042

Lot ID: 24102994

Date Received : Oct 11, 2024

Date Reported : Oct 21, 2024

Report Number : 3102561-1

Page 6 of 6

Guideline : (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)
(a) Not Change from natural condition
(b) Non Objectionable
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

Sampling By : Suphanat Sakulk , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 24137235
Date Received : Dec 12, 2024
Date Reported : Dec 20, 2024
Report Number : 3183235-1

Page 1 of 6

Sample Number	24137235-1							
Sampled Date	Dec 12, 2024 2:38 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
Date Analysis Commenced	Dec 12, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two BOD bottles, one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds								
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing								
BOD *	mg/L	-	2	<2.0	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.7	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.561	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.70	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 24137235
Date Received : Dec 12, 2024
Date Reported : Dec 20, 2024
Report Number : 3183235-1

Page 2 of 6

Sample Number	24137235-1							
Sampled Date	Dec 12, 2024 2:38 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
Date Analysis Commenced	Dec 12, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two BOD bottles, one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	6.6	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	28.2	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	113	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	<5	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)
(a) Not Change from natural condition
(b) Non Objectionable
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

Sampling By : Suphanat Sakulkittimasak

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 24137235
Date Received : Dec 12, 2024
Date Reported : Dec 20, 2024
Report Number : 3183235-1

Page 3 of 6

Sample Number	24137235-2							
Sampled Date	Dec 12, 2024 2:01 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW3 : หลังไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
Date Analysis Commenced	Dec 12, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two BOD bottles, one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds								
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing								
BOD *	mg/L	-	2	<2.0	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.7	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.454	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.31	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0042

Lot ID: 24137235

Date Received : Dec 12, 2024

Date Reported : Dec 20, 2024

Report Number : 3183235-1

Page 4 of 6

Sample Number	24137235-2							
Sampled Date	Dec 12, 2024 2:01 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW3 : หลังไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
Date Analysis Commenced	Dec 12, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two BOD bottles, one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.1	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.4	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	600	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	18	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)
(a) Not Change from natural condition
(b) Non Objectionable
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

Sampling By : Suphanat Sakulkittimasak

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0042

Lot ID: 24137235

Date Received : Dec 12, 2024

Date Reported : Dec 20, 2024

Report Number : 3183235-1

Page 5 of 6

Sample Number	24137235-3							
Sampled Date	Dec 12, 2024 2:24 PM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW2 : บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง							
Date Analysis Commenced	Dec 12, 2024							
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD *	mg/L	-	2	<2.0	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.2	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.280	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.51	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.1	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.1	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	672	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	24	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0042

Lot ID: 24137235

Date Received : Dec 12, 2024

Date Reported : Dec 20, 2024

Report Number : 3183235-1

Page 6 of 6

Guideline : (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)
(a) Not Change from natural condition
(b) Non Objectionable
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

Sampling By : Suphanat Sakulkittimasak

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

คุณภาพน้ำใต้ดิน



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24125764

Date Received : Nov 12, 2024

Date Reported : Nov 16, 2024

Report Number : 3168491-1

Page 1 of 1

Sample Number 24125764-1
Sampled Date Nov 12, 2024 10:40 AM
Sample Description Groundwater
Location GW1 : บริเวณริมถนนของสวนอุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ
Date Analysis Commenced Nov 12, 2024
Condition of Sample Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
pH at 25 degree C		-	-	5.9	6.5-9.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong

Guideline : Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

Sampling By : Amonwich Wongsachai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0040

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24125764

Date Received : Nov 12, 2024

Date Reported : Nov 16, 2024

Report Number : 3168491-2

Page 1 of 1

Sample Number 24125764-1
Sampled Date Nov 12, 2024 10:40 AM
Sample Description Groundwater
Location GW1 : บริเวณเริ่มถนนของสวนอุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ
Date Analysis Commenced Nov 12, 2024
Condition of Sample Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	982	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	572	≤1200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	7	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	4.98	No Standard	Water Level Meter	Rayong

Guideline : Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

Sampling By : Amonwich Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24125764

Date Received : Nov 12, 2024

Date Reported : Nov 16, 2024

Report Number : 3168492-1

Page 1 of 1

Sample Number 24125764-2
Sampled Date Nov 12, 2024 3:28 PM
Sample Description Groundwater
Location GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้
Date Analysis Commenced Nov 12, 2024
Condition of Sample Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
pH at 25 degree C		-	-	4.2	6.5-9.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong

Guideline : Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

Sampling By : Amonwich Wongsachai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0040

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chumson.

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24125764

Date Received : Nov 12, 2024

Date Reported : Nov 16, 2024

Report Number : 3168492-2

Page 1 of 1

Sample Number 24125764-2
Sampled Date Nov 12, 2024 3:28 PM
Sample Description Groundwater
Location GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้
Date Analysis Commenced Nov 12, 2024
Condition of Sample Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	118	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	60	≤1200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	534	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	2.02	No Standard	Water Level Meter	Rayong

Guideline : Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

Sampling By : Amonwich Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24125764

Date Received : Nov 12, 2024

Date Reported : Nov 16, 2024

Report Number : 3168493-1

Page 1 of 1

Sample Number 24125764-3
Sampled Date Nov 12, 2024 2:38 PM
Sample Description Groundwater
Location GW6 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก
Date Analysis Commenced Nov 12, 2024
Condition of Sample Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
pH at 25 degree C		-	-	4.4	6.5-9.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong

Guideline : Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

Sampling By : Amonwich Wongsachai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0040

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chumson.

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24125764

Date Received : Nov 12, 2024

Date Reported : Nov 16, 2024

Report Number : 3168493-2

Page 1 of 1

Sample Number 24125764-3
Sampled Date Nov 12, 2024 2:38 PM
Sample Description Groundwater
Location GW6 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก
Date Analysis Commenced Nov 12, 2024
Condition of Sample Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	72.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	33	≤1200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	16	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	6.03	No Standard	Water Level Meter	Rayong

Guideline : Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

Sampling By : Amonwich Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24101734

Date Received : Sep 24, 2024

Date Reported : Sep 26, 2024

Report Number: 3123350-1

Page 1 of 1

Sample Number 24101734-1
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Gas Turbine Generator
Measurement Date Sep 24, 2024
Measurement by Anuwet Tema

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	80.3	85.2	80.0
10:00 AM - 11:00 AM	80.2	82.1	80.0
11:00 AM - 12:00 PM	80.6	92.2	80.4
12:00 PM - 01:00 PM	80.5	82.0	80.2
01:00 PM - 02:00 PM	80.5	81.3	80.3
02:00 PM - 03:00 PM	80.3	80.8	80.1
03:00 PM - 04:00 PM	80.3	87.7	80.1
04:00 PM - 05:00 PM	80.2	80.7	80.0

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

80.4

Lmax (dB(A))

92.2

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24101734

Date Received : Sep 24, 2024

Date Reported : Sep 26, 2024

Report Number: 3123351-1

Page 1 of 1

Sample Number 24101734-2
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Air Compressor
Measurement Date Sep 24, 2024
Measurement by Anuwet Tema

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:55 AM - 09:55 AM	78.5	90.4	73.5
09:55 AM - 10:55 AM	77.3	90.0	73.2
10:55 AM - 11:55 AM	78.1	90.6	73.4
11:55 AM - 12:55 PM	78.6	89.8	73.5
12:55 PM - 01:55 PM	79.0	90.7	73.6
01:55 PM - 02:55 PM	79.5	87.6	73.4
02:55 PM - 03:55 PM	79.2	89.9	73.3
03:55 PM - 04:55 PM	79.3	87.4	73.2

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

78.7

Lmax (dB(A))

90.7

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24101734

Date Received : Sep 24, 2024
Date Reported : Sep 26, 2024
Report Number: 3123352-1

Page 1 of 1

Sample Number 24101734-3
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Steam Turbine Generator
Measurement Date Sep 24, 2024
Measurement by Anuwet Tema

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:05 AM - 10:05 AM	81.0	89.5	78.2
10:05 AM - 11:05 AM	81.7	86.1	78.2
11:05 AM - 12:05 PM	82.6	88.5	78.2
12:05 PM - 01:05 PM	80.1	88.2	74.0
01:05 PM - 02:05 PM	79.9	88.4	78.0
02:05 PM - 03:05 PM	80.5	84.5	78.5
03:05 PM - 04:05 PM	81.4	84.6	79.7
04:05 PM - 05:05 PM	81.2	84.4	79.5

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

81.1

Lmax (dB(A))

89.5

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2401-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 24138102

Date Received : Dec 13, 2024

Date Reported : Dec 17, 2024

Report Number: 3194798-1

Page 1 of 1

Sample Number 24138102-1
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Gas Turbine Generator
Measurement Date Dec 12, 2024
Measurement by Tinnakorn Kulchart

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	79.3	82.5	67.4
09:00 AM - 10:00 AM	79.9	80.9	79.7
10:00 AM - 11:00 AM	79.9	80.7	79.7
11:00 AM - 12:00 PM	79.9	80.9	79.7
12:00 PM - 01:00 PM	80.3	83.4	79.8
01:00 PM - 02:00 PM	80.9	84.4	80.5
02:00 PM - 03:00 PM	80.9	81.6	80.8
03:00 PM - 04:00 PM	81.1	81.6	80.9

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

80.3

Lmax (dB(A))

84.4

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24138102

Date Received : Dec 13, 2024
Date Reported : Dec 17, 2024
Report Number: 3194799-1

Page 1 of 1

Sample Number 24138102-2
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Air Compressor
Measurement Date Dec 12, 2024
Measurement by Tinnakorn Kulchart

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	78.7	83.9	66.5
09:00 AM - 10:00 AM	78.6	83.7	73.5
10:00 AM - 11:00 AM	78.0	83.3	73.2
11:00 AM - 12:00 PM	77.6	83.4	73.3
12:00 PM - 01:00 PM	78.3	83.2	73.2
01:00 PM - 02:00 PM	77.7	83.4	73.4
02:00 PM - 03:00 PM	77.8	83.4	73.5
03:00 PM - 04:00 PM	77.7	83.4	73.4

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

78.1

Lmax (dB(A))

83.9

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24138102

Date Received : Dec 13, 2024

Date Reported : Dec 17, 2024

Report Number: 3194800-1

Page 1 of 1

Sample Number 24138102-3
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Steam Turbine Generator
Measurement Date Dec 12, 2024
Measurement by Tinnakorn Kulchart

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	81.2	89.9	65.3
09:00 AM - 10:00 AM	82.7	85.7	81.5
10:00 AM - 11:00 AM	82.5	84.8	81.5
11:00 AM - 12:00 PM	82.6	85.0	81.7
12:00 PM - 01:00 PM	81.7	85.8	80.2
01:00 PM - 02:00 PM	81.7	84.8	79.9
02:00 PM - 03:00 PM	82.3	85.3	80.8
03:00 PM - 04:00 PM	81.7	85.8	80.2

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

82.1

Lmax (dB(A))

89.9

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-2

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
แบบต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
จากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
01/01/2024 00:00	32.48	13.35
7/1/2024 1:00	13.13	33.15
7/1/2024 2:00	13.13	32.46
7/1/2024 3:00	13.13	34.91
7/1/2024 4:00	13.13	33.62
7/1/2024 5:00	13.13	33.66
7/1/2024 6:00	13.13	33.43
7/1/2024 7:00	13.13	32.31
7/1/2024 8:00	13.00	36.25
7/1/2024 9:00	12.50	48.65
7/1/2024 10:00	12.50	47.42
7/1/2024 11:00	12.50	47.96
7/1/2024 12:00	13.19	41.95
7/1/2024 13:00	13.06	36.40
7/1/2024 14:00	12.44	49.15
7/1/2024 15:00	12.44	47.80
7/1/2024 16:00	12.44	49.24
7/1/2024 17:00	12.44	49.03
7/1/2024 18:00	12.44	50.48
7/1/2024 19:00	12.50	48.54
7/1/2024 20:00	12.50	48.59
7/1/2024 21:00	12.50	47.98
7/1/2024 22:00	12.50	47.10
7/1/2024 23:00	12.50	48.29
7/2/2024 0:00	13.25	40.09
7/2/2024 1:00	13.13	32.53
7/2/2024 2:00	13.13	32.72
7/2/2024 3:00	13.13	32.64
7/2/2024 4:00	13.13	34.73
7/2/2024 5:00	13.19	35.67
7/2/2024 6:00	13.19	34.72
7/2/2024 7:00	13.13	34.39
7/2/2024 8:00	13.00	36.94
7/2/2024 9:00	12.50	47.66

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/2/2024 10:00	12.50	48.40
7/2/2024 11:00	12.44	46.74
7/2/2024 12:00	13.19	38.21
7/2/2024 13:00	13.31	34.80
7/2/2024 14:00	12.44	49.10
7/2/2024 15:00	12.38	49.67
7/2/2024 16:00	12.38	49.10
7/2/2024 17:00	12.44	48.65
7/2/2024 18:00	12.44	48.00
7/2/2024 19:00	12.50	48.78
7/2/2024 20:00	12.50	47.99
7/2/2024 21:00	12.56	48.22
7/2/2024 22:00	12.56	46.35
7/2/2024 23:00	12.56	47.75
7/3/2024 0:00	13.00	38.94
7/3/2024 1:00	13.13	33.62
7/3/2024 2:00	13.19	34.18
7/3/2024 3:00	13.19	33.68
7/3/2024 4:00	13.19	34.05
7/3/2024 5:00	13.19	33.83
7/3/2024 6:00	13.19	33.13
7/3/2024 7:00	13.19	32.45
7/3/2024 8:00	13.44	35.90
7/3/2024 9:00	12.44	48.17
7/3/2024 10:00	12.44	46.40
7/3/2024 11:00	12.50	47.40
7/3/2024 12:00	13.19	42.54
7/3/2024 13:00	13.06	35.50
7/3/2024 14:00	12.44	48.03
7/3/2024 15:00	12.50	47.79
7/3/2024 16:00	12.44	47.54
7/3/2024 17:00	12.50	49.36
7/3/2024 18:00	12.50	48.13
7/3/2024 19:00	12.50	47.88

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/3/2024 20:00	12.50	47.89
7/3/2024 21:00	12.50	48.09
7/3/2024 22:00	12.50	46.70
7/3/2024 23:00	12.50	47.15
7/4/2024 0:00	13.25	41.39
7/4/2024 1:00	13.13	32.50
7/4/2024 2:00	13.13	32.37
7/4/2024 3:00	13.19	36.08
7/4/2024 4:00	13.19	33.73
7/4/2024 5:00	13.13	33.80
7/4/2024 6:00	13.13	34.41
7/4/2024 7:00	13.13	34.76
7/4/2024 8:00	13.44	36.22
7/4/2024 9:00	12.56	46.81
7/4/2024 10:00	12.56	45.66
7/4/2024 11:00	12.50	46.42
7/4/2024 12:00	13.25	38.41
7/4/2024 13:00	13.00	38.99
7/4/2024 14:00	12.50	47.57
7/4/2024 15:00	12.50	47.41
7/4/2024 16:00	12.44	46.96
7/4/2024 17:00	12.44	48.07
7/4/2024 18:00	12.50	47.08
7/4/2024 19:00	12.50	47.14
7/4/2024 20:00	12.50	46.71
7/4/2024 21:00	12.50	45.50
7/4/2024 22:00	12.56	45.47
7/4/2024 23:00	12.56	45.92
7/5/2024 0:00	13.25	39.60
7/5/2024 1:00	13.13	32.28
7/5/2024 2:00	13.13	33.61
7/5/2024 3:00	13.13	34.34
7/5/2024 4:00	13.13	34.05
7/5/2024 5:00	13.13	36.12

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/5/2024 6:00	13.13	33.67
7/5/2024 7:00	13.13	33.70
7/5/2024 8:00	13.00	36.82
7/5/2024 9:00	12.50	46.06
7/5/2024 10:00	12.50	46.59
7/5/2024 11:00	12.50	46.15
7/5/2024 12:00	13.06	41.29
7/5/2024 13:00	12.94	36.72
7/5/2024 14:00	12.44	47.46
7/5/2024 15:00	12.50	47.85
7/5/2024 16:00	12.50	48.20
7/5/2024 17:00	12.44	49.45
7/5/2024 18:00	12.44	48.80
7/5/2024 19:00	12.44	48.83
7/5/2024 20:00	12.50	47.67
7/5/2024 21:00	12.50	46.67
7/5/2024 22:00	12.50	47.28
7/5/2024 23:00	12.50	47.49
7/6/2024 0:00	13.38	38.23
7/6/2024 1:00	13.13	34.34
7/6/2024 2:00	13.13	35.03
7/6/2024 3:00	13.13	34.80
7/6/2024 4:00	13.13	35.00
7/6/2024 5:00	13.13	34.12
7/6/2024 6:00	13.13	33.66
7/6/2024 7:00	13.13	35.83
7/6/2024 8:00	13.00	36.21
7/6/2024 9:00	12.50	47.20
7/6/2024 10:00	12.50	46.78
7/6/2024 11:00	12.44	47.19
7/6/2024 12:00	13.06	39.37
7/6/2024 13:00	12.94	36.80
7/6/2024 14:00	12.44	48.15
7/6/2024 15:00	12.44	48.75

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/6/2024 16:00	12.44	47.58
7/6/2024 17:00	12.44	48.82
7/6/2024 18:00	12.44	48.87
7/6/2024 19:00	12.50	48.39
7/6/2024 20:00	12.50	47.37
7/6/2024 21:00	12.50	47.12
7/6/2024 22:00	12.50	47.32
7/6/2024 23:00	12.50	47.90
7/7/2024 0:00	13.25	41.39
7/7/2024 1:00	13.13	32.09
7/7/2024 2:00	13.13	32.52
7/7/2024 3:00	13.13	34.50
7/7/2024 4:00	13.19	32.90
7/7/2024 5:00	13.13	33.65
7/7/2024 6:00	13.13	33.39
7/7/2024 7:00	13.13	32.95
7/7/2024 8:00	13.13	32.13
7/7/2024 9:00	13.13	32.01
7/7/2024 10:00	13.19	31.36
7/7/2024 11:00	13.19	31.39
7/7/2024 12:00	13.19	32.53
7/7/2024 13:00	13.19	32.78
7/7/2024 14:00	13.19	32.05
7/7/2024 15:00	13.19	31.68
7/7/2024 16:00	13.19	32.76
7/7/2024 17:00	13.25	32.15
7/7/2024 18:00	13.00	37.75
7/7/2024 19:00	12.50	47.80
7/7/2024 20:00	12.56	48.79
7/7/2024 21:00	12.50	47.53
7/7/2024 22:00	12.50	47.73
7/7/2024 23:00	13.25	40.90
7/8/2024 0:00	13.13	33.63
7/8/2024 1:00	13.13	33.17

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/8/2024 2:00	13.13	33.11
7/8/2024 3:00	13.13	32.72
7/8/2024 4:00	13.13	32.92
7/8/2024 5:00	13.13	32.22
7/8/2024 6:00	13.13	33.13
7/8/2024 7:00	13.13	33.87
7/8/2024 8:00	13.00	36.68
7/8/2024 9:00	12.50	46.78
7/8/2024 10:00	12.50	47.84
7/8/2024 11:00	12.50	47.40
7/8/2024 12:00	13.13	39.93
7/8/2024 13:00	13.00	35.08
7/8/2024 14:00	12.38	48.07
7/8/2024 15:00	12.44	46.88
7/8/2024 16:00	12.44	47.72
7/8/2024 17:00	12.44	47.93
7/8/2024 18:00	12.44	48.02
7/8/2024 19:00	12.50	48.73
7/8/2024 20:00	12.50	47.74
7/8/2024 21:00	12.50	46.48
7/8/2024 22:00	12.56	46.90
7/8/2024 23:00	12.50	47.10
7/9/2024 0:00	13.00	38.52
7/9/2024 1:00	13.13	31.33
7/9/2024 2:00	13.13	33.41
7/9/2024 3:00	13.13	33.65
7/9/2024 4:00	13.13	32.26
7/9/2024 5:00	13.13	32.25
7/9/2024 6:00	13.13	32.29
7/9/2024 7:00	13.13	32.34
7/9/2024 8:00	13.00	36.49
7/9/2024 9:00	12.50	46.61
7/9/2024 10:00	12.50	48.45
7/9/2024 11:00	12.50	47.00

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/9/2024 12:00	13.13	41.75
7/9/2024 13:00	13.00	35.29
7/9/2024 14:00	12.50	47.63
7/9/2024 15:00	12.50	46.94
7/9/2024 16:00	12.44	46.78
7/9/2024 17:00	12.44	46.99
7/9/2024 18:00	12.50	48.26
7/9/2024 19:00	12.50	47.65
7/9/2024 20:00	12.56	47.68
7/9/2024 21:00	12.50	46.69
7/9/2024 22:00	12.56	46.72
7/9/2024 23:00	12.56	47.30
7/10/2024 0:00	13.13	40.24
7/10/2024 1:00	13.13	31.99
7/10/2024 2:00	13.06	31.45
7/10/2024 3:00	13.13	31.99
7/10/2024 4:00	13.13	32.56
7/10/2024 5:00	13.13	32.78
7/10/2024 6:00	13.13	32.77
7/10/2024 7:00	13.13	33.41
7/10/2024 8:00	13.06	37.51
7/10/2024 9:00	12.56	47.09
7/10/2024 10:00	12.50	45.63
7/10/2024 11:00	12.50	47.25
7/10/2024 12:00	13.25	40.01
7/10/2024 13:00	13.00	36.35
7/10/2024 14:00	12.50	46.94
7/10/2024 15:00	12.44	47.33
7/10/2024 16:00	12.38	47.03
7/10/2024 17:00	12.50	46.92
7/10/2024 18:00	12.44	47.19
7/10/2024 19:00	12.50	47.11
7/10/2024 20:00	12.50	46.86
7/10/2024 21:00	12.50	46.37

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/10/2024 22:00	12.50	46.42
7/10/2024 23:00	12.56	46.39
7/11/2024 0:00	13.06	40.66
7/11/2024 1:00	13.13	34.80
7/11/2024 2:00	13.13	34.61
7/11/2024 3:00	13.13	35.21
7/11/2024 4:00	13.13	32.70
7/11/2024 5:00	13.13	33.63
7/11/2024 6:00	13.13	31.61
7/11/2024 7:00	13.13	33.72
7/11/2024 8:00	13.00	37.44
7/11/2024 9:00	12.50	46.29
7/11/2024 10:00	12.56	45.19
7/11/2024 11:00	12.50	47.03
7/11/2024 12:00	13.13	40.21
7/11/2024 13:00	13.00	35.64
7/11/2024 14:00	12.38	47.22
7/11/2024 15:00	12.38	48.08
7/11/2024 16:00	12.44	47.87
7/11/2024 17:00	12.44	47.54
7/11/2024 18:00	12.44	47.59
7/11/2024 19:00	12.50	48.21
7/11/2024 20:00	12.50	46.88
7/11/2024 21:00	12.50	46.64
7/11/2024 22:00	12.50	46.54
7/11/2024 23:00	12.50	46.29
7/12/2024 0:00	13.25	38.81
7/12/2024 1:00	13.13	33.71
7/12/2024 2:00	13.13	33.39
7/12/2024 3:00	13.19	32.80
7/12/2024 4:00	13.19	33.88
7/12/2024 5:00	13.19	33.64
7/12/2024 6:00	13.19	31.93
7/12/2024 7:00	13.13	32.79

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/12/2024 8:00	13.44	35.20
7/12/2024 9:00	12.44	46.79
7/12/2024 10:00	12.50	46.84
7/12/2024 11:00	12.50	46.60
7/12/2024 12:00	13.19	41.89
7/12/2024 13:00	12.94	36.77
7/12/2024 14:00	12.44	47.53
7/12/2024 15:00	12.44	47.10
7/12/2024 16:00	12.44	47.29
7/12/2024 17:00	12.44	46.92
7/12/2024 18:00	12.44	47.83
7/12/2024 19:00	12.44	48.00
7/12/2024 20:00	12.50	47.70
7/12/2024 21:00	12.50	47.13
7/12/2024 22:00	12.50	46.45
7/12/2024 23:00	12.50	47.45
7/13/2024 0:00	13.25	40.28
7/13/2024 1:00	13.13	32.61
7/13/2024 2:00	13.19	33.60
7/13/2024 3:00	13.13	34.47
7/13/2024 4:00	13.13	31.40
7/13/2024 5:00	13.13	33.43
7/13/2024 6:00	13.13	33.38
7/13/2024 7:00	13.13	32.31
7/13/2024 8:00	13.00	36.37
7/13/2024 9:00	12.38	46.74
7/13/2024 10:00	12.44	47.18
7/13/2024 11:00	12.44	47.14
7/13/2024 12:00	13.19	41.72
7/13/2024 13:00	12.94	36.55
7/13/2024 14:00	12.44	48.28
7/13/2024 15:00	12.38	47.08
7/13/2024 16:00	12.44	47.67
7/13/2024 17:00	12.38	48.35

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/13/2024 18:00	12.50	49.63
7/13/2024 19:00	12.44	48.67
7/13/2024 20:00	12.50	48.03
7/13/2024 21:00	12.50	48.21
7/13/2024 22:00	12.50	46.65
7/13/2024 23:00	12.50	46.80
7/14/2024 0:00	13.25	39.69
7/14/2024 1:00	13.13	33.52
7/14/2024 2:00	13.19	33.27
7/14/2024 3:00	13.25	33.87
7/14/2024 4:00	13.25	34.77
7/14/2024 5:00	13.19	33.75
7/14/2024 6:00	13.19	33.25
7/14/2024 7:00	13.19	35.17
7/14/2024 8:00	13.19	33.50
7/14/2024 9:00	13.19	31.72
7/14/2024 10:00	13.19	31.73
7/14/2024 11:00	13.19	31.89
7/14/2024 12:00	13.19	33.01
7/14/2024 13:00	13.25	31.95
7/14/2024 14:00	13.25	33.55
7/14/2024 15:00	13.25	33.01
7/14/2024 16:00	13.25	32.58
7/14/2024 17:00	13.25	31.71
7/14/2024 18:00	13.00	36.26
7/14/2024 19:00	12.50	47.13
7/14/2024 20:00	12.56	47.37
7/14/2024 21:00	12.56	47.53
7/14/2024 22:00	12.56	46.91
7/14/2024 23:00	13.31	39.01
7/15/2024 0:00	13.19	33.94
7/15/2024 1:00	13.19	34.13
7/15/2024 2:00	13.19	32.39
7/15/2024 3:00	13.19	33.66

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/15/2024 4:00	13.25	33.93
7/15/2024 5:00	13.13	33.49
7/15/2024 6:00	13.19	33.48
7/15/2024 7:00	13.13	32.17
7/15/2024 8:00	13.00	36.50
7/15/2024 9:00	12.50	46.90
7/15/2024 10:00	12.44	46.90
7/15/2024 11:00	12.44	46.76
7/15/2024 12:00	13.19	40.33
7/15/2024 13:00	13.06	36.50
7/15/2024 14:00	12.44	48.27
7/15/2024 15:00	12.50	48.04
7/15/2024 16:00	12.50	48.38
7/15/2024 17:00	12.44	48.02
7/15/2024 18:00	12.44	47.39
7/15/2024 19:00	12.44	48.85
7/15/2024 20:00	12.44	49.26
7/15/2024 21:00	12.44	47.22
7/15/2024 22:00	12.50	47.38
7/15/2024 23:00	12.50	47.63
7/16/2024 0:00	13.25	40.06
7/16/2024 1:00	13.13	32.54
7/16/2024 2:00	13.13	32.80
7/16/2024 3:00	13.13	32.58
7/16/2024 4:00	13.13	33.05
7/16/2024 5:00	13.13	35.01
7/16/2024 6:00	13.19	34.15
7/16/2024 7:00	13.19	34.25
7/16/2024 8:00	13.06	34.96
7/16/2024 9:00	12.44	48.01
7/16/2024 10:00	12.44	48.35
7/16/2024 11:00	12.44	47.78
7/16/2024 12:00	13.19	40.91
7/16/2024 13:00	13.06	35.58

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/16/2024 14:00	12.44	47.92
7/16/2024 15:00	12.44	48.46
7/16/2024 16:00	12.44	47.66
7/16/2024 17:00	12.44	48.57
7/16/2024 18:00	12.44	48.17
7/16/2024 19:00	12.44	47.84
7/16/2024 20:00	12.44	47.46
7/16/2024 21:00	12.44	46.83
7/16/2024 22:00	12.50	46.77
7/16/2024 23:00	12.50	46.65
7/17/2024 0:00	13.25	40.88
7/17/2024 1:00	13.13	33.06
7/17/2024 2:00	13.19	33.19
7/17/2024 3:00	13.19	31.36
7/17/2024 4:00	13.19	31.87
7/17/2024 5:00	13.19	31.80
7/17/2024 6:00	13.19	32.08
7/17/2024 7:00	13.19	32.73
7/17/2024 8:00	13.06	36.21
7/17/2024 9:00	12.44	48.16
7/17/2024 10:00	12.44	48.14
7/17/2024 11:00	12.44	46.52
7/17/2024 12:00	13.19	41.42
7/17/2024 13:00	13.06	36.63
7/17/2024 14:00	12.44	47.68
7/17/2024 15:00	12.50	47.96
7/17/2024 16:00	12.44	47.61
7/17/2024 17:00	12.44	49.36
7/17/2024 18:00	12.44	49.03
7/17/2024 19:00	12.50	47.21
7/17/2024 20:00	12.50	47.20
7/17/2024 21:00	12.50	47.25
7/17/2024 22:00	12.50	47.92
7/17/2024 23:00	12.50	47.77

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/18/2024 0:00	13.25	38.53
7/18/2024 1:00	13.13	32.05
7/18/2024 2:00	13.13	32.63
7/18/2024 3:00	13.19	32.90
7/18/2024 4:00	13.19	32.37
7/18/2024 5:00	13.19	32.74
7/18/2024 6:00	13.19	31.98
7/18/2024 7:00	13.19	31.73
7/18/2024 8:00	13.06	36.03
7/18/2024 9:00	12.44	46.53
7/18/2024 10:00	12.50	46.19
7/18/2024 11:00	12.50	46.55
7/18/2024 12:00	13.19	38.90
7/18/2024 13:00	13.06	35.97
7/18/2024 14:00	12.44	47.29
7/18/2024 15:00	12.44	47.14
7/18/2024 16:00	12.44	48.30
7/18/2024 17:00	12.44	46.89
7/18/2024 18:00	12.44	46.59
7/18/2024 19:00	12.50	46.59
7/18/2024 20:00	12.50	46.28
7/18/2024 21:00	12.50	46.85
7/18/2024 22:00	12.50	47.24
7/18/2024 23:00	12.50	46.23
7/19/2024 0:00	13.25	39.83
7/19/2024 1:00	13.13	32.34
7/19/2024 2:00	13.13	32.76
7/19/2024 3:00	13.19	33.65
7/19/2024 4:00	13.19	31.49
7/19/2024 5:00	13.13	33.01
7/19/2024 6:00	13.19	32.14
7/19/2024 7:00	13.19	31.38
7/19/2024 8:00	13.00	37.08
7/19/2024 9:00	12.50	45.72

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/19/2024 10:00	12.50	47.39
7/19/2024 11:00	12.44	47.93
7/19/2024 12:00	13.19	41.02
7/19/2024 13:00	12.94	36.96
7/19/2024 14:00	12.44	47.33
7/19/2024 15:00	12.44	47.70
7/19/2024 16:00	12.44	47.53
7/19/2024 17:00	12.44	49.57
7/19/2024 18:00	12.44	47.82
7/19/2024 19:00	12.50	47.37
7/19/2024 20:00	12.50	46.88
7/19/2024 21:00	12.50	46.08
7/19/2024 22:00	12.50	45.23
7/19/2024 23:00	12.50	46.07
7/20/2024 0:00	13.31	39.00
7/20/2024 1:00	13.19	33.18
7/20/2024 2:00	13.13	32.36
7/20/2024 3:00	13.13	33.26
7/20/2024 4:00	13.13	32.38
7/20/2024 5:00	13.13	32.79
7/20/2024 6:00	13.19	33.20
7/20/2024 7:00	13.13	32.90
7/20/2024 8:00	13.13	32.90
7/20/2024 9:00	13.13	31.85
7/20/2024 10:00	13.13	32.48
7/20/2024 11:00	13.19	32.25
7/20/2024 12:00	13.13	31.18
7/20/2024 13:00	13.19	32.46
7/20/2024 14:00	13.19	32.08
7/20/2024 15:00	13.19	32.81
7/20/2024 16:00	13.19	32.59
7/20/2024 17:00	13.19	31.73
7/20/2024 18:00	13.06	37.52
7/20/2024 19:00	12.44	46.98

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/20/2024 20:00	12.50	47.00
7/20/2024 21:00	12.44	47.06
7/20/2024 22:00	12.50	47.25
7/20/2024 23:00	13.25	40.74
7/21/2024 0:00	13.13	32.55
7/21/2024 1:00	13.13	33.44
7/21/2024 2:00	13.13	32.04
7/21/2024 3:00	13.13	32.77
7/21/2024 4:00	13.13	32.00
7/21/2024 5:00	13.13	32.22
7/21/2024 6:00	13.19	32.15
7/21/2024 7:00	13.13	31.25
7/21/2024 8:00	13.13	30.55
7/21/2024 9:00	13.25	31.91
7/21/2024 10:00	13.25	32.17
7/21/2024 11:00	13.13	31.67
7/21/2024 12:00	13.19	31.10
7/21/2024 13:00	13.19	30.69
7/21/2024 14:00	13.19	31.66
7/21/2024 15:00	13.19	30.76
7/21/2024 16:00	13.13	30.48
7/21/2024 17:00	13.19	31.19
7/21/2024 18:00	12.94	36.74
7/21/2024 19:00	12.44	48.00
7/21/2024 20:00	12.50	48.28
7/21/2024 21:00	12.50	47.48
7/21/2024 22:00	12.50	46.97
7/21/2024 23:00	13.13	42.61
7/22/2024 0:00	13.13	31.57
7/22/2024 1:00	13.13	30.82
7/22/2024 2:00	13.19	32.68
7/22/2024 3:00	13.19	31.86
7/22/2024 4:00	13.19	31.89
7/22/2024 5:00	13.13	32.25

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/22/2024 6:00	13.19	31.70
7/22/2024 7:00	13.13	32.69
7/22/2024 8:00	13.19	32.10
7/22/2024 9:00	13.19	31.67
7/22/2024 10:00	13.19	32.10
7/22/2024 11:00	13.19	31.68
7/22/2024 12:00	13.19	33.17
7/22/2024 13:00	13.19	32.27
7/22/2024 14:00	13.19	31.69
7/22/2024 15:00	13.19	32.36
7/22/2024 16:00	13.25	32.40
7/22/2024 17:00	13.25	31.97
7/22/2024 18:00	12.94	36.41
7/22/2024 19:00	12.44	48.09
7/22/2024 20:00	12.50	46.28
7/22/2024 21:00	12.50	46.84
7/22/2024 22:00	12.50	45.27
7/22/2024 23:00	13.25	38.95
7/23/2024 0:00	13.13	32.29
7/23/2024 1:00	13.19	33.24
7/23/2024 2:00	13.19	32.25
7/23/2024 3:00	13.19	32.91
7/23/2024 4:00	13.13	31.71
7/23/2024 5:00	13.13	32.26
7/23/2024 6:00	13.13	32.61
7/23/2024 7:00	13.13	32.55
7/23/2024 8:00	13.00	36.26
7/23/2024 9:00	12.50	45.92
7/23/2024 10:00	12.44	46.97
7/23/2024 11:00	12.44	46.71
7/23/2024 12:00	13.19	39.76
7/23/2024 13:00	13.06	35.29
7/23/2024 14:00	12.44	47.09
7/23/2024 15:00	12.44	46.90

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/23/2024 16:00	12.44	47.56
7/23/2024 17:00	12.44	46.39
7/23/2024 18:00	12.50	46.60
7/23/2024 19:00	12.50	46.86
7/23/2024 20:00	12.50	48.28
7/23/2024 21:00	12.50	46.43
7/23/2024 22:00	12.50	47.70
7/23/2024 23:00	12.50	46.24
7/24/2024 0:00	13.25	39.52
7/24/2024 1:00	13.13	32.10
7/24/2024 2:00	13.13	32.46
7/24/2024 3:00	13.13	33.27
7/24/2024 4:00	13.13	32.73
7/24/2024 5:00	13.13	32.79
7/24/2024 6:00	13.13	33.41
7/24/2024 7:00	13.19	32.60
7/24/2024 8:00	13.00	35.82
7/24/2024 9:00	12.50	47.55
7/24/2024 10:00	12.44	46.17
7/24/2024 11:00	12.44	46.46
7/24/2024 12:00	12.88	38.64
7/24/2024 13:00	13.00	36.25
7/24/2024 14:00	12.38	47.05
7/24/2024 15:00	12.38	46.95
7/24/2024 16:00	12.44	47.52
7/24/2024 17:00	12.44	48.00
7/24/2024 18:00	12.44	48.22
7/24/2024 19:00	12.44	48.25
7/24/2024 20:00	12.50	48.00
7/24/2024 21:00	12.50	47.05
7/24/2024 22:00	12.44	47.04
7/24/2024 23:00	12.50	46.60
7/25/2024 0:00	13.13	41.27
7/25/2024 1:00	13.13	31.20

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/25/2024 2:00	13.13	32.53
7/25/2024 3:00	13.19	30.83
7/25/2024 4:00	13.13	32.17
7/25/2024 5:00	13.19	31.15
7/25/2024 6:00	13.19	31.15
7/25/2024 7:00	13.19	30.69
7/25/2024 8:00	13.00	36.44
7/25/2024 9:00	12.38	48.57
7/25/2024 10:00	12.44	48.54
7/25/2024 11:00	12.44	47.43
7/25/2024 12:00	13.19	38.41
7/25/2024 13:00	13.06	36.37
7/25/2024 14:00	12.44	48.55
7/25/2024 15:00	12.50	48.52
7/25/2024 16:00	12.50	48.88
7/25/2024 17:00	12.44	48.45
7/25/2024 18:00	12.50	49.26
7/25/2024 19:00	12.50	48.63
7/25/2024 20:00	12.44	47.40
7/25/2024 21:00	12.50	48.00
7/25/2024 22:00	12.50	47.42
7/25/2024 23:00	12.44	47.35
7/26/2024 0:00	13.19	41.60
7/26/2024 1:00	13.06	32.00
7/26/2024 2:00	13.19	32.93
7/26/2024 3:00	13.19	32.10
7/26/2024 4:00	13.19	32.27
7/26/2024 5:00	13.19	32.00
7/26/2024 6:00	13.19	31.69
7/26/2024 7:00	13.19	31.15
7/26/2024 8:00	13.06	36.25
7/26/2024 9:00	12.44	47.88
7/26/2024 10:00	12.44	46.15
7/26/2024 11:00	12.44	47.18

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/26/2024 12:00	13.19	40.09
7/26/2024 13:00	13.06	34.91
7/26/2024 14:00	12.44	48.17
7/26/2024 15:00	12.44	48.50
7/26/2024 16:00	12.44	48.98
7/26/2024 17:00	12.44	48.82
7/26/2024 18:00	12.44	46.98
7/26/2024 19:00	12.50	47.82
7/26/2024 20:00	12.50	47.79
7/26/2024 21:00	12.44	48.04
7/26/2024 22:00	12.44	47.60
7/26/2024 23:00	12.44	48.02
7/27/2024 0:00	13.19	40.02
7/27/2024 1:00	13.06	31.10
7/27/2024 2:00	13.13	31.65
7/27/2024 3:00	13.13	33.18
7/27/2024 4:00	13.13	31.26
7/27/2024 5:00	13.13	32.81
7/27/2024 6:00	13.13	31.26
7/27/2024 7:00	13.19	32.25
7/27/2024 8:00	13.06	35.29
7/27/2024 9:00	12.44	47.79
7/27/2024 10:00	12.44	46.70
7/27/2024 11:00	12.44	47.12
7/27/2024 12:00	13.19	41.12
7/27/2024 13:00	12.94	35.53
7/27/2024 14:00	12.44	47.65
7/27/2024 15:00	12.44	47.88
7/27/2024 16:00	12.44	47.14
7/27/2024 17:00	12.44	48.56
7/27/2024 18:00	12.50	47.43
7/27/2024 19:00	12.44	47.60
7/27/2024 20:00	12.44	47.82
7/27/2024 21:00	12.44	46.23

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/27/2024 22:00	12.50	46.49
7/27/2024 23:00	12.50	45.43
7/28/2024 0:00	13.25	40.01
7/28/2024 1:00	13.13	32.26
7/28/2024 2:00	13.13	32.89
7/28/2024 3:00	13.13	33.60
7/28/2024 4:00	13.13	33.39
7/28/2024 5:00	13.13	32.95
7/28/2024 6:00	13.13	32.48
7/28/2024 7:00	13.13	33.15
7/28/2024 8:00	13.13	32.14
7/28/2024 9:00	13.13	31.16
7/28/2024 10:00	13.13	30.53
7/28/2024 11:00	13.13	31.67
7/28/2024 12:00	13.13	31.46
7/28/2024 13:00	13.13	31.68
7/28/2024 14:00	13.13	31.57
7/28/2024 15:00	13.19	31.64
7/28/2024 16:00	13.19	32.19
7/28/2024 17:00	13.19	31.21
7/28/2024 18:00	13.00	36.41
7/28/2024 19:00	12.50	47.01
7/28/2024 20:00	12.50	46.66
7/28/2024 21:00	12.50	47.65
7/28/2024 22:00	12.50	47.49
7/28/2024 23:00	13.25	42.29
7/29/2024 0:00	13.13	32.70
7/29/2024 1:00	13.13	32.78
7/29/2024 2:00	13.13	31.66
7/29/2024 3:00	13.13	32.07
7/29/2024 4:00	13.13	31.39
7/29/2024 5:00	13.13	32.49
7/29/2024 6:00	13.13	33.48
7/29/2024 7:00	13.13	32.12

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/29/2024 8:00	13.13	32.13
7/29/2024 9:00	13.13	32.82
7/29/2024 10:00	13.13	32.12
7/29/2024 11:00	13.13	31.61
7/29/2024 12:00	13.13	31.11
7/29/2024 13:00	13.13	32.07
7/29/2024 14:00	13.13	32.46
7/29/2024 15:00	13.13	31.76
7/29/2024 16:00	13.06	32.73
7/29/2024 17:00	13.19	32.01
7/29/2024 18:00	12.94	35.96
7/29/2024 19:00	12.44	47.58
7/29/2024 20:00	12.50	46.53
7/29/2024 21:00	12.50	46.45
7/29/2024 22:00	12.50	46.18
7/29/2024 23:00	13.25	39.22
7/30/2024 0:00	13.13	33.22
7/30/2024 1:00	13.13	32.70
7/30/2024 2:00	13.13	32.07
7/30/2024 3:00	13.13	33.39
7/30/2024 4:00	13.13	32.06
7/30/2024 5:00	13.13	31.41
7/30/2024 6:00	13.13	32.90
7/30/2024 7:00	13.13	32.51
7/30/2024 8:00	13.00	36.86
7/30/2024 9:00	12.50	46.35
7/30/2024 10:00	12.44	47.63
7/30/2024 11:00	12.44	45.73
7/30/2024 12:00	13.06	41.65
7/30/2024 13:00	12.94	36.89
7/30/2024 14:00	12.44	47.86
7/30/2024 15:00	12.44	47.37
7/30/2024 16:00	12.44	47.38
7/30/2024 18:00	13.63	56.57

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
7/30/2024 19:00	13.69	56.25
7/30/2024 20:00	13.69	56.21
7/30/2024 21:00	13.69	55.71
7/30/2024 22:00	13.69	55.29
7/30/2024 23:00	13.69	55.96
7/31/2024 0:00	14.50	48.40
7/31/2024 1:00	14.38	37.63
7/31/2024 2:00	14.38	37.59
7/31/2024 3:00	14.38	38.74
7/31/2024 4:00	14.44	38.73
7/31/2024 5:00	14.44	38.46
7/31/2024 6:00	14.38	39.30
7/31/2024 7:00	14.44	38.60
7/31/2024 8:00	14.31	42.77
7/31/2024 9:00	13.69	53.71
7/31/2024 10:00	13.69	53.67
7/31/2024 11:00	13.63	54.87
7/31/2024 12:00	14.38	48.02
7/31/2024 13:00	14.25	43.23
7/31/2024 14:00	13.63	55.15
7/31/2024 15:00	13.63	55.35
7/31/2024 16:00	13.63	55.98
7/31/2024 17:00	13.63	55.39
7/31/2024 18:00	13.63	55.78
7/31/2024 19:00	13.69	54.77
7/31/2024 20:00	13.69	55.13
7/31/2024 21:00	13.69	54.80
7/31/2024 22:00	13.69	54.26
7/31/2024 23:00	13.69	54.29
8/1/2024 0:00	13.81	52.29
8/1/2024 1:00	14.31	37.69
8/1/2024 2:00	14.38	38.37
8/1/2024 3:00	14.38	37.92
8/1/2024 4:00	14.38	38.07

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/1/2024 5:00	14.38	38.04
8/1/2024 6:00	14.38	38.31
8/1/2024 7:00	14.38	39.03
8/1/2024 8:00	14.44	38.77
8/1/2024 9:00	14.44	39.05
8/1/2024 10:00	13.69	55.33
8/1/2024 11:00	13.69	54.43
8/1/2024 12:00	13.63	55.71
8/1/2024 13:00	14.38	37.95
8/1/2024 14:00	13.63	54.50
8/1/2024 15:00	13.63	55.45
8/1/2024 16:00	13.63	54.82
8/1/2024 17:00	13.63	55.07
8/1/2024 18:00	13.63	55.46
8/1/2024 19:00	13.69	54.76
8/1/2024 20:00	13.69	54.96
8/1/2024 21:00	13.69	54.10
8/1/2024 22:00	13.69	55.02
8/1/2024 23:00	13.69	54.97
8/2/2024 0:00	14.31	37.65
8/2/2024 1:00	14.31	37.62
8/2/2024 2:00	14.38	37.98
8/2/2024 3:00	14.38	37.94
8/2/2024 4:00	14.38	37.95
8/2/2024 5:00	14.31	37.98
8/2/2024 6:00	14.38	38.44
8/2/2024 7:00	14.38	38.53
8/2/2024 8:00	14.38	37.79
8/2/2024 9:00	14.38	38.00
8/2/2024 10:00	13.63	54.93
8/2/2024 11:00	13.69	54.73
8/2/2024 12:00	13.63	53.83
8/2/2024 13:00	14.38	39.23
8/2/2024 14:00	13.63	55.15

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/2/2024 15:00	13.63	54.97
8/2/2024 16:00	13.63	55.59
8/2/2024 17:00	13.63	55.01
8/2/2024 18:00	13.69	54.54
8/2/2024 19:00	13.69	54.73
8/2/2024 20:00	13.69	54.58
8/2/2024 21:00	13.69	54.92
8/2/2024 22:00	13.69	55.01
8/2/2024 23:00	13.69	54.30
8/3/2024 0:00	14.38	38.25
8/3/2024 1:00	14.38	38.42
8/3/2024 2:00	14.38	37.94
8/3/2024 3:00	14.38	38.67
8/3/2024 4:00	14.38	38.49
8/3/2024 5:00	14.38	39.02
8/3/2024 6:00	14.38	38.79
8/3/2024 7:00	14.38	38.97
8/3/2024 8:00	14.38	38.14
8/3/2024 9:00	14.38	38.33
8/3/2024 10:00	13.63	52.56
8/3/2024 11:00	13.63	52.73
8/3/2024 12:00	13.63	53.15
8/3/2024 13:00	14.38	37.91
8/3/2024 14:00	13.63	53.72
8/3/2024 15:00	13.56	53.98
8/3/2024 16:00	13.63	54.73
8/3/2024 17:00	13.63	53.90
8/3/2024 18:00	13.63	53.07
8/3/2024 19:00	13.69	53.83
8/3/2024 20:00	13.69	52.88
8/3/2024 21:00	13.69	53.38
8/3/2024 22:00	13.69	53.62
8/3/2024 23:00	13.69	52.17
8/4/2024 0:00	14.44	39.67

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/4/2024 1:00	14.38	41.45
8/4/2024 2:00	14.44	39.93
8/4/2024 3:00	14.38	41.13
8/4/2024 4:00	14.38	40.83
8/4/2024 5:00	14.38	39.76
8/4/2024 6:00	14.38	40.30
8/4/2024 7:00	14.38	39.74
8/4/2024 8:00	14.38	39.26
8/4/2024 9:00	14.38	39.35
8/4/2024 10:00	14.38	39.10
8/4/2024 11:00	14.38	37.88
8/4/2024 12:00	14.38	36.36
8/4/2024 13:00	14.38	37.49
8/4/2024 14:00	14.38	36.70
8/4/2024 15:00	14.38	36.38
8/4/2024 16:00	14.44	37.71
8/4/2024 17:00	14.44	37.49
8/4/2024 18:00	14.44	38.29
8/4/2024 19:00	13.69	55.55
8/4/2024 20:00	13.69	54.20
8/4/2024 21:00	13.69	53.21
8/4/2024 22:00	14.44	47.07
8/4/2024 23:00	14.44	38.51
8/5/2024 0:00	14.31	37.71
8/5/2024 1:00	14.38	40.33
8/5/2024 2:00	14.38	41.15
8/5/2024 3:00	14.38	40.61
8/5/2024 4:00	14.38	40.63
8/5/2024 5:00	14.38	39.96
8/5/2024 6:00	14.38	40.31
8/5/2024 7:00	14.38	39.48
8/5/2024 8:00	14.38	40.03
8/5/2024 9:00	14.38	40.09
8/5/2024 10:00	13.63	52.78

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/5/2024 11:00	13.69	52.53
8/5/2024 12:00	13.69	51.75
8/5/2024 13:00	14.31	37.89
8/5/2024 14:00	13.56	53.76
8/5/2024 15:00	13.56	53.75
8/5/2024 16:00	13.56	54.96
8/5/2024 17:00	13.63	54.67
8/5/2024 18:00	13.69	54.14
8/5/2024 19:00	13.69	53.95
8/5/2024 20:00	13.69	52.99
8/5/2024 21:00	13.75	52.94
8/5/2024 22:00	13.69	52.71
8/5/2024 23:00	13.69	52.84
8/6/2024 0:00	14.31	37.32
8/6/2024 1:00	14.38	36.90
8/6/2024 2:00	14.38	36.80
8/6/2024 3:00	14.38	37.09
8/6/2024 4:00	14.38	37.06
8/6/2024 5:00	14.38	37.61
8/6/2024 6:00	14.38	37.70
8/6/2024 7:00	14.38	37.16
8/6/2024 8:00	14.38	37.24
8/6/2024 9:00	14.44	37.12
8/6/2024 10:00	13.69	53.08
8/6/2024 11:00	13.63	53.55
8/6/2024 12:00	13.63	53.54
8/6/2024 13:00	14.38	38.06
8/6/2024 14:00	13.50	54.14
8/6/2024 15:00	13.56	54.63
8/6/2024 16:00	13.63	54.59
8/6/2024 17:00	13.63	54.17
8/6/2024 18:00	13.63	53.91
8/6/2024 19:00	13.69	53.51
8/6/2024 20:00	13.69	52.49

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/6/2024 21:00	13.69	51.93
8/6/2024 22:00	13.69	51.44
8/6/2024 23:00	13.69	52.66
8/7/2024 0:00	14.31	36.26
8/7/2024 1:00	14.38	37.59
8/7/2024 2:00	14.31	37.16
8/7/2024 3:00	14.44	40.07
8/7/2024 4:00	14.44	39.33
8/7/2024 5:00	14.38	39.24
8/7/2024 6:00	14.38	39.90
8/7/2024 7:00	14.38	39.14
8/7/2024 8:00	14.38	39.51
8/7/2024 9:00	14.38	37.44
8/7/2024 10:00	13.63	52.56
8/7/2024 11:00	13.63	52.31
8/7/2024 12:00	13.63	53.03
8/7/2024 13:00	14.38	37.65
8/7/2024 14:00	13.63	54.38
8/7/2024 15:00	13.63	52.56
8/7/2024 16:00	13.63	52.95
8/7/2024 17:00	13.63	53.26
8/7/2024 18:00	13.63	53.90
8/7/2024 19:00	13.69	53.45
8/7/2024 20:00	13.69	52.28
8/7/2024 21:00	13.75	52.03
8/7/2024 22:00	13.69	52.25
8/7/2024 23:00	13.69	52.17
8/8/2024 0:00	14.31	37.55
8/8/2024 1:00	14.31	37.70
8/8/2024 2:00	14.31	36.90
8/8/2024 3:00	14.31	37.69
8/8/2024 4:00	14.31	37.62
8/8/2024 5:00	14.38	37.45
8/8/2024 6:00	14.31	36.35

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/8/2024 7:00	14.38	37.05
8/8/2024 8:00	14.38	36.71
8/8/2024 9:00	14.38	37.18
8/8/2024 10:00	13.63	52.27
8/8/2024 11:00	13.69	51.78
8/8/2024 12:00	13.56	52.31
8/8/2024 13:00	14.44	36.62
8/8/2024 14:00	13.69	52.79
8/8/2024 15:00	13.63	54.19
8/8/2024 16:00	13.63	53.74
8/8/2024 17:00	13.63	53.53
8/8/2024 18:00	13.63	54.35
8/8/2024 19:00	13.69	53.74
8/8/2024 20:00	13.69	52.82
8/8/2024 21:00	13.69	53.41
8/8/2024 22:00	13.69	52.16
8/8/2024 23:00	13.69	52.35
8/9/2024 0:00	14.38	36.77
8/9/2024 1:00	14.38	36.63
8/9/2024 2:00	14.38	36.87
8/9/2024 3:00	14.38	37.05
8/9/2024 4:00	14.38	36.78
8/9/2024 5:00	14.31	37.39
8/9/2024 6:00	14.31	37.56
8/9/2024 7:00	14.38	36.50
8/9/2024 8:00	14.38	37.04
8/9/2024 9:00	14.38	37.27
8/9/2024 10:00	13.63	52.78
8/9/2024 11:00	13.63	53.15
8/9/2024 12:00	13.63	53.09
8/9/2024 13:00	14.25	36.23
8/9/2024 14:00	13.63	54.18
8/9/2024 15:00	13.69	53.94
8/9/2024 16:00	13.63	53.87

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/9/2024 17:00	13.63	54.48
8/9/2024 18:00	13.63	55.23
8/9/2024 19:00	13.63	53.87
8/9/2024 20:00	13.63	53.14
8/9/2024 21:00	13.63	53.20
8/9/2024 22:00	13.63	53.26
8/9/2024 23:00	13.69	52.95
8/10/2024 0:00	14.38	36.24
8/10/2024 1:00	14.31	36.09
8/10/2024 2:00	14.31	37.18
8/10/2024 3:00	14.38	36.89
8/10/2024 4:00	14.38	36.88
8/10/2024 5:00	14.31	36.88
8/10/2024 6:00	14.31	37.55
8/10/2024 7:00	14.38	36.76
8/10/2024 8:00	14.38	36.13
8/10/2024 9:00	14.31	35.86
8/10/2024 10:00	13.56	54.23
8/10/2024 11:00	13.63	52.80
8/10/2024 12:00	13.56	52.33
8/10/2024 13:00	14.31	36.10
8/10/2024 14:00	13.56	53.76
8/10/2024 15:00	13.56	55.50
8/10/2024 16:00	13.56	55.17
8/10/2024 17:00	13.63	53.73
8/10/2024 18:00	13.69	54.98
8/10/2024 19:00	13.63	55.17
8/10/2024 20:00	13.69	53.32
8/10/2024 21:00	13.69	53.26
8/10/2024 22:00	13.69	53.14
8/10/2024 23:00	13.69	53.01
8/11/2024 0:00	14.38	36.25
8/11/2024 1:00	14.31	35.29
8/11/2024 2:00	14.31	36.25

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/11/2024 3:00	14.31	37.12
8/11/2024 4:00	14.31	38.50
8/11/2024 5:00	14.38	36.80
8/11/2024 6:00	14.38	37.97
8/11/2024 7:00	14.38	36.00
8/11/2024 8:00	14.44	37.38
8/11/2024 9:00	14.38	37.45
8/11/2024 10:00	14.50	38.07
8/11/2024 11:00	14.38	37.54
8/11/2024 12:00	14.50	37.34
8/11/2024 13:00	14.38	35.30
8/11/2024 14:00	14.44	35.84
8/11/2024 15:00	14.38	36.45
8/11/2024 16:00	14.50	36.75
8/11/2024 17:00	14.50	36.51
8/11/2024 18:00	14.50	37.79
8/11/2024 19:00	13.63	56.10
8/11/2024 20:00	13.69	56.43
8/11/2024 21:00	13.63	55.37
8/11/2024 22:00	14.38	51.81
8/11/2024 23:00	14.38	36.61
8/12/2024 0:00	14.38	36.29
8/12/2024 1:00	14.38	35.46
8/12/2024 2:00	14.38	35.76
8/12/2024 3:00	14.31	35.73
8/12/2024 4:00	14.31	35.86
8/12/2024 5:00	14.38	36.64
8/12/2024 6:00	14.38	36.91
8/12/2024 7:00	14.38	37.28
8/12/2024 8:00	14.38	36.37
8/12/2024 9:00	14.38	36.16
8/12/2024 10:00	14.44	36.64
8/12/2024 11:00	14.44	36.87
8/12/2024 12:00	14.44	36.89

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/12/2024 13:00	14.44	37.43
8/12/2024 14:00	14.44	36.97
8/12/2024 15:00	14.38	36.87
8/12/2024 16:00	14.44	36.13
8/12/2024 17:00	14.44	36.67
8/12/2024 18:00	14.44	35.82
8/12/2024 19:00	13.69	55.82
8/12/2024 20:00	13.69	55.10
8/12/2024 21:00	13.69	54.91
8/12/2024 22:00	14.44	47.85
8/12/2024 23:00	14.31	36.26
8/13/2024 0:00	14.38	37.34
8/13/2024 1:00	14.38	36.60
8/13/2024 2:00	14.31	36.37
8/13/2024 3:00	14.38	37.18
8/13/2024 4:00	14.38	37.59
8/13/2024 5:00	14.38	37.58
8/13/2024 6:00	14.38	37.29
8/13/2024 7:00	14.31	36.76
8/13/2024 8:00	14.38	36.04
8/13/2024 9:00	14.38	36.60
8/13/2024 10:00	13.56	54.22
8/13/2024 11:00	13.63	53.83
8/13/2024 12:00	13.56	53.76
8/13/2024 13:00	14.31	36.31
8/13/2024 14:00	13.56	53.71
8/13/2024 15:00	13.56	53.75
8/13/2024 16:00	13.56	54.50
8/13/2024 17:00	13.63	54.03
8/13/2024 18:00	13.63	54.64
8/13/2024 19:00	13.63	53.98
8/13/2024 20:00	13.69	55.04
8/13/2024 21:00	13.69	53.73
8/13/2024 22:00	13.69	53.24

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/13/2024 23:00	13.69	53.40
8/14/2024 0:00	14.31	37.38
8/14/2024 1:00	14.31	37.08
8/14/2024 2:00	14.31	36.37
8/14/2024 3:00	14.31	37.09
8/14/2024 4:00	14.38	36.65
8/14/2024 5:00	14.38	37.41
8/14/2024 6:00	14.38	37.57
8/14/2024 7:00	14.38	36.57
8/14/2024 8:00	14.38	37.78
8/14/2024 9:00	14.44	37.17
8/14/2024 10:00	13.63	53.33
8/14/2024 11:00	18.50	48.80
8/14/2024 12:00	23.13	0.00
8/14/2024 13:00	14.31	35.53
8/14/2024 15:00	12.50	50.71
8/14/2024 16:00	12.50	49.47
8/14/2024 17:00	12.50	50.66
8/14/2024 18:00	12.50	49.41
8/14/2024 19:00	12.56	48.60
8/14/2024 20:00	12.50	48.37
8/14/2024 21:00	12.50	48.81
8/14/2024 22:00	12.56	47.37
8/14/2024 23:00	12.56	49.19
8/15/2024 0:00	13.19	32.62
8/15/2024 1:00	13.19	33.80
8/15/2024 2:00	13.13	33.67
8/15/2024 3:00	13.13	32.58
8/15/2024 4:00	13.13	33.65
8/15/2024 5:00	13.13	32.29
8/15/2024 6:00	13.13	32.33
8/15/2024 7:00	13.13	32.36
8/15/2024 8:00	13.13	33.86
8/15/2024 9:00	13.19	32.58

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/15/2024 10:00	12.44	48.20
8/15/2024 11:00	12.44	49.11
8/15/2024 12:00	12.38	48.32
8/15/2024 13:00	13.13	32.36
8/15/2024 14:00	12.38	49.73
8/15/2024 15:00	12.38	49.72
8/15/2024 16:00	12.38	49.50
8/15/2024 17:00	12.44	50.49
8/15/2024 18:00	12.50	49.24
8/15/2024 19:00	12.44	49.29
8/15/2024 20:00	12.50	48.17
8/15/2024 21:00	12.50	47.51
8/15/2024 22:00	12.50	48.33
8/15/2024 23:00	12.50	48.60
8/16/2024 0:00	13.13	32.37
8/16/2024 1:00	13.13	33.86
8/16/2024 2:00	13.13	33.26
8/16/2024 3:00	13.13	31.82
8/16/2024 4:00	13.13	32.17
8/16/2024 5:00	13.13	32.98
8/16/2024 6:00	13.13	34.18
8/16/2024 7:00	13.13	33.73
8/16/2024 8:00	13.19	32.48
8/16/2024 9:00	13.13	33.69
8/16/2024 10:00	12.38	48.59
8/16/2024 11:00	12.38	49.37
8/16/2024 12:00	12.44	49.10
8/16/2024 13:00	13.19	30.82
8/16/2024 14:00	12.44	49.74
8/16/2024 15:00	12.50	49.31
8/16/2024 16:00	12.50	49.48
8/16/2024 17:00	12.44	50.00
8/16/2024 18:00	12.44	50.61
8/16/2024 19:00	12.50	48.00

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/16/2024 20:00	12.50	48.70
8/16/2024 21:00	12.50	48.94
8/16/2024 22:00	12.50	48.54
8/16/2024 23:00	12.50	47.30
8/17/2024 0:00	13.13	32.13
8/17/2024 1:00	13.13	32.76
8/17/2024 2:00	13.13	33.64
8/17/2024 3:00	13.13	33.41
8/17/2024 4:00	13.13	32.83
8/17/2024 5:00	13.19	34.58
8/17/2024 6:00	13.19	34.76
8/17/2024 7:00	13.19	34.31
8/17/2024 8:00	13.19	35.17
8/17/2024 9:00	13.13	33.89
8/17/2024 10:00	12.50	48.64
8/17/2024 11:00	12.44	48.84
8/17/2024 12:00	12.44	50.33
8/17/2024 13:00	13.13	32.42
8/17/2024 14:00	12.38	49.81
8/17/2024 15:00	12.44	49.97
8/17/2024 16:00	12.44	49.33
8/17/2024 17:00	12.44	49.06
8/17/2024 18:00	12.44	50.06
8/17/2024 19:00	12.44	48.84
8/17/2024 20:00	12.50	49.31
8/17/2024 21:00	12.50	48.69
8/17/2024 22:00	12.50	48.32
8/17/2024 23:00	12.50	47.46
8/18/2024 0:00	13.19	33.17
8/18/2024 1:00	13.13	32.73
8/18/2024 2:00	13.13	32.87
8/18/2024 3:00	13.13	32.12
8/18/2024 4:00	13.13	32.71
8/18/2024 5:00	13.13	33.90

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/18/2024 6:00	13.13	33.47
8/18/2024 7:00	13.13	32.13
8/18/2024 8:00	13.13	33.05
8/18/2024 9:00	13.13	32.40
8/18/2024 10:00	13.13	32.24
8/18/2024 11:00	13.19	35.03
8/18/2024 12:00	13.19	32.73
8/18/2024 13:00	13.19	33.13
8/18/2024 14:00	13.19	31.90
8/18/2024 15:00	13.19	33.15
8/18/2024 16:00	13.19	32.64
8/18/2024 17:00	13.25	33.48
8/18/2024 18:00	13.25	32.49
8/18/2024 19:00	12.50	48.80
8/18/2024 20:00	12.50	49.40
8/18/2024 21:00	12.50	49.23
8/18/2024 22:00	13.19	41.00
8/18/2024 23:00	13.19	32.95
8/19/2024 0:00	13.19	33.70
8/19/2024 1:00	13.19	33.84
8/19/2024 2:00	13.19	34.54
8/19/2024 3:00	13.19	33.86
8/19/2024 4:00	13.19	34.87
8/19/2024 5:00	13.19	33.25
8/19/2024 6:00	13.13	34.07
8/19/2024 7:00	13.19	33.44
8/19/2024 8:00	13.19	32.27
8/19/2024 9:00	13.19	32.50
8/19/2024 10:00	12.44	47.78
8/19/2024 11:00	12.44	48.42
8/19/2024 12:00	12.44	47.71
8/19/2024 13:00	13.25	33.88
8/19/2024 14:00	12.38	49.49
8/19/2024 15:00	12.44	49.69

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/19/2024 16:00	12.38	49.31
8/19/2024 17:00	12.44	50.90
8/19/2024 18:00	12.44	51.11
8/19/2024 19:00	12.50	49.57
8/19/2024 20:00	12.50	50.58
8/19/2024 21:00	12.50	50.15
8/19/2024 22:00	12.50	49.61
8/19/2024 23:00	12.50	49.34
8/20/2024 0:00	13.13	32.92
8/20/2024 1:00	13.13	34.05
8/20/2024 2:00	13.19	33.20
8/20/2024 3:00	13.19	33.07
8/20/2024 4:00	13.19	35.28
8/20/2024 5:00	13.19	35.68
8/20/2024 6:00	13.19	34.53
8/20/2024 7:00	13.19	35.43
8/20/2024 8:00	13.19	33.63
8/20/2024 9:00	13.19	32.39
8/20/2024 10:00	12.44	47.40
8/20/2024 11:00	12.44	47.99
8/20/2024 12:00	12.44	48.18
8/20/2024 13:00	13.19	32.51
8/20/2024 14:00	12.44	48.74
8/20/2024 15:00	12.44	49.22
8/20/2024 16:00	12.44	48.66
8/20/2024 17:00	12.50	49.11
8/20/2024 18:00	12.50	49.09
8/20/2024 19:00	12.50	48.81
8/20/2024 20:00	12.50	50.04
8/20/2024 21:00	12.56	48.63
8/20/2024 22:00	12.50	47.94
8/20/2024 23:00	12.50	48.37
8/21/2024 0:00	13.13	32.82
8/21/2024 1:00	13.13	33.59

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/21/2024 2:00	13.25	35.30
8/21/2024 3:00	13.25	35.95
8/21/2024 4:00	13.19	35.51
8/21/2024 5:00	13.19	35.62
8/21/2024 6:00	13.19	35.19
8/21/2024 7:00	13.19	35.02
8/21/2024 8:00	13.19	34.05
8/21/2024 9:00	13.19	33.68
8/21/2024 10:00	12.44	48.04
8/21/2024 11:00	12.50	48.00
8/21/2024 12:00	12.44	48.97
8/21/2024 13:00	13.06	33.15
8/21/2024 14:00	12.44	49.65
8/21/2024 15:00	12.50	47.50
8/21/2024 16:00	12.44	49.28
8/21/2024 17:00	12.50	50.13
8/21/2024 18:00	12.50	50.09
8/21/2024 19:00	12.50	48.90
8/21/2024 20:00	12.50	49.00
8/21/2024 21:00	12.50	49.38
8/21/2024 22:00	12.50	48.93
8/21/2024 23:00	12.50	48.97
8/22/2024 0:00	13.13	34.15
8/22/2024 1:00	13.13	34.13
8/22/2024 2:00	13.13	32.82
8/22/2024 3:00	13.13	33.50
8/22/2024 4:00	13.13	33.93
8/22/2024 5:00	13.13	33.67
8/22/2024 6:00	13.13	33.84
8/22/2024 7:00	13.13	34.56
8/22/2024 8:00	13.13	33.65
8/22/2024 9:00	13.13	32.92
8/22/2024 10:00	12.38	49.26
8/22/2024 11:00	12.50	48.16

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/22/2024 12:00	12.44	48.29
8/22/2024 13:00	13.13	32.78
8/22/2024 14:00	12.38	49.62
8/22/2024 15:00	12.44	48.60
8/22/2024 16:00	12.44	49.51
8/22/2024 17:00	12.44	49.17
8/22/2024 18:00	12.44	48.95
8/22/2024 19:00	12.56	49.42
8/22/2024 20:00	12.50	49.60
8/22/2024 21:00	12.50	48.80
8/22/2024 22:00	12.56	47.75
8/22/2024 23:00	12.56	48.37
8/23/2024 0:00	13.13	33.37
8/23/2024 1:00	13.13	34.62
8/23/2024 2:00	13.19	34.82
8/23/2024 3:00	13.13	33.37
8/23/2024 4:00	13.13	33.75
8/23/2024 5:00	13.13	33.97
8/23/2024 6:00	13.19	35.42
8/23/2024 7:00	13.13	33.51
8/23/2024 8:00	13.13	32.83
8/23/2024 9:00	13.19	32.38
8/23/2024 10:00	12.44	47.91
8/23/2024 11:00	12.50	49.87
8/23/2024 12:00	12.50	49.55
8/23/2024 13:00	13.13	35.87
8/23/2024 14:00	12.50	48.89
8/23/2024 15:00	12.50	48.64
8/23/2024 16:00	12.44	49.44
8/23/2024 17:00	12.44	48.40
8/23/2024 18:00	12.44	49.85
8/23/2024 19:00	12.44	50.06
8/23/2024 20:00	12.44	48.69
8/23/2024 21:00	12.50	48.33

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/23/2024 22:00	12.50	46.94
8/23/2024 23:00	12.50	46.83
8/24/2024 0:00	13.13	34.14
8/24/2024 1:00	13.13	32.99
8/24/2024 2:00	13.13	33.01
8/24/2024 3:00	13.13	33.49
8/24/2024 4:00	13.13	34.17
8/24/2024 5:00	13.13	34.13
8/24/2024 6:00	13.19	33.51
8/24/2024 7:00	13.13	33.05
8/24/2024 8:00	13.13	33.87
8/24/2024 9:00	13.13	35.08
8/24/2024 10:00	12.50	49.06
8/24/2024 11:00	12.44	50.53
8/24/2024 12:00	12.44	50.25
8/24/2024 13:00	13.19	31.92
8/24/2024 14:00	12.31	49.21
8/24/2024 15:00	12.44	49.17
8/24/2024 16:00	12.44	49.60
8/24/2024 17:00	12.44	49.89
8/24/2024 18:00	12.50	50.15
8/24/2024 19:00	12.50	49.34
8/24/2024 20:00	12.50	48.91
8/24/2024 21:00	12.50	48.74
8/24/2024 22:00	12.50	48.13
8/24/2024 23:00	12.50	48.10
8/25/2024 0:00	13.13	33.29
8/25/2024 1:00	13.13	32.95
8/25/2024 2:00	13.13	33.01
8/25/2024 3:00	13.19	34.07
8/25/2024 4:00	13.19	35.23
8/25/2024 5:00	13.19	35.01
8/25/2024 6:00	13.19	34.54
8/25/2024 7:00	13.19	35.38

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/25/2024 8:00	13.13	33.28
8/25/2024 9:00	13.13	33.74
8/25/2024 10:00	13.25	33.69
8/25/2024 11:00	13.19	33.19
8/25/2024 12:00	13.25	33.20
8/25/2024 13:00	13.19	34.41
8/25/2024 14:00	13.25	34.39
8/25/2024 15:00	13.31	33.77
8/25/2024 16:00	13.31	34.61
8/25/2024 17:00	13.31	34.18
8/25/2024 18:00	13.31	33.91
8/25/2024 19:00	12.56	49.13
8/25/2024 20:00	12.50	49.13
8/25/2024 21:00	12.50	48.57
8/25/2024 22:00	13.25	41.05
8/25/2024 23:00	13.13	34.16
8/26/2024 0:00	13.19	34.07
8/26/2024 1:00	13.19	33.30
8/26/2024 2:00	13.19	33.86
8/26/2024 3:00	13.19	33.37
8/26/2024 4:00	13.19	34.05
8/26/2024 5:00	13.19	33.65
8/26/2024 6:00	13.19	33.41
8/26/2024 7:00	13.19	33.64
8/26/2024 8:00	13.19	33.69
8/26/2024 9:00	13.19	34.12
8/26/2024 10:00	12.44	47.57
8/26/2024 11:00	12.44	48.33
8/26/2024 12:00	12.44	47.83
8/26/2024 13:00	13.19	35.16
8/26/2024 14:00	12.44	49.68
8/26/2024 15:00	12.44	50.79
8/26/2024 16:00	12.38	50.12
8/26/2024 17:00	12.38	49.30

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/26/2024 18:00	12.44	51.03
8/26/2024 19:00	12.50	50.06
8/26/2024 20:00	12.50	49.64
8/26/2024 21:00	12.50	48.75
8/26/2024 22:00	12.56	49.33
8/26/2024 23:00	12.50	49.52
8/27/2024 0:00	13.13	33.01
8/27/2024 1:00	13.13	34.02
8/27/2024 2:00	13.19	32.95
8/27/2024 3:00	13.13	33.04
8/27/2024 4:00	13.13	32.69
8/27/2024 5:00	13.19	33.29
8/27/2024 6:00	13.19	33.02
8/27/2024 7:00	13.19	34.05
8/27/2024 8:00	13.19	33.89
8/27/2024 9:00	13.19	33.28
8/27/2024 10:00	12.44	49.64
8/27/2024 11:00	12.44	51.02
8/27/2024 12:00	12.44	49.31
8/27/2024 13:00	13.06	32.74
8/27/2024 14:00	12.44	50.31
8/27/2024 15:00	12.44	50.64
8/27/2024 16:00	12.44	50.09
8/27/2024 17:00	12.50	49.88
8/27/2024 18:00	12.50	50.29
8/27/2024 19:00	12.50	50.01
8/27/2024 20:00	12.56	48.32
8/27/2024 21:00	12.50	48.99
8/27/2024 22:00	12.56	48.38
8/27/2024 23:00	12.56	48.90
8/28/2024 0:00	13.19	32.38
8/28/2024 1:00	13.19	32.52
8/28/2024 2:00	13.19	33.64
8/28/2024 3:00	13.19	34.59

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/28/2024 4:00	13.19	33.87
8/28/2024 5:00	13.19	34.48
8/28/2024 6:00	13.19	35.66
8/28/2024 7:00	13.19	34.83
8/28/2024 8:00	13.19	34.95
8/28/2024 9:00	13.19	32.97
8/28/2024 10:00	12.44	49.14
8/28/2024 11:00	12.50	46.78
8/28/2024 12:00	12.44	48.27
8/28/2024 13:00	13.13	32.07
8/28/2024 14:00	12.38	47.74
8/28/2024 15:00	12.44	48.30
8/28/2024 16:00	12.44	47.43
8/28/2024 17:00	12.44	47.54
8/28/2024 18:00	12.44	47.42
8/28/2024 19:00	12.50	47.42
8/28/2024 20:00	12.50	47.05
8/28/2024 21:00	12.50	45.86
8/28/2024 22:00	12.50	45.68
8/28/2024 23:00	12.50	46.42
8/29/2024 0:00	13.13	32.48
8/29/2024 1:00	13.13	33.08
8/29/2024 2:00	13.19	33.44
8/29/2024 3:00	13.19	34.41
8/29/2024 4:00	13.13	33.28
8/29/2024 5:00	13.13	33.87
8/29/2024 6:00	13.25	34.14
8/29/2024 7:00	13.19	33.31
8/29/2024 8:00	13.19	32.08
8/29/2024 9:00	13.25	33.18
8/29/2024 10:00	12.50	45.86
8/29/2024 11:00	12.50	46.09
8/29/2024 12:00	12.56	46.27
8/29/2024 13:00	13.19	34.38

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/29/2024 14:00	12.44	46.49
8/29/2024 15:00	12.44	45.65
8/29/2024 16:00	12.44	47.58
8/29/2024 17:00	12.44	48.01
8/29/2024 18:00	12.44	47.20
8/29/2024 19:00	12.44	46.76
8/29/2024 20:00	12.50	46.41
8/29/2024 21:00	12.44	48.70
8/29/2024 22:00	12.50	46.20
8/29/2024 23:00	12.50	45.20
8/30/2024 0:00	13.13	34.95
8/30/2024 1:00	13.13	33.48
8/30/2024 2:00	13.13	34.09
8/30/2024 3:00	13.13	33.70
8/30/2024 4:00	13.19	33.17
8/30/2024 5:00	13.19	34.17
8/30/2024 6:00	13.19	34.34
8/30/2024 7:00	13.19	33.36
8/30/2024 8:00	13.19	34.59
8/30/2024 9:00	13.19	32.97
8/30/2024 10:00	12.44	46.98
8/30/2024 11:00	12.44	46.14
8/30/2024 12:00	12.44	46.35
8/30/2024 13:00	13.25	33.41
8/30/2024 14:00	12.38	47.26
8/30/2024 15:00	12.44	47.75
8/30/2024 16:00	12.44	47.40
8/30/2024 17:00	12.50	46.93
8/30/2024 18:00	12.50	46.98
8/30/2024 19:00	12.50	48.09
8/30/2024 20:00	12.50	46.65
8/30/2024 21:00	12.50	47.68
8/30/2024 22:00	12.50	44.21
8/30/2024 23:00	12.56	45.45

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
8/31/2024 0:00	13.19	35.46
8/31/2024 1:00	13.25	34.34
8/31/2024 2:00	13.25	34.60
8/31/2024 3:00	13.25	33.86
8/31/2024 4:00	13.19	33.72
8/31/2024 5:00	13.25	34.92
8/31/2024 6:00	13.19	34.82
8/31/2024 7:00	13.19	34.78
8/31/2024 8:00	13.19	34.09
8/31/2024 9:00	13.25	33.32
8/31/2024 10:00	12.50	46.17
8/31/2024 11:00	12.50	46.16
8/31/2024 12:00	12.44	46.49
8/31/2024 13:00	13.19	33.39
8/31/2024 14:00	12.44	47.97
8/31/2024 15:00	12.44	47.53
8/31/2024 16:00	12.44	46.70
8/31/2024 17:00	12.44	48.57
8/31/2024 18:00	12.50	47.82
8/31/2024 19:00	12.50	46.89
8/31/2024 20:00	12.56	46.04
8/31/2024 21:00	12.50	45.45
8/31/2024 22:00	12.50	46.12
8/31/2024 23:00	12.50	45.40
9/1/2024 0:00	13.13	32.70
9/1/2024 1:00	13.13	34.02
9/1/2024 2:00	13.19	32.99
9/1/2024 3:00	13.19	32.94
9/1/2024 4:00	13.19	33.02
9/1/2024 5:00	13.19	34.41
9/1/2024 6:00	13.19	34.08
9/1/2024 7:00	13.19	33.90
9/1/2024 8:00	13.19	34.36
9/1/2024 9:00	13.25	34.14

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/1/2024 10:00	13.25	33.51
9/1/2024 11:00	13.25	33.99
9/1/2024 12:00	13.25	35.27
9/1/2024 13:00	13.25	32.89
9/1/2024 14:00	13.25	34.14
9/1/2024 15:00	13.31	33.76
9/1/2024 16:00	13.31	34.25
9/1/2024 17:00	13.31	33.32
9/1/2024 18:00	13.31	33.59
9/1/2024 19:00	12.44	49.49
9/1/2024 20:00	12.50	49.52
9/1/2024 21:00	12.50	48.22
9/1/2024 22:00	12.50	47.24
9/1/2024 23:00	13.13	32.14
9/2/2024 0:00	13.25	34.01
9/2/2024 1:00	13.19	34.98
9/2/2024 2:00	13.19	34.53
9/2/2024 3:00	13.19	34.81
9/2/2024 4:00	13.19	35.50
9/2/2024 5:00	13.19	34.51
9/2/2024 6:00	13.19	35.08
9/2/2024 7:00	13.19	34.96
9/2/2024 8:00	13.19	34.08
9/2/2024 9:00	12.44	47.35
9/2/2024 10:00	12.44	47.15
9/2/2024 11:00	12.44	47.28
9/2/2024 12:00	13.19	40.87
9/2/2024 13:00	12.94	37.40
9/2/2024 14:00	12.44	48.27
9/2/2024 15:00	12.44	48.08
9/2/2024 16:00	12.44	47.04
9/2/2024 17:00	12.44	49.96
9/2/2024 18:00	12.44	48.13
9/2/2024 19:00	12.44	47.11

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/2/2024 20:00	12.44	48.63
9/2/2024 21:00	12.44	48.42
9/2/2024 22:00	12.44	46.16
9/2/2024 23:00	12.44	47.19
9/3/2024 0:00	13.19	33.35
9/3/2024 1:00	13.19	34.54
9/3/2024 2:00	13.13	33.44
9/3/2024 3:00	13.13	33.24
9/3/2024 4:00	13.13	33.93
9/3/2024 5:00	13.13	34.64
9/3/2024 6:00	13.19	33.96
9/3/2024 7:00	13.13	35.07
9/3/2024 8:00	13.19	34.50
9/3/2024 9:00	12.69	45.96
9/3/2024 10:00	12.44	47.40
9/3/2024 11:00	12.50	46.38
9/3/2024 12:00	13.25	41.65
9/3/2024 13:00	13.00	37.30
9/3/2024 14:00	12.38	47.08
9/3/2024 15:00	12.38	45.83
9/3/2024 16:00	12.44	47.55
9/3/2024 17:00	12.44	48.80
9/3/2024 18:00	12.44	48.40
9/3/2024 19:00	12.44	45.96
9/3/2024 20:00	12.50	45.73
9/3/2024 21:00	12.50	47.01
9/3/2024 22:00	12.50	47.22
9/3/2024 23:00	12.44	47.62
9/4/2024 0:00	13.13	32.95
9/4/2024 1:00	13.19	33.26
9/4/2024 2:00	13.19	34.08
9/4/2024 3:00	13.19	33.77
9/4/2024 4:00	13.19	32.95
9/4/2024 5:00	13.19	33.31

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/4/2024 6:00	13.25	34.37
9/4/2024 7:00	13.25	34.75
9/4/2024 8:00	13.19	34.18
9/4/2024 9:00	12.44	47.67
9/4/2024 10:00	12.44	47.56
9/4/2024 11:00	12.44	46.18
9/4/2024 12:00	13.19	41.22
9/4/2024 13:00	12.94	36.84
9/4/2024 14:00	12.44	47.03
9/4/2024 15:00	12.38	48.56
9/4/2024 16:00	12.38	49.65
9/4/2024 17:00	12.50	48.73
9/4/2024 18:00	12.44	48.63
9/4/2024 19:00	12.44	49.04
9/4/2024 20:00	12.50	47.43
9/4/2024 21:00	12.50	46.81
9/4/2024 22:00	12.50	46.24
9/4/2024 23:00	12.50	45.63
9/5/2024 0:00	13.13	32.73
9/5/2024 1:00	13.25	33.89
9/5/2024 2:00	13.19	33.74
9/5/2024 3:00	13.19	33.62
9/5/2024 4:00	13.19	33.79
9/5/2024 5:00	13.19	33.10
9/5/2024 6:00	13.19	33.06
9/5/2024 7:00	13.19	33.28
9/5/2024 8:00	13.25	33.42
9/5/2024 9:00	12.38	49.07
9/5/2024 10:00	12.38	48.11
9/5/2024 11:00	12.38	46.74
9/5/2024 12:00	13.19	39.72
9/5/2024 13:00	13.06	36.59
9/5/2024 14:00	12.44	46.05
9/5/2024 15:00	12.44	47.87

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/5/2024 16:00	12.44	50.09
9/5/2024 17:00	12.38	48.74
9/5/2024 18:00	12.44	47.20
9/5/2024 19:00	12.50	48.35
9/5/2024 20:00	12.50	48.12
9/5/2024 21:00	12.50	48.36
9/5/2024 22:00	12.50	46.91
9/5/2024 23:00	12.50	46.48
9/6/2024 0:00	13.13	32.54
9/6/2024 1:00	13.25	32.57
9/6/2024 2:00	13.19	32.27
9/6/2024 3:00	13.25	33.41
9/6/2024 4:00	13.19	33.32
9/6/2024 5:00	13.19	33.03
9/6/2024 6:00	13.19	33.64
9/6/2024 7:00	13.19	33.45
9/6/2024 8:00	13.19	33.49
9/6/2024 9:00	12.44	49.70
9/6/2024 10:00	12.44	47.70
9/6/2024 11:00	12.38	47.46
9/6/2024 12:00	13.19	38.95
9/6/2024 13:00	13.06	36.66
9/6/2024 14:00	12.44	48.24
9/6/2024 15:00	12.38	49.11
9/6/2024 16:00	12.44	47.97
9/6/2024 17:00	12.44	47.14
9/6/2024 18:00	12.44	49.05
9/6/2024 19:00	12.44	48.58
9/6/2024 20:00	12.44	46.76
9/6/2024 21:00	12.44	48.23
9/6/2024 22:00	12.44	47.19
9/6/2024 23:00	12.50	47.00
9/7/2024 0:00	13.19	32.26
9/7/2024 1:00	13.19	31.53

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/7/2024 2:00	13.19	33.98
9/7/2024 3:00	13.25	32.97
9/7/2024 4:00	13.25	34.01
9/7/2024 5:00	13.19	32.39
9/7/2024 6:00	13.19	33.54
9/7/2024 7:00	13.19	32.54
9/7/2024 8:00	13.19	33.50
9/7/2024 9:00	12.44	48.91
9/7/2024 10:00	12.44	46.35
9/7/2024 11:00	12.44	47.29
9/7/2024 12:00	13.13	44.27
9/7/2024 13:00	13.00	37.67
9/7/2024 14:00	12.38	48.66
9/7/2024 15:00	12.38	49.94
9/7/2024 16:00	12.44	49.05
9/7/2024 17:00	12.44	48.34
9/7/2024 18:00	12.44	47.96
9/7/2024 19:00	12.44	48.62
9/7/2024 20:00	12.50	46.44
9/7/2024 21:00	12.50	46.09
9/7/2024 22:00	12.50	45.30
9/7/2024 23:00	12.50	45.68
9/8/2024 0:00	13.13	32.62
9/8/2024 1:00	13.25	34.31
9/8/2024 2:00	13.19	33.92
9/8/2024 3:00	13.19	31.50
9/8/2024 4:00	13.19	33.51
9/8/2024 5:00	13.19	33.00
9/8/2024 6:00	13.19	34.31
9/8/2024 7:00	13.19	34.57
9/8/2024 8:00	13.25	32.74
9/8/2024 9:00	13.25	31.99
9/8/2024 10:00	13.19	33.65
9/8/2024 11:00	13.19	32.99

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/8/2024 12:00	13.19	34.88
9/8/2024 13:00	13.25	32.74
9/8/2024 14:00	13.25	33.19
9/8/2024 15:00	13.19	32.10
9/8/2024 16:00	13.19	31.94
9/8/2024 17:00	13.19	32.06
9/8/2024 18:00	13.25	34.40
9/8/2024 19:00	12.50	47.11
9/8/2024 20:00	12.50	47.30
9/8/2024 21:00	12.50	47.71
9/8/2024 22:00	12.50	47.87
9/8/2024 23:00	13.13	33.46
9/9/2024 0:00	13.19	33.15
9/9/2024 1:00	13.19	33.72
9/9/2024 2:00	13.19	34.62
9/9/2024 3:00	13.19	32.57
9/9/2024 4:00	13.19	34.37
9/9/2024 5:00	13.19	33.77
9/9/2024 6:00	13.25	33.54
9/9/2024 7:00	13.19	34.17
9/9/2024 8:00	13.19	33.25
9/9/2024 9:00	12.44	49.36
9/9/2024 10:00	12.44	46.68
9/9/2024 11:00	12.44	47.14
9/9/2024 12:00	13.13	43.18
9/9/2024 13:00	13.00	38.07
9/9/2024 14:00	12.38	48.06
9/9/2024 15:00	12.38	47.49
9/9/2024 16:00	12.44	48.05
9/9/2024 17:00	12.38	48.10
9/9/2024 18:00	12.44	47.62
9/9/2024 19:00	12.50	48.07
9/9/2024 20:00	12.50	48.28
9/9/2024 21:00	12.50	47.41

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/9/2024 22:00	12.50	47.60
9/9/2024 23:00	12.50	47.19
9/10/2024 0:00	13.19	31.86
9/10/2024 1:00	13.19	34.82
9/10/2024 2:00	13.19	33.96
9/10/2024 3:00	13.19	32.84
9/10/2024 4:00	13.19	33.09
9/10/2024 5:00	13.19	32.81
9/10/2024 6:00	13.19	33.95
9/10/2024 7:00	13.19	33.31
9/10/2024 8:00	13.19	32.60
9/10/2024 9:00	12.44	49.47
9/10/2024 10:00	12.50	47.82
9/10/2024 11:00	12.44	47.57
9/10/2024 12:00	13.19	41.76
9/10/2024 13:00	13.06	37.49
9/10/2024 14:00	12.44	48.47
9/10/2024 15:00	12.38	49.79
9/10/2024 16:00	12.44	50.15
9/10/2024 17:00	12.38	49.96
9/10/2024 18:00	12.44	48.90
9/10/2024 19:00	12.50	48.78
9/10/2024 20:00	12.50	49.01
9/10/2024 21:00	12.50	47.94
9/10/2024 22:00	12.50	47.15
9/10/2024 23:00	12.63	46.14
9/11/2024 0:00	13.25	33.46
9/11/2024 1:00	13.19	34.19
9/11/2024 2:00	13.19	33.22
9/11/2024 3:00	13.19	33.45
9/11/2024 4:00	13.19	34.42
9/11/2024 5:00	13.19	33.88
9/11/2024 6:00	13.19	34.54
9/11/2024 7:00	13.13	33.40

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/11/2024 8:00	13.19	32.29
9/11/2024 9:00	12.44	48.55
9/11/2024 10:00	12.50	47.46
9/11/2024 11:00	12.50	47.79
9/11/2024 12:00	13.13	41.25
9/11/2024 13:00	13.13	36.86
9/11/2024 14:00	12.50	47.73
9/11/2024 15:00	12.44	48.00
9/11/2024 16:00	12.50	48.86
9/11/2024 17:00	12.50	48.85
9/11/2024 18:00	12.50	47.83
9/11/2024 19:00	12.50	48.06
9/11/2024 20:00	12.50	46.66
9/11/2024 21:00	12.50	46.84
9/11/2024 22:00	12.50	46.27
9/11/2024 23:00	12.50	47.11
9/12/2024 0:00	13.13	32.08
9/12/2024 1:00	13.13	32.57
9/12/2024 2:00	13.13	32.94
9/12/2024 3:00	13.13	32.92
9/12/2024 4:00	13.19	33.81
9/12/2024 5:00	13.19	34.36
9/12/2024 6:00	13.19	34.13
9/12/2024 7:00	13.19	33.77
9/12/2024 8:00	13.19	34.21
9/12/2024 9:00	12.44	47.01
9/12/2024 10:00	12.50	47.02
9/12/2024 11:00	12.50	47.00
9/12/2024 12:00	13.38	38.81
9/12/2024 13:00	13.13	36.68
9/12/2024 14:00	12.50	48.00
9/12/2024 15:00	12.50	47.25
9/12/2024 16:00	12.50	47.49
9/12/2024 17:00	12.50	48.42

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/12/2024 18:00	12.44	47.01
9/12/2024 19:00	12.50	47.89
9/12/2024 20:00	12.50	48.25
9/12/2024 21:00	12.50	47.51
9/12/2024 22:00	12.50	46.67
9/12/2024 23:00	12.50	46.41
9/13/2024 0:00	13.13	32.12
9/13/2024 1:00	13.13	33.41
9/13/2024 2:00	13.13	33.60
9/13/2024 3:00	13.13	33.63
9/13/2024 4:00	13.13	33.65
9/13/2024 5:00	13.13	32.51
9/13/2024 6:00	13.13	33.86
9/13/2024 7:00	13.13	32.77
9/13/2024 8:00	13.13	31.89
9/13/2024 9:00	12.38	50.19
9/13/2024 10:00	12.50	48.22
9/13/2024 11:00	12.50	47.60
9/13/2024 12:00	13.19	42.56
9/13/2024 13:00	13.06	37.29
9/13/2024 14:00	12.44	49.16
9/13/2024 15:00	12.44	48.73
9/13/2024 16:00	12.44	47.71
9/13/2024 17:00	12.44	47.83
9/13/2024 18:00	12.44	48.44
9/13/2024 19:00	12.56	47.10
9/13/2024 20:00	12.50	47.70
9/13/2024 21:00	12.50	47.96
9/13/2024 22:00	12.50	46.54
9/13/2024 23:00	12.56	46.95
9/14/2024 0:00	13.19	31.81
9/14/2024 1:00	13.19	33.39
9/14/2024 2:00	13.19	34.37
9/14/2024 3:00	13.19	33.44

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/14/2024 4:00	13.19	34.89
9/14/2024 5:00	13.19	34.83
9/14/2024 6:00	13.19	34.32
9/14/2024 7:00	13.19	33.89
9/14/2024 8:00	13.19	34.74
9/14/2024 9:00	12.44	48.17
9/14/2024 10:00	12.44	48.23
9/14/2024 11:00	12.44	48.16
9/14/2024 12:00	13.06	42.73
9/14/2024 13:00	12.94	35.66
9/14/2024 14:00	12.44	47.77
9/14/2024 15:00	12.44	48.23
9/14/2024 16:00	12.50	48.66
9/14/2024 17:00	12.44	46.33
9/14/2024 18:00	12.44	48.08
9/14/2024 19:00	12.56	47.53
9/14/2024 20:00	12.56	47.35
9/14/2024 21:00	12.56	47.54
9/14/2024 22:00	12.50	47.56
9/14/2024 23:00	12.50	47.95
9/15/2024 0:00	13.25	34.00
9/15/2024 1:00	13.19	35.33
9/15/2024 2:00	13.19	33.71
9/15/2024 3:00	13.19	35.69
9/15/2024 4:00	13.19	33.97
9/15/2024 5:00	13.19	34.58
9/15/2024 6:00	13.19	35.04
9/15/2024 7:00	13.19	33.91
9/15/2024 8:00	13.19	33.89
9/15/2024 9:00	13.19	33.30
9/15/2024 10:00	13.19	31.94
9/15/2024 11:00	13.19	33.31
9/15/2024 12:00	13.19	31.95
9/15/2024 13:00	13.19	31.73

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/15/2024 14:00	13.19	32.48
9/15/2024 15:00	13.19	31.97
9/15/2024 16:00	13.19	32.71
9/15/2024 17:00	13.25	32.52
9/15/2024 18:00	13.25	32.37
9/15/2024 19:00	12.50	49.11
9/15/2024 20:00	12.56	48.89
9/15/2024 21:00	12.56	47.24
9/15/2024 22:00	12.56	47.76
9/15/2024 23:00	13.19	33.96
9/16/2024 0:00	13.19	34.79
9/16/2024 1:00	13.19	35.22
9/16/2024 2:00	13.19	34.95
9/16/2024 3:00	13.19	33.74
9/16/2024 4:00	13.13	33.80
9/16/2024 5:00	13.13	32.92
9/16/2024 6:00	13.19	33.72
9/16/2024 7:00	13.19	33.51
9/16/2024 8:00	13.19	33.24
9/16/2024 9:00	12.44	49.03
9/16/2024 10:00	12.50	47.38
9/16/2024 11:00	12.50	47.41
9/16/2024 12:00	13.19	40.88
9/16/2024 13:00	13.44	35.46
9/16/2024 14:00	12.44	47.81
9/16/2024 15:00	12.44	47.39
9/16/2024 16:00	12.44	48.44
9/16/2024 17:00	12.44	48.46
9/16/2024 18:00	12.56	47.70
9/16/2024 19:00	12.50	49.17
9/16/2024 20:00	12.50	48.81
9/16/2024 21:00	12.56	48.37
9/16/2024 22:00	12.56	48.07
9/16/2024 23:00	12.56	47.65

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/17/2024 0:00	13.19	32.36
9/17/2024 1:00	13.19	32.74
9/17/2024 2:00	13.19	32.81
9/17/2024 3:00	13.19	33.58
9/17/2024 4:00	13.19	33.13
9/17/2024 5:00	13.19	33.69
9/17/2024 6:00	13.19	33.61
9/17/2024 7:00	13.19	34.10
9/17/2024 8:00	13.19	32.57
9/17/2024 9:00	12.44	49.96
9/17/2024 10:00	12.50	47.60
9/17/2024 11:00	12.44	48.37
9/17/2024 12:00	13.13	40.89
9/17/2024 13:00	13.00	36.16
9/17/2024 14:00	12.38	48.25
9/17/2024 15:00	12.44	48.29
9/17/2024 16:00	12.44	49.04
9/17/2024 17:00	12.44	49.06
9/17/2024 18:00	12.50	49.09
9/17/2024 19:00	12.50	47.49
9/17/2024 20:00	12.50	48.08
9/17/2024 21:00	12.50	47.33
9/17/2024 22:00	12.50	47.31
9/17/2024 23:00	12.50	47.46
9/18/2024 0:00	13.13	32.54
9/18/2024 1:00	13.13	31.77
9/18/2024 2:00	13.19	32.04
9/18/2024 3:00	13.19	33.67
9/18/2024 4:00	13.19	34.42
9/18/2024 5:00	13.19	34.20
9/18/2024 6:00	13.19	35.09
9/18/2024 7:00	13.19	34.06
9/18/2024 8:00	13.19	32.74
9/18/2024 9:00	12.44	49.83

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/18/2024 10:00	12.44	48.30
9/18/2024 11:00	12.38	48.45
9/18/2024 12:00	13.13	42.04
9/18/2024 13:00	13.00	36.56
9/18/2024 14:00	12.38	48.50
9/18/2024 15:00	12.38	48.55
9/18/2024 16:00	12.38	49.30
9/18/2024 17:00	12.38	49.91
9/18/2024 18:00	12.44	49.52
9/18/2024 19:00	12.44	48.12
9/18/2024 20:00	12.44	48.70
9/18/2024 21:00	12.44	48.42
9/18/2024 22:00	12.44	48.11
9/18/2024 23:00	12.44	49.51
9/19/2024 0:00	13.19	32.45
9/19/2024 1:00	13.13	33.20
9/19/2024 2:00	13.13	33.86
9/19/2024 3:00	13.13	33.25
9/19/2024 4:00	13.19	33.46
9/19/2024 5:00	13.13	33.58
9/19/2024 6:00	13.13	33.18
9/19/2024 7:00	13.13	33.68
9/19/2024 8:00	13.13	31.73
9/19/2024 9:00	12.38	50.38
9/19/2024 10:00	12.38	48.90
9/19/2024 11:00	12.38	50.42
9/19/2024 12:00	13.13	42.12
9/19/2024 13:00	13.00	36.31
9/19/2024 14:00	12.38	50.16
9/19/2024 15:00	12.38	48.99
9/19/2024 16:00	12.38	49.08
9/19/2024 17:00	12.38	50.87
9/19/2024 18:00	12.38	48.44
9/19/2024 19:00	12.38	49.91

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/19/2024 20:00	12.44	48.32
9/19/2024 21:00	12.44	48.92
9/19/2024 22:00	12.44	48.29
9/19/2024 23:00	12.44	47.96
9/20/2024 0:00	13.19	31.58
9/20/2024 1:00	13.13	33.00
9/20/2024 2:00	13.13	31.70
9/20/2024 3:00	13.13	32.36
9/20/2024 4:00	13.13	32.24
9/20/2024 5:00	13.19	33.13
9/20/2024 6:00	13.19	31.70
9/20/2024 7:00	13.19	31.87
9/20/2024 8:00	13.19	32.57
9/20/2024 9:00	12.44	47.66
9/20/2024 10:00	12.44	48.68
9/20/2024 11:00	12.44	47.86
9/20/2024 12:00	13.13	41.86
9/20/2024 13:00	13.00	38.06
9/20/2024 14:00	12.38	48.56
9/20/2024 15:00	12.38	48.87
9/20/2024 16:00	12.44	48.87
9/20/2024 17:00	12.38	48.75
9/20/2024 18:00	12.44	48.55
9/20/2024 19:00	12.44	48.39
9/20/2024 20:00	12.44	47.97
9/20/2024 21:00	12.44	49.15
9/20/2024 22:00	12.44	47.12
9/20/2024 23:00	12.44	47.43
9/21/2024 0:00	13.19	31.36
9/21/2024 1:00	13.19	32.35
9/21/2024 2:00	13.19	32.78
9/21/2024 3:00	13.19	32.57
9/21/2024 4:00	13.19	32.20
9/21/2024 5:00	13.19	33.43

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/21/2024 6:00	13.19	32.14
9/21/2024 7:00	13.19	32.66
9/21/2024 8:00	13.19	32.89
9/21/2024 9:00	12.31	49.23
9/21/2024 10:00	12.44	47.27
9/21/2024 11:00	12.44	47.24
9/21/2024 12:00	13.06	44.03
9/21/2024 13:00	13.06	36.82
9/21/2024 14:00	12.31	47.76
9/21/2024 15:00	12.38	48.06
9/21/2024 16:00	12.38	48.46
9/21/2024 17:00	12.38	47.71
9/21/2024 18:00	12.44	47.95
9/21/2024 19:00	12.44	46.57
9/21/2024 20:00	12.44	47.37
9/21/2024 21:00	12.50	45.78
9/21/2024 22:00	12.50	47.42
9/21/2024 23:00	12.44	47.40
9/22/2024 0:00	13.19	31.40
9/22/2024 1:00	13.19	32.86
9/22/2024 2:00	13.19	33.06
9/22/2024 3:00	13.19	32.84
9/22/2024 4:00	13.19	32.33
9/22/2024 5:00	13.19	33.32
9/22/2024 6:00	13.19	32.74
9/22/2024 7:00	13.19	33.41
9/22/2024 8:00	13.19	33.08
9/22/2024 9:00	13.19	32.63
9/22/2024 10:00	13.19	32.64
9/22/2024 11:00	13.19	33.98
9/22/2024 12:00	13.19	32.32
9/22/2024 13:00	13.19	32.26
9/22/2024 14:00	13.25	32.60
9/22/2024 15:00	13.19	31.31

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/22/2024 16:00	13.19	33.09
9/22/2024 17:00	13.19	32.40
9/22/2024 18:00	13.19	33.23
9/22/2024 19:00	12.44	47.58
9/22/2024 20:00	12.44	47.58
9/22/2024 21:00	12.44	46.75
9/22/2024 22:00	12.50	46.58
9/22/2024 23:00	13.13	32.95
9/23/2024 0:00	13.19	32.97
9/23/2024 1:00	13.19	33.71
9/23/2024 2:00	13.19	33.42
9/23/2024 3:00	13.19	33.20
9/23/2024 4:00	13.19	34.34
9/23/2024 5:00	13.19	34.42
9/23/2024 6:00	13.19	32.34
9/23/2024 7:00	13.19	33.46
9/23/2024 8:00	13.19	34.11
9/23/2024 9:00	12.44	48.89
9/23/2024 10:00	12.44	47.74
9/23/2024 11:00	12.44	46.89
9/23/2024 12:00	13.13	41.41
9/23/2024 13:00	13.00	36.58
9/23/2024 14:00	12.38	47.85
9/23/2024 15:00	12.38	46.82
9/23/2024 16:00	12.44	48.05
9/23/2024 17:00	12.44	47.74
9/23/2024 18:00	12.44	47.24
9/23/2024 19:00	12.50	47.22
9/23/2024 20:00	12.50	46.91
9/23/2024 21:00	12.50	45.39
9/23/2024 22:00	12.50	47.29
9/23/2024 23:00	12.50	46.02
9/24/2024 0:00	13.13	32.52
9/24/2024 1:00	13.13	33.93

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/24/2024 2:00	13.19	32.72
9/24/2024 3:00	13.19	33.88
9/24/2024 4:00	13.19	33.61
9/24/2024 5:00	13.19	33.35
9/24/2024 6:00	13.19	32.92
9/24/2024 7:00	13.19	33.19
9/24/2024 8:00	13.19	34.05
9/24/2024 9:00	12.44	48.07
9/24/2024 10:00	12.44	45.32
9/24/2024 11:00	12.50	45.37
9/24/2024 12:00	13.19	38.28
9/24/2024 13:00	12.94	38.80
9/24/2024 14:00	12.44	45.42
9/24/2024 15:00	12.44	45.63
9/24/2024 16:00	12.44	46.92
9/24/2024 17:00	12.44	46.12
9/24/2024 18:00	12.44	45.73
9/24/2024 19:00	12.50	45.34
9/24/2024 20:00	12.50	45.31
9/24/2024 21:00	12.50	45.38
9/24/2024 22:00	12.50	45.60
9/24/2024 23:00	12.50	45.16
9/25/2024 0:00	13.13	34.11
9/25/2024 1:00	13.19	34.24
9/25/2024 2:00	13.19	35.47
9/25/2024 3:00	13.19	35.60
9/25/2024 4:00	13.19	34.73
9/25/2024 5:00	13.19	35.38
9/25/2024 6:00	13.19	35.30
9/25/2024 7:00	13.19	34.96
9/25/2024 8:00	13.19	34.14
9/25/2024 9:00	12.44	45.70
9/25/2024 10:00	12.44	45.71
9/25/2024 11:00	12.44	45.56

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/25/2024 12:00	13.19	39.47
9/25/2024 13:00	12.94	37.84
9/25/2024 14:00	12.44	46.17
9/25/2024 15:00	12.38	46.61
9/25/2024 16:00	12.50	47.52
9/25/2024 17:00	12.50	46.91
9/25/2024 18:00	12.50	45.01
9/25/2024 19:00	12.50	46.61
9/25/2024 20:00	12.50	46.01
9/25/2024 21:00	12.50	47.30
9/25/2024 22:00	12.50	46.27
9/25/2024 23:00	12.50	45.11
9/26/2024 0:00	13.13	32.28
9/26/2024 1:00	13.13	34.72
9/26/2024 2:00	13.13	34.13
9/26/2024 3:00	13.13	33.03
9/26/2024 4:00	13.13	34.11
9/26/2024 5:00	13.13	33.67
9/26/2024 6:00	13.19	33.92
9/26/2024 7:00	13.13	32.84
9/26/2024 8:00	13.19	33.22
9/26/2024 9:00	12.44	47.23
9/26/2024 10:00	12.44	44.47
9/26/2024 11:00	12.44	44.69
9/26/2024 12:00	12.81	43.60
9/26/2024 13:00	12.94	36.59
9/26/2024 14:00	12.44	44.53
9/26/2024 15:00	12.50	47.00
9/26/2024 16:00	12.50	46.16
9/26/2024 17:00	12.31	46.32
9/26/2024 18:00	12.31	45.87
9/26/2024 19:00	12.38	44.91
9/26/2024 20:00	12.38	45.55
9/26/2024 21:00	12.38	44.91

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/26/2024 22:00	12.38	44.51
9/26/2024 23:00	12.38	45.26
9/27/2024 0:00	13.00	32.05
9/27/2024 1:00	13.00	33.16
9/27/2024 2:00	13.00	32.64
9/27/2024 3:00	13.00	33.12
9/27/2024 4:00	13.00	33.32
9/27/2024 5:00	13.00	32.69
9/27/2024 6:00	13.00	32.93
9/27/2024 7:00	13.00	31.65
9/27/2024 8:00	13.00	31.58
9/27/2024 9:00	12.38	46.32
9/27/2024 10:00	12.31	44.29
9/27/2024 11:00	12.31	44.85
9/27/2024 12:00	12.94	41.36
9/27/2024 13:00	12.69	39.01
9/27/2024 14:00	12.31	45.94
9/27/2024 15:00	12.25	45.73
9/27/2024 16:00	12.38	45.11
9/27/2024 17:00	12.38	44.99
9/27/2024 18:00	12.44	44.99
9/27/2024 19:00	12.44	44.36
9/27/2024 20:00	12.38	45.16
9/27/2024 21:00	12.38	45.31
9/27/2024 22:00	12.38	44.74
9/27/2024 23:00	12.38	44.83
9/28/2024 0:00	13.00	31.43
9/28/2024 1:00	13.00	32.88
9/28/2024 2:00	13.00	32.95
9/28/2024 3:00	13.00	33.19
9/28/2024 4:00	13.00	33.82
9/28/2024 5:00	13.00	32.91
9/28/2024 6:00	13.00	34.27
9/28/2024 7:00	13.00	33.85

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/28/2024 8:00	13.06	33.56
9/28/2024 9:00	12.31	46.44
9/28/2024 10:00	12.31	44.65
9/28/2024 11:00	12.31	44.49
9/28/2024 12:00	13.06	40.23
9/28/2024 13:00	12.94	36.70
9/28/2024 14:00	12.31	47.20
9/28/2024 15:00	12.31	46.16
9/28/2024 16:00	12.25	45.36
9/28/2024 17:00	12.31	45.24
9/28/2024 18:00	12.31	45.52
9/28/2024 19:00	12.38	45.28
9/28/2024 20:00	12.38	45.33
9/28/2024 21:00	12.38	46.17
9/28/2024 22:00	12.38	44.56
9/28/2024 23:00	12.38	44.91
9/29/2024 0:00	13.06	30.98
9/29/2024 1:00	13.00	32.49
9/29/2024 2:00	13.00	32.27
9/29/2024 3:00	13.00	31.76
9/29/2024 4:00	13.00	33.13
9/29/2024 5:00	13.00	32.24
9/29/2024 6:00	13.00	32.74
9/29/2024 7:00	13.00	32.61
9/29/2024 8:00	13.00	31.37
9/29/2024 9:00	13.06	32.03
9/29/2024 10:00	13.06	32.63
9/29/2024 11:00	13.06	32.66
9/29/2024 12:00	13.13	32.51
9/29/2024 13:00	13.00	31.28
9/29/2024 14:00	13.06	31.40
9/29/2024 15:00	13.06	32.41
9/29/2024 16:00	13.06	31.84
9/29/2024 17:00	13.06	32.08

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
9/29/2024 18:00	13.13	31.48
9/29/2024 19:00	12.38	47.12
9/29/2024 20:00	12.38	45.93
9/29/2024 21:00	12.38	45.98
9/29/2024 22:00	12.38	45.30
9/29/2024 23:00	13.06	32.23
9/30/2024 0:00	13.06	32.07
9/30/2024 1:00	13.00	32.06
9/30/2024 2:00	13.00	32.91
9/30/2024 3:00	13.00	32.53
9/30/2024 4:00	13.00	31.82
9/30/2024 5:00	13.00	31.93
9/30/2024 6:00	13.00	33.94
9/30/2024 7:00	13.06	32.86
9/30/2024 8:00	13.06	32.67
9/30/2024 9:00	12.31	48.19
9/30/2024 10:00	12.31	45.42
9/30/2024 11:00	12.31	46.00
9/30/2024 12:00	12.94	43.44
9/30/2024 13:00	13.19	34.28
9/30/2024 14:00	12.31	47.70
9/30/2024 15:00	12.25	46.79
9/30/2024 16:00	12.25	47.74
9/30/2024 17:00	12.31	47.15
9/30/2024 18:00	12.31	47.49
9/30/2024 19:00	12.38	46.32
9/30/2024 20:00	12.31	46.91
9/30/2024 21:00	12.38	46.89
9/30/2024 22:00	12.31	45.91
9/30/2024 23:00	12.31	46.50
10/1/2024 0:00	13.06	31.13
10/1/2024 1:00	13.06	34.04
10/1/2024 2:00	13.06	33.76
10/1/2024 3:00	13.06	34.47

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/1/2024 4:00	13.06	33.43
10/1/2024 5:00	13.00	33.39
10/1/2024 6:00	13.00	32.74
10/1/2024 7:00	13.06	33.41
10/1/2024 8:00	12.94	37.12
10/1/2024 9:00	12.31	45.68
10/1/2024 10:00	12.31	46.34
10/1/2024 11:00	12.31	46.75
10/1/2024 12:00	12.88	43.55
10/1/2024 13:00	12.88	36.45
10/1/2024 14:00	12.25	48.47
10/1/2024 15:00	12.25	46.99
10/1/2024 16:00	12.31	48.17
10/1/2024 17:00	12.31	47.63
10/1/2024 18:00	12.31	47.69
10/1/2024 19:00	12.31	47.70
10/1/2024 20:00	12.38	47.08
10/1/2024 21:00	12.38	46.32
10/1/2024 22:00	12.38	46.69
10/1/2024 23:00	12.38	46.08
10/2/2024 0:00	13.13	41.49
10/2/2024 1:00	13.00	32.04
10/2/2024 2:00	13.00	32.92
10/2/2024 3:00	13.00	32.71
10/2/2024 4:00	13.00	32.10
10/2/2024 5:00	13.00	32.91
10/2/2024 6:00	13.00	33.16
10/2/2024 7:00	13.00	32.25
10/2/2024 8:00	12.88	36.92
10/2/2024 9:00	12.25	47.01
10/2/2024 10:00	12.31	45.95
10/2/2024 11:00	12.31	46.25
10/2/2024 12:00	12.94	42.26
10/2/2024 13:00	12.94	36.23

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/2/2024 14:00	12.19	46.71
10/2/2024 15:00	12.31	46.94
10/2/2024 16:00	12.25	47.79
10/2/2024 17:00	12.31	46.91
10/2/2024 18:00	12.31	46.78
10/2/2024 19:00	12.38	46.97
10/2/2024 20:00	12.38	45.82
10/2/2024 21:00	12.38	45.81
10/2/2024 22:00	12.38	45.76
10/2/2024 23:00	12.38	45.54
10/3/2024 0:00	13.13	40.76
10/3/2024 1:00	13.00	32.08
10/3/2024 2:00	13.00	32.66
10/3/2024 3:00	13.00	33.37
10/3/2024 4:00	13.00	32.10
10/3/2024 5:00	13.00	32.70
10/3/2024 6:00	13.00	33.20
10/3/2024 7:00	13.00	33.50
10/3/2024 8:00	12.94	36.50
10/3/2024 9:00	12.31	46.88
10/3/2024 10:00	12.31	44.89
10/3/2024 11:00	12.31	45.70
10/3/2024 12:00	13.06	40.41
10/3/2024 13:00	12.81	36.43
10/3/2024 14:00	12.31	47.48
10/3/2024 15:00	12.25	47.70
10/3/2024 16:00	12.25	48.10
10/3/2024 17:00	12.25	47.63
10/3/2024 18:00	12.31	48.14
10/3/2024 19:00	12.38	46.94
10/3/2024 20:00	12.38	46.11
10/3/2024 21:00	12.38	46.33
10/3/2024 22:00	12.38	45.96
10/3/2024 23:00	12.38	45.72

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/4/2024 0:00	13.13	41.98
10/4/2024 1:00	13.00	32.22
10/4/2024 2:00	13.00	32.19
10/4/2024 3:00	13.00	32.64
10/4/2024 4:00	13.00	32.02
10/4/2024 5:00	13.00	32.04
10/4/2024 6:00	13.00	32.29
10/4/2024 7:00	13.00	32.77
10/4/2024 8:00	12.88	36.75
10/4/2024 9:00	12.38	45.48
10/4/2024 10:00	12.38	44.39
10/4/2024 11:00	12.38	44.93
10/4/2024 12:00	13.13	38.79
10/4/2024 13:00	12.88	36.89
10/4/2024 14:00	12.38	45.23
10/4/2024 15:00	12.31	45.67
10/4/2024 16:00	12.38	45.15
10/4/2024 17:00	12.38	45.88
10/4/2024 18:00	12.38	45.72
10/4/2024 19:00	12.38	46.14
10/4/2024 20:00	12.38	45.31
10/4/2024 21:00	12.38	44.76
10/4/2024 22:00	12.38	44.92
10/4/2024 23:00	12.38	44.53
10/5/2024 0:00	13.25	37.89
10/5/2024 1:00	13.00	33.80
10/5/2024 2:00	13.00	32.72
10/5/2024 3:00	13.00	33.31
10/5/2024 4:00	13.00	33.57
10/5/2024 5:00	13.00	33.58
10/5/2024 6:00	13.00	33.85
10/5/2024 7:00	13.00	33.78
10/5/2024 8:00	12.94	36.33
10/5/2024 9:00	12.31	44.96

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/5/2024 10:00	12.38	44.28
10/5/2024 11:00	12.38	44.64
10/5/2024 12:00	13.06	39.22
10/5/2024 13:00	12.94	36.49
10/5/2024 14:00	12.31	45.41
10/5/2024 15:00	12.31	46.16
10/5/2024 16:00	12.38	45.93
10/5/2024 17:00	13.31	38.05
10/5/2024 18:00	13.31	31.85
10/5/2024 19:00	12.44	43.79
10/5/2024 20:00	12.38	45.62
10/5/2024 21:00	12.38	44.72
10/5/2024 22:00	12.31	44.92
10/5/2024 23:00	12.38	44.93
10/6/2024 0:00	13.06	39.87
10/6/2024 1:00	13.06	32.96
10/6/2024 2:00	13.00	33.32
10/6/2024 3:00	13.00	32.86
10/6/2024 4:00	13.00	33.30
10/6/2024 5:00	13.00	33.58
10/6/2024 6:00	13.00	32.06
10/6/2024 7:00	13.00	32.31
10/6/2024 8:00	13.00	32.72
10/6/2024 9:00	13.00	34.00
10/6/2024 10:00	13.13	33.43
10/6/2024 11:00	13.06	32.64
10/6/2024 12:00	13.13	33.39
10/6/2024 13:00	13.13	33.00
10/6/2024 14:00	13.13	32.51
10/6/2024 15:00	13.00	31.37
10/6/2024 16:00	13.06	32.77
10/6/2024 17:00	13.13	33.02
10/6/2024 18:00	12.94	36.38
10/6/2024 19:00	12.44	45.78

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/6/2024 20:00	12.38	44.79
10/6/2024 21:00	12.38	44.22
10/6/2024 22:00	12.38	44.20
10/6/2024 23:00	13.13	40.11
10/7/2024 0:00	13.00	32.55
10/7/2024 1:00	13.06	33.38
10/7/2024 2:00	13.00	32.90
10/7/2024 3:00	13.00	34.26
10/7/2024 4:00	13.06	33.30
10/7/2024 5:00	13.00	33.29
10/7/2024 6:00	13.06	33.71
10/7/2024 7:00	13.06	34.04
10/7/2024 8:00	12.94	37.39
10/7/2024 9:00	12.31	44.14
10/7/2024 10:00	12.38	43.88
10/7/2024 11:00	12.38	44.26
10/7/2024 12:00	12.50	40.72
10/7/2024 13:00	12.88	36.48
10/7/2024 14:00	12.25	45.98
10/7/2024 15:00	12.31	46.02
10/7/2024 16:00	12.31	46.27
10/7/2024 17:00	12.38	45.23
10/7/2024 18:00	12.38	45.93
10/7/2024 19:00	12.38	45.51
10/7/2024 20:00	12.38	44.02
10/7/2024 21:00	12.38	44.55
10/7/2024 22:00	12.38	43.71
10/7/2024 23:00	12.38	43.95
10/8/2024 0:00	13.13	38.79
10/8/2024 1:00	13.00	32.48
10/8/2024 2:00	13.00	32.20
10/8/2024 3:00	13.00	31.83
10/8/2024 4:00	13.00	32.23
10/8/2024 5:00	13.00	33.56

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/8/2024 6:00	13.06	33.65
10/8/2024 7:00	13.00	32.91
10/8/2024 8:00	12.88	36.94
10/8/2024 9:00	12.38	43.55
10/8/2024 10:00	12.38	43.33
10/8/2024 11:00	12.38	43.87
10/8/2024 12:00	13.00	39.59
10/8/2024 13:00	12.88	36.84
10/8/2024 14:00	12.38	44.23
10/8/2024 15:00	12.31	45.45
10/8/2024 16:00	12.31	45.28
10/8/2024 17:00	12.31	45.68
10/8/2024 18:00	12.31	46.11
10/8/2024 19:00	12.44	44.62
10/8/2024 20:00	12.38	44.79
10/8/2024 21:00	12.38	44.38
10/8/2024 22:00	12.38	44.75
10/8/2024 23:00	12.38	44.27
10/9/2024 0:00	13.13	38.79
10/9/2024 1:00	13.00	32.93
10/9/2024 2:00	13.00	31.97
10/9/2024 3:00	13.00	32.19
10/9/2024 4:00	13.00	33.36
10/9/2024 5:00	13.00	32.75
10/9/2024 6:00	13.00	34.38
10/9/2024 7:00	13.06	34.38
10/9/2024 8:00	12.94	37.79
10/9/2024 9:00	12.31	43.93
10/9/2024 10:00	12.38	44.49
10/9/2024 11:00	12.38	43.89
10/9/2024 12:00	13.13	38.72
10/9/2024 13:00	12.88	37.98
10/9/2024 14:00	12.25	45.60
10/9/2024 15:00	12.31	45.61

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/9/2024 16:00	12.31	46.36
10/9/2024 17:00	12.38	45.45
10/9/2024 18:00	12.31	46.53
10/9/2024 19:00	12.38	46.31
10/9/2024 20:00	12.38	46.00
10/9/2024 21:00	12.38	45.54
10/9/2024 22:00	12.38	45.54
10/9/2024 23:00	12.38	44.72
10/10/2024 0:00	13.13	39.01
10/10/2024 1:00	13.00	34.23
10/10/2024 2:00	13.00	32.75
10/10/2024 3:00	13.00	32.76
10/10/2024 4:00	13.06	32.18
10/10/2024 5:00	13.06	33.98
10/10/2024 6:00	13.06	33.34
10/10/2024 7:00	13.06	33.78
10/10/2024 8:00	12.94	36.69
10/10/2024 9:00	12.31	44.10
10/10/2024 10:00	12.38	43.90
10/10/2024 11:00	12.31	44.45
10/10/2024 12:00	13.06	39.56
10/10/2024 13:00	12.81	36.40
10/10/2024 14:00	12.31	45.64
10/10/2024 15:00	12.31	45.47
10/10/2024 16:00	12.38	45.53
10/10/2024 17:00	12.38	45.11
10/10/2024 18:00	12.38	44.92
10/10/2024 19:00	12.38	45.12
10/10/2024 20:00	12.38	44.12
10/10/2024 21:00	12.38	44.74
10/10/2024 22:00	12.38	43.98
10/10/2024 23:00	12.38	43.90
10/11/2024 0:00	13.13	38.96
10/11/2024 1:00	13.00	33.48

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/11/2024 2:00	13.00	33.79
10/11/2024 3:00	13.00	33.70
10/11/2024 4:00	13.00	32.90
10/11/2024 5:00	13.00	33.13
10/11/2024 6:00	13.00	34.08
10/11/2024 7:00	13.00	32.77
10/11/2024 8:00	12.94	36.27
10/11/2024 9:00	12.31	44.82
10/11/2024 10:00	12.38	47.94
10/11/2024 11:00	12.31	48.14
10/11/2024 12:00	13.06	39.50
10/11/2024 13:00	12.81	36.72
10/11/2024 14:00	12.31	49.99
10/11/2024 15:00	12.25	50.47
10/11/2024 16:00	12.31	50.09
10/11/2024 17:00	12.31	49.00
10/11/2024 18:00	12.38	47.32
10/11/2024 19:00	12.44	48.45
10/11/2024 20:00	12.44	48.60
10/11/2024 21:00	12.44	47.52
10/11/2024 22:00	12.44	47.95
10/11/2024 23:00	12.44	47.28
10/12/2024 0:00	13.06	40.33
10/12/2024 1:00	13.06	33.15
10/12/2024 2:00	13.00	32.26
10/12/2024 3:00	13.00	31.17
10/12/2024 4:00	13.00	33.13
10/12/2024 5:00	13.00	33.05
10/12/2024 6:00	13.00	33.17
10/12/2024 7:00	13.00	32.32
10/12/2024 8:00	12.88	35.87
10/12/2024 9:00	12.38	48.92
10/12/2024 10:00	12.31	48.72
10/12/2024 11:00	12.31	48.52

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/12/2024 12:00	12.94	39.56
10/12/2024 13:00	12.81	35.85
10/12/2024 14:00	12.31	49.14
10/12/2024 15:00	12.38	49.35
10/12/2024 16:00	12.31	49.97
10/12/2024 17:00	12.38	49.95
10/12/2024 18:00	12.38	49.13
10/12/2024 19:00	12.38	49.17
10/12/2024 20:00	12.38	47.62
10/12/2024 21:00	12.38	48.07
10/12/2024 22:00	12.38	48.39
10/12/2024 23:00	12.38	48.59
10/13/2024 0:00	13.75	43.20
10/13/2024 1:00	21.00	0.00
10/13/2024 2:00	21.00	0.00
10/13/2024 3:00	21.00	0.00
10/13/2024 4:00	21.00	0.00
10/13/2024 5:00	21.00	0.00
10/13/2024 6:00	21.00	0.00
10/13/2024 7:00	21.00	0.00
10/13/2024 8:00	21.00	0.00
10/13/2024 9:00	21.00	0.00
10/13/2024 10:00	21.00	0.00
10/13/2024 11:00	21.00	0.00
10/13/2024 12:00	20.88	0.00
10/13/2024 13:00	20.88	0.00
10/13/2024 14:00	20.88	0.00
10/13/2024 15:00	21.00	0.00
10/13/2024 16:00	21.00	0.00
10/13/2024 17:00	21.13	0.00
10/13/2024 18:00	21.13	0.00
10/13/2024 19:00	21.13	0.00
10/13/2024 20:00	21.13	0.00
10/13/2024 21:00	21.13	0.00

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/13/2024 22:00	21.13	0.00
10/13/2024 23:00	21.00	0.00
10/14/2024 0:00	21.00	0.00
10/14/2024 1:00	21.00	0.00
10/14/2024 2:00	21.00	0.00
10/14/2024 3:00	21.00	0.00
10/14/2024 4:00	21.00	0.00
10/14/2024 5:00	21.00	0.00
10/14/2024 6:00	21.00	0.00
10/14/2024 7:00	21.00	0.00
10/14/2024 8:00	21.00	0.00
10/14/2024 9:00	21.00	0.00
10/14/2024 10:00	21.00	0.00
10/14/2024 11:00	21.00	0.00
10/14/2024 12:00	21.00	0.00
10/14/2024 13:00	21.00	0.00
10/14/2024 14:00	21.00	0.00
10/14/2024 15:00	21.13	0.00
10/14/2024 16:00	21.00	0.00
10/14/2024 17:00	21.00	0.00
10/14/2024 18:00	21.00	0.00
10/14/2024 19:00	21.13	0.00
10/14/2024 20:00	21.13	0.00
10/14/2024 21:00	21.13	0.00
10/14/2024 22:00	21.13	0.00
10/14/2024 23:00	21.00	0.00
10/15/2024 0:00	21.00	0.00
10/15/2024 1:00	21.00	0.00
10/15/2024 2:00	21.00	0.00
10/15/2024 3:00	21.00	0.00
10/15/2024 4:00	21.00	0.00
10/15/2024 5:00	21.00	0.00
10/15/2024 6:00	21.00	0.00
10/15/2024 7:00	21.00	0.00

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/15/2024 8:00	21.00	0.00
10/15/2024 9:00	21.00	0.00
10/15/2024 10:00	21.00	0.00
10/15/2024 11:00	21.00	0.00
10/15/2024 12:00	21.00	0.00
10/15/2024 13:00	21.00	0.00
10/15/2024 14:00	21.00	0.00
10/15/2024 15:00	21.00	0.00
10/15/2024 16:00	21.00	0.00
10/15/2024 17:00	21.00	0.00
10/15/2024 18:00	21.00	0.00
10/15/2024 19:00	21.13	0.00
10/15/2024 20:00	21.13	0.00
10/15/2024 21:00	21.13	0.00
10/15/2024 22:00	21.13	0.00
10/15/2024 23:00	21.13	0.00
10/16/2024 0:00	21.00	0.00
10/16/2024 1:00	21.00	0.00
10/16/2024 2:00	21.00	0.00
10/16/2024 3:00	21.00	0.00
10/16/2024 4:00	21.00	0.00
10/16/2024 5:00	21.00	0.00
10/16/2024 6:00	21.00	0.00
10/16/2024 7:00	21.00	0.00
10/16/2024 8:00	21.00	0.00
10/16/2024 9:00	21.00	0.00
10/16/2024 10:00	21.00	0.00
10/16/2024 11:00	21.00	0.00
10/16/2024 12:00	21.00	0.00
10/16/2024 13:00	21.13	0.00
10/16/2024 14:00	21.00	0.00
10/16/2024 15:00	21.00	0.00
10/16/2024 16:00	21.00	0.00
10/16/2024 17:00	21.00	0.00

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/16/2024 18:00	21.00	0.00
10/16/2024 19:00	21.00	0.00
10/16/2024 20:00	21.13	0.00
10/16/2024 21:00	21.13	0.00
10/16/2024 22:00	21.13	0.00
10/16/2024 23:00	21.13	0.00
10/17/2024 0:00	21.00	0.00
10/17/2024 1:00	21.00	0.00
10/17/2024 2:00	21.00	0.00
10/17/2024 3:00	21.00	0.00
10/17/2024 4:00	21.00	0.00
10/17/2024 5:00	21.00	0.00
10/17/2024 6:00	21.00	0.00
10/17/2024 7:00	21.00	0.00
10/17/2024 8:00	21.00	0.00
10/17/2024 9:00	21.00	0.00
10/17/2024 10:00	21.00	0.00
10/17/2024 11:00	21.00	0.00
10/17/2024 12:00	21.00	0.00
10/17/2024 13:00	20.88	0.00
10/17/2024 14:00	21.00	0.00
10/17/2024 15:00	21.00	0.00
10/17/2024 16:00	21.00	0.00
10/17/2024 17:00	21.00	0.00
10/17/2024 18:00	21.00	0.00
10/17/2024 19:00	21.13	0.00
10/17/2024 20:00	21.13	0.00
10/17/2024 21:00	21.13	0.00
10/17/2024 22:00	21.13	0.00
10/17/2024 23:00	21.00	0.00
10/18/2024 0:00	21.00	0.00
10/18/2024 1:00	21.00	0.00
10/18/2024 2:00	21.00	0.00
10/18/2024 3:00	21.00	0.00

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/18/2024 4:00	21.00	0.00
10/18/2024 5:00	21.00	0.00
10/18/2024 6:00	21.00	0.00
10/18/2024 7:00	21.13	0.00
10/18/2024 8:00	21.00	0.00
10/18/2024 9:00	21.00	0.00
10/18/2024 10:00	21.00	0.00
10/18/2024 11:00	21.00	0.00
10/18/2024 12:00	21.00	0.00
10/18/2024 13:00	21.00	0.00
10/18/2024 14:00	21.00	0.00
10/18/2024 15:00	21.00	0.00
10/18/2024 16:00	21.00	0.00
10/18/2024 17:00	21.00	0.00
10/18/2024 18:00	21.13	0.00
10/18/2024 19:00	21.13	0.00
10/18/2024 20:00	21.13	0.00
10/18/2024 21:00	21.00	0.00
10/18/2024 22:00	21.00	0.00
10/18/2024 23:00	21.00	0.00
10/19/2024 0:00	21.00	0.00
10/19/2024 1:00	21.00	0.00
10/19/2024 2:00	21.00	0.00
10/19/2024 3:00	21.00	0.00
10/19/2024 4:00	21.00	0.00
10/19/2024 5:00	21.00	0.00
10/19/2024 6:00	21.00	0.00
10/19/2024 7:00	21.00	0.00
10/19/2024 8:00	21.00	0.00
10/19/2024 9:00	21.00	0.00
10/19/2024 10:00	21.00	0.00
10/19/2024 11:00	21.00	0.00
10/19/2024 12:00	21.00	0.00
10/19/2024 13:00	21.00	0.00

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/19/2024 14:00	21.00	0.00
10/19/2024 15:00	21.00	0.00
10/19/2024 16:00	21.00	0.00
10/19/2024 17:00	21.00	0.00
10/19/2024 18:00	21.00	0.00
10/19/2024 19:00	21.13	0.00
10/19/2024 20:00	21.13	0.00
10/19/2024 21:00	21.13	0.00
10/19/2024 22:00	21.13	0.00
10/19/2024 23:00	21.00	0.00
10/20/2024 0:00	21.00	0.00
10/20/2024 1:00	21.00	0.00
10/20/2024 2:00	21.00	0.00
10/20/2024 3:00	21.00	0.00
10/20/2024 4:00	21.00	0.00
10/20/2024 5:00	21.00	0.00
10/20/2024 6:00	21.00	0.00
10/20/2024 7:00	21.00	0.00
10/20/2024 8:00	21.00	0.00
10/20/2024 9:00	21.00	0.00
10/20/2024 10:00	21.00	0.00
10/20/2024 11:00	21.00	0.00
10/20/2024 12:00	21.00	0.00
10/20/2024 13:00	21.00	0.00
10/20/2024 14:00	20.88	0.00
10/20/2024 15:00	20.88	0.00
10/20/2024 16:00	21.00	0.00
10/20/2024 17:00	21.13	0.00
10/20/2024 18:00	21.13	0.00
10/20/2024 19:00	21.13	0.00
10/20/2024 20:00	21.13	0.00
10/20/2024 21:00	21.13	0.00
10/21/2024 0:00	13.13	33.42
10/21/2024 1:00	13.25	38.35

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/21/2024 2:00	13.13	33.19
10/21/2024 3:00	13.00	34.45
10/21/2024 4:00	13.06	34.12
10/21/2024 5:00	13.06	33.37
10/21/2024 6:00	13.06	33.58
10/21/2024 7:00	13.06	33.38
10/21/2024 8:00	13.31	36.57
10/21/2024 9:00	12.44	45.44
10/21/2024 10:00	12.38	44.98
10/21/2024 11:00	12.38	46.14
10/21/2024 12:00	13.13	37.44
10/21/2024 13:00	13.00	34.59
10/21/2024 14:00	12.38	45.26
10/21/2024 15:00	12.38	44.95
10/21/2024 16:00	12.38	45.83
10/21/2024 17:00	12.38	45.23
10/21/2024 18:00	12.38	46.10
10/21/2024 19:00	12.44	45.21
10/21/2024 20:00	12.44	44.63
10/21/2024 21:00	12.44	44.61
10/21/2024 22:00	12.44	44.15
10/21/2024 23:00	12.38	45.00
10/22/2024 0:00	13.13	36.43
10/22/2024 1:00	13.00	29.98
10/22/2024 2:00	13.06	29.56
10/22/2024 3:00	13.06	30.00
10/22/2024 4:00	13.06	30.44
10/22/2024 5:00	13.00	30.75
10/22/2024 6:00	13.00	31.19
10/22/2024 7:00	13.13	32.04
10/22/2024 8:00	13.06	33.68
10/22/2024 9:00	12.44	44.97
10/22/2024 10:00	12.38	44.69
10/22/2024 11:00	12.38	44.70

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/22/2024 12:00	13.13	36.91
10/22/2024 13:00	13.00	33.44
10/22/2024 14:00	12.38	44.32
10/22/2024 15:00	12.38	44.19
10/22/2024 16:00	12.44	44.56
10/22/2024 17:00	12.44	45.01
10/22/2024 18:00	12.38	45.04
10/22/2024 19:00	12.38	44.77
10/22/2024 20:00	12.44	45.24
10/22/2024 21:00	12.44	45.44
10/22/2024 22:00	12.38	43.58
10/22/2024 23:00	12.38	44.35
10/23/2024 0:00	13.19	35.51
10/23/2024 1:00	13.06	30.49
10/23/2024 2:00	13.06	31.07
10/23/2024 3:00	13.06	29.34
10/23/2024 4:00	13.06	31.09
10/23/2024 5:00	13.06	30.68
10/23/2024 6:00	13.06	31.65
10/23/2024 7:00	13.06	31.03
10/23/2024 8:00	13.00	34.44
10/23/2024 9:00	12.38	43.60
10/23/2024 10:00	12.38	44.62
10/23/2024 11:00	12.38	44.08
10/23/2024 12:00	13.13	35.51
10/23/2024 13:00	12.88	33.06
10/23/2024 14:00	12.38	44.89
10/23/2024 15:00	12.31	44.05
10/23/2024 16:00	12.38	45.19
10/23/2024 17:00	12.44	43.82
10/23/2024 18:00	12.44	44.77
10/23/2024 19:00	12.44	44.56
10/23/2024 20:00	12.44	44.58
10/23/2024 21:00	12.44	44.42

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/23/2024 22:00	12.44	44.57
10/23/2024 23:00	12.44	43.97
10/24/2024 0:00	13.25	35.29
10/24/2024 1:00	13.00	31.23
10/24/2024 2:00	13.00	29.31
10/24/2024 3:00	13.06	30.23
10/24/2024 4:00	13.06	29.81
10/24/2024 5:00	13.13	30.06
10/24/2024 6:00	13.06	31.01
10/24/2024 7:00	13.06	30.98
10/24/2024 8:00	13.00	34.42
10/24/2024 9:00	12.38	44.76
10/24/2024 10:00	12.38	45.22
10/24/2024 11:00	12.38	44.74
10/24/2024 12:00	13.25	34.91
10/24/2024 13:00	12.88	34.38
10/24/2024 14:00	12.38	45.01
10/24/2024 15:00	12.31	44.31
10/24/2024 16:00	12.31	44.85
10/24/2024 17:00	12.38	44.32
10/24/2024 18:00	12.38	43.76
10/24/2024 19:00	12.38	44.39
10/24/2024 20:00	12.38	44.77
10/24/2024 21:00	12.44	44.21
10/24/2024 22:00	12.38	43.82
10/24/2024 23:00	12.44	44.17
10/25/2024 0:00	13.13	36.57
10/25/2024 1:00	13.00	30.45
10/25/2024 2:00	13.06	30.44
10/25/2024 3:00	13.06	30.65
10/25/2024 4:00	13.06	31.04
10/25/2024 5:00	13.06	31.11
10/25/2024 6:00	13.06	30.94
10/25/2024 7:00	13.06	31.03

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/25/2024 8:00	12.88	34.10
10/25/2024 9:00	12.38	44.52
10/25/2024 10:00	12.38	44.71
10/25/2024 11:00	12.31	44.84
10/25/2024 12:00	13.13	36.99
10/25/2024 13:00	12.88	33.00
10/25/2024 14:00	12.25	44.55
10/25/2024 15:00	12.31	44.00
10/25/2024 16:00	12.31	43.67
10/25/2024 17:00	12.31	44.13
10/25/2024 18:00	12.38	44.43
10/25/2024 19:00	12.38	44.82
10/25/2024 20:00	12.44	45.25
10/25/2024 21:00	12.44	44.76
10/25/2024 22:00	12.38	45.40
10/25/2024 23:00	12.44	44.82
10/26/2024 0:00	13.13	36.58
10/26/2024 1:00	13.00	30.00
10/26/2024 2:00	13.06	29.72
10/26/2024 3:00	13.06	30.39
10/26/2024 4:00	13.06	29.52
10/26/2024 5:00	13.06	29.82
10/26/2024 6:00	13.13	30.82
10/26/2024 7:00	13.13	30.49
10/26/2024 8:00	13.00	33.48
10/26/2024 9:00	12.38	44.52
10/26/2024 10:00	12.38	43.82
10/26/2024 11:00	12.38	44.04
10/26/2024 12:00	13.13	36.88
10/26/2024 13:00	12.88	32.34
10/26/2024 14:00	12.25	44.11
10/26/2024 15:00	12.25	43.93
10/26/2024 16:00	12.31	44.15
10/26/2024 17:00	12.31	44.02

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/26/2024 18:00	12.38	44.25
10/26/2024 19:00	12.38	44.74
10/26/2024 20:00	12.38	44.13
10/26/2024 21:00	12.38	44.30
10/26/2024 22:00	12.38	44.27
10/26/2024 23:00	12.31	44.29
10/27/2024 0:00	13.19	36.85
10/27/2024 1:00	13.06	28.68
10/27/2024 2:00	13.06	28.45
10/27/2024 3:00	13.06	28.01
10/27/2024 4:00	13.06	27.60
10/27/2024 5:00	13.06	28.25
10/27/2024 6:00	13.06	28.59
10/27/2024 7:00	13.13	28.68
10/27/2024 8:00	13.13	29.11
10/27/2024 9:00	13.13	29.86
10/27/2024 10:00	13.19	29.71
10/27/2024 11:00	13.13	29.26
10/27/2024 12:00	13.13	29.56
10/27/2024 13:00	13.19	29.46
10/27/2024 14:00	13.13	29.22
10/27/2024 15:00	13.13	28.80
10/27/2024 16:00	13.13	29.42
10/27/2024 17:00	13.19	29.85
10/27/2024 18:00	13.06	32.51
10/27/2024 19:00	12.31	44.09
10/27/2024 20:00	12.38	43.82
10/27/2024 21:00	12.38	44.49
10/27/2024 22:00	12.31	43.43
10/27/2024 23:00	13.19	36.62
10/28/2024 0:00	13.06	27.63
10/28/2024 1:00	13.06	28.65
10/28/2024 2:00	13.06	27.92
10/28/2024 3:00	13.13	30.79

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/28/2024 4:00	13.13	30.97
10/28/2024 5:00	13.13	31.14
10/28/2024 6:00	13.13	31.09
10/28/2024 7:00	13.13	30.36
10/28/2024 8:00	13.00	33.79
10/28/2024 9:00	12.38	44.00
10/28/2024 10:00	12.38	43.72
10/28/2024 11:00	12.38	44.48
10/28/2024 12:00	13.13	36.38
10/28/2024 13:00	12.88	34.10
10/28/2024 14:00	12.38	44.49
10/28/2024 15:00	12.38	44.21
10/28/2024 16:00	12.31	43.94
10/28/2024 17:00	12.31	44.93
10/28/2024 18:00	12.38	44.59
10/28/2024 19:00	12.38	44.55
10/28/2024 20:00	12.38	44.76
10/28/2024 21:00	12.38	44.17
10/28/2024 22:00	12.38	44.35
10/28/2024 23:00	12.38	44.02
10/29/2024 0:00	13.25	36.14
10/29/2024 1:00	13.13	32.30
10/29/2024 2:00	13.06	30.81
10/29/2024 3:00	13.13	31.08
10/29/2024 4:00	13.13	30.86
10/29/2024 5:00	13.06	30.99
10/29/2024 6:00	13.06	31.23
10/29/2024 7:00	13.06	30.54
10/29/2024 8:00	13.06	33.26
10/29/2024 9:00	12.31	44.85
10/29/2024 10:00	12.38	44.50
10/29/2024 11:00	12.38	44.51
10/29/2024 12:00	13.19	36.42
10/29/2024 13:00	13.31	30.38

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/29/2024 14:00	12.31	44.37
10/29/2024 15:00	12.31	44.29
10/29/2024 16:00	12.31	44.57
10/29/2024 17:00	12.31	44.66
10/29/2024 18:00	12.38	44.35
10/29/2024 19:00	12.38	45.16
10/29/2024 20:00	12.38	44.37
10/29/2024 21:00	12.44	44.16
10/29/2024 22:00	12.44	44.16
10/29/2024 23:00	12.44	44.01
10/30/2024 0:00	13.25	36.45
10/30/2024 1:00	13.00	30.18
10/30/2024 2:00	13.06	30.20
10/30/2024 3:00	13.06	29.66
10/30/2024 4:00	13.06	30.28
10/30/2024 5:00	13.06	31.46
10/30/2024 6:00	13.13	31.80
10/30/2024 7:00	13.13	32.04
10/30/2024 8:00	13.00	33.78
10/30/2024 9:00	12.38	44.59
10/30/2024 10:00	12.38	44.63
10/30/2024 11:00	12.38	44.94
10/30/2024 12:00	13.13	36.52
10/30/2024 13:00	12.88	32.89
10/30/2024 14:00	12.25	43.56
10/30/2024 15:00	12.25	44.59
10/30/2024 16:00	12.31	44.66
10/30/2024 17:00	12.38	45.86
10/30/2024 18:00	12.44	44.44
10/30/2024 19:00	12.44	44.40
10/30/2024 20:00	12.44	44.78
10/30/2024 21:00	12.44	44.60
10/30/2024 22:00	12.44	44.19
10/30/2024 23:00	12.44	43.74

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
10/31/2024 0:00	13.31	36.25
10/31/2024 1:00	13.06	31.12
10/31/2024 2:00	13.06	30.46
10/31/2024 3:00	13.06	31.31
10/31/2024 4:00	13.00	31.56
10/31/2024 5:00	13.06	31.36
10/31/2024 6:00	13.06	30.85
10/31/2024 7:00	13.06	31.58
10/31/2024 8:00	12.94	33.49
10/31/2024 9:00	12.31	44.72
10/31/2024 10:00	12.38	44.99
10/31/2024 11:00	12.38	44.51
10/31/2024 12:00	13.19	36.76
10/31/2024 13:00	12.94	33.22
10/31/2024 14:00	12.31	44.13
10/31/2024 15:00	12.31	44.54
10/31/2024 16:00	12.31	44.33
10/31/2024 17:00	12.38	44.70
10/31/2024 18:00	12.38	44.85
10/31/2024 19:00	12.38	44.23
10/31/2024 20:00	12.44	44.40
10/31/2024 21:00	12.38	44.78
10/31/2024 22:00	12.44	45.02
10/31/2024 23:00	12.38	44.14
11/1/2024 0:00	13.19	34.91
11/1/2024 1:00	13.06	30.31
11/1/2024 2:00	13.06	30.30
11/1/2024 3:00	13.13	30.07
11/1/2024 4:00	13.06	30.73
11/1/2024 5:00	13.06	30.35
11/1/2024 6:00	13.06	30.76
11/1/2024 7:00	13.13	30.30
11/1/2024 8:00	13.06	30.85
11/1/2024 9:00	13.13	29.15

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/1/2024 10:00	13.13	28.96
11/1/2024 11:00	13.13	29.15
11/1/2024 12:00	13.06	28.95
11/1/2024 13:00	13.13	30.87
11/1/2024 14:00	12.38	43.98
11/1/2024 15:00	12.38	45.17
11/1/2024 16:00	12.31	44.08
11/1/2024 17:00	12.31	44.49
11/1/2024 18:00	12.38	44.35
11/1/2024 19:00	12.38	43.52
11/1/2024 20:00	12.38	44.93
11/1/2024 21:00	12.44	44.98
11/1/2024 22:00	12.38	43.17
11/1/2024 23:00	13.13	29.47
11/2/2024 0:00	13.13	30.11
11/2/2024 1:00	13.00	31.00
11/2/2024 2:00	13.00	29.98
11/2/2024 3:00	13.06	30.77
11/2/2024 4:00	13.06	30.29
11/2/2024 5:00	13.06	30.01
11/2/2024 6:00	13.06	30.79
11/2/2024 7:00	13.06	31.00
11/2/2024 8:00	13.13	30.08
11/2/2024 9:00	13.25	32.55
11/2/2024 10:00	13.25	34.18
11/2/2024 11:00	13.31	34.25
11/2/2024 12:00	13.31	33.33
11/2/2024 13:00	13.31	33.36
11/2/2024 14:00	12.31	44.28
11/2/2024 15:00	12.38	43.87
11/2/2024 16:00	12.38	44.83
11/2/2024 17:00	12.38	45.21
11/2/2024 18:00	12.44	45.48
11/2/2024 19:00	12.44	44.89

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/2/2024 20:00	12.44	45.41
11/2/2024 21:00	12.50	44.14
11/2/2024 22:00	12.50	44.52
11/2/2024 23:00	13.13	31.93
11/3/2024 0:00	13.19	31.77
11/3/2024 1:00	13.19	32.16
11/3/2024 2:00	13.19	32.27
11/3/2024 3:00	13.13	31.58
11/3/2024 4:00	13.19	31.93
11/3/2024 5:00	13.13	32.63
11/3/2024 6:00	13.13	32.84
11/3/2024 7:00	13.13	32.77
11/3/2024 8:00	13.19	32.45
11/3/2024 9:00	13.19	32.73
11/3/2024 10:00	13.19	32.55
11/3/2024 11:00	13.19	31.58
11/3/2024 12:00	13.19	31.29
11/3/2024 13:00	13.25	31.22
11/3/2024 14:00	13.13	32.14
11/3/2024 15:00	13.25	31.70
11/3/2024 16:00	13.25	31.31
11/3/2024 17:00	13.19	30.94
11/3/2024 18:00	12.38	44.80
11/3/2024 19:00	12.44	45.85
11/3/2024 20:00	12.44	45.09
11/3/2024 21:00	12.44	45.32
11/3/2024 22:00	13.19	32.49
11/3/2024 23:00	13.19	32.30
11/4/2024 0:00	13.19	32.08
11/4/2024 1:00	13.19	32.53
11/4/2024 2:00	13.19	32.30
11/4/2024 3:00	13.13	31.83
11/4/2024 4:00	13.13	33.00
11/4/2024 5:00	13.19	32.12

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/4/2024 6:00	13.19	33.39
11/4/2024 7:00	13.19	31.80
11/4/2024 8:00	13.19	32.82
11/4/2024 9:00	13.19	32.98
11/4/2024 10:00	13.19	31.73
11/4/2024 11:00	13.19	31.49
11/4/2024 12:00	13.19	31.66
11/4/2024 13:00	13.19	31.20
11/4/2024 14:00	12.31	45.31
11/4/2024 15:00	12.38	44.45
11/4/2024 16:00	12.38	44.26
11/4/2024 17:00	12.38	45.16
11/4/2024 18:00	12.44	45.19
11/4/2024 19:00	12.44	45.02
11/4/2024 20:00	12.44	45.24
11/4/2024 21:00	12.44	45.24
11/4/2024 22:00	12.44	45.39
11/4/2024 23:00	13.13	30.86
11/5/2024 0:00	13.06	30.80
11/5/2024 1:00	13.06	32.23
11/5/2024 2:00	13.13	31.56
11/5/2024 3:00	13.06	30.98
11/5/2024 4:00	13.06	31.08
11/5/2024 5:00	13.13	31.61
11/5/2024 6:00	13.13	31.55
11/5/2024 7:00	13.13	31.95
11/5/2024 8:00	13.13	32.54
11/5/2024 9:00	13.13	32.46
11/5/2024 10:00	13.19	32.12
11/5/2024 11:00	13.13	31.41
11/5/2024 12:00	13.13	30.65
11/5/2024 13:00	13.19	30.94
11/5/2024 14:00	12.31	45.26
11/5/2024 15:00	12.44	44.95

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/5/2024 16:00	12.38	44.98
11/5/2024 17:00	12.44	44.03
11/5/2024 18:00	12.44	44.99
11/5/2024 19:00	12.44	44.89
11/5/2024 20:00	12.44	44.42
11/5/2024 21:00	12.44	43.59
11/5/2024 22:00	12.44	44.59
11/5/2024 23:00	13.06	32.92
11/6/2024 0:00	13.13	32.08
11/6/2024 1:00	13.13	31.94
11/6/2024 2:00	13.13	31.39
11/6/2024 3:00	13.13	31.55
11/6/2024 4:00	13.13	31.61
11/6/2024 5:00	13.13	31.40
11/6/2024 6:00	13.13	31.21
11/6/2024 7:00	13.13	32.22
11/6/2024 8:00	13.13	32.24
11/6/2024 9:00	13.19	32.31
11/6/2024 10:00	13.19	32.96
11/6/2024 11:00	13.19	30.93
11/6/2024 12:00	13.19	32.08
11/6/2024 13:00	13.19	31.27
11/6/2024 14:00	12.31	44.87
11/6/2024 15:00	12.38	44.97
11/6/2024 16:00	12.38	44.57
11/6/2024 17:00	12.38	44.81
11/6/2024 18:00	12.44	45.18
11/6/2024 19:00	12.44	44.59
11/6/2024 20:00	12.44	44.25
11/6/2024 21:00	12.44	43.85
11/6/2024 22:00	12.44	43.66
11/6/2024 23:00	13.06	30.40
11/7/2024 0:00	13.19	31.77
11/7/2024 1:00	13.19	32.49

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/7/2024 2:00	13.13	31.87
11/7/2024 3:00	13.13	31.70
11/7/2024 4:00	13.13	31.72
11/7/2024 5:00	13.19	33.58
11/7/2024 6:00	13.19	33.59
11/7/2024 7:00	13.19	33.61
11/7/2024 8:00	13.19	32.81
11/7/2024 9:00	13.19	32.78
11/7/2024 10:00	13.19	31.65
11/7/2024 11:00	13.19	32.83
11/7/2024 12:00	13.19	31.47
11/7/2024 13:00	13.19	32.15
11/7/2024 14:00	12.31	44.68
11/7/2024 15:00	12.38	44.06
11/7/2024 16:00	12.38	44.54
11/7/2024 17:00	12.38	44.82
11/7/2024 18:00	12.44	45.25
11/7/2024 19:00	12.44	44.46
11/7/2024 20:00	12.44	45.32
11/7/2024 21:00	12.44	45.17
11/7/2024 22:00	12.44	43.88
11/7/2024 23:00	13.19	31.84
11/8/2024 0:00	13.19	32.70
11/8/2024 1:00	13.19	32.27
11/8/2024 2:00	13.19	32.45
11/8/2024 3:00	13.19	32.71
11/8/2024 4:00	13.19	32.75
11/8/2024 5:00	13.19	32.77
11/8/2024 6:00	13.19	32.55
11/8/2024 7:00	13.19	33.02
11/8/2024 8:00	13.19	33.10
11/8/2024 9:00	13.19	32.72
11/8/2024 10:00	13.19	32.40
11/8/2024 11:00	13.19	31.81

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/8/2024 12:00	13.19	31.74
11/8/2024 13:00	13.19	31.03
11/8/2024 14:00	12.31	44.64
11/8/2024 15:00	12.38	44.31
11/8/2024 16:00	12.38	44.53
11/8/2024 17:00	12.38	44.98
11/8/2024 18:00	12.44	45.04
11/8/2024 19:00	12.44	45.30
11/8/2024 20:00	12.44	44.65
11/8/2024 21:00	12.44	44.84
11/8/2024 22:00	12.44	44.54
11/8/2024 23:00	13.19	30.53
11/9/2024 0:00	13.13	32.14
11/9/2024 1:00	13.13	31.27
11/9/2024 2:00	13.13	30.80
11/9/2024 3:00	13.13	31.51
11/9/2024 4:00	13.13	31.71
11/9/2024 5:00	13.13	31.95
11/9/2024 6:00	13.19	32.01
11/9/2024 7:00	13.19	32.55
11/9/2024 8:00	13.19	31.48
11/9/2024 9:00	13.19	33.12
11/9/2024 10:00	13.25	31.61
11/9/2024 11:00	13.25	32.11
11/9/2024 12:00	13.25	31.88
11/9/2024 13:00	13.25	33.30
11/9/2024 14:00	12.38	44.71
11/9/2024 15:00	12.38	44.30
11/9/2024 16:00	12.38	44.76
11/9/2024 17:00	12.38	44.36
11/9/2024 18:00	12.44	44.80
11/9/2024 19:00	12.44	45.08
11/9/2024 20:00	12.44	44.95
11/9/2024 21:00	12.50	43.91

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/9/2024 22:00	12.44	43.84
11/9/2024 23:00	13.19	33.17
11/10/2024 0:00	13.13	32.68
11/10/2024 1:00	13.13	32.96
11/10/2024 2:00	13.19	32.75
11/10/2024 3:00	13.25	33.72
11/10/2024 4:00	13.13	32.37
11/10/2024 5:00	13.19	32.77
11/10/2024 6:00	13.19	33.24
11/10/2024 7:00	13.19	33.65
11/10/2024 8:00	13.25	33.48
11/10/2024 9:00	13.25	33.03
11/10/2024 10:00	13.25	33.54
11/10/2024 11:00	13.25	33.45
11/10/2024 12:00	13.25	32.44
11/10/2024 13:00	13.13	34.34
11/10/2024 14:00	13.19	33.66
11/10/2024 15:00	13.19	34.19
11/10/2024 16:00	13.19	31.66
11/10/2024 17:00	13.25	32.00
11/10/2024 18:00	12.38	45.18
11/10/2024 19:00	12.50	44.86
11/10/2024 20:00	12.44	44.74
11/10/2024 21:00	12.44	44.92
11/10/2024 22:00	13.19	32.22
11/10/2024 23:00	13.19	33.15
11/11/2024 0:00	13.19	32.31
11/11/2024 1:00	13.13	33.21
11/11/2024 2:00	13.13	31.21
11/11/2024 3:00	13.13	32.11
11/11/2024 4:00	13.13	32.76
11/11/2024 5:00	13.19	32.80
11/11/2024 6:00	13.19	33.95
11/11/2024 7:00	13.19	33.43

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/11/2024 8:00	13.25	32.74
11/11/2024 9:00	13.19	32.75
11/11/2024 10:00	13.25	32.83
11/11/2024 11:00	13.25	32.38
11/11/2024 12:00	13.25	32.39
11/11/2024 13:00	13.25	32.56
11/11/2024 14:00	12.38	44.25
11/11/2024 15:00	12.31	45.48
11/11/2024 16:00	12.38	44.98
11/11/2024 17:00	12.38	45.20
11/11/2024 18:00	12.38	45.41
11/11/2024 19:00	12.44	45.46
11/11/2024 20:00	12.44	45.03
11/11/2024 21:00	12.44	45.10
11/11/2024 22:00	12.44	44.81
11/11/2024 23:00	13.13	30.99
11/12/2024 0:00	13.13	31.39
11/12/2024 1:00	13.13	31.50
11/12/2024 2:00	13.13	31.19
11/12/2024 3:00	13.13	31.33
11/12/2024 4:00	13.13	32.77
11/12/2024 5:00	13.13	31.23
11/12/2024 6:00	13.19	32.70
11/12/2024 7:00	13.19	32.10
11/12/2024 8:00	13.19	32.61
11/12/2024 9:00	13.19	32.66
11/12/2024 10:00	13.25	32.59
11/12/2024 11:00	13.25	32.35
11/12/2024 12:00	13.25	32.81
11/12/2024 13:00	13.25	32.13
11/12/2024 14:00	12.38	44.79
11/12/2024 15:00	12.31	44.22
11/12/2024 16:00	12.31	44.10
11/12/2024 17:00	12.38	44.50

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/12/2024 18:00	12.38	44.77
11/12/2024 19:00	12.44	44.66
11/12/2024 20:00	12.44	44.98
11/12/2024 21:00	12.44	45.43
11/12/2024 22:00	12.44	44.84
11/12/2024 23:00	13.13	30.24
11/13/2024 0:00	13.13	31.60
11/13/2024 1:00	13.13	31.14
11/13/2024 2:00	13.13	32.08
11/13/2024 3:00	13.13	31.69
11/13/2024 4:00	13.13	31.99
11/13/2024 5:00	13.13	31.58
11/13/2024 6:00	13.13	31.63
11/13/2024 7:00	13.19	32.05
11/13/2024 8:00	13.19	31.17
11/13/2024 9:00	13.25	31.27
11/13/2024 10:00	13.19	32.06
11/13/2024 11:00	13.25	31.18
11/13/2024 12:00	13.25	31.88
11/13/2024 13:00	13.13	34.04
11/13/2024 14:00	12.38	45.03
11/13/2024 15:00	12.31	43.30
11/13/2024 16:00	12.31	44.80
11/13/2024 17:00	12.31	44.74
11/13/2024 18:00	12.38	44.82
11/13/2024 19:00	12.38	45.05
11/13/2024 20:00	12.44	45.05
11/13/2024 21:00	12.44	45.05
11/13/2024 22:00	12.44	44.42
11/13/2024 23:00	13.06	28.97
11/14/2024 0:00	13.13	30.04
11/14/2024 1:00	13.06	29.32
11/14/2024 2:00	13.13	29.59
11/14/2024 3:00	13.13	29.32

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/14/2024 4:00	13.06	29.74
11/14/2024 5:00	13.13	29.69
11/14/2024 6:00	13.13	30.45
11/14/2024 7:00	13.13	30.00
11/14/2024 8:00	13.13	30.22
11/14/2024 9:00	13.13	30.59
11/14/2024 10:00	13.13	30.32
11/14/2024 11:00	13.13	29.91
11/14/2024 12:00	13.19	29.54
11/14/2024 13:00	13.19	29.71
11/14/2024 14:00	12.31	44.69
11/14/2024 15:00	12.31	45.45
11/14/2024 16:00	12.38	44.91
11/14/2024 17:00	12.38	44.19
11/14/2024 18:00	12.44	44.83
11/14/2024 19:00	12.44	44.21
11/14/2024 20:00	12.44	44.16
11/14/2024 21:00	12.44	44.36
11/14/2024 22:00	12.44	44.02
11/14/2024 23:00	13.13	29.42
11/15/2024 0:00	13.06	29.41
11/15/2024 1:00	13.06	29.87
11/15/2024 2:00	13.06	30.09
11/15/2024 3:00	13.06	29.89
11/15/2024 4:00	13.06	30.12
11/15/2024 5:00	13.06	30.42
11/15/2024 6:00	13.06	30.86
11/15/2024 7:00	13.13	31.13
11/15/2024 8:00	13.13	29.23
11/15/2024 9:00	13.13	28.54
11/15/2024 10:00	13.13	29.11
11/15/2024 11:00	13.13	29.88
11/15/2024 12:00	13.13	29.69
11/15/2024 13:00	13.13	28.45

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/15/2024 14:00	12.38	43.97
11/15/2024 15:00	12.38	45.06
11/15/2024 16:00	12.31	44.85
11/15/2024 17:00	12.38	44.33
11/15/2024 18:00	12.38	45.03
11/15/2024 19:00	12.38	44.83
11/15/2024 20:00	12.38	43.80
11/15/2024 21:00	12.44	45.20
11/15/2024 22:00	12.38	44.02
11/15/2024 23:00	13.13	30.44
11/16/2024 0:00	13.06	31.21
11/16/2024 1:00	13.06	31.25
11/16/2024 2:00	13.06	31.24
11/16/2024 3:00	13.06	30.34
11/16/2024 4:00	13.13	30.65
11/16/2024 5:00	13.13	30.81
11/16/2024 6:00	13.13	31.25
11/16/2024 7:00	13.06	30.44
11/16/2024 8:00	13.13	29.75
11/16/2024 9:00	13.13	29.37
11/16/2024 10:00	13.19	29.77
11/16/2024 11:00	13.19	29.11
11/16/2024 12:00	13.19	30.74
11/16/2024 13:00	13.19	30.54
11/16/2024 14:00	12.31	44.41
11/16/2024 15:00	12.31	44.66
11/16/2024 16:00	12.31	45.05
11/16/2024 17:00	12.31	44.87
11/16/2024 18:00	12.38	45.36
11/16/2024 19:00	12.38	44.57
11/16/2024 20:00	12.44	44.37
11/16/2024 21:00	12.44	44.77
11/16/2024 22:00	12.44	44.36
11/16/2024 23:00	13.06	29.20

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/17/2024 0:00	13.13	30.63
11/17/2024 1:00	13.13	29.90
11/17/2024 2:00	13.13	29.95
11/17/2024 3:00	13.06	30.12
11/17/2024 4:00	13.06	30.41
11/17/2024 5:00	13.06	30.34
11/17/2024 6:00	13.13	30.11
11/17/2024 7:00	13.06	30.43
11/17/2024 8:00	13.13	30.01
11/17/2024 9:00	13.19	29.61
11/17/2024 10:00	13.19	30.00
11/17/2024 11:00	13.19	29.82
11/17/2024 12:00	13.19	30.08
11/17/2024 13:00	13.19	29.78
11/17/2024 14:00	13.06	28.40
11/17/2024 15:00	13.13	29.55
11/17/2024 16:00	13.19	28.88
11/17/2024 17:00	13.19	31.82
11/17/2024 18:00	12.44	44.88
11/17/2024 19:00	12.44	44.26
11/17/2024 20:00	12.44	45.45
11/17/2024 21:00	12.44	44.42
11/17/2024 22:00	13.06	30.42
11/17/2024 23:00	13.13	30.13
11/18/2024 0:00	13.13	31.00
11/18/2024 1:00	13.06	30.64
11/18/2024 2:00	13.06	31.29
11/18/2024 3:00	13.13	29.92
11/18/2024 4:00	13.13	31.03
11/18/2024 5:00	13.13	31.32
11/18/2024 6:00	13.13	30.66
11/18/2024 7:00	13.13	31.66
11/18/2024 8:00	13.13	31.90
11/18/2024 9:00	13.25	32.66

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/18/2024 10:00	13.19	32.43
11/18/2024 11:00	13.25	31.54
11/18/2024 12:00	13.19	32.50
11/18/2024 13:00	13.19	31.74
11/18/2024 14:00	12.31	44.57
11/18/2024 15:00	12.31	44.88
11/18/2024 16:00	12.31	44.49
11/18/2024 17:00	12.38	44.98
11/18/2024 18:00	12.38	45.60
11/18/2024 19:00	12.44	44.79
11/18/2024 20:00	12.44	45.30
11/18/2024 21:00	12.44	44.52
11/18/2024 22:00	12.44	44.27
11/18/2024 23:00	13.19	32.09
11/19/2024 0:00	13.19	32.99
11/19/2024 1:00	13.19	32.77
11/19/2024 2:00	13.19	33.19
11/19/2024 3:00	13.13	31.93
11/19/2024 4:00	13.19	33.01
11/19/2024 5:00	13.19	33.01
11/19/2024 6:00	13.13	32.73
11/19/2024 7:00	13.19	32.79
11/19/2024 8:00	13.19	32.10
11/19/2024 9:00	13.19	32.14
11/19/2024 10:00	13.19	31.06
11/19/2024 11:00	13.19	31.31
11/19/2024 12:00	13.19	30.80
11/19/2024 13:00	13.19	30.17
11/19/2024 14:00	12.31	45.12
11/19/2024 15:00	12.31	44.23
11/19/2024 16:00	12.31	44.46
11/19/2024 17:00	12.38	45.16
11/19/2024 18:00	12.38	45.00
11/19/2024 19:00	12.44	45.03

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/19/2024 20:00	12.44	45.46
11/19/2024 21:00	12.44	45.11
11/19/2024 22:00	12.44	44.06
11/19/2024 23:00	13.19	32.06
11/20/2024 0:00	13.19	32.71
11/20/2024 1:00	13.19	32.06
11/20/2024 2:00	13.19	31.50
11/20/2024 3:00	13.19	31.36
11/20/2024 4:00	13.19	32.02
11/20/2024 5:00	13.19	32.94
11/20/2024 6:00	13.19	32.85
11/20/2024 7:00	13.19	32.75
11/20/2024 8:00	13.19	32.33
11/20/2024 9:00	13.19	32.59
11/20/2024 10:00	13.19	32.15
11/20/2024 11:00	13.19	31.70
11/20/2024 12:00	13.19	31.65
11/20/2024 13:00	13.19	31.43
11/20/2024 14:00	12.31	45.17
11/20/2024 15:00	12.31	44.83
11/20/2024 16:00	12.31	44.31
11/20/2024 17:00	12.38	45.16
11/20/2024 18:00	12.38	45.61
11/20/2024 19:00	12.44	45.23
11/20/2024 20:00	12.44	45.29
11/20/2024 21:00	12.44	44.04
11/20/2024 22:00	12.44	44.81
11/20/2024 23:00	13.06	30.79
11/21/2024 0:00	13.19	30.90
11/21/2024 1:00	13.19	31.65
11/21/2024 2:00	13.19	31.11
11/21/2024 3:00	13.19	32.28
11/21/2024 4:00	13.19	32.57
11/21/2024 5:00	13.19	31.61

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/21/2024 6:00	13.19	32.78
11/21/2024 7:00	13.19	33.06
11/21/2024 8:00	13.19	32.72
11/21/2024 9:00	13.25	33.16
11/21/2024 10:00	13.25	31.82
11/21/2024 11:00	13.19	34.53
11/21/2024 12:00	13.25	31.72
11/21/2024 13:00	13.25	31.08
11/21/2024 14:00	12.38	45.90
11/21/2024 15:00	12.31	45.47
11/21/2024 16:00	12.31	45.47
11/21/2024 17:00	12.38	45.24
11/21/2024 18:00	16.50	22.08
11/21/2024 19:00	21.13	0.00
11/21/2024 20:00	21.13	0.00
11/21/2024 21:00	21.13	0.00
11/21/2024 22:00	21.13	0.00
11/21/2024 23:00	21.13	0.00
11/22/2024 0:00	21.13	0.00
11/22/2024 1:00	21.13	0.00
11/22/2024 2:00	21.13	0.00
11/22/2024 3:00	21.13	0.00
11/22/2024 4:00	21.13	0.00
11/22/2024 5:00	21.13	0.00
11/22/2024 6:00	21.13	0.00
11/22/2024 7:00	21.13	0.00
11/22/2024 8:00	21.13	0.00
11/22/2024 9:00	21.13	0.00
11/22/2024 10:00	21.13	0.00
11/22/2024 11:00	21.00	0.00
11/22/2024 12:00	20.63	0.00
11/22/2024 13:00	20.50	0.00
11/22/2024 14:00	20.50	0.00
11/22/2024 15:00	20.63	0.00

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/22/2024 16:00	20.75	0.00
11/22/2024 17:00	21.63	0.00
11/22/2024 20:00	13.50	39.94
11/22/2024 21:00	13.25	34.66
11/22/2024 22:00	13.25	35.15
11/22/2024 23:00	13.13	34.75
11/23/2024 0:00	13.25	34.60
11/23/2024 1:00	13.25	35.89
11/23/2024 2:00	13.19	34.88
11/23/2024 3:00	13.19	35.02
11/23/2024 4:00	13.19	35.52
11/23/2024 5:00	13.19	36.18
11/23/2024 6:00	13.19	35.50
11/23/2024 7:00	13.19	35.23
11/23/2024 8:00	13.19	35.74
11/23/2024 9:00	13.19	35.43
11/23/2024 10:00	13.25	35.35
11/23/2024 11:00	13.25	34.77
11/23/2024 12:00	13.19	34.02
11/23/2024 13:00	13.19	34.32
11/23/2024 14:00	12.31	47.52
11/23/2024 15:00	12.31	48.10
11/23/2024 16:00	12.38	47.98
11/23/2024 17:00	12.38	47.67
11/23/2024 18:00	12.44	48.50
11/23/2024 19:00	12.44	48.52
11/23/2024 20:00	12.44	48.91
11/23/2024 21:00	12.44	48.50
11/23/2024 22:00	12.44	48.28
11/23/2024 23:00	13.06	33.69
11/24/2024 0:00	13.19	36.32
11/24/2024 1:00	13.19	35.64
11/24/2024 2:00	13.19	35.93
11/24/2024 3:00	13.19	37.12

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/24/2024 4:00	13.19	36.14
11/24/2024 5:00	13.19	35.78
11/24/2024 6:00	13.19	36.63
11/24/2024 7:00	13.19	36.62
11/24/2024 8:00	13.19	36.43
11/24/2024 9:00	13.19	36.01
11/24/2024 10:00	13.19	36.45
11/24/2024 11:00	13.19	34.65
11/24/2024 12:00	13.19	34.89
11/24/2024 13:00	13.19	33.53
11/24/2024 14:00	13.19	34.69
11/24/2024 15:00	13.19	35.27
11/24/2024 16:00	13.13	36.37
11/24/2024 17:00	13.25	34.43
11/24/2024 18:00	12.50	48.08
11/24/2024 19:00	12.50	48.00
11/24/2024 20:00	12.44	47.66
11/24/2024 21:00	12.44	47.76
11/24/2024 22:00	13.13	35.64
11/24/2024 23:00	13.25	35.05
11/25/2024 0:00	13.19	35.17
11/25/2024 1:00	13.19	34.41
11/25/2024 2:00	13.19	34.31
11/25/2024 3:00	13.19	35.46
11/25/2024 4:00	13.19	35.06
11/25/2024 5:00	13.19	34.98
11/25/2024 6:00	13.19	35.92
11/25/2024 7:00	13.19	36.11
11/25/2024 8:00	13.19	34.97
11/25/2024 9:00	13.19	34.12
11/25/2024 10:00	13.19	34.62
11/25/2024 11:00	13.19	33.78
11/25/2024 12:00	13.19	34.59
11/25/2024 13:00	13.19	34.34

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/25/2024 14:00	12.31	48.32
11/25/2024 15:00	12.38	48.35
11/25/2024 16:00	12.38	47.71
11/25/2024 17:00	12.38	48.05
11/25/2024 18:00	12.38	48.07
11/25/2024 19:00	12.38	48.28
11/25/2024 20:00	12.44	48.50
11/25/2024 21:00	12.44	48.54
11/25/2024 22:00	12.38	48.90
11/25/2024 23:00	13.06	33.75
11/26/2024 0:00	13.19	34.38
11/26/2024 1:00	13.13	34.38
11/26/2024 2:00	13.19	34.13
11/26/2024 3:00	13.13	34.92
11/26/2024 4:00	13.13	34.63
11/26/2024 5:00	13.19	34.85
11/26/2024 6:00	13.19	35.40
11/26/2024 7:00	13.19	35.46
11/26/2024 8:00	13.19	34.83
11/26/2024 9:00	13.19	34.88
11/26/2024 10:00	13.19	34.82
11/26/2024 11:00	13.25	35.59
11/26/2024 12:00	13.25	35.29
11/26/2024 13:00	13.13	35.75
11/26/2024 14:00	12.25	47.81
11/26/2024 15:00	12.31	48.26
11/26/2024 16:00	12.31	48.33
11/26/2024 17:00	12.38	47.82
11/26/2024 18:00	12.38	48.64
11/26/2024 19:00	12.38	48.50
11/26/2024 20:00	12.50	48.61
11/26/2024 21:00	12.50	49.03
11/26/2024 22:00	12.44	47.98
11/26/2024 23:00	13.56	39.61

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/27/2024 0:00	21.13	0.00
11/27/2024 1:00	21.13	0.00
11/27/2024 2:00	21.13	0.00
11/27/2024 3:00	21.13	0.00
11/27/2024 4:00	21.13	0.00
11/27/2024 6:00	13.75	47.89
11/27/2024 7:00	13.75	47.77
11/27/2024 8:00	13.13	35.72
11/27/2024 9:00	13.25	34.46
11/27/2024 10:00	13.19	35.30
11/27/2024 11:00	13.19	35.32
11/27/2024 12:00	13.19	35.22
11/27/2024 13:00	13.19	34.41
11/27/2024 14:00	12.31	48.81
11/27/2024 15:00	12.31	48.04
11/27/2024 16:00	12.31	49.55
11/27/2024 17:00	12.38	49.42
11/27/2024 18:00	12.38	49.27
11/27/2024 19:00	12.38	48.67
11/27/2024 20:00	12.50	49.04
11/27/2024 21:00	12.44	47.80
11/27/2024 22:00	12.44	48.81
11/27/2024 23:00	13.06	35.01
11/28/2024 0:00	13.19	35.27
11/28/2024 1:00	13.19	34.53
11/28/2024 2:00	13.13	35.38
11/28/2024 3:00	13.19	36.58
11/28/2024 4:00	13.19	37.07
11/28/2024 5:00	13.19	37.03
11/28/2024 6:00	13.19	36.83
11/28/2024 7:00	13.25	36.71
11/28/2024 8:00	13.19	37.51
11/28/2024 9:00	13.25	37.76
11/28/2024 10:00	13.25	36.82

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/28/2024 11:00	13.25	36.80
11/28/2024 12:00	13.25	34.80
11/28/2024 13:00	13.25	35.12
11/28/2024 14:00	12.38	48.55
11/28/2024 15:00	12.31	47.75
11/28/2024 16:00	12.38	47.97
11/28/2024 17:00	12.38	48.67
11/28/2024 18:00	12.44	47.99
11/28/2024 19:00	12.44	48.62
11/28/2024 20:00	12.50	48.02
11/28/2024 21:00	12.50	48.04
11/28/2024 22:00	12.50	47.60
11/28/2024 23:00	13.13	37.28
11/29/2024 0:00	13.25	38.27
11/29/2024 1:00	13.25	38.05
11/29/2024 2:00	13.19	37.72
11/29/2024 3:00	13.19	38.20
11/29/2024 4:00	13.19	37.48
11/29/2024 5:00	13.19	38.16
11/29/2024 6:00	13.19	39.11
11/29/2024 7:00	13.19	38.29
11/29/2024 8:00	13.25	38.85
11/29/2024 9:00	13.25	38.63
11/29/2024 10:00	13.25	38.28
11/29/2024 11:00	13.25	38.50
11/29/2024 12:00	13.25	37.55
11/29/2024 13:00	13.25	36.83
11/29/2024 14:00	12.38	47.94
11/29/2024 15:00	12.38	46.74
11/29/2024 16:00	12.38	47.85
11/29/2024 17:00	12.38	48.89
11/29/2024 18:00	12.44	48.99
11/29/2024 19:00	12.44	48.04
11/29/2024 20:00	12.50	47.42

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
11/29/2024 21:00	12.50	47.01
11/29/2024 22:00	12.50	47.00
11/29/2024 23:00	13.06	39.53
11/30/2024 0:00	13.19	38.70
11/30/2024 1:00	13.25	38.87
11/30/2024 2:00	13.25	38.86
11/30/2024 3:00	13.25	39.30
11/30/2024 4:00	13.25	38.63
11/30/2024 5:00	13.25	39.56
11/30/2024 6:00	13.19	39.53
11/30/2024 7:00	13.19	40.25
11/30/2024 8:00	13.19	39.07
11/30/2024 9:00	13.19	39.41
11/30/2024 10:00	13.19	38.46
11/30/2024 11:00	13.25	37.50
11/30/2024 12:00	13.13	37.78
11/30/2024 13:00	13.13	37.95
11/30/2024 14:00	12.38	48.11
11/30/2024 15:00	12.31	47.91
11/30/2024 16:00	12.38	47.61
11/30/2024 17:00	12.38	48.07
11/30/2024 18:00	12.38	47.91
11/30/2024 19:00	12.44	47.99
11/30/2024 20:00	12.44	48.00
11/30/2024 21:00	12.44	47.76
11/30/2024 22:00	12.44	48.00
11/30/2024 23:00	13.19	37.08
12/1/2024 0:00	13.19	38.00
12/1/2024 1:00	13.25	37.37
12/1/2024 2:00	13.19	38.23
12/1/2024 3:00	13.19	37.81
12/1/2024 4:00	13.19	38.49
12/1/2024 5:00	13.19	38.73
12/1/2024 6:00	13.19	38.28

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/1/2024 7:00	13.19	38.89
12/1/2024 8:00	13.19	38.41
12/1/2024 9:00	13.25	37.81
12/1/2024 10:00	13.25	37.40
12/1/2024 11:00	13.25	36.71
12/1/2024 12:00	13.25	36.31
12/1/2024 13:00	13.19	39.36
12/1/2024 14:00	13.19	38.63
12/1/2024 15:00	13.25	37.32
12/1/2024 16:00	13.19	38.39
12/1/2024 17:00	13.31	38.15
12/1/2024 18:00	13.13	35.96
12/1/2024 19:00	12.50	48.60
12/1/2024 20:00	12.44	48.01
12/1/2024 21:00	12.44	48.61
12/1/2024 22:00	13.19	35.75
12/1/2024 23:00	13.19	36.82
12/2/2024 0:00	13.19	37.60
12/2/2024 1:00	13.19	37.04
12/2/2024 2:00	13.19	36.92
12/2/2024 3:00	13.19	36.82
12/2/2024 4:00	13.19	36.60
12/2/2024 5:00	13.13	36.62
12/2/2024 6:00	13.19	37.08
12/2/2024 7:00	13.19	37.08
12/2/2024 8:00	13.25	37.38
12/2/2024 9:00	13.25	37.15
12/2/2024 10:00	13.25	36.53
12/2/2024 11:00	13.25	36.76
12/2/2024 12:00	13.25	37.59
12/2/2024 13:00	13.19	38.23
12/2/2024 14:00	12.31	48.07
12/2/2024 15:00	12.38	48.04
12/2/2024 16:00	12.38	48.12

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/2/2024 17:00	12.38	48.65
12/2/2024 18:00	12.44	49.15
12/2/2024 19:00	12.44	48.37
12/2/2024 20:00	12.44	49.02
12/2/2024 21:00	12.44	49.79
12/2/2024 22:00	12.44	48.80
12/2/2024 23:00	13.19	36.06
12/3/2024 0:00	13.19	36.79
12/3/2024 1:00	13.19	37.31
12/3/2024 2:00	13.19	35.17
12/3/2024 3:00	13.19	36.53
12/3/2024 4:00	13.19	36.14
12/3/2024 5:00	13.19	35.63
12/3/2024 6:00	13.19	36.13
12/3/2024 7:00	13.13	35.96
12/3/2024 8:00	13.19	34.79
12/3/2024 9:00	13.25	36.22
12/3/2024 10:00	13.25	36.24
12/3/2024 11:00	13.25	37.13
12/3/2024 12:00	13.31	36.20
12/3/2024 13:00	13.31	36.75
12/3/2024 14:00	12.31	48.53
12/3/2024 15:00	12.31	47.74
12/3/2024 16:00	12.38	47.70
12/3/2024 17:00	12.38	47.90
12/3/2024 18:00	12.44	48.94
12/3/2024 19:00	12.44	49.22
12/3/2024 20:00	12.44	48.41
12/3/2024 21:00	12.44	48.45
12/3/2024 22:00	12.44	48.16
12/3/2024 23:00	13.19	34.51
12/4/2024 0:00	13.06	34.31
12/4/2024 1:00	13.13	34.71
12/4/2024 2:00	13.13	34.49

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/4/2024 3:00	13.13	34.94
12/4/2024 4:00	13.13	35.37
12/4/2024 5:00	13.19	35.20
12/4/2024 6:00	13.13	35.62
12/4/2024 7:00	13.19	35.01
12/4/2024 8:00	13.19	35.32
12/4/2024 9:00	13.19	36.02
12/4/2024 10:00	13.25	36.51
12/4/2024 11:00	13.25	35.48
12/4/2024 12:00	13.25	35.77
12/4/2024 13:00	13.25	37.26
12/4/2024 14:00	12.38	48.31
12/4/2024 15:00	12.31	48.52
12/4/2024 16:00	12.38	48.14
12/4/2024 17:00	12.38	48.27
12/4/2024 18:00	12.44	48.72
12/4/2024 19:00	12.44	49.33
12/4/2024 20:00	12.50	49.23
12/4/2024 21:00	12.50	48.65
12/4/2024 22:00	12.44	48.05
12/4/2024 23:00	13.19	34.53
12/5/2024 0:00	13.19	35.72
12/5/2024 1:00	13.19	36.01
12/5/2024 2:00	13.19	34.83
12/5/2024 3:00	13.19	35.17
12/5/2024 4:00	13.19	35.46
12/5/2024 5:00	13.19	35.01
12/5/2024 6:00	13.19	35.75
12/5/2024 7:00	13.19	36.47
12/5/2024 8:00	13.19	35.93
12/5/2024 9:00	13.31	35.95
12/5/2024 10:00	13.25	35.93
12/5/2024 11:00	13.25	35.50
12/5/2024 12:00	13.25	35.57

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/5/2024 13:00	13.19	36.59
12/5/2024 14:00	13.19	37.21
12/5/2024 15:00	13.25	33.54
12/5/2024 16:00	13.25	34.23
12/5/2024 17:00	13.25	33.67
12/5/2024 18:00	13.00	36.16
12/5/2024 19:00	12.50	48.73
12/5/2024 20:00	12.44	48.16
12/5/2024 21:00	12.44	47.94
12/5/2024 22:00	13.19	35.43
12/5/2024 23:00	13.25	35.12
12/6/2024 0:00	13.19	35.74
12/6/2024 1:00	13.19	36.03
12/6/2024 2:00	13.25	35.59
12/6/2024 3:00	13.19	36.14
12/6/2024 4:00	13.19	37.14
12/6/2024 5:00	13.25	36.63
12/6/2024 6:00	13.25	37.82
12/6/2024 7:00	13.25	37.29
12/6/2024 8:00	13.25	36.58
12/6/2024 9:00	13.25	35.93
12/6/2024 10:00	13.25	36.50
12/6/2024 11:00	13.25	36.07
12/6/2024 12:00	13.25	35.38
12/6/2024 13:00	13.13	37.79
12/6/2024 14:00	12.38	48.10
12/6/2024 15:00	12.38	47.92
12/6/2024 16:00	12.38	47.57
12/6/2024 17:00	12.44	48.28
12/6/2024 18:00	12.44	48.10
12/6/2024 19:00	12.44	48.37
12/6/2024 20:00	12.44	48.02
12/6/2024 21:00	12.44	47.80
12/6/2024 22:00	12.44	47.30

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/6/2024 23:00	13.13	32.96
12/7/2024 0:00	13.13	34.53
12/7/2024 1:00	13.13	34.96
12/7/2024 2:00	13.13	34.57
12/7/2024 3:00	13.13	33.86
12/7/2024 4:00	13.13	33.60
12/7/2024 5:00	13.13	34.55
12/7/2024 6:00	13.13	35.25
12/7/2024 7:00	13.19	36.07
12/7/2024 8:00	13.19	35.31
12/7/2024 9:00	13.19	35.29
12/7/2024 10:00	13.19	34.21
12/7/2024 11:00	13.25	36.42
12/7/2024 12:00	13.25	34.32
12/7/2024 13:00	13.25	34.67
12/7/2024 14:00	12.38	48.50
12/7/2024 15:00	12.38	48.53
12/7/2024 16:00	12.31	48.34
12/7/2024 17:00	12.38	48.02
12/7/2024 18:00	12.38	48.29
12/7/2024 19:00	12.38	48.87
12/7/2024 20:00	12.38	48.47
12/7/2024 21:00	12.38	48.89
12/7/2024 22:00	12.38	48.41
12/7/2024 23:00	13.13	32.97
12/8/2024 0:00	13.13	34.13
12/8/2024 1:00	13.19	33.40
12/8/2024 2:00	13.06	34.23
12/8/2024 3:00	13.13	33.50
12/8/2024 4:00	13.13	34.31
12/8/2024 5:00	13.13	33.69
12/8/2024 6:00	13.13	35.18
12/8/2024 7:00	13.13	34.38
12/8/2024 8:00	13.13	34.96

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/8/2024 9:00	13.19	35.18
12/8/2024 10:00	13.19	34.61
12/8/2024 11:00	13.19	35.00
12/8/2024 13:00	13.50	40.60
12/8/2024 14:00	13.56	39.33
12/8/2024 15:00	13.50	40.53
12/8/2024 16:00	13.38	37.92
12/8/2024 17:00	13.13	33.94
12/8/2024 18:00	13.00	35.78
12/8/2024 19:00	12.38	48.16
12/8/2024 20:00	12.44	48.14
12/8/2024 21:00	12.44	48.00
12/8/2024 22:00	13.13	34.63
12/8/2024 23:00	13.19	35.75
12/9/2024 0:00	13.19	35.35
12/9/2024 1:00	13.19	35.36
12/9/2024 2:00	13.25	36.57
12/9/2024 3:00	13.19	36.21
12/9/2024 4:00	13.19	36.48
12/9/2024 5:00	13.19	36.66
12/9/2024 6:00	13.19	37.52
12/9/2024 7:00	13.19	37.55
12/9/2024 8:00	13.19	37.26
12/9/2024 9:00	13.19	37.03
12/9/2024 10:00	13.25	36.45
12/9/2024 11:00	13.19	35.51
12/9/2024 12:00	13.25	35.72
12/9/2024 13:00	13.25	34.76
12/9/2024 14:00	12.38	47.48
12/9/2024 15:00	12.31	47.27
12/9/2024 16:00	12.31	47.70
12/9/2024 17:00	12.44	47.25
12/9/2024 18:00	12.38	48.49
12/9/2024 19:00	12.44	49.11

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/9/2024 20:00	12.44	48.89
12/9/2024 21:00	12.44	47.75
12/9/2024 22:00	12.44	46.94
12/9/2024 23:00	13.13	35.43
12/10/2024 0:00	13.19	36.15
12/10/2024 1:00	13.19	35.74
12/10/2024 2:00	13.13	35.84
12/10/2024 3:00	13.19	36.36
12/10/2024 4:00	13.19	36.00
12/10/2024 5:00	13.19	36.31
12/10/2024 6:00	13.19	37.76
12/10/2024 7:00	13.19	37.16
12/10/2024 8:00	13.19	37.34
12/10/2024 9:00	13.25	36.00
12/10/2024 10:00	13.25	35.99
12/10/2024 11:00	13.25	36.22
12/10/2024 12:00	13.25	38.25
12/10/2024 13:00	13.19	38.17
12/10/2024 14:00	12.31	48.44
12/10/2024 15:00	12.38	48.51
12/10/2024 16:00	12.38	46.89
12/10/2024 17:00	12.38	48.15
12/10/2024 18:00	12.44	48.26
12/10/2024 19:00	12.44	48.30
12/10/2024 20:00	12.44	48.36
12/10/2024 21:00	12.44	48.72
12/10/2024 22:00	12.44	48.55
12/10/2024 23:00	13.19	34.52
12/11/2024 0:00	13.19	35.21
12/11/2024 1:00	13.19	34.94
12/11/2024 2:00	13.19	35.01
12/11/2024 3:00	13.13	34.95
12/11/2024 4:00	13.13	35.17
12/11/2024 5:00	13.19	35.45

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/11/2024 6:00	13.19	35.43
12/11/2024 7:00	13.19	35.73
12/11/2024 8:00	13.19	35.76
12/11/2024 9:00	13.25	36.12
12/11/2024 10:00	13.25	35.35
12/11/2024 11:00	13.25	35.61
12/11/2024 12:00	13.25	34.92
12/11/2024 13:00	13.19	37.53
12/11/2024 14:00	12.31	47.92
12/11/2024 15:00	12.31	47.85
12/11/2024 16:00	12.31	47.46
12/11/2024 17:00	12.38	48.85
12/11/2024 18:00	12.44	48.71
12/11/2024 19:00	12.44	48.07
12/11/2024 20:00	12.44	48.10
12/11/2024 21:00	12.44	47.72
12/11/2024 22:00	12.44	47.87
12/11/2024 23:00	13.19	34.58
12/12/2024 0:00	13.19	34.41
12/12/2024 1:00	13.25	34.99
12/12/2024 2:00	13.19	33.77
12/12/2024 3:00	13.25	34.40
12/12/2024 4:00	13.19	34.20
12/12/2024 5:00	13.19	34.81
12/12/2024 6:00	13.19	34.85
12/12/2024 7:00	13.19	34.44
12/12/2024 8:00	13.19	34.83
12/12/2024 9:00	13.19	34.62
12/12/2024 10:00	13.19	35.06
12/12/2024 11:00	13.19	34.66
12/12/2024 12:00	13.19	34.63
12/12/2024 13:00	13.19	34.17
12/12/2024 14:00	12.31	48.13
12/12/2024 15:00	12.31	47.32

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/12/2024 16:00	12.38	47.31
12/12/2024 17:00	12.38	47.78
12/12/2024 18:00	12.38	48.87
12/12/2024 19:00	12.38	47.48
12/12/2024 20:00	12.44	48.18
12/12/2024 21:00	12.44	47.51
12/12/2024 22:00	12.44	47.30
12/12/2024 23:00	13.06	34.47
12/13/2024 0:00	13.19	33.51
12/13/2024 1:00	13.19	34.11
12/13/2024 2:00	13.19	33.85
12/13/2024 3:00	13.19	33.16
12/13/2024 4:00	13.19	33.59
12/13/2024 5:00	13.19	34.18
12/13/2024 6:00	13.19	33.96
12/13/2024 7:00	13.19	34.74
12/13/2024 8:00	13.19	33.85
12/13/2024 9:00	13.19	34.26
12/13/2024 10:00	13.19	34.04
12/13/2024 11:00	13.19	33.71
12/13/2024 12:00	13.19	33.50
12/13/2024 13:00	13.19	33.37
12/13/2024 14:00	12.31	47.63
12/13/2024 15:00	12.31	47.34
12/13/2024 16:00	12.38	48.39
12/13/2024 17:00	12.38	48.22
12/13/2024 18:00	12.38	48.66
12/13/2024 19:00	12.44	48.06
12/13/2024 20:00	12.44	48.12
12/13/2024 21:00	12.44	47.53
12/13/2024 22:00	12.44	47.73
12/13/2024 23:00	13.06	33.80
12/14/2024 0:00	13.19	35.22
12/14/2024 1:00	13.13	33.96

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/14/2024 2:00	13.13	35.85
12/14/2024 3:00	13.19	35.96
12/14/2024 4:00	13.19	35.60
12/14/2024 5:00	13.19	35.94
12/14/2024 6:00	13.19	35.90
12/14/2024 7:00	13.19	36.83
12/14/2024 8:00	13.19	36.02
12/14/2024 9:00	13.19	36.84
12/14/2024 10:00	13.19	36.68
12/14/2024 11:00	13.19	36.43
12/14/2024 12:00	13.19	36.65
12/14/2024 13:00	13.19	35.28
12/14/2024 14:00	12.44	48.06
12/14/2024 15:00	12.44	49.08
12/14/2024 16:00	12.38	47.85
12/14/2024 17:00	12.38	47.68
12/14/2024 18:00	12.44	47.48
12/14/2024 19:00	12.44	46.90
12/14/2024 20:00	12.50	46.77
12/14/2024 21:00	12.44	46.57
12/14/2024 22:00	12.44	46.38
12/14/2024 23:00	13.06	37.58
12/15/2024 0:00	13.19	36.84
12/15/2024 1:00	13.25	36.62
12/15/2024 2:00	13.25	37.25
12/15/2024 3:00	13.25	37.82
12/15/2024 4:00	13.19	37.39
12/15/2024 5:00	13.19	38.03
12/15/2024 6:00	13.19	38.42
12/15/2024 7:00	13.19	38.52
12/15/2024 8:00	13.25	39.18
12/15/2024 9:00	13.25	38.73
12/15/2024 10:00	13.25	38.00
12/15/2024 11:00	13.25	38.28

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/15/2024 12:00	13.25	38.26
12/15/2024 13:00	13.25	37.29
12/15/2024 14:00	13.13	38.36
12/15/2024 15:00	13.19	37.50
12/15/2024 16:00	13.19	38.17
12/15/2024 17:00	13.31	36.56
12/15/2024 18:00	13.06	37.06
12/15/2024 19:00	12.44	47.61
12/15/2024 20:00	12.50	48.06
12/15/2024 21:00	12.50	47.41
12/15/2024 22:00	13.19	39.32
12/15/2024 23:00	13.31	39.29
12/16/2024 0:00	13.25	38.74
12/16/2024 1:00	13.25	38.45
12/16/2024 2:00	13.25	39.82
12/16/2024 3:00	13.25	38.55
12/16/2024 4:00	13.25	39.38
12/16/2024 5:00	13.25	38.72
12/16/2024 6:00	13.25	39.15
12/16/2024 7:00	13.25	38.70
12/16/2024 8:00	13.25	39.11
12/16/2024 9:00	13.25	39.50
12/16/2024 10:00	13.25	39.46
12/16/2024 11:00	13.25	38.56
12/16/2024 12:00	13.25	37.56
12/16/2024 13:00	13.25	38.41
12/16/2024 14:00	12.38	48.03
12/16/2024 15:00	12.38	48.45
12/16/2024 16:00	12.44	47.89
12/16/2024 17:00	12.44	47.83
12/16/2024 18:00	12.50	47.39
12/16/2024 19:00	12.50	47.46
12/16/2024 20:00	12.50	47.31
12/16/2024 21:00	12.50	46.48

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/16/2024 22:00	12.50	46.61
12/16/2024 23:00	13.19	37.26
12/17/2024 0:00	13.19	38.88
12/17/2024 1:00	13.25	38.45
12/17/2024 2:00	13.25	39.07
12/17/2024 3:00	13.25	38.85
12/17/2024 4:00	13.25	38.72
12/17/2024 5:00	13.25	38.64
12/17/2024 6:00	13.19	39.36
12/17/2024 7:00	13.25	39.31
12/17/2024 8:00	13.25	37.75
12/17/2024 9:00	13.25	39.45
12/17/2024 10:00	13.25	39.27
12/17/2024 11:00	13.25	38.25
12/17/2024 12:00	13.25	37.46
12/17/2024 13:00	13.19	38.71
12/17/2024 14:00	12.44	48.43
12/17/2024 15:00	12.31	47.93
12/17/2024 16:00	12.38	47.40
12/17/2024 17:00	12.44	47.91
12/17/2024 18:00	12.44	47.16
12/17/2024 19:00	12.50	47.19
12/17/2024 20:00	12.50	47.90
12/17/2024 21:00	12.50	46.96
12/17/2024 22:00	12.50	46.99
12/17/2024 23:00	13.13	36.31
12/18/2024 0:00	13.25	37.04
12/18/2024 1:00	13.25	38.26
12/18/2024 2:00	13.19	37.09
12/18/2024 3:00	13.19	37.80
12/18/2024 4:00	13.19	37.96
12/18/2024 5:00	13.25	37.95
12/18/2024 6:00	13.19	37.80
12/18/2024 7:00	13.19	37.60

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/18/2024 8:00	13.25	37.30
12/18/2024 9:00	13.25	38.08
12/18/2024 10:00	13.25	37.56
12/18/2024 11:00	13.25	36.97
12/18/2024 12:00	13.25	37.00
12/18/2024 13:00	13.25	35.34
12/18/2024 14:00	12.38	47.51
12/18/2024 15:00	12.31	47.95
12/18/2024 16:00	12.38	47.36
12/18/2024 17:00	12.44	48.14
12/18/2024 18:00	12.44	47.83
12/18/2024 19:00	12.50	47.42
12/18/2024 20:00	12.50	47.65
12/18/2024 21:00	12.50	47.26
12/18/2024 22:00	12.50	46.39
12/18/2024 23:00	13.13	36.28
12/19/2024 0:00	13.25	37.17
12/19/2024 1:00	13.25	36.95
12/19/2024 2:00	13.25	37.40
12/19/2024 3:00	13.25	38.46
12/19/2024 4:00	13.19	37.83
12/19/2024 5:00	13.19	38.25
12/19/2024 6:00	13.19	39.32
12/19/2024 7:00	13.19	38.96
12/19/2024 8:00	13.25	38.95
12/19/2024 9:00	13.25	38.42
12/19/2024 10:00	13.25	38.31
12/19/2024 11:00	13.25	38.33
12/19/2024 12:00	13.25	37.46
12/19/2024 13:00	13.31	37.18
12/19/2024 14:00	12.44	47.57
12/19/2024 15:00	12.38	47.81
12/19/2024 16:00	12.38	47.40
12/19/2024 17:00	12.44	47.88

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/19/2024 18:00	12.44	47.61
12/19/2024 19:00	12.50	45.80
12/19/2024 20:00	12.50	47.17
12/19/2024 21:00	12.50	45.76
12/19/2024 22:00	12.50	46.37
12/19/2024 23:00	13.13	38.15
12/20/2024 0:00	13.25	39.01
12/20/2024 1:00	13.25	39.22
12/20/2024 2:00	13.25	39.42
12/20/2024 3:00	13.25	39.17
12/20/2024 4:00	13.25	39.55
12/20/2024 5:00	13.19	38.93
12/20/2024 6:00	13.19	38.93
12/20/2024 7:00	13.19	39.86
12/20/2024 8:00	13.19	39.63
12/20/2024 9:00	13.25	39.48
12/20/2024 10:00	13.25	39.20
12/20/2024 11:00	13.25	39.86
12/20/2024 12:00	13.25	38.49
12/20/2024 13:00	13.25	38.32
12/20/2024 14:00	12.38	48.17
12/20/2024 15:00	12.38	47.94
12/20/2024 16:00	12.38	47.41
12/20/2024 17:00	12.44	45.75
12/20/2024 18:00	12.50	45.60
12/20/2024 19:00	12.50	44.86
12/20/2024 20:00	12.56	43.82
12/20/2024 21:00	12.50	44.39
12/20/2024 22:00	12.50	44.04
12/20/2024 23:00	13.19	34.86
12/21/2024 0:00	13.31	36.48
12/21/2024 1:00	13.25	36.00
12/21/2024 2:00	13.25	35.95
12/21/2024 3:00	13.19	36.20

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/21/2024 4:00	13.25	35.91
12/21/2024 5:00	13.19	35.90
12/21/2024 6:00	13.19	36.47
12/21/2024 7:00	13.19	35.79
12/21/2024 8:00	13.25	35.24
12/21/2024 9:00	13.25	35.12
12/21/2024 10:00	13.31	34.58
12/21/2024 11:00	13.31	34.93
12/21/2024 12:00	13.31	34.67
12/21/2024 13:00	13.31	34.26
12/21/2024 14:00	12.44	45.19
12/21/2024 15:00	12.38	45.81
12/21/2024 16:00	12.44	44.62
12/21/2024 17:00	12.44	44.94
12/21/2024 18:00	12.50	45.79
12/21/2024 19:00	12.50	45.43
12/21/2024 20:00	12.56	44.43
12/21/2024 21:00	12.50	44.63
12/21/2024 22:00	12.50	44.41
12/21/2024 23:00	13.13	35.91
12/22/2024 0:00	13.25	36.23
12/22/2024 1:00	13.25	35.98
12/22/2024 2:00	13.25	36.26
12/22/2024 3:00	13.25	36.45
12/22/2024 4:00	13.25	35.81
12/22/2024 5:00	13.25	37.43
12/22/2024 6:00	13.25	37.40
12/22/2024 7:00	13.25	37.43
12/22/2024 8:00	13.25	37.10
12/22/2024 9:00	13.31	37.12
12/22/2024 10:00	13.25	36.22
12/22/2024 11:00	13.31	35.97
12/22/2024 12:00	13.31	36.07
12/22/2024 13:00	13.31	35.87

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/22/2024 14:00	13.19	36.16
12/22/2024 15:00	13.25	36.64
12/22/2024 16:00	13.31	34.73
12/22/2024 17:00	13.31	35.92
12/22/2024 18:00	13.06	34.47
12/22/2024 19:00	12.56	45.23
12/22/2024 20:00	12.50	45.04
12/22/2024 21:00	12.50	44.42
12/22/2024 22:00	13.19	38.06
12/22/2024 23:00	13.31	37.70
12/23/2024 0:00	13.25	37.38
12/23/2024 1:00	13.25	37.40
12/23/2024 2:00	13.25	36.82
12/23/2024 3:00	13.25	37.97
12/23/2024 4:00	13.25	37.86
12/23/2024 5:00	13.19	38.71
12/23/2024 6:00	13.25	37.31
12/23/2024 7:00	13.25	37.48
12/23/2024 8:00	13.19	38.05
12/23/2024 9:00	13.25	37.67
12/23/2024 10:00	13.25	37.44
12/23/2024 11:00	13.25	36.87
12/23/2024 12:00	13.31	36.00
12/23/2024 13:00	13.31	35.97
12/23/2024 14:00	12.44	45.40
12/23/2024 15:00	12.38	45.60
12/23/2024 16:00	12.44	44.84
12/23/2024 17:00	12.44	44.74
12/23/2024 18:00	12.50	44.91
12/23/2024 19:00	12.50	44.83
12/23/2024 20:00	12.50	45.65
12/23/2024 21:00	12.50	44.60
12/23/2024 22:00	12.50	44.24
12/23/2024 23:00	13.13	35.38

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/24/2024 0:00	13.25	35.57
12/24/2024 1:00	13.25	35.57
12/24/2024 2:00	13.25	36.01
12/24/2024 3:00	13.25	36.22
12/24/2024 4:00	13.25	37.08
12/24/2024 5:00	13.25	36.96
12/24/2024 6:00	13.25	36.47
12/24/2024 7:00	13.25	36.25
12/24/2024 8:00	13.25	36.48
12/24/2024 9:00	13.31	35.95
12/24/2024 10:00	13.25	35.43
12/24/2024 11:00	13.25	34.22
12/24/2024 12:00	13.31	33.74
12/24/2024 13:00	13.31	33.57
12/24/2024 14:00	12.44	44.22
12/24/2024 15:00	12.50	44.70
12/24/2024 16:00	12.38	44.22
12/24/2024 17:00	12.44	43.68
12/24/2024 18:00	12.44	44.75
12/24/2024 19:00	12.50	43.90
12/24/2024 20:00	12.50	42.96
12/24/2024 21:00	12.50	43.34
12/24/2024 22:00	12.50	43.37
12/24/2024 23:00	13.13	32.63
12/25/2024 0:00	13.25	33.33
12/25/2024 1:00	13.25	34.26
12/25/2024 2:00	13.25	35.79
12/25/2024 3:00	13.25	35.18
12/25/2024 4:00	13.25	34.90
12/25/2024 5:00	13.25	35.50
12/25/2024 6:00	13.25	35.96
12/25/2024 7:00	13.25	35.56
12/25/2024 8:00	13.25	36.64
12/25/2024 9:00	13.25	36.31

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/25/2024 10:00	13.31	35.39
12/25/2024 11:00	13.31	34.46
12/25/2024 12:00	13.31	33.77
12/25/2024 13:00	13.31	33.57
12/25/2024 14:00	12.44	45.02
12/25/2024 15:00	12.44	45.84
12/25/2024 16:00	12.44	44.48
12/25/2024 17:00	12.44	43.46
12/25/2024 18:00	12.50	44.89
12/25/2024 19:00	12.50	43.04
12/25/2024 20:00	12.50	43.81
12/25/2024 21:00	12.50	44.21
12/25/2024 22:00	12.50	43.40
12/25/2024 23:00	13.13	34.70
12/26/2024 0:00	13.25	35.56
12/26/2024 1:00	13.25	35.12
12/26/2024 2:00	13.25	35.06
12/26/2024 3:00	13.25	35.10
12/26/2024 4:00	13.25	35.10
12/26/2024 5:00	13.25	34.48
12/26/2024 6:00	13.25	34.88
12/26/2024 7:00	13.25	34.90
12/26/2024 8:00	13.25	36.08
12/26/2024 9:00	13.25	34.50
12/26/2024 10:00	13.31	35.14
12/26/2024 11:00	13.31	34.44
12/26/2024 12:00	13.31	34.52
12/26/2024 13:00	13.31	33.16
12/26/2024 14:00	12.44	44.25
12/26/2024 15:00	12.38	44.00
12/26/2024 16:00	12.44	43.42
12/26/2024 17:00	12.44	43.89
12/26/2024 18:00	12.50	44.34
12/26/2024 19:00	12.50	43.68

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/26/2024 20:00	12.44	43.70
12/26/2024 21:00	12.50	43.27
12/26/2024 22:00	12.50	43.99
12/26/2024 23:00	13.13	31.82
12/27/2024 0:00	13.25	33.88
12/27/2024 1:00	13.25	33.33
12/27/2024 2:00	13.25	33.21
12/27/2024 3:00	13.25	33.16
12/27/2024 4:00	13.25	33.50
12/27/2024 5:00	13.19	33.93
12/27/2024 6:00	13.25	33.22
12/27/2024 7:00	13.25	32.97
12/27/2024 8:00	13.25	33.23
12/27/2024 9:00	13.25	33.24
12/27/2024 10:00	13.25	33.56
12/27/2024 11:00	13.31	33.15
12/27/2024 12:00	13.31	32.59
12/27/2024 13:00	13.25	31.62
12/27/2024 14:00	13.31	32.80
12/27/2024 15:00	13.25	31.61
12/27/2024 16:00	13.25	31.50
12/27/2024 17:00	13.25	31.00
12/27/2024 18:00	13.00	32.85
12/27/2024 19:00	12.50	43.10
12/27/2024 20:00	12.44	43.34
12/27/2024 21:00	12.50	44.16
12/27/2024 22:00	13.13	32.60
12/27/2024 23:00	13.25	33.41
12/28/2024 0:00	13.25	32.88
12/28/2024 1:00	13.25	32.73
12/28/2024 2:00	13.25	32.83
12/28/2024 3:00	13.25	33.49
12/28/2024 4:00	13.25	33.19
12/28/2024 5:00	13.25	32.52

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/28/2024 6:00	13.25	32.63
12/28/2024 7:00	13.25	34.38
12/28/2024 8:00	13.25	33.49
12/28/2024 9:00	13.25	32.46
12/28/2024 10:00	13.25	32.69
12/28/2024 11:00	13.31	33.60
12/28/2024 12:00	13.31	32.83
12/28/2024 13:00	13.25	32.92
12/28/2024 14:00	13.31	31.83
12/28/2024 15:00	13.31	31.45
12/28/2024 16:00	13.31	32.25
12/28/2024 17:00	13.31	32.09
12/28/2024 18:00	13.06	34.41
12/28/2024 19:00	12.44	43.71
12/28/2024 20:00	12.50	43.53
12/28/2024 21:00	12.50	43.16
12/28/2024 22:00	13.13	34.62
12/28/2024 23:00	13.25	33.59
12/29/2024 0:00	13.25	34.73
12/29/2024 1:00	13.25	34.69
12/29/2024 2:00	13.25	34.65
12/29/2024 3:00	13.25	35.49
12/29/2024 4:00	13.25	35.93
12/29/2024 5:00	13.25	36.39
12/29/2024 6:00	13.25	36.04
12/29/2024 7:00	13.25	36.91
12/29/2024 8:00	13.25	37.46
12/29/2024 9:00	13.31	35.58
12/29/2024 10:00	13.31	34.93
12/29/2024 11:00	13.31	35.33
12/29/2024 12:00	13.31	33.96
12/29/2024 13:00	13.19	35.37
12/29/2024 14:00	13.31	34.04
12/29/2024 15:00	13.25	35.55

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/29/2024 16:00	13.25	32.42
12/29/2024 17:00	13.25	31.71
12/29/2024 18:00	13.00	34.13
12/29/2024 19:00	12.50	43.52
12/29/2024 20:00	12.50	43.73
12/29/2024 21:00	12.50	43.53
12/29/2024 22:00	13.19	32.98
12/29/2024 23:00	13.19	33.72
12/30/2024 0:00	13.19	34.81
12/30/2024 1:00	13.25	33.42
12/30/2024 2:00	13.25	34.85
12/30/2024 3:00	13.19	35.79
12/30/2024 4:00	13.25	35.00
12/30/2024 5:00	13.19	35.45
12/30/2024 6:00	13.25	35.34
12/30/2024 7:00	13.25	35.48
12/30/2024 8:00	13.25	34.64
12/30/2024 9:00	13.25	36.50
12/30/2024 10:00	13.31	35.22
12/30/2024 11:00	13.31	33.09
12/30/2024 12:00	13.31	35.70
12/30/2024 13:00	13.25	35.76
12/30/2024 14:00	13.25	35.84
12/30/2024 15:00	13.25	36.55
12/30/2024 16:00	13.31	32.24
12/30/2024 17:00	13.31	32.31
12/30/2024 18:00	13.06	34.04
12/30/2024 19:00	12.44	44.12
12/30/2024 20:00	12.44	44.51
12/30/2024 21:00	12.44	42.64
12/30/2024 22:00	13.13	32.58
12/30/2024 23:00	13.19	33.21
12/31/2024 0:00	13.19	33.16
12/31/2024 1:00	13.19	34.99

Date Time	CEMS NO _x 7% O ₂	CEMS O ₂
12/31/2024 2:00	13.19	35.07
12/31/2024 3:00	13.19	35.22
12/31/2024 4:00	13.19	34.89
12/31/2024 5:00	13.25	35.13
12/31/2024 6:00	13.19	36.68
12/31/2024 7:00	13.19	36.69
12/31/2024 8:00	13.31	36.74
12/31/2024 9:00	13.31	35.36
12/31/2024 10:00	13.31	34.91
12/31/2024 11:00	13.31	35.68
12/31/2024 12:00	13.38	35.13
12/31/2024 13:00	13.25	36.67
12/31/2024 14:00	13.25	36.00
12/31/2024 15:00	13.31	37.57
12/31/2024 16:00	13.31	33.92
12/31/2024 17:00	13.25	33.28
12/31/2024 18:00	13.00	34.41
12/31/2024 19:00	12.50	44.33
12/31/2024 20:00	12.44	43.23
12/31/2024 21:00	12.44	43.25
12/31/2024 22:00	13.13	34.08
12/31/2024 23:00	13.25	34.46

การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ
ประจำปี 2567 : System Audit



CEMS Inspection Sheet

1.รายละเอียดโครงการ (Plant Information)

ชื่อโครงการ (Project Name)	บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด
ที่ตั้ง (Location)	สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
ชื่อปล่อง (Stack name)	HRSG 1
วันที่ตรวจสอบ (Inspection Date)	23 กันยายน 2567
เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ (Plant Operation Name)	คุณอนันตชัย กาสัน และคุณภาคิน กัลยานิทรศ์
เจ้าของโครงการ (Project Owner Name)	คุณอดิพร ยนตรดิษฐถาวร
เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ (ALS Inspector Name)	คุณอัสนี นามบุรี

การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ
ประจำปี 2567 : Performance Audit



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2421005
Date Received : Mar 06, 2024
Date Reported : Mar 22, 2024
Report Number : 2927745-1

Page 1 of 3

Sample Number 2421005-1
Sampled Date Mar 06, 2024
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG #2
Parameter NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	06 Mar 24	10:50	11:10	32.67	31.19	54.62	51.69	-2.93
2	06 Mar 24	11:11	11:31	32.72	31.21	54.71	52.08	-2.63
3	06 Mar 24	11:32	11:52	32.76	31.34	54.79	52.33	-2.46
4*	06 Mar 24	11:53	12:13	22.98	25.97	41.63	45.80	4.17
5	06 Mar 24	12:14	12:34	18.54	18.18	33.82	33.05	-0.77
6	06 Mar 24	12:35	12:55	18.83	18.75	34.54	34.20	-0.35
7*	06 Mar 24	12:56	13:16	28.11	24.69	48.29	43.10	-5.19
8	06 Mar 24	13:17	13:37	32.63	31.44	54.22	51.98	-2.24
9	06 Mar 24	13:38	13:58	32.61	31.62	54.14	52.14	-2.01
10	06 Mar 24	13:59	14:19	32.62	31.41	54.14	51.75	-2.39
11	06 Mar 24	14:20	14:40	32.69	31.28	54.27	51.48	-2.79
12	06 Mar 24	14:41	15:01	32.64	31.27	54.22	51.39	-2.83
Average						49.87	47.82	-2.05
Confidence Coefficient (CC)								0.68
Relative Accuracy (Compared with RM) (%)								5.72
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with RM)								≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2421005
Date Received : Mar 06, 2024
Date Reported : Mar 22, 2024
Report Number : 2927745-1

Page 2 of 3

Sample Number 2421005-1
Sampled Date Mar 06, 2024
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG #2
Parameter CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	06 Mar 24	10:50	11:10	0.27	0.39	0.45	0.65	0.20
2	06 Mar 24	11:11	11:31	0.28	0.38	0.46	0.64	0.17
3	06 Mar 24	11:32	11:52	0.30	0.40	0.50	0.66	0.16
4*	06 Mar 24	11:53	12:13	0.25	0.50	0.46	0.88	0.42
5*	06 Mar 24	12:14	12:34	0.00	0.51	0.00	0.94	0.94
6*	06 Mar 24	12:35	12:55	0.00	0.54	0.00	0.98	0.98
7	06 Mar 24	12:56	13:16	0.20	0.43	0.34	0.75	0.41
8	06 Mar 24	13:17	13:37	0.17	0.40	0.29	0.66	0.37
9	06 Mar 24	13:38	13:58	0.21	0.42	0.35	0.70	0.34
10	06 Mar 24	13:59	14:19	0.23	0.37	0.38	0.62	0.24
11	06 Mar 24	14:20	14:40	0.24	0.40	0.40	0.67	0.26
12	06 Mar 24	14:41	15:01	0.26	0.42	0.43	0.69	0.26
Average						0.40	0.67	0.27
Confidence Coefficient (CC)								0.07
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)								0.05
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard)								≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard 690 ppm at 7%O2
RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2421005
Date Received : Mar 06, 2024
Date Reported : Mar 22, 2024
Report Number : 2927745-1

Page 3 of 3

Sample Number 2421005-1
Sampled Date Mar 06, 2024
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG #2
Parameter O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	06 Mar 24	10:50	11:10	12.59	12.51	-0.07
2	06 Mar 24	11:11	11:31	12.59	12.57	-0.02
3	06 Mar 24	11:32	11:52	12.59	12.58	-0.01
4*	06 Mar 24	11:53	12:13	13.23	13.02	-0.21
5	06 Mar 24	12:14	12:34	13.28	13.25	-0.02
6	06 Mar 24	12:35	12:55	13.32	13.28	-0.05
7*	06 Mar 24	12:56	13:16	12.81	12.94	0.13
8	06 Mar 24	13:17	13:37	12.53	12.49	-0.04
9	06 Mar 24	13:38	13:58	12.53	12.47	-0.06
10	06 Mar 24	13:59	14:19	12.52	12.46	-0.06
11	06 Mar 24	14:20	14:40	12.53	12.46	-0.07
12*	06 Mar 24	14:41	15:01	12.53	12.44	-0.09
Average				12.72	12.67	-0.04
Confidence Coefficient (CC)						-
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.04
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (%)						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Kantaphon Maneesampan

Technical Management



Wichan Choonharat
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by



Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2425874
Date Received : Mar 06, 2024
Date Reported : Mar 22, 2024
Report Number : 2927767-2

Page 1 of 2

Sample Number 2425874-1
Sampled Date Mar 06, 2024
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG #2
Parameter Flowrate

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Flowrate Data		Difference
		Start	Stop	CEMs (Nm3/Hr)	RM (Nm3/Hr)	
1*	06 Mar 24	11:00	11:15	363,485	386142	22,657
2*	06 Mar 24	11:20	11:35	363,571	386149	22,578
3*	06 Mar 24	11:40	11:55	363,101	386037	22,936
4	06 Mar 24	12:00	12:15	312,872	290852	-22,020
5	06 Mar 24	12:20	12:35	284,328	291902	7,574
6	06 Mar 24	12:40	12:55	290,077	286029	-4,048
7	06 Mar 24	13:00	13:15	361,640	368272	6,632
8	06 Mar 24	13:20	13:35	362,504	381967	19,463
9	06 Mar 24	13:40	13:55	362,504	372355	9,851
10	06 Mar 24	14:00	14:15	362,504	375824	13,320
11	06 Mar 24	14:20	14:35	362,504	378129	15,625
12	06 Mar 24	14:40	14:55	362,504	380473	17,969
Average				340,160	347,311	7,152
Confidence Coefficient (CC)						10,032
Relative Accuracy ^{1/} (Compared with RM) (%)						4.95
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt



Analysis / Test Report

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120
P/O : PO-2401-0003
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2425874
Date Received : Mar 06, 2024
Date Reported : Mar 22, 2024
Report Number : 2927767-2

Page 2 of 2

Sample Number 2425874-1
Sampled Date Mar 06, 2024
Sample Description Emission from Stationary Source
Location HRSG #2
Parameter Stack Temperature

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Temperature Data		Difference
		Start	Stop	CEMs (°C)	RM (°C)	
1*	06 Mar 24	11:00	11:15	90.7	87.5	-3.2
2*	06 Mar 24	11:20	11:35	90.8	87.5	-3.3
3*	06 Mar 24	11:40	11:55	90.6	87.5	-3.1
4	06 Mar 24	12:00	12:15	93.3	90.2	-3.1
5	06 Mar 24	12:20	12:35	91.0	92.2	1.2
6	06 Mar 24	12:40	12:55	90.5	90.3	-0.2
7	06 Mar 24	13:00	13:15	93.9	94.2	0.3
8	06 Mar 24	13:20	13:35	91.6	88.9	-2.7
9	06 Mar 24	13:40	13:55	91.0	88.8	-2.2
10	06 Mar 24	14:00	14:15	90.3	89.3	-1.0
11	06 Mar 24	14:20	14:35	90.5	88.5	-2.0
12	06 Mar 24	14:40	14:55	90.5	87.6	-2.9
Average				91.4	90.0	-1.4
Confidence Coefficient (CC)						1.2
Relative Accuracy ^{1/} (Compared with RM) (%)						2.9
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of Stack Temperature is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Kantaphon Maneesampan

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack_CEMs1.rpt

ภาคผนวก ค-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง
(Online Monitoring)

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/1/2024 1:00	30.0	2662.9	7.5
7/1/2024 2:00	28.0	18.3	7.5
7/1/2024 3:00	25.9	0.1	7.6
7/1/2024 4:00	25.3	0.1	7.6
7/1/2024 5:00	25.2	0.1	7.6
7/1/2024 6:00	25.2	0.1	7.6
7/1/2024 7:00	25.7	0.1	7.7
7/1/2024 8:00	28.8	0.1	8.0
7/1/2024 9:00	31.9	4.9	7.9
7/1/2024 10:00	36.0	13.5	7.7
7/1/2024 11:00	37.0	17.7	7.5
7/1/2024 12:00	32.6	2766.5	7.4
7/1/2024 13:00	31.7	2760.7	7.5
7/1/2024 14:00	31.6	2761.7	7.5
7/1/2024 15:00	31.6	2762.3	7.5
7/1/2024 16:00	31.4	2761.2	7.5
7/1/2024 17:00	31.1	2761.2	7.6
7/1/2024 18:00	30.9	2760.1	7.6
7/1/2024 19:00	30.6	2760.7	7.5
7/1/2024 20:00	30.3	2759.1	7.5
7/1/2024 21:00	30.1	2763.3	7.5
7/1/2024 22:00	30.8	2771.3	7.4
7/1/2024 23:00	31.4	2770.3	7.4
7/2/2024 0:00	31.8	2768.7	7.4
7/2/2024 1:00	32.1	2767.1	7.4
7/2/2024 2:00	32.3	2768.1	7.4
7/2/2024 3:00	31.9	2764.9	7.4
7/2/2024 4:00	31.5	2762.8	7.4
7/2/2024 5:00	25.4	36.4	7.6
7/2/2024 6:00	24.3	1.7	7.7
7/2/2024 7:00	23.5	1.7	7.7
7/2/2024 8:00	26.6	0.1	8.0
7/2/2024 9:00	30.7	4.4	7.9
7/2/2024 10:00	34.8	16.7	7.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/2/2024 11:00	35.8	19.9	7.5
7/2/2024 12:00	37.9	25.2	7.3
7/2/2024 13:00	40.0	31.1	7.2
7/2/2024 15:00	39.6	37.5	6.8
7/2/2024 16:00	39.4	38.6	6.9
7/2/2024 17:00	38.4	39.6	6.7
7/2/2024 18:00	36.3	40.2	6.7
7/2/2024 19:00	33.3	39.6	6.8
7/2/2024 20:00	30.2	37.5	7.0
7/2/2024 21:00	29.2	36.4	7.3
7/2/2024 22:00	28.8	34.8	7.4
7/2/2024 23:00	28.6	33.8	7.5
7/3/2024 0:00	31.7	2789.5	7.4
7/3/2024 1:00	31.9	2794.3	7.4
7/3/2024 2:00	31.9	2795.4	7.4
7/3/2024 3:00	31.6	2794.3	7.4
7/3/2024 4:00	31.3	2792.2	7.5
7/3/2024 5:00	31.0	2789.5	7.5
7/3/2024 6:00	30.8	2790.0	7.5
7/3/2024 7:00	30.5	2786.8	7.5
7/3/2024 8:00	30.8	2799.1	7.5
7/3/2024 9:00	31.2	2798.6	7.4
7/3/2024 10:00	31.6	2795.9	7.4
7/3/2024 11:00	32.0	2784.2	7.5
7/3/2024 12:00	32.1	2783.1	7.5
7/3/2024 13:00	31.9	2783.6	7.5
7/3/2024 14:00	31.7	2783.6	7.6
7/3/2024 15:00	31.6	2780.4	7.6
7/3/2024 16:00	31.4	2780.4	7.6
7/3/2024 17:00	28.9	19.3	7.9
7/3/2024 18:00	28.1	6.0	7.8
7/3/2024 19:00	27.4	14.0	7.7
7/3/2024 20:00	27.3	17.2	7.6
7/3/2024 21:00	27.4	16.1	7.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/3/2024 22:00	27.2	16.1	7.7
7/3/2024 23:00	27.2	15.6	7.7
7/4/2024 0:00	27.0	15.6	7.7
7/4/2024 1:00	27.0	17.7	7.7
7/4/2024 2:00	31.2	2763.9	7.5
7/4/2024 3:00	31.9	2740.9	7.5
7/4/2024 4:00	31.7	2720.6	7.5
7/4/2024 5:00	31.6	2713.7	7.5
7/4/2024 6:00	31.6	2699.2	7.5
7/4/2024 7:00	31.4	2690.2	7.5
7/4/2024 8:00	31.3	2679.5	7.5
7/4/2024 9:00	31.2	2673.6	7.5
7/4/2024 10:00	31.1	2672.0	7.5
7/4/2024 11:00	31.0	2672.0	7.6
7/4/2024 12:00	31.0	2660.3	7.6
7/4/2024 13:00	30.6	2635.7	7.6
7/4/2024 14:00	30.3	2619.7	7.6
7/4/2024 15:00	30.0	3.9	7.7
7/4/2024 16:00	31.0	0.1	7.5
7/4/2024 17:00	31.2	0.1	7.4
7/4/2024 18:00	29.3	0.1	7.5
7/4/2024 19:00	27.2	0.1	7.5
7/4/2024 20:00	26.3	0.1	7.4
7/4/2024 21:00	25.7	0.1	7.4
7/4/2024 22:00	25.6	0.1	7.4
7/4/2024 23:00	25.5	0.1	7.4
7/5/2024 0:00	25.8	0.1	7.4
7/5/2024 1:00	25.7	0.1	7.4
7/5/2024 2:00	25.4	0.1	7.4
7/5/2024 3:00	25.0	0.1	7.4
7/5/2024 4:00	24.2	0.1	7.4
7/5/2024 5:00	24.1	0.1	7.4
7/5/2024 6:00	24.1	0.1	7.4
7/5/2024 7:00	24.2	0.1	7.4

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/5/2024 8:00	25.2	0.1	7.4
7/5/2024 9:00	28.3	0.1	7.4
7/5/2024 10:00	34.5	1.2	7.4
7/5/2024 11:00	40.0	9.2	7.3
7/5/2024 12:00	30.3	2563.6	7.3
7/5/2024 13:00	30.0	2594.0	7.3
7/5/2024 14:00	30.3	2599.9	6.7
7/5/2024 15:00	30.5	2585.5	7.0
7/5/2024 16:00	30.7	2580.7	7.3
7/5/2024 17:00	30.9	2576.4	7.4
7/5/2024 18:00	30.9	2576.4	7.4
7/5/2024 19:00	30.7	2573.7	7.4
7/5/2024 20:00	30.5	2609.0	7.6
7/5/2024 21:00	30.3	2607.4	7.6
7/5/2024 22:00	30.1	2596.2	7.6
7/5/2024 23:00	29.9	2593.0	7.5
7/6/2024 0:00	29.2	2590.3	7.5
7/6/2024 1:00	29.6	2543.3	7.6
7/6/2024 2:00	25.5	0.1	7.5
7/6/2024 3:00	29.7	2489.9	7.5
7/6/2024 4:00	30.4	2454.6	7.5
7/6/2024 5:00	30.4	2395.4	7.5
7/6/2024 6:00	25.3	33.8	7.4
7/6/2024 7:00	29.5	2364.4	7.5
7/6/2024 8:00	30.4	2331.3	7.4
7/6/2024 9:00	30.4	18.3	7.3
7/6/2024 10:00	34.8	10.3	7.2
7/6/2024 11:00	35.8	18.3	7.2
7/6/2024 12:00	36.4	23.6	7.2
7/6/2024 13:00	37.8	27.4	7.1
7/6/2024 14:00	36.8	27.9	7.0
7/6/2024 15:00	37.8	30.0	7.0
7/6/2024 16:00	36.9	31.1	6.9
7/6/2024 17:00	34.8	30.6	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/6/2024 18:00	33.4	30.0	6.8
7/6/2024 19:00	30.3	26.8	6.8
7/6/2024 20:00	32.4	2364.9	6.9
7/6/2024 21:00	32.4	2338.8	6.9
7/6/2024 22:00	32.5	2336.6	7.0
7/6/2024 23:00	32.5	2338.2	7.1
7/7/2024 0:00	32.3	2338.8	7.1
7/7/2024 1:00	32.0	2337.1	7.1
7/7/2024 2:00	31.7	2335.0	7.3
7/7/2024 3:00	31.4	2330.2	7.2
7/7/2024 4:00	31.0	2352.1	7.2
7/7/2024 5:00	30.7	2333.9	7.3
7/7/2024 6:00	28.2	10.3	7.3
7/7/2024 7:00	27.1	0.1	7.4
7/7/2024 8:00	29.1	0.1	7.4
7/7/2024 9:00	32.1	2.3	7.4
7/7/2024 10:00	35.2	12.9	7.4
7/7/2024 11:00	34.2	17.2	7.3
7/7/2024 12:00	38.3	19.9	7.2
7/7/2024 13:00	38.9	25.2	7.2
7/7/2024 14:00	39.0	29.0	7.0
7/7/2024 15:00	35.9	31.1	6.8
7/7/2024 16:00	34.9	30.0	6.8
7/7/2024 17:00	33.0	29.5	6.9
7/7/2024 18:00	30.9	28.4	6.9
7/7/2024 19:00	29.9	26.8	7.0
7/7/2024 20:00	28.6	25.2	7.0
7/7/2024 21:00	30.9	2452.5	7.1
7/7/2024 22:00	31.0	2465.9	7.2
7/7/2024 23:00	31.2	2471.2	7.2
7/8/2024 0:00	31.3	2469.1	7.2
7/8/2024 1:00	31.4	2463.7	7.2
7/8/2024 2:00	31.5	2466.4	7.1
7/8/2024 3:00	31.4	2461.1	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/8/2024 4:00	31.2	2455.7	7.3
7/8/2024 5:00	31.0	2454.6	7.2
7/8/2024 6:00	30.8	2452.5	7.2
7/8/2024 7:00	30.6	2450.4	7.3
7/8/2024 8:00	30.4	2448.2	7.4
7/8/2024 9:00	30.2	2448.8	7.3
7/8/2024 10:00	30.0	2452.0	7.3
7/8/2024 11:00	30.0	2452.5	7.3
7/8/2024 12:00	30.5	2458.4	7.4
7/8/2024 13:00	31.1	2469.1	7.4
7/8/2024 14:00	31.5	2484.0	7.3
7/8/2024 15:00	32.0	2493.6	7.2
7/8/2024 16:00	32.4	2506.4	7.1
7/8/2024 17:00	32.3	2515.5	6.7
7/8/2024 18:00	32.0	2520.9	6.6
7/8/2024 19:00	31.7	2519.3	6.6
7/8/2024 20:00	31.3	2517.1	6.8
7/8/2024 21:00	31.0	2515.5	6.9
7/8/2024 22:00	28.9	2498.4	7.0
7/8/2024 23:00	28.9	44.4	7.1
7/9/2024 0:00	27.9	12.9	7.2
7/9/2024 1:00	26.9	10.3	7.2
7/9/2024 2:00	26.5	8.7	7.2
7/9/2024 3:00	26.4	8.1	7.2
7/9/2024 4:00	26.3	6.0	7.3
7/9/2024 5:00	26.3	7.6	7.3
7/9/2024 6:00	26.6	7.1	7.2
7/9/2024 7:00	26.3	2.8	7.2
7/9/2024 8:00	26.5	2.8	7.3
7/9/2024 9:00	28.2	2.3	7.3
7/9/2024 10:00	31.2	12.9	7.3
7/9/2024 11:00	30.2	12.4	7.2
7/9/2024 12:00	31.3	18.8	7.2
7/9/2024 13:00	32.3	24.7	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/9/2024 14:00	32.8	25.8	7.1
7/9/2024 15:00	33.5	26.8	7.1
7/9/2024 16:00	31.0	2595.6	6.8
7/9/2024 17:00	31.0	2582.3	6.8
7/9/2024 18:00	31.3	2583.3	6.8
7/9/2024 19:00	31.5	2581.7	6.9
7/9/2024 20:00	31.7	2580.1	6.8
7/9/2024 21:00	31.8	2574.8	6.8
7/9/2024 22:00	31.9	2569.5	6.9
7/9/2024 23:00	32.0	2565.2	6.9
7/10/2024 0:00	31.9	2559.9	6.9
7/10/2024 1:00	31.7	2557.2	7.0
7/10/2024 2:00	31.5	2555.0	6.9
7/10/2024 3:00	31.3	2550.8	7.0
7/10/2024 4:00	31.1	2552.4	7.0
7/10/2024 5:00	30.8	2549.2	7.0
7/10/2024 6:00	30.6	2546.5	7.1
7/10/2024 7:00	30.4	2542.2	7.1
7/10/2024 8:00	30.2	2539.6	7.1
7/10/2024 9:00	30.2	2526.2	7.2
7/10/2024 10:00	30.6	2517.7	7.3
7/10/2024 11:00	31.0	2505.9	7.3
7/10/2024 12:00	31.3	2506.4	7.2
7/10/2024 13:00	31.7	2508.6	7.2
7/10/2024 14:00	32.1	2510.2	7.1
7/10/2024 15:00	33.4	2503.8	7.3
7/10/2024 16:00	32.4	2480.3	7.0
7/10/2024 17:00	33.4	2433.8	7.0
7/10/2024 18:00	33.1	2439.2	6.8
7/10/2024 19:00	30.0	2439.2	6.8
7/10/2024 20:00	29.0	2433.8	6.8
7/10/2024 21:00	28.0	2425.8	6.9
7/10/2024 22:00	27.5	2419.9	7.0
7/10/2024 23:00	24.6	2415.1	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/11/2024 0:00	23.5	2413.0	6.9
7/11/2024 1:00	23.3	2423.1	7.1
7/11/2024 2:00	23.7	2435.4	7.1
7/11/2024 3:00	23.7	2431.7	7.2
7/11/2024 4:00	23.9	2426.9	7.2
7/11/2024 5:00	30.4	2328.6	7.2
7/11/2024 6:00	31.0	2307.2	7.2
7/11/2024 7:00	30.9	2292.3	7.2
7/11/2024 8:00	30.7	2289.6	7.2
7/11/2024 9:00	30.5	2289.6	7.0
7/11/2024 10:00	30.3	2284.3	7.0
7/11/2024 11:00	30.0	2276.8	7.1
7/11/2024 12:00	31.4	0.1	7.2
7/11/2024 13:00	34.5	783.0	7.2
7/11/2024 14:00	36.6	853.5	7.1
7/11/2024 15:00	36.4	959.3	7.0
7/11/2024 16:00	35.5	976.4	6.9
7/11/2024 17:00	31.3	2333.9	6.9
7/11/2024 18:00	31.1	2307.8	7.0
7/11/2024 19:00	31.2	2312.0	7.0
7/11/2024 20:00	31.3	2315.8	7.0
7/11/2024 21:00	31.3	2319.5	7.0
7/11/2024 22:00	31.2	2328.6	7.0
7/11/2024 23:00	30.8	2325.9	7.0
7/12/2024 0:00	30.5	2321.7	7.0
7/12/2024 1:00	29.5	14.5	7.0
7/12/2024 2:00	27.4	0.1	7.0
7/12/2024 3:00	26.6	0.1	7.1
7/12/2024 4:00	26.3	0.1	7.1
7/12/2024 5:00	26.4	0.1	7.1
7/12/2024 6:00	26.3	0.1	7.1
7/12/2024 7:00	26.5	0.1	7.1
7/12/2024 8:00	29.7	2376.1	7.3
7/12/2024 9:00	30.6	2361.7	7.4

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/12/2024 10:00	31.0	2366.0	7.2
7/12/2024 11:00	32.4	57.3	6.9
7/12/2024 12:00	36.5	22.0	6.8
7/12/2024 13:00	38.6	14.5	6.8
7/12/2024 14:00	31.9	2363.9	6.8
7/12/2024 15:00	33.4	20.4	6.6
7/12/2024 16:00	36.4	9.2	6.7
7/12/2024 17:00	35.6	8.7	6.8
7/12/2024 18:00	32.5	3.9	6.7
7/12/2024 19:00	30.5	0.1	6.7
7/12/2024 20:00	29.5	0.1	6.8
7/12/2024 21:00	29.1	0.1	6.9
7/12/2024 22:00	28.9	0.1	6.9
7/12/2024 23:00	28.5	0.1	6.9
7/13/2024 0:00	27.8	0.1	7.0
7/13/2024 1:00	26.7	0.1	6.9
7/13/2024 2:00	25.9	0.1	7.0
7/13/2024 3:00	25.4	0.1	7.0
7/13/2024 4:00	25.3	0.1	7.0
7/13/2024 5:00	25.0	0.1	7.0
7/13/2024 6:00	24.9	0.1	7.1
7/13/2024 7:00	25.1	0.1	7.1
7/13/2024 8:00	28.2	0.1	7.1
7/13/2024 9:00	32.3	0.1	7.1
7/13/2024 10:00	35.4	4.9	7.0
7/13/2024 11:00	36.8	8.1	7.0
7/13/2024 12:00	36.0	11.3	6.9
7/13/2024 13:00	37.1	14.5	6.9
7/13/2024 14:00	30.9	2427.4	6.8
7/13/2024 15:00	31.1	2452.0	7.2
7/13/2024 16:00	31.3	2467.5	6.7
7/13/2024 17:00	31.5	2473.3	6.7
7/13/2024 18:00	31.7	2471.2	6.4
7/13/2024 19:00	31.7	2468.5	7.1

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/13/2024 20:00	31.6	2503.8	7.1
7/13/2024 21:00	31.3	2497.4	7.0
7/13/2024 22:00	31.0	2498.4	7.0
7/13/2024 23:00	30.6	2495.2	6.9
7/14/2024 0:00	30.3	2489.9	6.9
7/14/2024 1:00	29.8	24.7	6.9
7/14/2024 2:00	27.8	5.5	7.0
7/14/2024 3:00	25.9	4.9	7.0
7/14/2024 4:00	25.7	5.5	7.0
7/14/2024 5:00	26.0	4.9	7.1
7/14/2024 6:00	26.1	3.3	7.1
7/14/2024 7:00	26.8	3.3	7.1
7/14/2024 8:00	29.9	4.9	7.1
7/14/2024 9:00	34.0	12.4	7.1
7/14/2024 10:00	35.0	17.2	7.1
7/14/2024 11:00	37.1	21.5	7.1
7/14/2024 12:00	37.7	24.7	7.0
7/14/2024 13:00	37.8	26.8	6.9
7/14/2024 14:00	37.5	29.5	6.9
7/14/2024 15:00	40.0	32.2	6.9
7/14/2024 16:00	37.9	33.2	6.7
7/14/2024 17:00	34.9	31.1	6.6
7/14/2024 18:00	31.8	29.0	6.7
7/14/2024 19:00	29.7	25.2	6.7
7/14/2024 20:00	30.1	2591.9	7.0
7/14/2024 21:00	30.4	2571.1	7.0
7/14/2024 22:00	30.3	2570.5	7.0
7/14/2024 23:00	30.5	2569.5	7.1
7/15/2024 0:00	30.7	2567.9	7.0
7/15/2024 1:00	30.9	2566.3	7.0
7/15/2024 2:00	31.1	2566.3	7.1
7/15/2024 3:00	31.0	2565.7	7.1
7/15/2024 4:00	30.8	2563.1	7.1
7/15/2024 5:00	30.5	2564.1	7.1

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/15/2024 6:00	30.2	2573.2	7.0
7/15/2024 7:00	29.9	2575.9	7.1
7/15/2024 8:00	29.7	2571.6	7.1
7/15/2024 9:00	30.0	2563.6	7.2
7/15/2024 10:00	30.5	2579.6	7.2
7/15/2024 11:00	31.0	2612.2	7.1
7/15/2024 12:00	31.2	2645.8	6.7
7/15/2024 13:00	31.1	2642.1	6.8
7/15/2024 14:00	31.0	2633.6	6.9
7/15/2024 15:00	30.5	2628.7	6.9
7/15/2024 16:00	28.0	9.7	7.0
7/15/2024 17:00	28.3	0.1	7.1
7/15/2024 18:00	28.4	1.2	7.2
7/15/2024 19:00	27.4	0.1	7.1
7/15/2024 20:00	26.4	0.1	7.1
7/15/2024 21:00	26.2	0.1	7.0
7/15/2024 22:00	30.4	2579.6	7.1
7/15/2024 23:00	30.4	2570.0	7.1
7/16/2024 0:00	30.2	2534.8	7.0
7/16/2024 1:00	29.9	2554.5	7.0
7/16/2024 2:00	28.6	10.3	7.0
7/16/2024 3:00	26.5	0.1	7.0
7/16/2024 4:00	25.5	0.1	7.0
7/16/2024 5:00	24.9	0.1	7.0
7/16/2024 6:00	25.0	0.1	7.0
7/16/2024 7:00	25.3	0.1	6.9
7/16/2024 8:00	28.4	0.1	6.9
7/16/2024 9:00	31.4	4.9	7.0
7/16/2024 10:00	33.5	12.9	7.0
7/16/2024 11:00	34.1	16.1	6.9
7/16/2024 12:00	34.1	18.3	6.9
7/16/2024 13:00	35.5	20.9	6.8
7/16/2024 14:00	36.5	24.1	6.8
7/16/2024 15:00	35.6	26.3	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/16/2024 16:00	34.6	26.8	6.7
7/16/2024 17:00	32.6	26.3	6.6
7/16/2024 18:00	30.5	25.2	6.6
7/16/2024 19:00	30.8	2636.2	6.6
7/16/2024 20:00	30.9	2619.7	6.7
7/16/2024 21:00	30.6	2621.3	6.8
7/16/2024 22:00	30.4	2621.3	6.8
7/16/2024 23:00	30.2	2619.7	6.9
7/17/2024 0:00	30.0	2618.1	6.9
7/17/2024 1:00	29.7	2614.9	6.9
7/17/2024 2:00	29.5	2611.1	6.9
7/17/2024 3:00	29.3	2609.5	6.9
7/17/2024 4:00	29.1	2610.6	6.9
7/17/2024 5:00	28.8	2609.0	6.8
7/17/2024 6:00	28.5	33.2	6.9
7/17/2024 7:00	27.5	4.9	6.9
7/17/2024 8:00	29.5	9.7	7.0
7/17/2024 9:00	31.5	12.4	7.0
7/17/2024 10:00	35.6	16.1	7.0
7/17/2024 11:00	36.6	22.5	7.0
7/17/2024 12:00	37.3	26.3	6.8
7/17/2024 13:00	36.7	28.4	6.8
7/17/2024 14:00	37.0	30.0	6.7
7/17/2024 15:00	33.9	29.5	6.6
7/17/2024 16:00	32.9	29.0	6.6
7/17/2024 17:00	31.9	2688.0	6.6
7/17/2024 18:00	31.9	2708.3	6.7
7/17/2024 19:00	31.7	2708.3	6.8
7/17/2024 20:00	31.5	2705.6	6.9
7/17/2024 21:00	31.2	2706.2	6.9
7/17/2024 22:00	31.0	2703.0	6.9
7/17/2024 23:00	30.7	2701.9	6.9
7/18/2024 0:00	30.4	2701.4	6.9
7/18/2024 1:00	30.1	2698.7	6.9

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/18/2024 2:00	29.8	2694.4	6.9
7/18/2024 3:00	30.0	2695.5	6.9
7/18/2024 4:00	30.4	2696.6	7.0
7/18/2024 5:00	30.8	2699.2	7.0
7/18/2024 6:00	31.0	2700.3	6.9
7/18/2024 7:00	31.0	2700.3	6.9
7/18/2024 8:00	30.7	2697.6	7.0
7/18/2024 9:00	30.5	2699.8	7.0
7/18/2024 10:00	33.4	41.2	7.0
7/18/2024 11:00	36.4	28.4	6.9
7/18/2024 12:00	34.4	32.2	6.9
7/18/2024 13:00	30.3	33.2	6.7
7/18/2024 14:00	34.4	28.4	6.8
7/18/2024 15:00	35.4	34.3	6.8
7/18/2024 16:00	34.4	37.5	6.8
7/18/2024 17:00	32.3	35.9	6.7
7/18/2024 18:00	30.3	35.4	6.7
7/18/2024 19:00	29.3	34.8	6.8
7/18/2024 20:00	28.2	32.7	6.8
7/18/2024 21:00	27.8	31.6	6.8
7/18/2024 22:00	27.6	30.6	6.8
7/18/2024 23:00	27.7	31.6	6.9
7/19/2024 0:00	31.4	2759.6	6.9
7/19/2024 1:00	31.4	2724.3	6.8
7/19/2024 2:00	31.1	2704.0	7.1
7/19/2024 3:00	30.9	2706.7	7.0
7/19/2024 4:00	30.6	2700.8	7.0
7/19/2024 5:00	30.4	2693.9	6.9
7/19/2024 6:00	30.2	2692.3	7.0
7/19/2024 7:00	30.3	2696.6	7.0
7/19/2024 8:00	30.6	2691.2	7.1
7/19/2024 9:00	30.9	2681.6	7.1
7/19/2024 10:00	31.2	2681.1	7.1
7/19/2024 11:00	31.5	2682.2	7.0

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/19/2024 12:00	31.6	2689.6	6.8
7/19/2024 13:00	31.5	2689.6	6.8
7/19/2024 14:00	31.3	2691.2	6.8
7/19/2024 15:00	31.1	2693.9	6.8
7/19/2024 16:00	30.8	2696.6	6.8
7/19/2024 17:00	30.6	2693.9	6.8
7/19/2024 18:00	30.1	48.2	6.8
7/19/2024 19:00	29.1	15.1	6.8
7/19/2024 20:00	28.2	16.7	6.8
7/19/2024 21:00	28.0	17.2	6.8
7/19/2024 22:00	27.8	17.2	6.8
7/19/2024 23:00	27.6	17.2	6.9
7/20/2024 0:00	27.2	18.8	6.9
7/20/2024 1:00	26.1	16.1	6.8
7/20/2024 2:00	26.2	14.5	6.8
7/20/2024 3:00	26.1	14.5	6.8
7/20/2024 4:00	26.2	13.5	6.8
7/20/2024 5:00	25.5	13.5	6.8
7/20/2024 6:00	25.5	11.9	6.8
7/20/2024 7:00	25.9	8.1	6.8
7/20/2024 8:00	29.0	2631.9	6.9
7/20/2024 9:00	29.8	2598.8	6.9
7/20/2024 10:00	29.7	2601.5	7.0
7/20/2024 11:00	29.8	2607.4	6.9
7/20/2024 12:00	29.7	2579.1	6.7
7/20/2024 13:00	29.7	2606.3	6.8
7/20/2024 14:00	29.7	2609.5	6.8
7/20/2024 15:00	30.2	2609.5	6.7
7/20/2024 16:00	30.7	2612.7	6.7
7/20/2024 17:00	31.1	2632.5	6.6
7/20/2024 18:00	31.3	2641.6	6.6
7/20/2024 19:00	31.4	2638.4	6.6
7/20/2024 20:00	31.5	2636.2	6.7
7/20/2024 21:00	31.2	2634.1	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/20/2024 22:00	30.9	2632.5	6.8
7/20/2024 23:00	30.6	2631.9	6.8
7/21/2024 0:00	29.2	19.9	6.8
7/21/2024 1:00	28.3	16.1	6.8
7/21/2024 2:00	27.9	16.1	6.8
7/21/2024 3:00	27.6	16.7	6.8
7/21/2024 4:00	27.5	16.7	6.8
7/21/2024 5:00	27.4	16.7	6.8
7/21/2024 6:00	27.6	16.7	6.8
7/21/2024 7:00	27.8	16.7	6.8
7/21/2024 8:00	28.8	19.9	6.8
7/21/2024 9:00	30.9	20.4	6.8
7/21/2024 10:00	34.0	27.4	6.8
7/21/2024 11:00	37.0	31.1	6.8
7/21/2024 12:00	38.1	36.4	6.8
7/21/2024 13:00	36.0	38.6	6.7
7/21/2024 14:00	38.1	41.2	6.6
7/21/2024 15:00	39.1	43.9	6.7
7/21/2024 16:00	35.0	45.5	6.4
7/21/2024 17:00	34.0	43.9	6.4
7/21/2024 18:00	32.9	43.4	6.5
7/21/2024 19:00	29.8	41.8	6.5
7/21/2024 20:00	28.9	40.2	6.5
7/21/2024 21:00	28.5	38.0	6.6
7/21/2024 22:00	28.7	37.5	6.6
7/21/2024 23:00	29.7	2771.3	6.7
7/22/2024 0:00	30.8	2782.0	6.6
7/22/2024 1:00	31.0	2782.0	6.7
7/22/2024 2:00	31.1	2778.8	6.7
7/22/2024 3:00	31.3	2777.7	6.6
7/22/2024 4:00	31.2	2770.8	6.6
7/22/2024 5:00	31.0	2764.4	6.6
7/22/2024 6:00	30.8	2761.2	6.7
7/22/2024 7:00	29.4	57.3	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/22/2024 8:00	29.6	37.5	6.8
7/22/2024 9:00	32.7	45.0	6.8
7/22/2024 10:00	35.8	50.3	6.9
7/22/2024 11:00	36.8	53.5	6.8
7/22/2024 12:00	38.8	57.3	6.8
7/22/2024 13:00	38.8	59.4	6.7
7/22/2024 14:00	38.8	60.5	6.7
7/22/2024 15:00	38.8	62.1	6.7
7/22/2024 16:00	35.8	62.6	6.5
7/22/2024 17:00	33.7	61.0	6.5
7/22/2024 18:00	32.7	59.9	6.6
7/22/2024 19:00	30.6	56.7	6.6
7/22/2024 20:00	29.6	54.6	6.6
7/22/2024 21:00	29.1	53.0	6.7
7/22/2024 22:00	28.8	53.0	6.7
7/22/2024 23:00	28.8	52.5	6.8
7/23/2024 0:00	28.6	53.0	6.8
7/23/2024 1:00	28.3	50.9	6.8
7/23/2024 2:00	27.9	48.7	6.8
7/23/2024 3:00	31.1	2825.8	6.7
7/23/2024 4:00	31.2	2821.0	6.8
7/23/2024 5:00	31.4	2813.5	6.8
7/23/2024 6:00	31.5	2807.1	6.8
7/23/2024 7:00	31.6	2847.7	6.9
7/23/2024 8:00	31.7	2844.0	7.0
7/23/2024 9:00	31.8	2835.4	7.0
7/23/2024 10:00	32.0	2832.8	7.0
7/23/2024 11:00	32.1	2833.8	6.9
7/23/2024 12:00	32.3	2838.6	6.9
7/23/2024 13:00	32.1	2842.9	6.7
7/23/2024 14:00	32.1	2846.1	6.7
7/23/2024 15:00	31.9	2849.8	6.7
7/23/2024 16:00	31.9	63.7	6.5
7/23/2024 17:00	33.0	65.8	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/23/2024 18:00	31.9	65.3	6.6
7/23/2024 19:00	25.8	56.2	6.4
7/23/2024 20:00	24.8	45.5	6.6
7/23/2024 21:00	25.4	46.0	6.8
7/23/2024 22:00	26.1	43.4	6.9
7/23/2024 23:00	25.8	49.2	6.9
7/24/2024 0:00	25.4	47.6	6.9
7/24/2024 1:00	25.4	44.4	6.9
7/24/2024 2:00	25.3	46.0	6.9
7/24/2024 3:00	25.5	42.8	6.9
7/24/2024 4:00	25.5	40.7	6.9
7/24/2024 5:00	25.6	40.7	6.9
7/24/2024 6:00	25.9	46.0	6.9
7/24/2024 7:00	25.3	41.8	6.8
7/24/2024 8:00	26.3	40.7	6.8
7/24/2024 9:00	29.4	48.7	6.9
7/24/2024 10:00	32.5	61.0	6.9
7/24/2024 11:00	33.5	62.6	6.9
7/24/2024 12:00	37.6	68.5	6.8
7/24/2024 13:00	37.0	71.7	6.7
7/24/2024 14:00	37.2	71.7	6.6
7/24/2024 15:00	36.2	72.2	6.6
7/24/2024 16:00	33.1	71.1	6.6
7/24/2024 17:00	31.1	67.9	6.6
7/24/2024 18:00	28.2	68.5	6.5
7/24/2024 19:00	27.2	60.5	6.6
7/24/2024 20:00	30.8	2764.4	6.7
7/24/2024 21:00	31.6	2733.4	6.6
7/24/2024 22:00	31.3	2734.0	6.6
7/24/2024 23:00	31.1	2727.5	6.6
7/25/2024 0:00	30.8	2716.3	6.6
7/25/2024 1:00	30.6	2711.0	6.6
7/25/2024 2:00	30.3	2708.9	6.6
7/25/2024 3:00	30.4	2707.3	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/25/2024 4:00	30.7	2707.8	6.6
7/25/2024 5:00	30.9	2711.0	6.6
7/25/2024 6:00	31.1	2720.1	6.6
7/25/2024 7:00	31.2	2734.0	6.6
7/25/2024 8:00	31.4	2732.4	6.6
7/25/2024 9:00	31.5	2737.2	6.6
7/25/2024 10:00	31.4	2758.0	6.6
7/25/2024 11:00	31.3	2768.1	6.4
7/25/2024 12:00	31.2	2768.7	6.4
7/25/2024 13:00	31.2	2756.4	6.5
7/25/2024 14:00	31.0	2767.1	6.5
7/25/2024 15:00	25.9	70.1	6.1
7/25/2024 16:00	28.0	50.9	6.5
7/25/2024 17:00	29.0	54.6	6.5
7/25/2024 18:00	28.3	50.9	6.6
7/25/2024 19:00	28.1	52.5	6.6
7/25/2024 20:00	27.2	51.4	6.6
7/25/2024 21:00	26.9	52.5	6.7
7/25/2024 22:00	27.3	53.0	6.7
7/25/2024 23:00	30.9	2840.2	6.7
7/26/2024 0:00	31.9	2819.9	6.9
7/26/2024 1:00	32.0	2818.3	6.9
7/26/2024 2:00	32.0	2821.5	6.9
7/26/2024 3:00	31.8	2817.8	6.8
7/26/2024 4:00	31.5	2816.2	6.9
7/26/2024 5:00	31.2	2811.4	6.8
7/26/2024 6:00	30.8	2807.7	6.8
7/26/2024 7:00	28.8	69.0	6.8
7/26/2024 8:00	29.2	57.3	6.8
7/26/2024 9:00	32.3	58.3	6.9
7/26/2024 10:00	32.9	64.2	6.8
7/26/2024 11:00	33.6	64.2	6.8
7/26/2024 12:00	31.5	66.9	6.7
7/26/2024 13:00	32.5	64.7	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/26/2024 14:00	32.9	66.3	6.7
7/26/2024 15:00	31.9	66.9	6.7
7/26/2024 16:00	31.8	67.9	6.7
7/26/2024 17:00	29.7	61.0	6.7
7/26/2024 18:00	29.3	58.9	6.7
7/26/2024 19:00	28.7	60.5	6.7
7/26/2024 20:00	28.0	58.9	6.7
7/26/2024 21:00	27.0	52.5	6.7
7/26/2024 22:00	31.1	2878.7	6.8
7/26/2024 23:00	31.7	2878.7	6.8
7/27/2024 0:00	31.8	2869.6	6.7
7/27/2024 1:00	32.0	2859.5	6.7
7/27/2024 2:00	32.1	2853.6	6.7
7/27/2024 3:00	32.2	2847.7	6.7
7/27/2024 4:00	32.2	2842.9	6.7
7/27/2024 5:00	32.2	2833.8	6.7
7/27/2024 6:00	32.0	2831.7	6.7
7/27/2024 7:00	31.8	2835.4	6.7
7/27/2024 8:00	31.6	2834.9	6.7
7/27/2024 9:00	31.4	2835.4	6.7
7/27/2024 10:00	31.3	2840.2	6.7
7/27/2024 11:00	31.2	2843.4	6.6
7/27/2024 12:00	31.1	2849.3	6.6
7/27/2024 13:00	31.4	2854.7	6.6
7/27/2024 14:00	31.7	2859.5	6.6
7/27/2024 15:00	31.9	2858.4	6.6
7/27/2024 16:00	32.1	2862.7	6.5
7/27/2024 17:00	32.1	2850.4	6.6
7/27/2024 18:00	32.2	2840.2	6.7
7/27/2024 19:00	32.2	2837.0	6.7
7/27/2024 20:00	32.0	2832.8	6.7
7/27/2024 21:00	31.7	2830.1	6.7
7/27/2024 22:00	31.4	2824.7	6.7
7/27/2024 23:00	31.1	2821.5	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/28/2024 0:00	31.2	2817.3	6.7
7/28/2024 1:00	31.4	2817.8	6.7
7/28/2024 2:00	31.4	2817.3	6.7
7/28/2024 3:00	31.5	2816.2	6.7
7/28/2024 4:00	31.5	2809.8	6.7
7/28/2024 5:00	31.5	2813.0	6.7
7/28/2024 6:00	31.4	2811.9	6.7
7/28/2024 7:00	31.2	2808.2	6.7
7/28/2024 8:00	31.0	2809.8	6.7
7/28/2024 9:00	30.8	2726.5	6.6
7/28/2024 10:00	30.7	2707.3	6.6
7/28/2024 11:00	30.8	2723.8	6.5
7/28/2024 12:00	30.8	78.1	6.5
7/28/2024 13:00	33.8	61.5	6.5
7/28/2024 14:00	35.9	64.7	6.5
7/28/2024 15:00	36.9	67.4	6.5
7/28/2024 16:00	36.4	69.0	6.5
7/28/2024 17:00	33.3	66.9	6.5
7/28/2024 18:00	31.2	64.2	6.5
7/28/2024 19:00	29.2	59.4	6.5
7/28/2024 20:00	31.2	2629.3	6.6
7/28/2024 21:00	31.9	2598.8	6.6
7/28/2024 22:00	31.6	2596.2	6.7
7/28/2024 23:00	31.4	2590.8	6.7
7/29/2024 0:00	31.2	2583.3	6.7
7/29/2024 1:00	31.0	2577.5	6.7
7/29/2024 2:00	30.7	2567.9	6.7
7/29/2024 3:00	30.4	2562.5	6.8
7/29/2024 4:00	30.2	2557.2	6.8
7/29/2024 5:00	30.4	2554.5	6.8
7/29/2024 6:00	30.7	2553.4	6.8
7/29/2024 7:00	30.9	2558.8	6.8
7/29/2024 8:00	31.0	2551.3	6.8
7/29/2024 9:00	30.9	2553.4	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/29/2024 10:00	31.0	2544.4	6.8
7/29/2024 11:00	31.1	2544.9	6.9
7/29/2024 12:00	31.1	2547.0	6.9
7/29/2024 13:00	31.1	2549.7	6.9
7/29/2024 14:00	31.0	2550.8	6.8
7/29/2024 15:00	31.0	2479.2	6.9
7/29/2024 16:00	30.9	2479.2	6.9
7/29/2024 17:00	30.6	2408.2	6.8
7/29/2024 18:00	30.4	2372.9	6.9
7/29/2024 19:00	30.2	2372.9	6.9
7/29/2024 20:00	29.7	2396.4	6.9
7/29/2024 21:00	25.6	29.5	6.9
7/29/2024 22:00	24.6	14.5	6.9
7/29/2024 23:00	24.7	14.5	6.9
7/30/2024 0:00	24.9	14.5	6.9
7/30/2024 1:00	24.9	15.6	6.9
7/30/2024 2:00	25.0	16.1	6.9
7/30/2024 3:00	29.2	2176.4	6.9
7/30/2024 4:00	29.9	2166.3	6.9
7/30/2024 5:00	29.9	2164.1	6.8
7/30/2024 6:00	29.9	2166.8	6.8
7/30/2024 7:00	29.9	2171.1	6.8
7/30/2024 8:00	30.0	2178.5	6.8
7/30/2024 9:00	30.1	2192.4	6.8
7/30/2024 10:00	30.2	2197.2	6.8
7/30/2024 11:00	30.1	2194.0	6.8
7/30/2024 12:00	30.2	2196.7	6.7
7/30/2024 13:00	35.3	95.2	6.7
7/30/2024 14:00	37.4	62.6	6.6
7/30/2024 15:00	36.4	66.3	6.6
7/30/2024 16:00	36.3	67.4	6.6
7/30/2024 17:00	34.3	67.9	6.6
7/30/2024 18:00	32.2	67.4	6.5
7/30/2024 19:00	30.2	64.7	6.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
7/30/2024 20:00	29.1	61.5	6.6
7/30/2024 21:00	28.4	57.3	6.6
7/30/2024 22:00	28.1	53.5	6.6
7/30/2024 23:00	28.0	51.9	6.6
7/31/2024 0:00	27.4	42.8	6.6
7/31/2024 1:00	27.0	36.4	6.6
7/31/2024 2:00	27.1	39.1	6.7
7/31/2024 3:00	27.0	37.5	6.7
7/31/2024 4:00	26.9	45.0	6.7
7/31/2024 5:00	26.6	45.5	6.7
7/31/2024 6:00	26.5	46.6	6.7
7/31/2024 7:00	26.4	46.6	6.7
7/31/2024 8:00	29.2	47.6	6.7
7/31/2024 9:00	33.3	50.3	6.7
7/31/2024 10:00	34.3	60.5	6.7
7/31/2024 11:00	30.8	2287.5	6.6
7/31/2024 12:00	30.4	2283.7	6.6
7/31/2024 13:00	30.7	2285.9	6.6
7/31/2024 14:00	30.8	2282.7	6.6
7/31/2024 15:00	30.9	2277.9	6.6
7/31/2024 16:00	30.9	2282.1	6.6
7/31/2024 17:00	30.8	2285.3	6.6
7/31/2024 18:00	30.7	2283.7	6.6
7/31/2024 19:00	30.5	2281.6	6.6
7/31/2024 20:00	30.3	2276.3	6.6
7/31/2024 21:00	30.1	2273.1	6.6
7/31/2024 22:00	29.9	2270.9	6.6
7/31/2024 23:00	29.7	2267.2	6.6
8/1/2024 0:00	29.7	2264.5	6.6
8/1/2024 1:00	30.0	2262.9	6.6
8/1/2024 2:00	30.4	2258.6	6.6
8/1/2024 3:00	30.6	2257.0	6.7
8/1/2024 4:00	30.7	2253.8	6.7
8/1/2024 5:00	30.9	2252.8	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/1/2024 6:00	30.8	2181.7	6.7
8/1/2024 7:00	30.4	2193.5	6.7
8/1/2024 8:00	29.6	46.0	6.7
8/1/2024 9:00	32.7	46.6	6.7
8/1/2024 10:00	33.7	55.1	6.7
8/1/2024 11:00	35.8	58.9	6.6
8/1/2024 12:00	30.6	62.1	6.6
8/1/2024 13:00	32.7	57.3	6.6
8/1/2024 14:00	34.7	60.5	6.6
8/1/2024 15:00	35.8	63.7	6.6
8/1/2024 16:00	33.4	66.3	6.6
8/1/2024 17:00	32.3	64.7	6.6
8/1/2024 18:00	30.3	62.1	6.6
8/1/2024 19:00	29.3	59.9	6.6
8/1/2024 20:00	28.4	56.7	6.6
8/1/2024 21:00	28.0	53.0	6.6
8/1/2024 22:00	27.7	50.9	6.6
8/1/2024 23:00	27.0	46.0	6.6
8/2/2024 0:00	26.3	39.6	6.6
8/2/2024 1:00	26.4	33.8	6.7
8/2/2024 2:00	26.3	32.7	6.7
8/2/2024 3:00	26.3	32.2	6.7
8/2/2024 4:00	29.5	2149.2	6.9
8/2/2024 5:00	30.5	2156.6	6.9
8/2/2024 6:00	30.6	2163.0	6.9
8/2/2024 7:00	30.7	2174.3	6.9
8/2/2024 8:00	30.6	2164.6	6.9
8/2/2024 9:00	30.4	2163.0	6.9
8/2/2024 10:00	30.4	2167.9	6.9
8/2/2024 11:00	30.3	2169.5	6.9
8/2/2024 12:00	30.4	2178.5	6.9
8/2/2024 13:00	30.4	2184.4	6.8
8/2/2024 14:00	30.7	2193.5	6.8
8/2/2024 15:00	30.8	2202.6	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/2/2024 16:00	30.6	96.8	6.6
8/2/2024 17:00	31.0	69.5	6.6
8/2/2024 18:00	30.0	69.5	6.6
8/2/2024 19:00	29.1	66.9	6.6
8/2/2024 20:00	28.4	64.7	6.7
8/2/2024 21:00	27.8	62.6	6.7
8/2/2024 22:00	27.6	62.1	6.7
8/2/2024 23:00	27.2	58.3	6.7
8/3/2024 0:00	26.9	52.5	6.7
8/3/2024 1:00	27.1	48.7	6.7
8/3/2024 2:00	26.6	44.4	6.7
8/3/2024 3:00	26.3	43.9	6.8
8/3/2024 4:00	25.6	41.8	6.8
8/3/2024 5:00	25.5	41.2	6.8
8/3/2024 6:00	25.3	42.3	6.8
8/3/2024 7:00	29.3	2305.1	6.8
8/3/2024 8:00	30.3	2283.7	6.9
8/3/2024 9:00	30.4	2295.5	6.9
8/3/2024 10:00	30.6	2293.4	6.9
8/3/2024 11:00	30.6	2297.1	6.8
8/3/2024 12:00	30.6	2300.8	6.7
8/3/2024 13:00	30.6	2304.6	6.7
8/3/2024 14:00	30.6	2309.9	6.6
8/3/2024 15:00	30.6	2315.8	6.5
8/3/2024 16:00	30.6	2317.4	6.5
8/3/2024 17:00	30.5	2315.8	6.4
8/3/2024 18:00	30.3	2312.6	6.5
8/3/2024 19:00	30.1	2309.9	6.5
8/3/2024 20:00	29.8	61.5	6.7
8/3/2024 21:00	28.8	56.2	6.7
8/3/2024 22:00	28.4	52.5	6.7
8/3/2024 23:00	27.9	49.8	6.7
8/4/2024 0:00	26.7	61.0	6.7
8/4/2024 1:00	23.6	46.6	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/4/2024 2:00	23.2	35.9	6.8
8/4/2024 3:00	23.3	30.6	6.8
8/4/2024 4:00	23.5	31.6	6.8
8/4/2024 5:00	23.6	30.6	6.8
8/4/2024 6:00	23.4	31.1	6.8
8/4/2024 7:00	23.8	33.2	6.8
8/4/2024 8:00	26.9	36.4	6.8
8/4/2024 9:00	28.9	2419.9	6.9
8/4/2024 10:00	29.5	2398.6	6.8
8/4/2024 11:00	29.5	2396.4	6.8
8/4/2024 12:00	29.7	2399.1	6.7
8/4/2024 13:00	30.0	2403.4	6.7
8/4/2024 14:00	30.7	2430.1	6.6
8/4/2024 15:00	31.1	2454.6	6.5
8/4/2024 16:00	31.4	2473.9	6.5
8/4/2024 17:00	31.5	2484.5	6.5
8/4/2024 18:00	31.4	2487.8	6.5
8/4/2024 19:00	31.2	2480.3	6.6
8/4/2024 20:00	30.9	2476.0	6.6
8/4/2024 21:00	30.6	2474.4	6.6
8/4/2024 22:00	30.4	2469.1	6.7
8/4/2024 23:00	30.1	2464.3	6.7
8/5/2024 0:00	28.8	57.3	6.7
8/5/2024 1:00	25.7	56.7	6.7
8/5/2024 2:00	24.7	44.4	6.8
8/5/2024 3:00	23.7	38.0	6.8
8/5/2024 4:00	23.8	33.8	6.8
8/5/2024 5:00	23.9	33.2	6.9
8/5/2024 6:00	23.7	34.3	6.9
8/5/2024 7:00	23.7	32.7	6.9
8/5/2024 8:00	26.6	33.2	6.9
8/5/2024 9:00	29.7	43.4	6.9
8/5/2024 10:00	32.7	59.9	6.8
8/5/2024 11:00	35.8	66.3	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/5/2024 16:00	38.4	85.0	6.6
8/5/2024 17:00	31.0	2553.4	6.7
8/5/2024 18:00	30.9	2582.3	6.8
8/5/2024 19:00	31.0	2596.2	6.8
8/5/2024 20:00	31.2	2612.2	6.8
8/5/2024 21:00	31.3	2627.7	6.8
8/5/2024 22:00	31.4	2638.9	6.8
8/5/2024 23:00	31.1	2635.2	6.8
8/6/2024 0:00	30.8	2632.5	6.8
8/6/2024 1:00	29.4	84.0	6.8
8/6/2024 2:00	27.4	69.0	6.8
8/6/2024 3:00	26.4	63.1	6.8
8/6/2024 4:00	25.9	59.9	6.8
8/6/2024 5:00	25.6	55.7	6.8
8/6/2024 6:00	26.0	53.0	6.8
8/6/2024 7:00	26.2	51.9	6.8
8/6/2024 8:00	30.3	64.2	6.8
8/6/2024 9:00	33.4	78.1	6.8
8/6/2024 10:00	34.4	85.6	6.7
8/6/2024 11:00	39.5	90.9	6.7
8/6/2024 14:00	40.0	99.5	6.6
8/6/2024 15:00	40.0	99.5	6.5
8/6/2024 16:00	34.9	96.8	6.5
8/6/2024 17:00	32.8	94.6	6.5
8/6/2024 18:00	31.8	93.6	6.6
8/6/2024 19:00	29.7	91.4	6.6
8/6/2024 20:00	29.2	88.8	6.6
8/6/2024 21:00	28.4	86.1	6.6
8/6/2024 22:00	29.9	2707.3	6.8
8/6/2024 23:00	31.0	2696.6	6.8
8/7/2024 0:00	31.1	2706.7	6.8
8/7/2024 1:00	31.4	2711.0	6.8
8/7/2024 2:00	31.5	2708.3	6.7
8/7/2024 3:00	31.6	2704.6	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/7/2024 4:00	31.6	2697.1	6.8
8/7/2024 5:00	31.2	2695.0	6.8
8/7/2024 6:00	30.8	2678.9	6.8
8/7/2024 7:00	28.3	84.0	7.1
8/7/2024 8:00	29.3	75.4	7.0
8/7/2024 9:00	33.4	80.8	6.9
8/7/2024 10:00	35.4	88.8	6.9
8/7/2024 11:00	39.5	93.6	6.8
8/7/2024 15:00	40.0	102.7	6.6
8/7/2024 16:00	39.0	103.7	6.6
8/7/2024 17:00	34.9	101.6	6.5
8/7/2024 18:00	32.8	100.0	6.6
8/7/2024 19:00	29.7	97.3	6.6
8/7/2024 20:00	28.9	94.6	6.6
8/7/2024 21:00	28.5	93.6	6.7
8/7/2024 22:00	27.8	89.3	6.7
8/7/2024 23:00	27.4	86.6	6.7
8/8/2024 0:00	27.2	86.1	6.7
8/8/2024 1:00	26.7	81.8	6.7
8/8/2024 2:00	26.7	79.2	6.7
8/8/2024 3:00	26.6	77.6	6.8
8/8/2024 4:00	26.3	71.1	6.8
8/8/2024 5:00	26.5	67.9	6.8
8/8/2024 6:00	30.6	2764.4	6.9
8/8/2024 7:00	31.0	2746.2	7.1
8/8/2024 8:00	31.2	2760.7	7.0
8/8/2024 9:00	31.5	2765.5	7.0
8/8/2024 10:00	31.7	2762.8	7.0
8/8/2024 11:00	32.0	2755.8	6.9
8/8/2024 12:00	32.1	2746.8	6.7
8/8/2024 13:00	32.1	2744.6	6.5
8/8/2024 14:00	31.9	2746.8	6.4
8/8/2024 15:00	29.8	130.4	6.5
8/8/2024 16:00	35.0	98.4	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/8/2024 17:00	34.3	104.3	6.7
8/8/2024 18:00	32.3	107.5	6.6
8/8/2024 19:00	30.2	106.9	6.7
8/8/2024 20:00	29.2	104.3	6.7
8/8/2024 21:00	28.5	101.1	6.7
8/8/2024 22:00	28.0	98.9	6.8
8/8/2024 23:00	27.8	96.8	6.8
8/9/2024 0:00	27.7	94.1	6.8
8/9/2024 1:00	32.6	2712.1	6.9
8/9/2024 2:00	32.6	2680.0	6.9
8/9/2024 3:00	32.6	2669.9	6.9
8/9/2024 4:00	32.3	2664.5	6.8
8/9/2024 5:00	32.0	2662.4	6.9
8/9/2024 6:00	31.7	2659.2	6.9
8/9/2024 7:00	31.4	2656.0	6.9
8/9/2024 8:00	31.2	2668.8	7.0
8/9/2024 9:00	31.1	2675.2	6.9
8/9/2024 10:00	31.4	2677.9	6.9
8/9/2024 11:00	31.8	2683.8	6.8
8/9/2024 12:00	32.2	2694.4	6.8
8/9/2024 13:00	32.6	2708.3	6.8
8/9/2024 14:00	32.6	2696.6	6.7
8/9/2024 15:00	32.4	2678.4	6.8
8/9/2024 16:00	32.3	2679.5	6.8
8/9/2024 17:00	32.3	2681.6	6.9
8/9/2024 18:00	32.2	2678.9	6.9
8/9/2024 19:00	32.2	2666.1	6.9
8/9/2024 20:00	32.1	2658.7	6.9
8/9/2024 21:00	32.0	2654.9	6.9
8/9/2024 22:00	32.0	2653.3	6.9
8/9/2024 23:00	31.9	2650.1	6.9
8/10/2024 0:00	31.9	2648.5	6.9
8/10/2024 1:00	31.9	2649.0	6.8
8/10/2024 2:00	31.7	2649.0	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/10/2024 3:00	31.4	2648.5	6.8
8/10/2024 4:00	31.1	2642.1	6.8
8/10/2024 5:00	30.8	2637.3	6.8
8/10/2024 6:00	30.5	2640.0	6.8
8/10/2024 7:00	30.2	82.4	6.9
8/10/2024 8:00	31.3	70.1	6.9
8/10/2024 9:00	34.3	85.0	6.8
8/10/2024 10:00	34.7	92.0	6.8
8/10/2024 16:00	37.9	117.1	6.5
8/10/2024 17:00	33.8	114.4	6.5
8/10/2024 18:00	31.8	112.8	6.5
8/10/2024 19:00	30.8	109.1	6.6
8/10/2024 20:00	29.7	105.9	6.6
8/10/2024 21:00	28.7	103.7	6.7
8/10/2024 22:00	28.4	102.1	6.7
8/10/2024 23:00	28.1	98.9	6.7
8/11/2024 0:00	28.0	96.8	6.7
8/11/2024 1:00	31.0	2635.2	6.7
8/11/2024 2:00	31.6	2606.3	6.8
8/11/2024 3:00	31.7	2598.3	6.8
8/11/2024 4:00	31.8	2596.2	6.8
8/11/2024 5:00	31.8	2589.8	6.8
8/11/2024 6:00	31.6	2583.9	6.8
8/11/2024 7:00	31.4	2578.0	6.8
8/11/2024 8:00	31.2	2579.1	6.8
8/11/2024 9:00	31.2	2582.8	6.9
8/11/2024 10:00	31.2	2591.4	6.9
8/11/2024 11:00	31.3	2601.0	6.8
8/11/2024 12:00	31.5	2610.6	6.6
8/11/2024 13:00	31.8	2622.3	6.5
8/11/2024 14:00	31.9	153.4	6.5
8/11/2024 15:00	40.0	118.1	6.5
8/11/2024 17:00	39.8	118.1	6.5
8/11/2024 18:00	36.7	119.2	6.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/11/2024 19:00	32.6	117.1	6.5
8/11/2024 20:00	30.6	113.3	6.5
8/11/2024 21:00	29.5	111.2	6.6
8/11/2024 22:00	29.0	105.9	6.6
8/11/2024 23:00	28.7	102.7	6.7
8/12/2024 0:00	28.5	101.6	6.7
8/12/2024 1:00	28.3	98.4	6.7
8/12/2024 2:00	26.2	93.6	6.7
8/12/2024 3:00	27.2	80.2	6.7
8/12/2024 4:00	27.5	78.6	6.7
8/12/2024 5:00	27.4	86.1	6.7
8/12/2024 6:00	27.4	87.7	6.7
8/12/2024 7:00	26.5	88.2	6.7
8/12/2024 8:00	27.9	86.6	6.7
8/12/2024 9:00	29.9	92.5	6.7
8/12/2024 10:00	31.0	2654.9	6.7
8/12/2024 11:00	31.1	2584.4	6.8
8/12/2024 12:00	31.3	2568.4	6.7
8/12/2024 13:00	31.5	2559.3	6.7
8/12/2024 14:00	31.8	2547.0	6.6
8/12/2024 15:00	31.9	2532.6	6.4
8/12/2024 16:00	31.8	2525.7	6.5
8/12/2024 17:00	31.5	2522.5	6.4
8/12/2024 18:00	31.2	2522.5	6.4
8/12/2024 19:00	29.1	133.1	6.5
8/12/2024 20:00	28.2	109.6	6.6
8/12/2024 21:00	28.0	103.7	6.6
8/12/2024 22:00	27.9	99.5	6.7
8/12/2024 23:00	27.9	97.3	6.7
8/13/2024 0:00	27.8	97.3	6.7
8/13/2024 1:00	27.4	94.6	6.7
8/13/2024 2:00	27.1	91.4	6.7
8/13/2024 3:00	27.0	88.8	6.7
8/13/2024 4:00	26.5	88.2	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/13/2024 5:00	26.5	86.1	6.7
8/13/2024 6:00	26.3	82.4	6.7
8/13/2024 7:00	26.9	79.7	6.7
8/13/2024 8:00	31.0	79.2	6.7
8/13/2024 9:00	34.1	97.3	6.7
8/13/2024 10:00	36.1	111.7	6.7
8/13/2024 11:00	38.1	137.4	6.7
8/13/2024 12:00	40.0	110.7	6.6
8/13/2024 15:00	39.0	119.7	6.5
8/13/2024 16:00	39.5	119.7	6.4
8/13/2024 17:00	38.5	120.3	6.4
8/13/2024 18:00	36.6	120.8	6.5
8/13/2024 19:00	31.6	118.7	6.4
8/13/2024 20:00	29.6	113.3	6.5
8/13/2024 21:00	28.8	109.6	6.5
8/13/2024 22:00	27.8	102.1	6.6
8/13/2024 23:00	27.2	100.0	6.6
8/14/2024 0:00	30.3	2501.1	6.7
8/14/2024 1:00	30.7	2484.5	6.6
8/14/2024 2:00	30.9	2477.1	6.6
8/14/2024 3:00	31.0	2470.1	6.7
8/14/2024 4:00	31.1	2466.9	6.7
8/14/2024 5:00	30.9	2463.7	6.7
8/14/2024 6:00	30.7	2461.1	6.7
8/14/2024 7:00	30.5	2461.6	6.7
8/14/2024 8:00	30.4	2460.5	6.7
8/14/2024 9:00	30.3	2469.1	6.7
8/14/2024 10:00	30.4	2481.9	6.8
8/14/2024 11:00	30.5	2493.1	6.8
8/14/2024 12:00	30.7	2504.3	6.7
8/14/2024 13:00	31.0	2513.9	6.5
8/14/2024 14:00	31.3	2519.3	6.7
8/14/2024 15:00	37.5	151.8	6.6
8/14/2024 17:00	34.9	123.5	6.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/14/2024 18:00	31.8	119.2	6.6
8/14/2024 19:00	29.7	114.9	6.6
8/14/2024 20:00	29.0	111.2	6.6
8/14/2024 21:00	28.6	106.9	6.7
8/14/2024 22:00	28.5	104.8	6.7
8/14/2024 23:00	28.4	103.7	6.7
8/15/2024 0:00	26.4	102.7	6.7
8/15/2024 1:00	25.5	100.5	6.7
8/15/2024 2:00	26.4	87.7	6.8
8/15/2024 3:00	26.3	81.8	6.8
8/15/2024 4:00	26.0	81.3	6.8
8/15/2024 5:00	26.1	81.8	6.8
8/15/2024 6:00	26.0	80.8	6.8
8/15/2024 7:00	26.3	80.8	6.8
8/15/2024 8:00	30.4	80.8	6.8
8/15/2024 9:00	31.4	91.4	6.7
8/15/2024 10:00	30.9	101.1	6.7
8/15/2024 11:00	38.1	109.6	6.7
8/15/2024 13:00	37.9	129.4	6.6
8/15/2024 15:00	31.3	2552.9	6.5
8/15/2024 16:00	31.6	2546.0	6.5
8/15/2024 17:00	31.7	2544.4	6.5
8/15/2024 18:00	31.8	2551.8	6.5
8/15/2024 19:00	31.8	2554.5	6.5
8/15/2024 20:00	31.6	2548.6	6.6
8/15/2024 21:00	31.4	2548.1	6.6
8/15/2024 22:00	31.2	2546.5	6.6
8/15/2024 23:00	31.0	2545.4	6.7
8/16/2024 0:00	30.7	2543.3	6.7
8/16/2024 1:00	30.5	2541.2	6.7
8/16/2024 2:00	30.3	2538.5	6.7
8/16/2024 3:00	30.0	2536.4	6.7
8/16/2024 4:00	28.8	105.3	6.7
8/16/2024 5:00	27.8	79.7	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/16/2024 6:00	26.8	78.1	6.8
8/16/2024 7:00	26.4	72.2	6.8
8/16/2024 8:00	31.2	70.1	6.8
8/16/2024 9:00	33.2	90.4	6.8
8/16/2024 10:00	37.3	101.1	6.7
8/16/2024 14:00	39.0	121.9	6.6
8/16/2024 15:00	31.8	116.0	6.5
8/16/2024 16:00	32.1	111.7	6.6
8/16/2024 17:00	32.0	111.2	6.6
8/16/2024 18:00	31.1	109.6	6.6
8/16/2024 19:00	30.1	109.1	6.6
8/16/2024 20:00	29.1	106.4	6.7
8/16/2024 21:00	28.5	104.3	6.7
8/16/2024 22:00	28.0	100.5	6.7
8/16/2024 23:00	28.0	99.5	6.7
8/17/2024 0:00	27.6	95.2	6.7
8/17/2024 1:00	30.4	2617.0	6.7
8/17/2024 2:00	31.0	2620.7	6.7
8/17/2024 3:00	31.1	2606.3	6.7
8/17/2024 4:00	31.2	2601.0	6.7
8/17/2024 5:00	31.3	2601.5	6.7
8/17/2024 6:00	31.2	2595.1	6.7
8/17/2024 7:00	31.2	2588.7	6.7
8/17/2024 8:00	31.0	2590.3	6.7
8/17/2024 9:00	30.8	2584.4	6.7
8/17/2024 10:00	30.6	2580.1	6.7
8/17/2024 11:00	30.6	2583.9	6.7
8/17/2024 12:00	33.0	2590.3	6.7
8/17/2024 13:00	36.0	2605.8	6.7
8/17/2024 14:00	32.1	2608.5	6.6
8/17/2024 15:00	31.6	2643.7	6.6
8/17/2024 16:00	31.7	2654.4	6.6
8/17/2024 17:00	31.8	2662.9	6.6
8/17/2024 18:00	31.6	2662.9	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/17/2024 19:00	29.5	2662.4	6.7
8/17/2024 20:00	30.6	2654.4	6.8
8/17/2024 21:00	31.5	2655.4	6.8
8/17/2024 22:00	31.6	2651.7	6.9
8/17/2024 23:00	31.7	2649.6	6.9
8/18/2024 0:00	31.7	2646.9	6.9
8/18/2024 1:00	31.7	2643.2	6.9
8/18/2024 2:00	31.7	2656.5	6.8
8/18/2024 3:00	31.5	2655.4	6.8
8/18/2024 4:00	31.3	2671.5	6.9
8/18/2024 5:00	31.1	2670.4	6.9
8/18/2024 6:00	30.9	2675.7	6.9
8/18/2024 7:00	30.7	2672.0	6.9
8/18/2024 8:00	30.8	2669.3	6.9
8/18/2024 9:00	31.0	2669.3	6.9
8/18/2024 10:00	31.3	2686.4	6.8
8/18/2024 11:00	31.5	2695.5	6.8
8/18/2024 12:00	31.8	2706.7	6.8
8/18/2024 13:00	32.2	2722.2	6.7
8/18/2024 14:00	32.5	2732.4	6.7
8/18/2024 15:00	32.8	2740.9	6.6
8/18/2024 16:00	32.9	2744.1	6.5
8/18/2024 17:00	32.9	2744.1	6.5
8/18/2024 18:00	32.8	2741.4	6.5
8/18/2024 19:00	32.6	2737.2	6.5
8/18/2024 20:00	32.5	2729.7	6.6
8/18/2024 21:00	32.3	2722.7	6.6
8/18/2024 22:00	32.2	2716.3	6.7
8/18/2024 23:00	32.1	2713.1	6.7
8/19/2024 0:00	32.1	2709.9	6.8
8/19/2024 1:00	32.1	2696.6	6.9
8/19/2024 2:00	32.0	2692.3	6.9
8/19/2024 3:00	31.9	2690.2	6.8
8/19/2024 4:00	31.8	2689.6	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/19/2024 5:00	31.7	2690.2	6.8
8/19/2024 6:00	30.6	2685.9	6.8
8/19/2024 7:00	27.5	2677.9	6.8
8/19/2024 8:00	31.1	2673.1	6.8
8/19/2024 9:00	33.1	2683.2	6.8
8/19/2024 10:00	32.1	116.0	6.8
8/19/2024 17:00	37.9	110.1	6.5
8/19/2024 18:00	31.7	205.2	6.4
8/19/2024 19:00	31.7	202.5	6.5
8/19/2024 20:00	31.9	199.3	6.6
8/19/2024 21:00	32.0	201.5	6.6
8/19/2024 22:00	32.2	202.5	6.6
8/19/2024 23:00	32.3	203.6	6.7
8/20/2024 0:00	32.4	204.7	6.7
8/20/2024 1:00	32.5	205.7	6.7
8/20/2024 2:00	32.4	206.8	6.7
8/20/2024 3:00	32.2	206.8	6.7
8/20/2024 4:00	30.1	234.6	6.7
8/20/2024 5:00	26.0	340.3	6.7
8/20/2024 6:00	25.2	409.7	6.7
8/20/2024 7:00	30.6	2677.9	6.7
8/20/2024 8:00	31.4	2683.2	6.8
8/20/2024 9:00	31.6	2704.0	6.8
8/20/2024 10:00	31.8	2696.0	6.8
8/20/2024 11:00	32.0	2709.4	6.6
8/20/2024 12:00	32.2	2722.2	6.7
8/20/2024 13:00	32.6	2728.1	6.6
8/20/2024 14:00	32.9	2729.7	6.4
8/20/2024 15:00	33.0	2723.3	6.3
8/20/2024 16:00	32.9	2732.4	6.3
8/20/2024 17:00	32.7	2729.1	6.4
8/20/2024 18:00	32.3	101.6	6.4
8/20/2024 19:00	30.2	84.5	6.4
8/20/2024 20:00	29.2	78.1	6.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/20/2024 21:00	28.9	74.9	6.5
8/20/2024 22:00	28.5	73.3	6.6
8/20/2024 23:00	28.2	71.7	6.6
8/21/2024 0:00	28.3	70.1	6.6
8/21/2024 1:00	28.2	67.9	6.6
8/21/2024 2:00	27.9	65.8	6.6
8/21/2024 3:00	26.9	72.7	6.7
8/21/2024 4:00	25.8	65.3	6.7
8/21/2024 5:00	31.5	2700.3	6.7
8/21/2024 6:00	32.2	2677.9	6.7
8/21/2024 7:00	31.9	2670.4	6.8
8/21/2024 8:00	31.7	2743.6	6.9
8/21/2024 9:00	31.5	2711.0	6.8
8/21/2024 10:00	31.4	2707.8	6.8
8/21/2024 11:00	32.4	2825.8	7.6
8/21/2024 15:00	34.9	2839.7	6.9
8/21/2024 16:00	34.9	2835.4	6.9
8/21/2024 17:00	31.8	2832.8	6.9
8/21/2024 18:00	31.3	2830.1	6.9
8/21/2024 19:00	32.6	2850.9	6.9
8/21/2024 20:00	33.1	2845.0	7.3
8/21/2024 21:00	32.8	2845.0	7.2
8/21/2024 22:00	32.5	2842.9	7.1
8/21/2024 23:00	32.2	2841.8	7.0
8/22/2024 0:00	31.8	2840.8	7.1
8/22/2024 1:00	31.5	2840.2	7.1
8/22/2024 2:00	31.5	2837.6	7.0
8/22/2024 3:00	31.9	2830.6	7.0
8/22/2024 4:00	32.2	2821.0	7.0
8/22/2024 5:00	32.4	2816.2	6.9
8/22/2024 6:00	32.5	2808.7	6.9
8/22/2024 7:00	32.6	2799.6	7.0
8/22/2024 8:00	32.5	2786.8	6.9
8/22/2024 9:00	32.4	2791.1	6.9

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/22/2024 10:00	32.2	2792.2	6.8
8/22/2024 11:00	32.2	2799.6	6.8
8/22/2024 12:00	36.3	2790.6	6.8
8/22/2024 13:00	40.0	2792.7	6.7
8/22/2024 14:00	36.9	2795.9	6.7
8/22/2024 15:00	37.9	2798.0	6.7
8/22/2024 17:00	39.0	2801.2	6.7
8/22/2024 18:00	33.8	2803.9	6.7
8/22/2024 19:00	30.8	2801.8	6.7
8/22/2024 20:00	30.2	2799.6	6.8
8/22/2024 21:00	29.3	2792.2	6.8
8/22/2024 22:00	28.7	2787.4	6.8
8/22/2024 23:00	27.9	2784.2	6.8
8/23/2024 0:00	27.3	2779.3	6.8
8/23/2024 1:00	26.9	2775.1	6.8
8/23/2024 2:00	27.0	2771.3	6.8
8/23/2024 3:00	27.2	2770.8	6.8
8/23/2024 4:00	26.7	2768.7	6.8
8/23/2024 5:00	26.6	2763.9	6.8
8/23/2024 6:00	26.7	2760.7	6.8
8/23/2024 7:00	26.5	2759.1	6.8
8/23/2024 8:00	30.4	2756.4	6.8
8/23/2024 9:00	32.4	2758.0	6.8
8/23/2024 10:00	31.8	2764.9	6.8
8/23/2024 11:00	32.8	2771.3	6.8
8/23/2024 12:00	28.7	2774.0	6.8
8/23/2024 13:00	24.6	2776.7	6.8
8/23/2024 14:00	26.7	2764.4	6.8
8/23/2024 15:00	28.7	2760.7	6.8
8/23/2024 16:00	28.9	2760.1	6.8
8/23/2024 17:00	29.5	2761.2	6.8
8/23/2024 18:00	28.5	2763.3	6.8
8/23/2024 19:00	27.5	2763.3	6.8
8/23/2024 20:00	26.8	2763.9	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/23/2024 21:00	29.7	2657.6	7.0
8/23/2024 22:00	30.1	2622.3	7.1
8/23/2024 23:00	30.3	2620.2	7.2
8/24/2024 0:00	30.5	2619.1	7.1
8/24/2024 1:00	30.5	2623.4	7.1
8/24/2024 2:00	30.3	2620.7	7.0
8/24/2024 3:00	30.1	2619.7	7.0
8/24/2024 4:00	29.8	2618.6	6.9
8/24/2024 5:00	27.8	2617.5	6.9
8/24/2024 6:00	26.8	2608.5	6.9
8/24/2024 7:00	26.1	2602.6	6.9
8/24/2024 8:00	26.3	2597.8	6.8
8/24/2024 9:00	25.9	2596.2	6.8
8/24/2024 10:00	31.0	2569.5	6.8
8/24/2024 11:00	37.2	2572.7	6.8
8/24/2024 15:00	39.0	2607.4	6.6
8/24/2024 16:00	34.9	2609.0	6.7
8/24/2024 17:00	29.7	2607.9	6.7
8/24/2024 18:00	31.8	2583.9	6.7
8/24/2024 19:00	32.2	2604.2	6.8
8/24/2024 20:00	31.9	2602.6	6.8
8/24/2024 21:00	31.6	2603.1	6.8
8/24/2024 22:00	31.4	2599.9	6.8
8/24/2024 23:00	31.1	2594.6	6.8
8/25/2024 0:00	30.8	2600.4	6.9
8/25/2024 1:00	28.8	2597.2	6.9
8/25/2024 2:00	27.8	2590.8	6.8
8/25/2024 3:00	27.0	2588.2	6.8
8/25/2024 4:00	26.1	2585.5	6.8
8/25/2024 5:00	25.7	2580.7	6.8
8/25/2024 6:00	25.4	2578.5	6.8
8/25/2024 7:00	25.6	2574.8	6.8
8/25/2024 8:00	27.7	2572.1	6.7
8/25/2024 9:00	30.8	2572.1	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/25/2024 10:00	35.9	2578.0	6.7
8/25/2024 11:00	39.0	2587.6	6.6
8/25/2024 12:00	39.0	2598.3	6.6
8/25/2024 13:00	36.9	2605.8	6.6
8/25/2024 14:00	34.9	2612.2	6.6
8/25/2024 15:00	31.7	2608.5	6.6
8/25/2024 16:00	31.3	2609.5	6.6
8/25/2024 17:00	31.4	2612.2	6.6
8/25/2024 18:00	31.5	2643.2	6.7
8/25/2024 19:00	31.5	2659.2	6.7
8/25/2024 20:00	31.3	2655.4	6.6
8/25/2024 21:00	31.1	2656.5	6.7
8/25/2024 22:00	30.8	2658.7	6.7
8/25/2024 23:00	30.6	2655.4	6.7
8/26/2024 0:00	30.4	2652.2	6.7
8/26/2024 1:00	30.2	2648.0	6.7
8/26/2024 2:00	30.1	2645.3	6.7
8/26/2024 3:00	30.4	2641.6	6.7
8/26/2024 4:00	30.6	2638.9	6.7
8/26/2024 5:00	30.7	2652.2	6.7
8/26/2024 6:00	30.8	2649.0	6.7
8/26/2024 7:00	30.8	2648.0	6.7
8/26/2024 8:00	30.9	2644.8	6.7
8/26/2024 9:00	31.0	2647.4	6.7
8/26/2024 10:00	30.9	2653.3	6.6
8/26/2024 11:00	31.0	2665.1	6.6
8/26/2024 12:00	30.8	2678.4	6.5
8/26/2024 13:00	30.8	2680.0	6.6
8/26/2024 14:00	30.6	2679.5	6.6
8/26/2024 15:00	31.0	2670.4	6.6
8/26/2024 16:00	31.3	2670.4	6.6
8/26/2024 17:00	31.6	2676.8	6.5
8/26/2024 18:00	31.7	2685.4	6.5
8/26/2024 19:00	31.7	2689.1	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/26/2024 20:00	31.8	2686.4	6.6
8/26/2024 21:00	31.8	2684.3	6.6
8/26/2024 22:00	31.5	2681.1	6.6
8/26/2024 23:00	31.2	2677.9	6.6
8/27/2024 0:00	31.0	2676.3	6.6
8/27/2024 1:00	30.6	2673.6	6.6
8/27/2024 2:00	30.4	2673.1	6.6
8/27/2024 3:00	30.5	2670.4	6.6
8/27/2024 4:00	30.8	2704.6	6.6
8/27/2024 5:00	31.0	2716.9	6.6
8/27/2024 6:00	31.1	2706.2	6.6
8/27/2024 7:00	31.2	2693.9	6.6
8/27/2024 8:00	31.3	2683.8	6.6
8/27/2024 9:00	31.4	2683.8	6.6
8/27/2024 10:00	31.6	2690.2	6.5
8/27/2024 11:00	31.6	2695.5	6.5
8/27/2024 12:00	31.6	2703.5	6.5
8/27/2024 13:00	31.8	2711.5	6.5
8/27/2024 14:00	36.9	2723.3	6.4
8/27/2024 15:00	36.2	2725.4	6.4
8/27/2024 16:00	37.2	2723.8	6.5
8/27/2024 17:00	36.2	2726.5	6.4
8/27/2024 18:00	32.1	2725.4	6.5
8/27/2024 19:00	30.0	2719.5	6.5
8/27/2024 20:00	29.0	2714.2	6.5
8/27/2024 21:00	28.5	2709.9	6.5
8/27/2024 22:00	29.5	2706.7	6.5
8/27/2024 23:00	31.5	2702.4	6.5
8/28/2024 0:00	32.2	2701.4	6.6
8/28/2024 1:00	32.2	2700.3	6.6
8/28/2024 2:00	32.2	2698.2	6.6
8/28/2024 3:00	32.0	2690.2	6.6
8/28/2024 4:00	31.7	2685.9	6.6
8/28/2024 5:00	31.4	2680.5	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/28/2024 6:00	31.0	2676.8	6.6
8/28/2024 7:00	28.7	2671.5	6.6
8/28/2024 8:00	30.8	2670.4	6.6
8/28/2024 9:00	32.8	2674.7	6.6
8/28/2024 10:00	37.9	2688.0	6.5
8/28/2024 11:00	30.8	2699.8	6.5
8/28/2024 12:00	31.2	2664.5	6.6
8/28/2024 13:00	31.2	2674.1	6.6
8/28/2024 14:00	31.3	2674.1	6.5
8/28/2024 15:00	31.4	2670.9	6.5
8/28/2024 16:00	31.5	2666.1	6.5
8/28/2024 17:00	31.5	2674.1	6.5
8/28/2024 18:00	31.5	2648.5	6.5
8/28/2024 19:00	31.3	2629.8	6.5
8/28/2024 20:00	31.0	2619.7	6.5
8/28/2024 21:00	30.8	2614.3	6.5
8/28/2024 22:00	30.6	2611.1	6.5
8/28/2024 23:00	30.4	2608.5	6.5
8/29/2024 0:00	30.2	2607.4	6.5
8/29/2024 1:00	30.2	2605.2	6.5
8/29/2024 2:00	30.4	2604.2	6.5
8/29/2024 3:00	30.6	2600.4	6.5
8/29/2024 4:00	30.7	2598.8	6.5
8/29/2024 5:00	30.8	2596.7	6.5
8/29/2024 6:00	30.8	2598.8	6.5
8/29/2024 7:00	30.7	2598.3	6.5
8/29/2024 8:00	30.5	2598.3	6.5
8/29/2024 9:00	30.4	2598.8	6.5
8/29/2024 10:00	30.0	2606.3	6.5
8/29/2024 11:00	29.7	2593.0	6.5
8/29/2024 12:00	29.5	2590.8	6.5
8/29/2024 13:00	29.8	2587.1	6.5
8/29/2024 14:00	30.0	2584.4	6.5
8/29/2024 15:00	30.2	2591.4	6.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/29/2024 16:00	30.2	2598.8	6.5
8/29/2024 17:00	30.2	2601.0	6.5
8/29/2024 18:00	30.2	2595.6	6.5
8/29/2024 19:00	30.2	2595.1	6.5
8/29/2024 20:00	30.2	2596.7	6.5
8/29/2024 21:00	30.2	2593.0	6.9
8/29/2024 22:00	30.0	2591.4	7.1
8/29/2024 23:00	29.8	2591.4	7.1
8/30/2024 0:00	29.5	2590.8	7.1
8/30/2024 1:00	29.3	2589.2	7.1
8/30/2024 2:00	29.1	2587.6	7.1
8/30/2024 3:00	28.9	2586.0	7.1
8/30/2024 4:00	28.7	2588.7	7.1
8/30/2024 5:00	26.6	2578.5	7.0
8/30/2024 6:00	25.8	2585.5	6.9
8/30/2024 7:00	25.6	2584.4	6.9
8/30/2024 8:00	30.8	2579.6	6.8
8/30/2024 9:00	32.8	2569.5	6.7
8/30/2024 10:00	39.0	2590.3	6.7
8/30/2024 11:00	40.0	2607.4	6.6
8/30/2024 12:00	37.9	2618.1	6.6
8/30/2024 13:00	37.9	2627.1	6.6
8/30/2024 15:00	37.9	2633.0	6.5
8/30/2024 16:00	33.8	2638.9	6.5
8/30/2024 17:00	33.2	2636.2	6.5
8/30/2024 18:00	30.1	2632.5	6.5
8/30/2024 19:00	29.1	2627.1	6.6
8/30/2024 20:00	27.9	2623.4	6.6
8/30/2024 21:00	27.4	2618.1	6.6
8/30/2024 22:00	27.4	2613.3	6.6
8/30/2024 23:00	27.7	2611.1	6.6
8/31/2024 0:00	29.8	2609.0	6.5
8/31/2024 1:00	30.2	2610.1	6.4
8/31/2024 2:00	30.4	2607.4	6.4

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
8/31/2024 3:00	30.5	2606.3	6.4
8/31/2024 4:00	30.6	2606.3	6.4
8/31/2024 5:00	30.4	2603.1	6.4
8/31/2024 6:00	30.2	2601.0	6.4
8/31/2024 7:00	30.0	2599.9	6.5
8/31/2024 8:00	29.8	2597.2	6.6
8/31/2024 9:00	29.7	2597.2	6.6
8/31/2024 10:00	29.7	2600.4	6.7
8/31/2024 11:00	29.7	2606.8	6.8
8/31/2024 12:00	29.7	2614.3	6.6
8/31/2024 13:00	29.7	2624.5	6.5
8/31/2024 14:00	29.9	2629.3	6.5
8/31/2024 15:00	33.1	2636.2	6.4
8/31/2024 16:00	38.2	2632.5	6.4
8/31/2024 17:00	35.1	2640.5	6.4
8/31/2024 18:00	34.1	2644.2	6.4
8/31/2024 19:00	31.0	2640.0	6.4
8/31/2024 20:00	30.0	2635.7	6.4
8/31/2024 21:00	29.3	2632.5	6.4
8/31/2024 22:00	29.0	2627.7	6.4
8/31/2024 23:00	28.2	2625.0	6.4
9/1/2024 0:00	27.8	2620.7	6.4
9/1/2024 1:00	27.6	2617.5	6.5
9/1/2024 2:00	27.5	2613.8	6.5
9/1/2024 3:00	27.4	2611.1	6.5
9/1/2024 4:00	26.9	2609.0	6.6
9/1/2024 5:00	26.5	2608.5	6.6
9/1/2024 6:00	26.3	2606.3	6.6
9/1/2024 7:00	25.9	2603.6	6.6
9/1/2024 8:00	30.0	2601.5	6.7
9/1/2024 9:00	29.8	2603.6	6.7
9/1/2024 10:00	30.2	2611.7	6.6
9/1/2024 11:00	30.6	2617.5	6.6
9/1/2024 12:00	30.9	2625.5	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/1/2024 13:00	31.1	2642.1	6.5
9/1/2024 14:00	31.1	2649.0	6.4
9/1/2024 15:00	31.1	2656.0	6.4
9/1/2024 16:00	31.0	2661.9	6.4
9/1/2024 17:00	30.9	2666.1	6.3
9/1/2024 18:00	30.9	2669.9	6.2
9/1/2024 19:00	30.7	2668.3	6.2
9/1/2024 20:00	30.5	2664.5	6.3
9/1/2024 21:00	29.9	2659.7	6.4
9/1/2024 22:00	29.7	2652.8	6.5
9/1/2024 23:00	29.0	2648.0	6.5
9/2/2024 0:00	25.9	2642.1	6.5
9/2/2024 1:00	24.9	2633.6	6.6
9/2/2024 2:00	24.4	2617.5	6.7
9/2/2024 3:00	24.8	2611.1	6.8
9/2/2024 4:00	24.3	2604.2	6.8
9/2/2024 5:00	24.0	2600.4	6.8
9/2/2024 6:00	24.1	2596.7	6.8
9/2/2024 7:00	23.9	2592.4	6.8
9/2/2024 8:00	25.4	2593.0	6.9
9/2/2024 9:00	29.5	2590.8	6.9
9/2/2024 10:00	29.4	2598.3	6.7
9/2/2024 11:00	29.8	2610.1	6.7
9/2/2024 12:00	30.1	2621.8	6.7
9/2/2024 13:00	30.3	2635.7	6.4
9/2/2024 14:00	30.3	2638.4	6.4
9/2/2024 15:00	30.2	2634.6	6.4
9/2/2024 16:00	30.0	2626.1	6.5
9/2/2024 17:00	29.8	2616.5	6.6
9/2/2024 18:00	29.7	2612.2	6.6
9/2/2024 19:00	29.8	2611.1	6.7
9/2/2024 20:00	30.0	2610.1	6.7
9/2/2024 21:00	30.2	2608.5	6.7
9/2/2024 22:00	29.9	2607.9	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/2/2024 23:00	29.8	2605.8	6.7
9/3/2024 0:00	29.5	2605.2	6.8
9/3/2024 1:00	29.3	2604.2	6.8
9/3/2024 2:00	29.1	2602.6	6.8
9/3/2024 3:00	28.9	2602.6	6.8
9/3/2024 4:00	28.7	2602.6	6.8
9/3/2024 5:00	28.7	2599.4	6.8
9/3/2024 6:00	29.3	2599.4	6.8
9/3/2024 7:00	29.6	2597.8	6.8
9/3/2024 8:00	29.8	2598.8	6.8
9/3/2024 9:00	29.9	2574.3	6.8
9/3/2024 10:00	30.0	2568.4	6.9
9/3/2024 11:00	29.8	2567.9	6.9
9/3/2024 12:00	29.8	2572.7	6.9
9/3/2024 13:00	30.2	2582.8	6.9
9/3/2024 14:00	31.2	2574.3	6.8
9/3/2024 15:00	33.2	2582.8	6.7
9/3/2024 16:00	31.4	2596.7	6.7
9/3/2024 17:00	27.3	2603.1	6.6
9/3/2024 18:00	28.4	2600.4	6.5
9/3/2024 19:00	27.2	2598.3	6.6
9/3/2024 20:00	26.5	2596.7	6.6
9/3/2024 21:00	26.9	2592.4	6.6
9/3/2024 22:00	27.1	2591.4	6.7
9/3/2024 23:00	27.3	2590.8	6.7
9/4/2024 0:00	27.6	2594.0	6.7
9/4/2024 1:00	27.7	2596.7	6.7
9/4/2024 2:00	27.2	2596.2	6.7
9/4/2024 3:00	26.7	2593.0	6.6
9/4/2024 4:00	26.7	2594.0	6.6
9/4/2024 5:00	26.7	2591.4	6.6
9/4/2024 6:00	26.7	2590.3	6.7
9/4/2024 7:00	26.9	2590.8	6.7
9/4/2024 8:00	29.6	2554.5	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/4/2024 9:00	30.0	2519.3	7.2
9/4/2024 10:00	30.2	2539.0	7.3
9/4/2024 11:00	30.4	2538.5	7.3
9/4/2024 12:00	30.4	2540.1	7.4
9/4/2024 13:00	30.4	2538.5	7.4
9/4/2024 14:00	30.5	2546.5	7.5
9/4/2024 15:00	30.6	2548.1	7.6
9/4/2024 16:00	36.8	2555.6	7.6
9/4/2024 17:00	34.7	2557.2	7.4
9/4/2024 18:00	31.6	2554.5	7.4
9/4/2024 19:00	30.6	2552.4	7.4
9/4/2024 20:00	29.6	2545.4	7.4
9/4/2024 21:00	28.7	2541.7	7.4
9/4/2024 22:00	28.4	2536.4	7.4
9/4/2024 23:00	28.4	2534.2	7.4
9/5/2024 0:00	28.2	2532.6	7.4
9/5/2024 1:00	27.6	2530.5	7.4
9/5/2024 2:00	27.5	2528.3	7.4
9/5/2024 3:00	26.5	2523.5	7.4
9/5/2024 4:00	26.5	2523.0	7.4
9/5/2024 5:00	26.6	2521.4	7.4
9/5/2024 6:00	26.6	2519.8	7.4
9/5/2024 7:00	26.5	2518.2	7.4
9/5/2024 8:00	33.1	2516.1	7.4
9/5/2024 9:00	34.1	2521.9	7.3
9/5/2024 10:00	39.3	2532.1	7.3
9/5/2024 11:00	39.0	2540.6	7.1
9/5/2024 12:00	40.0	2544.9	7.1
9/5/2024 13:00	40.0	2551.8	7.0
9/5/2024 15:00	31.5	2560.9	6.7
9/5/2024 16:00	31.0	2565.2	7.5
9/5/2024 17:00	31.2	2564.7	7.5
9/5/2024 18:00	31.4	2566.3	7.4
9/5/2024 19:00	31.4	2573.2	7.4

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/5/2024 20:00	31.2	2569.5	7.3
9/5/2024 21:00	30.9	2588.2	7.3
9/5/2024 22:00	30.5	2574.3	7.3
9/5/2024 23:00	29.5	2574.3	7.3
9/6/2024 0:00	28.5	2595.6	7.3
9/6/2024 1:00	27.4	2583.3	7.3
9/6/2024 2:00	27.2	2583.3	7.3
9/6/2024 3:00	27.4	2579.1	7.2
9/6/2024 4:00	27.4	2573.7	7.2
9/6/2024 5:00	27.3	2572.1	7.1
9/6/2024 6:00	27.1	2571.1	7.1
9/6/2024 7:00	27.1	2571.6	7.1
9/6/2024 8:00	29.2	2570.5	7.1
9/6/2024 9:00	32.3	2580.1	7.0
9/6/2024 10:00	35.3	2591.9	7.0
9/6/2024 12:00	39.0	2607.4	6.9
9/6/2024 14:00	39.0	2621.8	6.8
9/6/2024 15:00	37.9	2624.5	6.8
9/6/2024 16:00	34.5	2624.5	6.9
9/6/2024 17:00	33.9	2622.3	6.9
9/6/2024 18:00	32.8	2617.0	6.9
9/6/2024 19:00	29.8	2615.4	6.9
9/6/2024 20:00	28.9	2609.0	7.0
9/6/2024 21:00	28.7	2604.7	7.0
9/6/2024 22:00	28.5	2601.5	7.0
9/6/2024 23:00	30.6	2600.4	6.9
9/7/2024 0:00	30.8	2601.0	6.7
9/7/2024 1:00	31.0	2598.3	6.7
9/7/2024 2:00	31.1	2597.8	6.8
9/7/2024 3:00	30.8	2600.4	6.8
9/7/2024 4:00	30.6	2597.2	6.9
9/7/2024 5:00	30.4	2595.1	6.9
9/7/2024 6:00	30.2	2594.6	6.9
9/7/2024 7:00	30.0	2595.6	6.9

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/7/2024 8:00	29.8	2596.2	6.9
9/7/2024 9:00	29.7	2604.2	6.8
9/7/2024 10:00	29.6	2615.4	6.8
9/7/2024 11:00	29.7	2623.4	6.7
9/7/2024 12:00	34.0	2576.4	6.7
9/7/2024 13:00	37.0	2596.2	6.7
9/7/2024 14:00	38.1	2599.9	6.7
9/7/2024 15:00	35.4	2603.1	6.7
9/7/2024 16:00	32.3	2606.3	6.7
9/7/2024 17:00	33.4	2598.8	6.7
9/7/2024 18:00	31.3	2596.2	6.7
9/7/2024 19:00	29.3	2593.0	6.7
9/7/2024 20:00	28.9	2588.7	6.8
9/7/2024 21:00	28.8	2585.5	6.8
9/7/2024 22:00	28.7	2582.3	6.8
9/7/2024 23:00	28.5	2582.3	6.7
9/8/2024 0:00	28.4	2578.5	6.7
9/8/2024 1:00	28.0	2580.7	6.7
9/8/2024 2:00	28.1	2577.5	6.7
9/8/2024 3:00	28.2	2576.9	6.6
9/8/2024 4:00	28.4	2576.4	6.6
9/8/2024 5:00	27.4	2575.9	6.6
9/8/2024 6:00	27.1	2574.3	6.6
9/8/2024 7:00	27.9	2571.6	6.6
9/8/2024 8:00	31.0	2571.6	6.6
9/8/2024 9:00	33.0	2576.4	6.6
9/8/2024 10:00	30.9	2683.2	6.6
9/8/2024 11:00	30.2	2648.0	6.6
9/8/2024 12:00	30.6	2652.2	6.6
9/8/2024 13:00	30.9	2664.0	6.6
9/8/2024 14:00	30.8	2669.9	6.6
9/8/2024 15:00	30.8	2669.3	6.6
9/8/2024 16:00	30.7	2663.5	6.7
9/8/2024 17:00	30.6	2665.1	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/8/2024 18:00	30.4	2665.1	6.8
9/8/2024 19:00	30.2	2660.8	6.8
9/8/2024 20:00	29.9	2649.6	6.9
9/8/2024 21:00	29.7	2641.6	7.0
9/8/2024 22:00	29.4	2637.8	7.0
9/8/2024 23:00	29.4	2632.5	7.0
9/9/2024 0:00	29.8	2633.0	7.0
9/9/2024 1:00	30.2	2634.1	7.0
9/9/2024 2:00	30.4	2740.9	6.9
9/9/2024 3:00	30.5	2776.1	7.3
9/9/2024 4:00	30.4	2772.4	7.3
9/9/2024 5:00	28.4	2766.0	7.4
9/9/2024 6:00	27.3	2762.8	7.2
9/9/2024 7:00	26.3	2759.1	7.2
9/9/2024 8:00	29.4	2755.3	6.9
9/9/2024 9:00	31.5	2757.5	6.9
9/9/2024 10:00	33.5	2763.9	6.8
9/9/2024 11:00	38.7	2772.4	6.7
9/9/2024 14:00	39.0	2803.4	6.7
9/9/2024 15:00	35.9	2803.9	6.7
9/9/2024 16:00	37.9	2802.8	6.7
9/9/2024 17:00	35.9	2807.1	6.7
9/9/2024 18:00	33.8	2805.0	6.7
9/9/2024 19:00	30.8	2800.2	6.7
9/9/2024 20:00	29.7	2799.1	6.7
9/9/2024 21:00	28.9	2793.2	6.7
9/9/2024 22:00	28.5	2787.4	6.8
9/9/2024 23:00	27.7	2784.7	6.8
9/10/2024 0:00	27.4	2777.7	6.8
9/10/2024 1:00	27.3	2774.5	6.8
9/10/2024 2:00	27.4	2771.9	6.8
9/10/2024 3:00	27.2	2771.9	6.8
9/10/2024 4:00	27.1	2770.3	6.8
9/10/2024 5:00	27.2	2769.7	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/10/2024 6:00	27.2	2767.6	6.8
9/10/2024 7:00	27.2	2768.7	6.8
9/10/2024 8:00	29.3	2767.1	6.8
9/10/2024 9:00	31.3	2768.1	6.8
9/10/2024 10:00	33.4	2771.3	6.8
9/10/2024 11:00	30.2	2832.2	6.7
9/10/2024 12:00	30.4	2831.2	6.6
9/10/2024 13:00	30.7	2849.8	6.6
9/10/2024 14:00	31.1	2863.7	6.5
9/10/2024 15:00	31.4	2862.1	6.5
9/10/2024 16:00	31.4	2863.7	6.5
9/10/2024 17:00	31.4	2876.0	6.6
9/10/2024 18:00	31.3	2879.8	6.5
9/10/2024 19:00	31.1	2883.5	6.6
9/10/2024 20:00	30.9	2875.5	6.7
9/10/2024 21:00	30.7	2866.4	6.8
9/10/2024 22:00	30.5	2864.3	6.8
9/10/2024 23:00	30.3	2868.0	6.9
9/11/2024 0:00	30.0	2860.5	6.9
9/11/2024 1:00	30.2	2853.0	6.9
9/11/2024 2:00	30.6	2847.7	7.0
9/11/2024 3:00	31.0	2837.0	7.0
9/11/2024 4:00	31.2	2839.2	7.0
9/11/2024 5:00	31.3	2835.4	7.0
9/11/2024 6:00	30.9	2834.4	7.0
9/11/2024 7:00	29.5	2830.6	7.3
9/11/2024 8:00	29.3	2827.9	7.3
9/11/2024 9:00	33.4	2832.8	7.4
9/11/2024 10:00	36.5	2842.9	7.2
9/11/2024 11:00	38.6	2853.6	7.1
9/11/2024 12:00	39.0	2863.2	7.0
9/11/2024 13:00	35.7	2871.7	6.9
9/11/2024 14:00	34.7	2875.5	7.0
9/11/2024 15:00	31.6	2874.4	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/11/2024 16:00	30.6	2875.5	6.8
9/11/2024 17:00	30.5	2868.5	6.8
9/11/2024 18:00	30.1	2866.9	6.8
9/11/2024 19:00	29.1	2864.8	6.8
9/11/2024 20:00	28.5	2861.6	6.8
9/11/2024 21:00	28.2	2857.9	6.8
9/11/2024 22:00	28.0	2856.3	6.8
9/11/2024 23:00	27.6	2851.4	6.8
9/12/2024 0:00	27.3	2847.7	6.8
9/12/2024 1:00	27.2	2847.2	6.9
9/12/2024 2:00	27.1	2844.0	6.9
9/12/2024 3:00	27.1	2844.5	6.9
9/12/2024 4:00	26.9	2841.8	6.9
9/12/2024 5:00	26.1	2839.7	6.9
9/12/2024 6:00	26.0	2837.0	6.9
9/12/2024 7:00	25.9	2834.4	6.9
9/12/2024 8:00	28.7	2832.2	6.9
9/12/2024 9:00	32.8	2834.4	6.8
9/12/2024 10:00	30.8	2816.2	6.9
9/12/2024 11:00	30.5	2817.3	6.8
9/12/2024 12:00	30.8	2835.4	6.6
9/12/2024 13:00	30.8	2793.2	6.8
9/12/2024 14:00	30.7	2771.9	6.9
9/12/2024 15:00	30.8	2734.5	7.0
9/12/2024 16:00	30.8	2698.7	7.0
9/12/2024 17:00	30.6	2673.1	7.0
9/12/2024 18:00	30.4	2665.6	7.0
9/12/2024 19:00	30.2	2661.9	7.0
9/12/2024 20:00	30.1	2656.5	7.0
9/12/2024 21:00	29.9	2655.4	7.0
9/12/2024 22:00	29.8	2652.8	7.0
9/12/2024 23:00	29.6	2651.7	7.0
9/13/2024 0:00	29.5	2651.2	7.0
9/13/2024 1:00	29.3	2652.8	7.0

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/13/2024 2:00	29.2	2652.8	7.0
9/13/2024 3:00	29.1	2652.8	7.0
9/13/2024 4:00	29.4	2615.4	7.0
9/13/2024 5:00	29.7	2580.1	7.0
9/13/2024 6:00	29.9	2547.0	6.9
9/13/2024 7:00	30.1	2524.6	6.9
9/13/2024 8:00	30.4	2520.9	6.7
9/13/2024 9:00	30.4	2520.3	6.7
9/13/2024 10:00	34.5	2527.3	6.6
9/13/2024 11:00	37.5	2534.2	6.6
9/13/2024 12:00	33.4	2541.2	6.5
9/13/2024 13:00	32.5	2544.4	6.6
9/13/2024 14:00	30.5	2543.8	6.6
9/13/2024 15:00	30.8	2541.2	6.8
9/13/2024 16:00	30.8	2551.3	6.7
9/13/2024 17:00	30.9	2551.8	6.7
9/13/2024 18:00	30.9	2563.6	6.6
9/13/2024 19:00	30.9	2558.8	6.6
9/13/2024 20:00	30.9	2563.1	6.7
9/13/2024 21:00	30.9	2557.7	6.7
9/13/2024 22:00	30.9	2553.4	6.8
9/13/2024 23:00	30.8	2550.8	6.8
9/14/2024 0:00	30.5	2552.9	6.8
9/14/2024 1:00	30.2	2547.0	6.8
9/14/2024 2:00	27.1	2541.2	6.9
9/14/2024 3:00	26.1	2543.3	6.9
9/14/2024 4:00	24.3	2546.0	6.9
9/14/2024 5:00	23.7	2533.1	6.9
9/14/2024 6:00	23.5	2526.7	6.9
9/14/2024 7:00	23.5	2524.1	6.9
9/14/2024 8:00	25.2	2521.4	6.9
9/14/2024 9:00	28.2	2518.2	6.9
9/14/2024 10:00	32.3	2525.1	6.9
9/14/2024 11:00	37.5	2535.3	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/14/2024 12:00	36.8	2551.3	6.7
9/14/2024 14:00	40.0	2573.7	6.6
9/14/2024 15:00	35.7	2581.7	6.6
9/14/2024 16:00	35.7	2587.1	6.6
9/14/2024 17:00	37.7	2586.0	6.6
9/14/2024 18:00	34.7	2588.7	6.6
9/14/2024 19:00	29.5	2591.4	6.6
9/14/2024 20:00	28.5	2586.0	6.6
9/14/2024 21:00	27.9	2580.1	6.7
9/14/2024 22:00	27.8	2573.7	6.7
9/14/2024 23:00	27.7	2570.0	6.7
9/15/2024 0:00	26.7	2565.2	6.7
9/15/2024 1:00	25.6	2563.6	6.8
9/15/2024 2:00	24.7	2556.6	6.8
9/15/2024 3:00	24.5	2549.7	6.8
9/15/2024 4:00	24.7	2545.4	6.8
9/15/2024 5:00	25.1	2540.6	6.8
9/15/2024 6:00	25.0	2539.0	6.8
9/15/2024 7:00	25.1	2537.4	6.8
9/15/2024 8:00	29.3	2573.2	7.3
9/15/2024 9:00	29.5	2601.0	7.4
9/15/2024 10:00	29.9	2607.9	7.4
9/15/2024 11:00	30.3	2623.4	7.4
9/15/2024 12:00	30.4	2636.8	7.5
9/15/2024 13:00	30.4	2646.9	7.6
9/15/2024 14:00	30.5	2657.0	7.6
9/15/2024 15:00	31.4	2661.3	7.7
9/15/2024 16:00	35.5	2661.3	7.3
9/15/2024 17:00	35.7	2667.7	7.2
9/15/2024 18:00	33.6	2669.9	7.2
9/15/2024 19:00	30.6	2668.8	7.2
9/15/2024 20:00	24.4	2662.9	7.1
9/15/2024 21:00	23.4	2640.0	7.2
9/15/2024 22:00	23.6	2629.8	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/15/2024 23:00	30.2	2665.1	7.2
9/16/2024 0:00	30.3	2657.0	7.3
9/16/2024 1:00	30.4	2652.8	7.3
9/16/2024 2:00	30.4	2651.2	7.3
9/16/2024 3:00	28.0	2645.3	7.4
9/16/2024 4:00	25.9	2643.2	7.4
9/16/2024 5:00	25.2	2642.1	7.4
9/16/2024 6:00	25.1	2642.1	7.5
9/16/2024 7:00	25.2	2643.2	7.5
9/16/2024 8:00	28.3	2643.2	7.4
9/16/2024 9:00	32.4	2651.7	7.4
9/16/2024 10:00	34.4	2662.9	7.2
9/16/2024 11:00	36.5	2671.5	7.1
9/16/2024 14:00	39.0	2706.2	6.9
9/16/2024 15:00	38.8	2711.0	6.9
9/16/2024 16:00	37.8	2714.7	6.9
9/16/2024 17:00	37.7	2714.7	6.9
9/16/2024 18:00	34.6	2716.9	7.0
9/16/2024 19:00	30.5	2714.7	7.0
9/16/2024 20:00	29.5	2708.3	7.1
9/16/2024 21:00	28.8	2698.7	7.1
9/16/2024 22:00	27.7	2696.6	7.2
9/16/2024 23:00	26.7	2687.0	7.2
9/17/2024 0:00	26.0	2678.4	7.2
9/17/2024 1:00	25.9	2672.5	7.2
9/17/2024 2:00	30.2	2802.3	7.1
9/17/2024 3:00	30.5	2805.5	7.1
9/17/2024 4:00	30.6	2810.9	7.1
9/17/2024 5:00	30.8	2814.6	7.1
9/17/2024 6:00	30.7	2814.6	7.1
9/17/2024 7:00	30.5	2813.5	7.1
9/17/2024 8:00	30.3	2808.7	7.1
9/17/2024 9:00	30.2	2807.1	7.1
9/17/2024 10:00	30.1	2808.7	7.1

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/17/2024 11:00	30.1	2811.9	7.0
9/17/2024 12:00	30.3	2810.9	6.9
9/17/2024 13:00	30.5	2810.3	6.8
9/17/2024 14:00	30.6	2811.4	6.8
9/17/2024 15:00	30.6	2811.9	6.8
9/17/2024 16:00	30.6	2815.7	6.9
9/17/2024 17:00	32.6	2832.8	7.0
9/17/2024 18:00	32.1	2832.8	6.9
9/17/2024 19:00	31.1	2835.4	6.9
9/17/2024 20:00	31.3	2831.2	6.9
9/17/2024 21:00	31.9	2866.4	6.9
9/17/2024 22:00	31.7	2896.8	6.9
9/17/2024 23:00	31.4	2897.4	7.0
9/18/2024 0:00	31.0	2892.6	7.0
9/18/2024 1:00	30.7	2897.9	7.0
9/18/2024 2:00	29.1	2893.1	7.3
9/18/2024 3:00	25.0	2886.2	7.4
9/18/2024 4:00	24.7	2879.2	7.4
9/18/2024 5:00	24.7	2874.9	7.5
9/18/2024 6:00	24.3	2869.6	7.5
9/18/2024 7:00	24.8	2864.8	7.5
9/18/2024 8:00	25.6	2860.5	7.5
9/18/2024 9:00	26.6	2863.2	7.4
9/18/2024 10:00	30.7	2800.2	7.2
9/18/2024 11:00	30.8	2776.7	7.3
9/18/2024 12:00	30.8	2741.4	7.4
9/18/2024 13:00	31.0	2735.6	7.4
9/18/2024 14:00	31.2	2710.5	7.4
9/18/2024 15:00	31.1	2718.5	7.5
9/18/2024 16:00	30.8	2731.3	7.5
9/18/2024 17:00	30.5	2725.4	7.5
9/18/2024 18:00	28.1	2711.0	7.5
9/18/2024 19:00	26.0	2700.3	7.5
9/18/2024 20:00	25.2	2691.2	7.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/18/2024 21:00	25.2	2688.0	7.5
9/18/2024 22:00	25.2	2684.8	7.5
9/18/2024 23:00	25.5	2680.0	7.5
9/19/2024 0:00	25.2	2677.9	7.4
9/19/2024 1:00	25.3	2675.7	7.4
9/19/2024 2:00	25.5	2674.1	7.4
9/19/2024 3:00	25.1	2674.1	7.4
9/19/2024 4:00	24.9	2673.1	7.4
9/19/2024 5:00	25.1	2671.5	7.4
9/19/2024 6:00	24.9	2672.5	7.4
9/19/2024 7:00	25.0	2672.0	7.4
9/19/2024 8:00	27.0	2670.9	7.3
9/19/2024 9:00	30.1	2672.5	7.3
9/19/2024 10:00	31.0	2717.4	7.2
9/19/2024 11:00	30.6	2714.2	7.3
9/19/2024 12:00	30.7	2723.3	7.4
9/19/2024 13:00	30.7	2730.2	7.4
9/19/2024 14:00	30.6	2738.8	7.5
9/19/2024 15:00	30.4	2737.7	7.5
9/19/2024 16:00	30.8	2734.5	7.5
9/19/2024 17:00	31.6	2734.5	7.5
9/19/2024 18:00	30.6	2732.9	7.4
9/19/2024 19:00	28.5	2730.7	7.4
9/19/2024 20:00	27.8	2726.5	7.4
9/19/2024 21:00	27.2	2723.3	7.4
9/19/2024 22:00	26.9	2721.1	7.4
9/19/2024 23:00	26.7	2716.9	7.4
9/20/2024 0:00	26.6	2714.2	7.3
9/20/2024 1:00	26.5	2709.9	7.3
9/20/2024 2:00	26.2	2709.4	7.3
9/20/2024 3:00	26.2	2706.7	7.3
9/20/2024 4:00	26.1	2706.2	7.3
9/20/2024 5:00	26.0	2707.8	7.3
9/20/2024 6:00	25.9	2705.1	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/20/2024 7:00	26.3	2704.0	7.2
9/20/2024 8:00	28.4	2705.1	7.2
9/20/2024 9:00	31.4	2710.5	7.2
9/20/2024 10:00	30.4	2731.8	7.0
9/20/2024 11:00	30.8	2743.0	7.1
9/20/2024 12:00	31.1	2752.6	7.1
9/20/2024 13:00	31.2	2756.4	7.0
9/20/2024 14:00	31.2	2760.7	7.1
9/20/2024 15:00	31.2	2766.0	7.0
9/20/2024 16:00	31.0	2763.9	7.0
9/20/2024 17:00	32.1	2761.2	7.0
9/20/2024 18:00	30.5	2757.5	7.0
9/20/2024 19:00	29.5	2752.1	7.0
9/20/2024 20:00	28.7	2748.9	7.0
9/20/2024 21:00	28.6	2746.2	7.0
9/20/2024 22:00	28.4	2744.1	7.0
9/20/2024 23:00	28.5	2742.5	7.0
9/21/2024 0:00	28.4	2740.9	7.0
9/21/2024 1:00	27.9	2739.3	7.0
9/21/2024 2:00	27.8	2737.7	7.0
9/21/2024 3:00	27.5	2736.1	7.0
9/21/2024 4:00	27.4	2735.0	7.0
9/21/2024 5:00	27.2	2733.4	7.0
9/21/2024 6:00	27.2	2731.8	7.0
9/21/2024 7:00	26.9	2730.7	7.0
9/21/2024 8:00	31.0	2730.2	7.0
9/21/2024 9:00	35.1	2736.1	7.0
9/21/2024 10:00	30.9	2745.2	6.9
9/21/2024 11:00	31.0	2709.9	7.0
9/21/2024 12:00	31.0	2713.7	7.0
9/21/2024 13:00	31.0	2714.7	7.0
9/21/2024 14:00	31.0	2716.3	7.0
9/21/2024 15:00	30.9	2716.9	7.3
9/21/2024 16:00	30.1	2715.8	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/21/2024 17:00	29.1	2712.6	7.3
9/21/2024 18:00	28.7	2706.2	7.4
9/21/2024 19:00	28.3	2702.4	7.4
9/21/2024 20:00	28.2	2698.2	7.4
9/21/2024 21:00	28.1	2696.0	7.4
9/21/2024 22:00	28.1	2694.4	7.4
9/21/2024 23:00	28.0	2691.2	7.4
9/22/2024 0:00	28.0	2689.6	7.4
9/22/2024 1:00	27.8	2688.6	7.3
9/22/2024 2:00	27.6	2689.1	7.3
9/22/2024 3:00	30.7	2682.7	7.3
9/22/2024 4:00	31.2	2647.4	7.2
9/22/2024 5:00	31.0	2640.5	7.2
9/22/2024 6:00	30.8	2636.2	7.2
9/22/2024 7:00	30.5	2631.9	7.2
9/22/2024 8:00	30.7	2629.3	7.2
9/22/2024 9:00	30.7	2625.5	7.1
9/22/2024 10:00	30.5	2628.2	7.1
9/22/2024 11:00	30.6	2630.3	7.1
9/22/2024 12:00	30.4	2637.8	7.0
9/22/2024 13:00	30.5	2643.2	7.0
9/22/2024 14:00	30.4	2642.6	7.0
9/22/2024 15:00	31.0	60.5	7.3
9/22/2024 16:00	31.0	53.5	7.3
9/22/2024 17:00	27.9	33.2	7.4
9/22/2024 18:00	27.5	990.8	7.4
9/22/2024 19:00	26.9	1203.9	7.4
9/22/2024 20:00	26.4	1309.6	7.4
9/22/2024 21:00	26.5	1557.4	7.4
9/22/2024 22:00	26.9	1627.9	7.4
9/22/2024 23:00	27.2	1804.2	7.4
9/23/2024 0:00	27.1	1990.5	7.3
9/23/2024 1:00	27.1	2001.2	7.3
9/23/2024 2:00	27.1	2009.8	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/23/2024 3:00	26.9	2015.1	7.3
9/23/2024 4:00	26.8	2019.4	7.3
9/23/2024 5:00	26.7	2021.5	7.3
9/23/2024 6:00	26.7	2023.1	7.3
9/23/2024 7:00	26.9	2025.8	7.3
9/23/2024 8:00	28.9	2027.9	7.3
9/23/2024 9:00	30.0	2465.9	7.0
9/23/2024 10:00	30.4	2606.8	6.9
9/23/2024 11:00	30.5	2642.1	6.9
9/23/2024 12:00	30.5	2656.5	6.9
9/23/2024 13:00	30.6	2665.6	6.8
9/23/2024 14:00	30.6	2676.8	6.8
9/23/2024 15:00	30.7	2684.8	6.8
9/23/2024 16:00	30.6	2690.7	6.7
9/23/2024 17:00	31.0	2690.7	6.8
9/23/2024 18:00	31.3	2687.0	6.9
9/23/2024 19:00	31.6	2681.1	6.9
9/23/2024 20:00	31.8	2676.3	7.0
9/23/2024 21:00	32.1	2674.1	7.0
9/23/2024 22:00	32.3	2668.3	7.1
9/23/2024 23:00	32.5	2665.6	7.1
9/24/2024 0:00	32.7	2662.4	7.1
9/24/2024 1:00	32.8	2660.8	7.1
9/24/2024 2:00	32.9	2658.7	7.1
9/24/2024 3:00	32.6	2656.0	7.1
9/24/2024 4:00	32.3	2649.6	7.1
9/24/2024 5:00	32.0	2648.5	7.1
9/24/2024 6:00	31.7	2643.7	7.1
9/24/2024 7:00	31.9	2642.6	7.1
9/24/2024 8:00	32.0	2642.1	7.1
9/24/2024 9:00	32.0	2643.2	7.1
9/24/2024 10:00	32.1	2649.0	7.0
9/24/2024 11:00	32.2	2661.3	7.0
9/24/2024 12:00	32.1	2656.5	7.0

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/24/2024 13:00	32.1	2654.4	7.0
9/24/2024 14:00	31.9	2655.4	7.0
9/24/2024 15:00	31.7	2658.7	6.9
9/24/2024 16:00	31.5	2661.3	6.9
9/24/2024 17:00	31.3	2663.5	6.9
9/24/2024 18:00	31.0	2665.6	6.9
9/24/2024 19:00	30.8	2665.1	6.9
9/24/2024 20:00	30.5	2661.3	6.9
9/24/2024 21:00	30.2	2658.1	6.9
9/24/2024 22:00	27.9	19.9	7.3
9/24/2024 23:00	26.9	30.6	7.3
9/25/2024 0:00	25.2	19.9	7.4
9/25/2024 1:00	24.1	486.1	7.4
9/25/2024 2:00	23.6	697.6	7.5
9/25/2024 3:00	23.6	768.1	7.5
9/25/2024 4:00	23.4	909.1	7.5
9/25/2024 5:00	23.5	1120.6	7.5
9/25/2024 6:00	23.7	1191.1	7.5
9/25/2024 7:00	23.8	1301.6	7.4
9/25/2024 8:00	26.3	1336.9	7.4
9/25/2024 9:00	30.4	1354.0	7.3
9/25/2024 10:00	37.6	1388.1	7.3
9/25/2024 11:00	39.8	1422.3	7.1
9/25/2024 12:00	38.8	1454.9	7.0
9/25/2024 13:00	37.5	1480.5	7.0
9/25/2024 14:00	36.5	1496.5	7.0
9/25/2024 15:00	38.9	1506.2	7.0
9/25/2024 16:00	33.8	1521.1	7.0
9/25/2024 17:00	24.6	1522.7	7.1
9/25/2024 18:00	24.4	1505.6	7.2
9/25/2024 19:00	24.8	1486.4	7.3
9/25/2024 20:00	25.0	1483.7	7.3
9/25/2024 21:00	25.1	1481.6	7.3
9/25/2024 22:00	25.0	1480.0	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/25/2024 23:00	25.3	1480.5	7.2
9/26/2024 0:00	25.3	1483.7	7.2
9/26/2024 1:00	25.2	1486.4	7.2
9/26/2024 2:00	24.9	1489.6	7.2
9/26/2024 3:00	24.8	1490.7	7.2
9/26/2024 4:00	24.9	1490.7	7.2
9/26/2024 5:00	24.8	1492.8	7.2
9/26/2024 6:00	24.6	1493.9	7.2
9/26/2024 7:00	25.3	1496.0	7.2
9/26/2024 8:00	28.4	1497.6	7.2
9/26/2024 9:00	29.4	2390.0	7.3
9/26/2024 10:00	29.5	2391.1	7.3
9/26/2024 11:00	29.8	2355.8	7.4
9/26/2024 12:00	30.2	2356.4	7.4
9/26/2024 13:00	30.7	2370.8	7.4
9/26/2024 14:00	31.0	2379.3	7.4
9/26/2024 15:00	30.9	2345.7	7.4
9/26/2024 16:00	31.0	2327.0	7.3
9/26/2024 17:00	31.0	2307.2	7.4
9/26/2024 18:00	30.7	2297.6	7.4
9/26/2024 19:00	30.4	2272.0	7.4
9/26/2024 20:00	27.0	2265.1	7.4
9/26/2024 21:00	25.9	2271.5	7.4
9/26/2024 22:00	25.3	2262.9	7.4
9/26/2024 23:00	25.0	2260.2	7.4
9/27/2024 0:00	25.0	2257.6	7.4
9/27/2024 1:00	25.1	2257.0	7.4
9/27/2024 2:00	24.8	2257.6	7.3
9/27/2024 3:00	25.1	2257.0	7.3
9/27/2024 4:00	25.3	2256.5	7.3
9/27/2024 5:00	25.4	2257.6	7.3
9/27/2024 6:00	25.3	2256.0	7.3
9/27/2024 7:00	25.4	2256.0	7.3
9/27/2024 8:00	30.5	2254.4	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/27/2024 9:00	33.6	2257.6	7.2
9/27/2024 10:00	40.0	2272.5	7.1
9/27/2024 16:00	27.7	2323.8	7.0
9/27/2024 17:00	26.7	2312.0	7.0
9/27/2024 18:00	29.8	2240.5	7.0
9/27/2024 19:00	30.8	2214.9	7.1
9/27/2024 20:00	30.9	2201.0	7.1
9/27/2024 21:00	31.0	2194.0	7.1
9/27/2024 22:00	31.1	2193.5	7.1
9/27/2024 23:00	31.2	2190.8	7.1
9/28/2024 0:00	31.1	2188.1	7.1
9/28/2024 1:00	30.8	2186.0	7.4
9/28/2024 2:00	30.6	2184.4	7.4
9/28/2024 3:00	30.4	2186.0	7.4
9/28/2024 4:00	30.1	2183.3	7.4
9/28/2024 5:00	27.7	2181.2	7.3
9/28/2024 6:00	25.6	2179.1	7.3
9/28/2024 7:00	24.8	2179.1	7.2
9/28/2024 8:00	30.0	2181.7	7.2
9/28/2024 9:00	33.0	2181.2	7.1
9/28/2024 11:00	37.2	2205.8	7.0
9/28/2024 12:00	34.1	2217.0	6.9
9/28/2024 13:00	36.2	2219.7	6.9
9/28/2024 14:00	32.1	2223.4	6.9
9/28/2024 16:00	37.9	2226.1	6.9
9/28/2024 17:00	38.3	2231.9	6.8
9/28/2024 18:00	33.3	2235.7	6.8
9/28/2024 19:00	30.2	2236.7	6.8
9/28/2024 20:00	28.2	2233.0	6.9
9/28/2024 21:00	27.5	2226.6	6.9
9/28/2024 22:00	27.1	2221.3	6.9
9/28/2024 23:00	26.7	2217.0	6.9
9/29/2024 0:00	26.4	2211.1	7.0
9/29/2024 1:00	26.1	2206.3	7.0

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/29/2024 2:00	25.8	2203.6	7.0
9/29/2024 3:00	25.7	2199.4	7.0
9/29/2024 4:00	29.8	2266.1	7.1
9/29/2024 5:00	30.4	2285.3	7.0
9/29/2024 6:00	30.5	2284.3	7.0
9/29/2024 7:00	30.5	2283.2	7.0
9/29/2024 8:00	30.4	2280.5	7.0
9/29/2024 9:00	30.3	2281.6	7.0
9/29/2024 10:00	30.3	2290.7	7.0
9/29/2024 11:00	30.4	2299.2	7.1
9/29/2024 12:00	30.6	2309.4	7.0
9/29/2024 13:00	30.8	2316.3	6.9
9/29/2024 14:00	31.0	2313.7	7.1
9/29/2024 15:00	31.4	2314.2	7.0
9/29/2024 16:00	31.6	2319.5	6.9
9/29/2024 17:00	31.7	2322.2	6.9
9/29/2024 18:00	31.6	2320.6	6.9
9/29/2024 19:00	31.6	2315.8	6.8
9/29/2024 20:00	31.5	2311.0	6.9
9/29/2024 21:00	31.4	2306.2	7.0
9/29/2024 22:00	31.3	2300.8	7.0
9/29/2024 23:00	31.3	2295.0	7.0
9/30/2024 0:00	31.2	2292.3	7.0
9/30/2024 1:00	31.0	2287.5	7.0
9/30/2024 2:00	30.7	2285.9	7.0
9/30/2024 3:00	30.5	2281.1	7.0
9/30/2024 4:00	30.2	2278.4	7.0
9/30/2024 5:00	30.0	2277.9	7.0
9/30/2024 6:00	29.7	2280.0	7.0
9/30/2024 7:00	27.7	2276.3	6.9
9/30/2024 8:00	29.9	2276.3	6.9
9/30/2024 9:00	33.0	2281.6	6.9
9/30/2024 10:00	39.1	2294.4	6.9
9/30/2024 12:00	30.8	2313.1	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
9/30/2024 13:00	33.8	2314.7	6.7
9/30/2024 14:00	33.8	2316.9	6.7
9/30/2024 15:00	33.7	2319.0	6.7
9/30/2024 16:00	34.7	2318.5	6.7
9/30/2024 17:00	32.6	2319.0	6.7
9/30/2024 18:00	30.6	2317.4	6.7
9/30/2024 19:00	29.6	2314.2	6.7
9/30/2024 20:00	28.6	2308.8	6.7
9/30/2024 21:00	28.0	2304.6	6.8
9/30/2024 22:00	27.8	2300.8	6.8
9/30/2024 23:00	27.4	2297.1	6.8
10/1/2024 0:00	27.3	2292.8	6.8
10/1/2024 1:00	30.8	2298.2	7.0
10/1/2024 2:00	31.3	2311.0	7.0
10/1/2024 3:00	31.0	2330.7	7.1
10/1/2024 4:00	30.7	2312.6	7.1
10/1/2024 5:00	30.4	2304.0	7.1
10/1/2024 6:00	30.2	2302.4	7.2
10/1/2024 7:00	30.0	2296.6	7.1
10/1/2024 8:00	29.7	2294.4	7.1
10/1/2024 9:00	29.6	2305.6	7.1
10/1/2024 10:00	34.7	2323.3	7.0
10/1/2024 14:00	39.0	2367.6	6.7
10/1/2024 15:00	36.9	2370.8	6.7
10/1/2024 16:00	34.9	2368.7	6.7
10/1/2024 17:00	33.8	2366.5	6.7
10/1/2024 18:00	30.8	2362.8	6.7
10/1/2024 19:00	28.7	2358.0	6.8
10/1/2024 20:00	28.4	2352.6	6.8
10/1/2024 21:00	27.9	2350.0	6.8
10/1/2024 22:00	27.7	2346.2	6.8
10/1/2024 23:00	27.7	2343.0	6.9
10/2/2024 0:00	27.3	2338.8	6.9
10/2/2024 1:00	27.1	2335.5	6.9

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/2/2024 2:00	26.5	2332.3	6.9
10/2/2024 3:00	26.2	2327.5	6.9
10/2/2024 4:00	26.2	2326.5	6.9
10/2/2024 5:00	25.8	2323.3	6.9
10/2/2024 6:00	25.6	2320.1	6.9
10/2/2024 7:00	25.7	2318.5	6.9
10/2/2024 8:00	31.9	2317.9	6.9
10/2/2024 9:00	34.9	2329.7	6.8
10/2/2024 10:00	30.7	2339.3	6.8
10/2/2024 11:00	30.5	2374.5	6.7
10/2/2024 12:00	30.9	2374.5	6.7
10/2/2024 13:00	31.3	2377.2	6.6
10/2/2024 14:00	31.3	2380.9	6.6
10/2/2024 15:00	31.4	2380.9	6.5
10/2/2024 16:00	31.3	2380.9	6.5
10/2/2024 17:00	31.2	2382.5	6.5
10/2/2024 18:00	31.0	2380.4	6.6
10/2/2024 19:00	30.7	2379.9	6.6
10/2/2024 20:00	30.5	2379.3	6.7
10/2/2024 21:00	30.3	2378.3	6.7
10/2/2024 22:00	30.0	2376.7	6.8
10/2/2024 23:00	29.1	2337.1	6.8
10/3/2024 0:00	28.1	2372.4	6.9
10/3/2024 1:00	27.2	2368.7	6.9
10/3/2024 2:00	26.7	2365.5	6.9
10/3/2024 3:00	26.4	2362.8	6.9
10/3/2024 4:00	26.4	2361.7	6.9
10/3/2024 5:00	26.4	2359.6	6.9
10/3/2024 6:00	26.3	2357.4	6.9
10/3/2024 7:00	26.3	2356.4	6.9
10/3/2024 8:00	27.3	2355.3	6.9
10/3/2024 9:00	30.4	2356.9	6.9
10/3/2024 10:00	29.3	2362.3	6.8
10/3/2024 11:00	31.4	2368.1	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/3/2024 12:00	35.5	2369.2	6.8
10/3/2024 13:00	40.0	2374.5	6.7
10/3/2024 14:00	39.0	2385.7	6.7
10/3/2024 16:00	40.0	2400.7	6.6
10/3/2024 17:00	31.4	2411.4	6.6
10/3/2024 18:00	31.1	2423.1	6.6
10/3/2024 19:00	31.2	2387.9	6.7
10/3/2024 20:00	31.0	2388.4	6.7
10/3/2024 21:00	30.8	2386.8	6.8
10/3/2024 22:00	30.6	2387.4	6.9
10/3/2024 23:00	30.4	2383.1	6.9
10/4/2024 0:00	30.2	2380.4	7.0
10/4/2024 1:00	30.0	2379.3	7.0
10/4/2024 2:00	27.6	2379.3	7.0
10/4/2024 3:00	26.6	2377.7	7.0
10/4/2024 4:00	26.3	2376.7	7.0
10/4/2024 5:00	26.4	2374.5	7.0
10/4/2024 6:00	26.3	2373.5	7.0
10/4/2024 7:00	26.7	2370.8	7.0
10/4/2024 8:00	29.8	2369.2	7.0
10/4/2024 9:00	33.9	2369.7	7.0
10/4/2024 10:00	31.8	2378.8	7.3
10/4/2024 11:00	31.3	2391.6	7.4
10/4/2024 12:00	31.3	2400.7	7.4
10/4/2024 13:00	31.3	2401.8	7.4
10/4/2024 14:00	31.4	2401.8	7.5
10/4/2024 15:00	31.5	2421.0	7.5
10/4/2024 16:00	31.4	2430.1	7.5
10/4/2024 17:00	31.2	2425.8	7.4
10/4/2024 18:00	31.1	2413.0	7.4
10/4/2024 19:00	31.0	2410.3	7.4
10/4/2024 20:00	30.7	2403.9	7.4
10/4/2024 21:00	28.2	2399.1	7.4
10/4/2024 22:00	26.2	2395.4	7.4

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/4/2024 23:00	25.6	2394.3	7.3
10/5/2024 0:00	25.2	2392.7	7.3
10/5/2024 1:00	24.9	2391.6	7.3
10/5/2024 2:00	24.5	2390.6	7.3
10/5/2024 3:00	24.7	2389.0	7.2
10/5/2024 4:00	24.3	2387.9	7.2
10/5/2024 5:00	24.5	2386.3	7.2
10/5/2024 6:00	25.0	2385.7	7.2
10/5/2024 7:00	25.5	2386.8	7.1
10/5/2024 8:00	29.6	2388.4	7.1
10/5/2024 9:00	31.7	2392.2	7.1
10/5/2024 10:00	38.8	2401.2	7.0
10/5/2024 14:00	36.9	2439.2	6.8
10/5/2024 15:00	37.9	2446.6	6.8
10/5/2024 16:00	30.8	2445.6	6.8
10/5/2024 17:00	24.6	2447.7	6.9
10/5/2024 18:00	25.3	2427.9	7.0
10/5/2024 19:00	25.4	2415.7	7.0
10/5/2024 20:00	25.5	2408.7	7.0
10/5/2024 21:00	25.4	2402.8	7.0
10/5/2024 22:00	25.4	2401.2	7.0
10/5/2024 23:00	29.6	2327.0	7.0
10/6/2024 0:00	29.9	2297.6	6.9
10/6/2024 1:00	29.8	2292.8	6.9
10/6/2024 2:00	29.7	2288.0	6.9
10/6/2024 3:00	29.5	2286.9	6.9
10/6/2024 4:00	29.3	2285.3	6.9
10/6/2024 5:00	29.1	2284.3	6.9
10/6/2024 6:00	29.0	2283.7	6.9
10/6/2024 7:00	28.8	2280.5	6.9
10/6/2024 8:00	28.7	2278.9	6.9
10/6/2024 9:00	28.6	2280.5	6.8
10/6/2024 10:00	29.2	2263.4	6.8
10/6/2024 11:00	29.7	2253.3	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/6/2024 12:00	32.1	2253.3	6.9
10/6/2024 13:00	35.1	2261.8	6.8
10/6/2024 14:00	38.2	2268.8	6.9
10/6/2024 15:00	32.8	2271.5	6.9
10/6/2024 16:00	28.7	2274.1	7.0
10/6/2024 17:00	27.8	2267.2	7.0
10/6/2024 18:00	26.9	2260.2	7.1
10/6/2024 19:00	26.4	2252.8	7.1
10/6/2024 20:00	26.1	2246.4	7.1
10/6/2024 21:00	25.8	2240.5	7.1
10/6/2024 22:00	25.4	2236.7	7.1
10/6/2024 23:00	25.5	2234.6	7.1
10/7/2024 0:00	25.2	2233.5	7.1
10/7/2024 1:00	25.2	2229.8	7.1
10/7/2024 2:00	25.2	2228.2	7.1
10/7/2024 3:00	25.4	2227.7	7.1
10/7/2024 4:00	25.2	2227.1	7.1
10/7/2024 5:00	25.4	2227.7	7.1
10/7/2024 6:00	25.5	2227.7	7.1
10/7/2024 7:00	25.1	2226.1	7.1
10/7/2024 8:00	30.2	2227.1	7.1
10/7/2024 9:00	32.3	2231.9	7.0
10/7/2024 10:00	39.4	2237.8	7.0
10/7/2024 14:00	37.9	2277.3	6.8
10/7/2024 15:00	33.8	2283.2	6.8
10/7/2024 16:00	27.7	2282.7	6.9
10/7/2024 17:00	26.7	2274.7	7.0
10/7/2024 18:00	26.5	2265.6	7.0
10/7/2024 19:00	29.8	2406.6	6.8
10/7/2024 20:00	30.6	2428.5	6.8
10/7/2024 21:00	30.5	2425.3	6.8
10/7/2024 22:00	30.3	2425.3	6.8
10/7/2024 23:00	30.1	2416.2	6.8
10/8/2024 0:00	30.0	2409.8	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/8/2024 1:00	29.8	2422.6	6.7
10/8/2024 2:00	30.0	2419.4	6.7
10/8/2024 3:00	30.2	2417.3	6.7
10/8/2024 4:00	30.4	2437.0	6.7
10/8/2024 5:00	30.4	2435.9	6.7
10/8/2024 6:00	30.1	2435.4	6.7
10/8/2024 7:00	29.8	2434.3	6.7
10/8/2024 8:00	29.6	2432.2	6.7
10/8/2024 9:00	29.4	2434.3	6.7
10/8/2024 10:00	31.3	2402.3	6.7
10/8/2024 11:00	35.5	2434.3	6.7
10/8/2024 12:00	36.5	2444.0	6.7
10/8/2024 13:00	35.7	2450.9	6.6
10/8/2024 14:00	36.8	2456.2	6.6
10/8/2024 15:00	36.7	2460.0	6.6
10/8/2024 16:00	34.9	2464.8	6.6
10/8/2024 17:00	33.9	2465.3	6.6
10/8/2024 18:00	30.2	2465.9	6.6
10/8/2024 19:00	25.0	2460.5	6.7
10/8/2024 20:00	24.9	2444.0	6.8
10/8/2024 21:00	25.2	2434.9	6.8
10/8/2024 22:00	25.6	2429.0	6.8
10/8/2024 23:00	25.6	2424.7	6.8
10/9/2024 0:00	25.6	2420.5	6.8
10/9/2024 1:00	30.8	2422.6	6.8
10/9/2024 2:00	31.2	2426.9	6.9
10/9/2024 3:00	31.0	2431.1	6.8
10/9/2024 4:00	30.8	2430.1	6.8
10/9/2024 5:00	30.6	2429.0	6.9
10/9/2024 6:00	30.3	2429.0	6.9
10/9/2024 7:00	30.0	2432.7	6.9
10/9/2024 8:00	29.8	2432.2	6.9
10/9/2024 9:00	29.8	2432.7	6.9
10/9/2024 10:00	29.6	2438.1	6.9

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/9/2024 11:00	29.6	2444.5	6.9
10/9/2024 12:00	31.6	2453.0	6.9
10/9/2024 13:00	35.7	2464.3	6.8
10/9/2024 14:00	35.4	2472.8	6.7
10/9/2024 15:00	36.4	2479.2	6.7
10/9/2024 16:00	39.5	2483.5	6.7
10/9/2024 17:00	34.3	2488.8	6.7
10/9/2024 18:00	30.2	2492.6	6.7
10/9/2024 19:00	28.2	2493.1	6.7
10/9/2024 20:00	27.2	2482.9	6.8
10/9/2024 21:00	26.5	2476.0	6.8
10/9/2024 22:00	26.6	2468.0	6.9
10/9/2024 23:00	26.3	2461.6	6.9
10/10/2024 0:00	26.0	2457.8	6.9
10/10/2024 1:00	25.9	2456.2	6.9
10/10/2024 2:00	25.8	2453.6	6.9
10/10/2024 3:00	25.7	2453.0	6.8
10/10/2024 4:00	25.8	2452.5	6.8
10/10/2024 5:00	25.8	2450.9	6.8
10/10/2024 6:00	25.8	2450.4	6.8
10/10/2024 7:00	25.7	2449.8	6.8
10/10/2024 8:00	29.8	2449.8	6.8
10/10/2024 9:00	29.8	2453.0	6.7
10/10/2024 10:00	30.2	2457.3	6.7
10/10/2024 11:00	30.6	2466.9	6.7
10/10/2024 12:00	30.8	2476.0	6.6
10/10/2024 13:00	31.1	2488.3	6.5
10/10/2024 14:00	31.1	2496.3	6.5
10/10/2024 15:00	30.9	2500.6	6.6
10/10/2024 16:00	30.7	2496.8	6.7
10/10/2024 17:00	30.5	2488.8	6.7
10/10/2024 18:00	30.2	2484.5	6.8
10/10/2024 19:00	30.0	2471.2	6.8
10/10/2024 20:00	29.8	2465.3	6.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/10/2024 21:00	29.5	2461.1	6.8
10/10/2024 22:00	29.8	2459.4	6.8
10/10/2024 23:00	30.2	2458.4	6.8
10/11/2024 0:00	30.5	2457.3	6.8
10/11/2024 1:00	30.7	2455.7	6.8
10/11/2024 2:00	30.9	2455.2	6.9
10/11/2024 3:00	30.9	2454.1	6.8
10/11/2024 4:00	30.5	2455.2	6.8
10/11/2024 5:00	30.2	2455.2	6.8
10/11/2024 6:00	29.1	2454.1	7.0
10/11/2024 7:00	27.1	2452.0	7.1
10/11/2024 8:00	30.2	2450.9	7.1
10/11/2024 9:00	33.2	2454.6	7.0
10/11/2024 10:00	35.3	2465.3	7.0
10/11/2024 11:00	36.3	2474.4	6.9
10/11/2024 13:00	39.0	2495.2	6.8
10/11/2024 15:00	34.9	2513.4	6.8
10/11/2024 16:00	30.8	2512.9	6.9
10/11/2024 17:00	31.8	2508.0	6.9
10/11/2024 18:00	26.2	2505.4	7.0
10/11/2024 19:00	24.1	2503.2	7.0
10/11/2024 20:00	23.7	2488.3	7.1
10/11/2024 21:00	24.2	2476.0	7.1
10/11/2024 22:00	24.6	2467.5	7.1
10/11/2024 23:00	24.9	2463.7	7.1
10/12/2024 0:00	25.0	2460.0	7.1
10/12/2024 1:00	24.8	2458.4	7.1
10/12/2024 2:00	25.1	2458.4	7.0
10/12/2024 3:00	25.3	2457.3	7.0
10/12/2024 4:00	25.2	2456.8	7.0
10/12/2024 5:00	25.3	2456.8	7.0
10/12/2024 6:00	25.2	2456.8	7.0
10/12/2024 7:00	29.4	2706.2	6.7
10/12/2024 8:00	29.9	2705.1	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/12/2024 9:00	30.1	2697.6	6.8
10/12/2024 10:00	30.3	2693.4	6.8
10/12/2024 11:00	30.4	2693.4	6.8
10/12/2024 12:00	30.5	2691.2	6.7
10/12/2024 13:00	30.5	2690.7	6.6
10/12/2024 14:00	30.4	2677.9	6.6
10/12/2024 15:00	30.2	2661.3	6.7
10/12/2024 16:00	30.0	2653.3	6.7
10/12/2024 17:00	29.8	2651.7	6.7
10/12/2024 18:00	29.7	2650.1	6.8
10/12/2024 19:00	29.5	2648.0	6.8
10/12/2024 20:00	28.2	2607.9	6.8
10/12/2024 21:00	27.2	2618.1	6.8
10/12/2024 22:00	26.8	2617.0	6.8
10/12/2024 23:00	26.3	2615.4	6.8
10/13/2024 0:00	26.2	2615.4	6.8
10/13/2024 1:00	25.9	2614.9	6.8
10/13/2024 2:00	25.5	2614.9	6.8
10/13/2024 3:00	25.3	2614.3	6.8
10/13/2024 4:00	25.2	2613.3	6.8
10/13/2024 5:00	25.1	2614.3	6.8
10/13/2024 6:00	25.4	2612.7	6.8
10/13/2024 7:00	25.3	2612.7	6.8
10/13/2024 8:00	30.2	2611.7	6.8
10/13/2024 9:00	33.2	2615.9	6.8
10/13/2024 10:00	39.4	2629.3	6.7
10/13/2024 16:00	34.9	2686.4	6.5
10/13/2024 17:00	32.3	2688.0	6.5
10/13/2024 18:00	30.3	2677.3	6.6
10/13/2024 19:00	29.3	2672.0	6.6
10/13/2024 20:00	28.2	2667.2	6.6
10/13/2024 21:00	27.8	2661.9	6.7
10/13/2024 22:00	27.8	2655.4	6.7
10/13/2024 23:00	27.5	2651.7	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/14/2024 0:00	27.2	2648.5	6.7
10/14/2024 1:00	26.7	2644.8	6.7
10/14/2024 2:00	26.4	2642.1	6.7
10/14/2024 3:00	26.1	2641.0	6.7
10/14/2024 4:00	25.7	2636.8	6.7
10/14/2024 5:00	25.5	2634.6	6.7
10/14/2024 6:00	25.5	2632.5	6.7
10/14/2024 7:00	25.3	2630.3	6.7
10/14/2024 8:00	29.4	2627.1	6.7
10/14/2024 9:00	33.5	2630.9	6.7
10/14/2024 10:00	40.0	2642.6	6.6
10/14/2024 13:00	31.8	2674.1	6.5
10/14/2024 14:00	28.7	2681.6	6.6
10/14/2024 15:00	28.0	2667.2	6.6
10/14/2024 16:00	28.7	2660.8	6.6
10/14/2024 17:00	28.9	2655.4	6.6
10/14/2024 18:00	28.2	2654.4	6.6
10/14/2024 19:00	27.2	2651.7	6.6
10/14/2024 20:00	26.3	2648.5	6.7
10/14/2024 21:00	26.0	2643.2	6.7
10/14/2024 22:00	27.8	2650.6	6.7
10/14/2024 23:00	28.2	2656.5	6.7
10/15/2024 0:00	28.3	2653.3	6.7
10/15/2024 1:00	28.4	2651.7	6.7
10/15/2024 2:00	28.4	2649.0	6.7
10/15/2024 3:00	28.2	2649.6	6.8
10/15/2024 4:00	28.2	2648.0	6.8
10/15/2024 5:00	28.0	2647.4	6.8
10/15/2024 6:00	28.0	2646.9	6.8
10/15/2024 7:00	27.9	2646.4	6.8
10/15/2024 8:00	27.9	2644.8	6.8
10/15/2024 9:00	28.0	2652.8	6.8
10/15/2024 10:00	28.1	2665.6	6.7
10/15/2024 11:00	28.4	2675.2	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/15/2024 12:00	32.5	2691.8	6.7
10/15/2024 13:00	28.4	2689.1	6.6
10/15/2024 14:00	28.2	2653.3	6.7
10/15/2024 15:00	29.2	2661.9	6.7
10/15/2024 16:00	30.2	2646.4	6.7
10/15/2024 17:00	31.0	2645.3	6.7
10/15/2024 18:00	29.2	2647.4	6.7
10/15/2024 19:00	28.2	2651.2	6.7
10/15/2024 20:00	27.1	2645.3	6.7
10/15/2024 21:00	26.4	2642.6	6.7
10/15/2024 22:00	26.1	2638.4	6.7
10/15/2024 23:00	26.0	2634.1	6.7
10/16/2024 0:00	25.9	2631.4	6.7
10/16/2024 1:00	26.0	2629.8	6.7
10/16/2024 2:00	25.7	2628.7	6.7
10/16/2024 3:00	25.4	2627.1	6.7
10/16/2024 4:00	25.2	2623.4	6.7
10/16/2024 5:00	25.0	2622.3	6.7
10/16/2024 6:00	25.0	2621.8	6.7
10/16/2024 7:00	25.2	2619.7	6.7
10/16/2024 8:00	27.8	2618.6	6.7
10/16/2024 9:00	33.9	2620.7	6.7
10/16/2024 10:00	39.0	2632.5	6.6
10/16/2024 11:00	38.0	2643.7	6.6
10/16/2024 12:00	25.6	2653.3	6.5
10/16/2024 13:00	24.6	2654.9	6.6
10/16/2024 14:00	23.8	2642.1	6.7
10/16/2024 15:00	23.7	2628.7	6.7
10/16/2024 16:00	25.4	2620.2	6.7
10/16/2024 17:00	26.4	2619.1	6.7
10/16/2024 18:00	26.1	2618.6	6.7
10/16/2024 19:00	25.1	2620.2	6.7
10/16/2024 20:00	24.7	2619.1	6.7
10/16/2024 21:00	24.6	2618.1	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/16/2024 22:00	24.5	2616.5	6.7
10/16/2024 23:00	24.3	2617.0	6.7
10/17/2024 0:00	24.1	2615.4	6.7
10/17/2024 1:00	24.0	2614.9	6.7
10/17/2024 2:00	24.2	2612.7	6.7
10/17/2024 3:00	23.9	2612.2	6.7
10/17/2024 4:00	23.7	2610.6	6.7
10/17/2024 5:00	23.8	2609.0	6.7
10/17/2024 6:00	23.7	2608.5	6.7
10/17/2024 7:00	24.4	2607.9	6.6
10/17/2024 8:00	27.4	2606.3	6.6
10/17/2024 9:00	32.6	2608.5	6.6
10/17/2024 10:00	36.7	2618.1	6.6
10/17/2024 12:00	40.0	2644.8	6.5
10/17/2024 14:00	30.8	2661.9	6.4
10/17/2024 15:00	29.7	2665.6	6.4
10/17/2024 16:00	34.9	2660.8	6.5
10/17/2024 17:00	34.7	2660.3	6.5
10/17/2024 18:00	30.6	2661.3	6.5
10/17/2024 19:00	28.5	2659.2	6.5
10/17/2024 20:00	27.6	2654.4	6.5
10/17/2024 21:00	27.2	2650.1	6.6
10/17/2024 22:00	26.8	2644.8	6.6
10/17/2024 23:00	26.7	2641.6	6.6
10/18/2024 0:00	26.6	2637.3	6.6
10/18/2024 1:00	26.5	2634.6	6.6
10/18/2024 2:00	26.4	2631.9	6.6
10/18/2024 3:00	25.5	2631.4	6.6
10/18/2024 4:00	24.7	2634.6	6.6
10/18/2024 5:00	24.3	2629.3	6.6
10/18/2024 6:00	24.1	2625.5	6.6
10/18/2024 7:00	24.7	2621.3	6.6
10/18/2024 8:00	26.1	2618.6	6.6
10/18/2024 9:00	29.2	2621.3	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/18/2024 10:00	33.3	2627.7	6.6
10/18/2024 11:00	28.1	1473.6	7.1
10/18/2024 12:00	28.0	1468.2	7.1
10/18/2024 13:00	28.2	1486.9	7.0
10/18/2024 14:00	28.2	1501.9	7.0
10/18/2024 15:00	28.1	1503.5	7.0
10/18/2024 16:00	28.0	1499.2	6.9
10/18/2024 17:00	27.8	1494.9	6.9
10/18/2024 18:00	25.6	1459.7	6.9
10/18/2024 19:00	24.6	1489.1	6.8
10/18/2024 20:00	24.5	1483.7	6.6
10/18/2024 21:00	24.5	1480.5	6.6
10/18/2024 22:00	24.6	1478.4	6.6
10/18/2024 23:00	24.5	1477.3	6.5
10/19/2024 0:00	24.3	1477.3	6.5
10/19/2024 1:00	24.2	1475.2	6.5
10/19/2024 2:00	24.1	1475.7	6.5
10/19/2024 3:00	23.9	1475.2	6.5
10/19/2024 4:00	23.8	1474.1	6.5
10/19/2024 5:00	23.7	1473.6	6.5
10/19/2024 6:00	23.5	1473.6	6.5
10/19/2024 7:00	23.7	1473.0	6.4
10/19/2024 8:00	24.7	1472.5	6.4
10/19/2024 9:00	26.8	1473.6	6.4
10/19/2024 10:00	35.0	1480.5	6.4
10/19/2024 11:00	37.0	1491.2	6.4
10/19/2024 12:00	37.3	1503.0	6.3
10/19/2024 13:00	40.0	1511.5	6.3
10/19/2024 14:00	35.8	1519.0	6.3
10/19/2024 15:00	30.7	1521.6	6.2
10/19/2024 16:00	32.8	1523.8	6.2
10/19/2024 17:00	30.7	1527.0	6.2
10/19/2024 18:00	27.6	1525.9	6.3
10/19/2024 19:00	26.6	1520.0	6.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/19/2024 20:00	25.6	1513.6	6.3
10/19/2024 21:00	25.5	1508.3	6.3
10/19/2024 22:00	25.3	1504.6	6.4
10/19/2024 23:00	25.4	1501.9	6.4
10/20/2024 0:00	25.3	1499.7	6.4
10/20/2024 1:00	25.1	1498.7	6.4
10/20/2024 2:00	24.7	1497.1	6.4
10/20/2024 3:00	24.5	1495.5	6.4
10/20/2024 4:00	24.5	1493.3	6.4
10/20/2024 5:00	24.4	1491.7	6.4
10/20/2024 6:00	24.3	1491.2	6.4
10/20/2024 7:00	24.2	1490.1	6.4
10/20/2024 8:00	26.7	1772.7	6.5
10/20/2024 9:00	27.6	1843.1	7.0
10/20/2024 10:00	27.6	1870.9	7.0
10/20/2024 11:00	27.7	1870.4	6.9
10/20/2024 12:00	28.0	1871.5	6.9
10/20/2024 13:00	28.2	1881.6	6.8
10/20/2024 14:00	38.5	1852.2	6.6
10/20/2024 16:00	39.0	1895.5	6.3
10/20/2024 17:00	34.9	1898.7	6.3
10/20/2024 18:00	30.8	1896.0	6.2
10/20/2024 19:00	28.7	1893.3	6.2
10/20/2024 20:00	27.7	1886.9	6.2
10/20/2024 21:00	26.7	1880.0	6.2
10/20/2024 22:00	26.5	1874.1	6.2
10/20/2024 23:00	26.2	1869.3	6.2
10/21/2024 0:00	25.9	1866.1	6.2
10/21/2024 1:00	25.8	1863.4	6.2
10/21/2024 2:00	25.8	1862.4	6.2
10/21/2024 3:00	25.6	1858.1	6.2
10/21/2024 4:00	25.5	1857.0	6.3
10/21/2024 5:00	25.4	1854.4	6.3
10/21/2024 6:00	25.0	1852.8	6.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/21/2024 7:00	25.2	1851.7	6.3
10/21/2024 8:00	31.3	1849.6	6.3
10/21/2024 9:00	31.3	1853.3	6.3
10/21/2024 10:00	34.4	1862.4	6.2
10/21/2024 11:00	36.5	1870.9	6.2
10/21/2024 14:00	34.9	1894.4	6.1
10/21/2024 15:00	32.8	1901.9	6.1
10/21/2024 16:00	30.8	1898.7	6.1
10/21/2024 17:00	30.4	1895.5	6.1
10/21/2024 18:00	30.0	1892.3	6.1
10/21/2024 19:00	28.9	1890.7	6.2
10/21/2024 20:00	28.0	1885.9	6.2
10/21/2024 21:00	27.6	1882.7	6.2
10/21/2024 22:00	27.3	1880.5	6.2
10/21/2024 23:00	27.1	1876.8	6.2
10/22/2024 0:00	26.7	1873.1	6.3
10/22/2024 1:00	26.2	1868.8	6.3
10/22/2024 2:00	25.9	1865.6	6.3
10/22/2024 3:00	25.6	1866.1	6.3
10/22/2024 4:00	25.4	1863.4	6.3
10/22/2024 5:00	25.1	1862.4	6.3
10/22/2024 6:00	25.1	1860.8	6.3
10/22/2024 7:00	25.3	1858.6	6.3
10/22/2024 8:00	29.4	1857.6	6.4
10/22/2024 9:00	31.0	1859.7	6.3
10/22/2024 10:00	29.7	2135.3	6.4
10/22/2024 11:00	29.2	2205.8	6.3
10/22/2024 12:00	29.5	2228.2	6.2
10/22/2024 13:00	29.7	2233.5	6.2
10/22/2024 14:00	29.5	2235.7	6.1
10/22/2024 15:00	29.2	2218.6	6.2
10/22/2024 16:00	29.0	2214.3	6.6
10/22/2024 17:00	28.9	2217.0	6.6
10/22/2024 18:00	28.7	2213.2	6.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/22/2024 19:00	28.5	2209.5	6.5
10/22/2024 20:00	27.4	2204.7	6.5
10/22/2024 21:00	25.4	2203.1	6.5
10/22/2024 22:00	24.9	2199.9	6.5
10/22/2024 23:00	24.9	2196.7	6.5
10/23/2024 0:00	25.3	2196.2	6.5
10/23/2024 1:00	25.2	2196.7	6.5
10/23/2024 2:00	25.4	2197.2	6.5
10/23/2024 3:00	25.6	2195.1	6.5
10/23/2024 4:00	24.9	2195.1	6.5
10/23/2024 5:00	24.6	2194.6	6.5
10/23/2024 6:00	25.0	2192.4	6.5
10/23/2024 7:00	25.3	2190.8	6.5
10/23/2024 8:00	28.4	2192.4	6.5
10/23/2024 9:00	29.4	2198.3	6.5
10/23/2024 10:00	34.5	2206.3	6.5
10/23/2024 11:00	40.0	2213.2	6.5
10/23/2024 14:00	32.8	2241.6	6.4
10/23/2024 15:00	29.7	2239.4	6.6
10/23/2024 16:00	29.9	2380.4	6.8
10/23/2024 17:00	29.8	2371.9	6.9
10/23/2024 18:00	29.9	2370.8	6.9
10/23/2024 19:00	29.9	2363.3	6.8
10/23/2024 20:00	29.9	2357.4	6.8
10/23/2024 21:00	30.0	2355.8	6.7
10/23/2024 22:00	30.0	2391.1	6.7
10/23/2024 23:00	29.7	2394.3	6.6
10/24/2024 0:00	28.5	2386.8	6.6
10/24/2024 1:00	27.4	2382.5	6.4
10/24/2024 2:00	26.4	2379.9	6.4
10/24/2024 3:00	26.1	2378.8	6.3
10/24/2024 4:00	26.1	2377.2	6.3
10/24/2024 5:00	25.8	2377.2	6.2
10/24/2024 6:00	25.6	2376.7	6.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/24/2024 7:00	25.6	2377.7	6.1
10/24/2024 8:00	29.7	2379.9	6.1
10/24/2024 9:00	30.7	2383.1	6.1
10/24/2024 10:00	36.9	2391.1	6.0
10/24/2024 15:00	40.0	2427.4	5.8
10/24/2024 16:00	35.9	2433.3	5.7
10/24/2024 17:00	33.8	2431.7	5.7
10/24/2024 18:00	30.8	2428.5	5.7
10/24/2024 19:00	28.7	2424.7	5.7
10/24/2024 20:00	27.8	2417.3	5.7
10/24/2024 21:00	27.4	2413.0	5.7
10/24/2024 22:00	26.9	2407.6	5.7
10/24/2024 23:00	26.3	2402.3	5.7
10/25/2024 0:00	29.4	2396.4	6.2
10/25/2024 1:00	30.4	2494.2	6.0
10/25/2024 2:00	30.2	2529.4	6.0
10/25/2024 3:00	30.0	2539.6	6.0
10/25/2024 4:00	29.8	2540.6	6.0
10/25/2024 5:00	29.6	2539.6	6.0
10/25/2024 6:00	29.3	2534.8	6.0
10/25/2024 7:00	29.1	2531.0	6.0
10/25/2024 8:00	29.3	2528.3	6.1
10/25/2024 9:00	29.6	2529.9	6.1
10/25/2024 10:00	29.8	2536.9	6.1
10/25/2024 11:00	30.1	2544.4	6.1
10/25/2024 12:00	30.1	2554.0	6.1
10/25/2024 13:00	30.3	2563.6	6.0
10/25/2024 14:00	36.6	2572.7	6.0
10/25/2024 15:00	38.7	2580.7	6.0
10/25/2024 16:00	37.6	2585.5	6.0
10/25/2024 17:00	34.5	2588.7	6.0
10/25/2024 18:00	31.5	2590.3	6.0
10/25/2024 19:00	29.4	2588.2	6.1
10/25/2024 20:00	28.5	2581.2	6.1

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/25/2024 21:00	27.6	2574.3	6.2
10/25/2024 22:00	27.0	2566.3	6.2
10/25/2024 23:00	27.0	2560.4	6.3
10/26/2024 0:00	27.3	2553.4	6.3
10/26/2024 1:00	27.3	2549.2	6.4
10/26/2024 2:00	27.1	2546.5	6.4
10/26/2024 3:00	26.1	2544.9	6.4
10/26/2024 4:00	25.6	2541.7	6.4
10/26/2024 5:00	25.8	2537.4	6.4
10/26/2024 6:00	25.9	2534.2	6.4
10/26/2024 7:00	26.4	2535.8	6.4
10/26/2024 8:00	30.5	2535.8	6.5
10/26/2024 9:00	30.8	2536.4	6.4
10/26/2024 10:00	32.8	2542.2	6.4
10/26/2024 11:00	38.0	2551.3	6.4
10/26/2024 13:00	31.2	2602.6	6.4
10/26/2024 14:00	31.1	2708.3	6.4
10/26/2024 15:00	31.4	2724.9	6.4
10/26/2024 16:00	31.6	2734.5	6.4
10/26/2024 17:00	31.7	2744.6	6.4
10/26/2024 18:00	31.7	2751.6	6.3
10/26/2024 19:00	31.8	2760.1	6.3
10/26/2024 20:00	31.6	2758.5	6.7
10/26/2024 21:00	31.3	2766.0	6.7
10/26/2024 22:00	31.1	2764.9	6.7
10/26/2024 23:00	30.8	2761.2	6.6
10/27/2024 0:00	30.6	2761.2	6.6
10/27/2024 1:00	29.5	2760.1	6.6
10/27/2024 2:00	28.5	2755.3	6.5
10/27/2024 3:00	28.0	2751.0	6.5
10/27/2024 4:00	28.0	2748.4	6.5
10/27/2024 5:00	27.4	2746.2	6.5
10/27/2024 6:00	27.2	2745.2	6.6
10/27/2024 7:00	27.0	2745.2	6.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/27/2024 8:00	28.0	2742.0	6.6
10/27/2024 9:00	31.1	2744.6	6.6
10/27/2024 10:00	35.2	2751.0	6.6
10/27/2024 11:00	40.0	2759.6	6.6
10/27/2024 16:00	37.9	2794.3	6.4
10/27/2024 17:00	33.8	2795.4	6.4
10/27/2024 18:00	32.8	2815.1	6.5
10/27/2024 19:00	31.9	2844.0	6.6
10/27/2024 20:00	31.9	2847.7	6.6
10/27/2024 21:00	31.8	2849.3	6.6
10/27/2024 22:00	31.6	2848.2	6.6
10/27/2024 23:00	31.4	2846.1	6.6
10/28/2024 0:00	31.2	2846.6	6.6
10/28/2024 1:00	31.0	2842.4	6.6
10/28/2024 2:00	30.8	2840.8	6.6
10/28/2024 3:00	30.6	2837.0	6.6
10/28/2024 4:00	30.2	2838.6	6.5
10/28/2024 5:00	25.7	2800.7	6.5
10/28/2024 6:00	25.0	2816.7	6.6
10/28/2024 7:00	25.2	2810.9	6.6
10/28/2024 8:00	25.4	2811.4	6.7
10/28/2024 9:00	26.4	2810.9	6.7
10/28/2024 10:00	27.4	2813.0	6.7
10/28/2024 11:00	34.6	12.4	6.7
10/28/2024 12:00	37.7	0.1	6.6
10/28/2024 13:00	31.4	2735.6	6.8
10/28/2024 14:00	31.2	2801.2	6.6
10/28/2024 15:00	31.1	2807.1	6.6
10/28/2024 16:00	31.0	2829.0	6.5
10/28/2024 17:00	30.8	2812.5	6.6
10/28/2024 18:00	30.5	2801.2	6.6
10/28/2024 19:00	28.5	2787.9	6.6
10/28/2024 20:00	27.4	2771.9	6.7
10/28/2024 21:00	27.0	2768.7	6.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/28/2024 22:00	26.5	2767.1	6.8
10/28/2024 23:00	25.7	2761.2	6.8
10/29/2024 0:00	25.3	2753.7	6.8
10/29/2024 1:00	26.2	14.5	6.9
10/29/2024 2:00	25.2	0.1	7.2
10/29/2024 3:00	30.5	2763.3	7.3
10/29/2024 4:00	30.5	2800.7	7.2
10/29/2024 5:00	30.2	2818.3	7.2
10/29/2024 6:00	30.0	2815.7	7.1
10/29/2024 7:00	29.8	2810.3	7.1
10/29/2024 8:00	29.6	2804.4	7.1
10/29/2024 9:00	29.6	2822.1	7.1
10/29/2024 10:00	29.6	2824.2	7.0
10/29/2024 11:00	30.0	2824.2	6.9
10/29/2024 12:00	30.5	2814.1	6.9
10/29/2024 13:00	31.0	2805.5	6.8
10/29/2024 14:00	31.1	2799.6	6.7
10/29/2024 15:00	31.3	2791.6	6.7
10/29/2024 16:00	31.5	2785.8	6.7
10/29/2024 17:00	31.5	2779.3	6.7
10/29/2024 18:00	31.5	2774.5	6.7
10/29/2024 19:00	31.5	2768.1	6.8
10/29/2024 20:00	31.5	2764.9	6.8
10/29/2024 21:00	31.4	2752.6	6.8
10/29/2024 22:00	28.4	2742.0	6.8
10/29/2024 23:00	27.3	2734.5	6.9
10/30/2024 0:00	26.6	2728.1	6.9
10/30/2024 1:00	27.4	17.7	7.0
10/30/2024 2:00	26.5	0.1	7.2
10/30/2024 3:00	26.1	0.1	7.2
10/30/2024 4:00	25.8	0.1	7.3
10/30/2024 5:00	25.5	0.1	7.3
10/30/2024 6:00	25.6	16.7	7.3
10/30/2024 7:00	25.7	0.7	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/30/2024 8:00	29.8	2725.4	7.4
10/30/2024 9:00	30.0	2689.6	7.5
10/30/2024 10:00	30.2	2696.0	7.5
10/30/2024 11:00	30.2	2701.4	7.5
10/30/2024 12:00	30.5	2703.0	7.6
10/30/2024 13:00	30.9	2692.3	7.6
10/30/2024 14:00	31.2	2691.8	7.6
10/30/2024 15:00	31.4	2686.4	7.6
10/30/2024 16:00	31.5	2686.4	7.6
10/30/2024 17:00	31.5	2685.9	7.6
10/30/2024 18:00	31.4	2690.2	7.7
10/30/2024 19:00	31.0	2677.9	7.6
10/30/2024 20:00	28.0	2675.2	7.7
10/30/2024 21:00	25.9	2664.5	7.7
10/30/2024 22:00	25.3	2650.6	7.7
10/30/2024 23:00	24.9	2643.2	7.7
10/31/2024 0:00	24.7	2630.3	7.7
10/31/2024 1:00	24.5	2624.5	7.7
10/31/2024 2:00	24.2	2614.3	7.7
10/31/2024 3:00	24.4	2605.2	7.7
10/31/2024 4:00	24.3	2599.9	7.7
10/31/2024 5:00	24.3	2603.1	7.7
10/31/2024 6:00	24.0	2596.7	7.7
10/31/2024 7:00	24.2	2596.7	7.6
10/31/2024 8:00	26.3	2592.4	7.6
10/31/2024 9:00	30.4	2589.8	7.5
10/31/2024 10:00	36.5	2641.0	7.4
10/31/2024 11:00	35.5	2656.5	7.3
10/31/2024 13:00	37.9	2678.9	7.2
10/31/2024 14:00	33.8	2682.2	7.3
10/31/2024 15:00	25.6	2687.0	7.3
10/31/2024 16:00	26.9	2669.9	7.3
10/31/2024 17:00	27.9	2655.4	7.3
10/31/2024 18:00	28.3	2654.4	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
10/31/2024 19:00	29.3	2685.9	7.4
10/31/2024 20:00	30.2	2664.5	7.3
10/31/2024 21:00	30.1	2665.6	7.3
10/31/2024 22:00	29.9	2666.7	7.3
10/31/2024 23:00	29.7	2660.3	7.3
11/1/2024 0:00	29.5	2661.3	7.3
11/1/2024 1:00	29.4	2659.2	7.4
11/1/2024 2:00	29.2	2657.6	7.4
11/1/2024 3:00	29.0	2658.7	7.4
11/1/2024 4:00	28.7	2654.4	7.4
11/1/2024 5:00	28.5	2651.2	7.4
11/1/2024 6:00	28.3	2646.9	7.4
11/1/2024 7:00	28.7	2652.2	7.4
11/1/2024 8:00	29.2	2654.9	7.4
11/1/2024 9:00	29.7	2659.2	7.3
11/1/2024 10:00	30.3	2665.6	7.2
11/1/2024 11:00	30.8	2672.5	7.1
11/1/2024 12:00	30.6	2668.8	7.1
11/1/2024 13:00	25.5	2655.4	7.4
11/1/2024 14:00	25.3	2636.2	7.5
11/1/2024 15:00	28.4	2631.9	7.5
11/1/2024 16:00	30.4	2630.9	7.5
11/1/2024 17:00	28.4	2635.7	7.4
11/1/2024 18:00	27.3	2623.9	7.4
11/1/2024 19:00	26.8	2623.9	7.4
11/1/2024 20:00	26.6	2626.6	7.5
11/1/2024 21:00	26.7	2631.4	7.5
11/1/2024 22:00	26.5	2618.6	7.4
11/1/2024 23:00	26.6	2622.3	7.4
11/2/2024 0:00	26.1	2611.7	7.4
11/2/2024 1:00	25.5	2607.9	7.4
11/2/2024 2:00	25.2	2605.2	7.4
11/2/2024 3:00	24.8	2604.2	7.4
11/2/2024 4:00	24.7	2599.4	7.4

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/2/2024 5:00	24.5	2597.8	7.4
11/2/2024 6:00	24.5	2596.7	7.4
11/2/2024 7:00	24.5	2597.2	7.4
11/2/2024 8:00	26.6	2598.3	7.4
11/2/2024 9:00	29.7	2633.6	7.4
11/2/2024 10:00	36.8	2650.1	7.3
11/2/2024 11:00	40.0	2658.1	7.1
11/2/2024 15:00	40.0	2685.4	7.1
11/2/2024 16:00	30.2	2613.8	7.2
11/2/2024 17:00	29.8	2606.8	7.2
11/2/2024 18:00	29.8	2610.6	7.3
11/2/2024 19:00	29.7	2614.9	7.3
11/2/2024 20:00	29.5	2614.9	7.4
11/2/2024 21:00	29.3	2613.3	7.4
11/2/2024 22:00	29.0	2613.3	7.4
11/2/2024 23:00	28.8	2612.2	7.4
11/3/2024 0:00	28.6	2610.6	7.4
11/3/2024 1:00	28.4	2609.0	7.4
11/3/2024 2:00	28.2	2606.3	7.4
11/3/2024 3:00	28.3	2610.6	7.5
11/3/2024 4:00	28.6	2612.2	7.4
11/3/2024 5:00	28.7	2609.5	7.4
11/3/2024 6:00	28.8	2606.8	7.4
11/3/2024 7:00	28.8	2606.8	7.4
11/3/2024 8:00	28.5	2604.2	7.4
11/3/2024 9:00	28.2	2601.5	7.5
11/3/2024 10:00	30.0	2602.6	7.4
11/3/2024 11:00	36.2	2603.1	7.3
11/3/2024 12:00	40.0	2607.4	7.2
11/3/2024 15:00	39.0	2630.9	7.1
11/3/2024 16:00	36.9	2638.4	7.0
11/3/2024 17:00	32.8	2641.6	7.0
11/3/2024 18:00	30.8	2640.0	7.0
11/3/2024 19:00	28.7	2637.3	7.0

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/3/2024 20:00	28.1	2632.5	7.1
11/3/2024 21:00	27.6	2627.1	7.1
11/3/2024 22:00	27.3	2623.4	7.1
11/3/2024 23:00	27.2	2620.7	7.1
11/4/2024 0:00	27.1	2617.0	7.1
11/4/2024 1:00	26.7	2613.3	7.1
11/4/2024 2:00	26.7	2610.6	7.1
11/4/2024 3:00	26.7	2609.0	7.1
11/4/2024 4:00	26.3	2606.8	7.1
11/4/2024 5:00	26.4	2606.3	7.1
11/4/2024 6:00	26.3	2605.8	7.1
11/4/2024 7:00	26.6	2603.6	7.1
11/4/2024 8:00	27.5	2603.6	7.0
11/4/2024 9:00	29.6	2603.1	7.0
11/4/2024 10:00	37.8	2605.8	7.0
11/4/2024 12:00	40.0	2618.1	6.9
11/4/2024 13:00	36.9	2625.5	6.9
11/4/2024 14:00	36.8	2631.9	6.8
11/4/2024 15:00	29.2	2638.9	6.8
11/4/2024 16:00	29.3	2671.5	6.9
11/4/2024 17:00	29.1	2678.4	7.0
11/4/2024 18:00	28.9	2677.9	7.0
11/4/2024 19:00	28.8	2674.7	7.1
11/4/2024 20:00	28.6	2675.7	7.2
11/4/2024 21:00	28.5	2674.1	7.2
11/4/2024 22:00	28.3	2669.3	7.2
11/4/2024 23:00	28.2	2667.7	7.2
11/5/2024 0:00	28.3	2655.4	7.2
11/5/2024 1:00	28.7	2662.4	7.2
11/5/2024 2:00	29.0	2664.5	7.2
11/5/2024 3:00	27.4	2662.9	7.3
11/5/2024 4:00	25.4	2650.1	7.3
11/5/2024 5:00	24.8	2641.6	7.3
11/5/2024 6:00	24.9	2638.4	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/5/2024 7:00	25.2	2639.4	7.2
11/5/2024 8:00	25.9	29.5	7.4
11/5/2024 9:00	26.4	8.7	7.4
11/5/2024 10:00	28.4	12.4	7.5
11/5/2024 11:00	36.6	19.9	7.4
11/5/2024 12:00	37.7	29.5	7.3
11/5/2024 14:00	40.0	42.3	7.1
11/5/2024 15:00	29.7	2628.2	7.4
11/5/2024 16:00	29.2	2627.1	7.5
11/5/2024 17:00	29.1	2621.8	7.5
11/5/2024 18:00	28.9	2620.2	7.5
11/5/2024 19:00	28.7	2620.7	7.4
11/5/2024 20:00	27.3	2623.4	7.4
11/5/2024 21:00	26.4	2620.2	7.4
11/5/2024 22:00	26.4	2615.9	7.4
11/5/2024 23:00	26.5	2614.9	7.4
11/6/2024 0:00	26.0	2611.1	7.4
11/6/2024 1:00	25.9	2610.1	7.4
11/6/2024 2:00	25.8	2610.1	7.3
11/6/2024 3:00	25.3	2603.6	7.3
11/6/2024 4:00	25.6	2601.5	7.3
11/6/2024 5:00	25.8	2599.4	7.3
11/6/2024 6:00	25.9	2598.3	7.3
11/6/2024 7:00	25.9	2601.0	7.3
11/6/2024 8:00	26.9	2601.0	7.3
11/6/2024 9:00	30.0	2609.0	7.2
11/6/2024 10:00	36.2	2616.5	7.1
11/6/2024 11:00	40.0	2627.1	7.1
11/6/2024 12:00	35.6	2635.7	7.0
11/6/2024 13:00	36.3	2641.0	7.0
11/6/2024 14:00	37.3	2646.9	7.0
11/6/2024 15:00	34.2	2654.4	7.0
11/6/2024 16:00	32.9	2655.4	7.0
11/6/2024 17:00	29.8	2631.4	7.0

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/6/2024 18:00	29.5	2612.2	7.1
11/6/2024 19:00	29.5	2612.7	7.1
11/6/2024 20:00	29.4	2611.7	7.1
11/6/2024 21:00	29.2	2611.1	7.1
11/6/2024 22:00	29.0	2609.0	7.1
11/6/2024 23:00	28.8	2608.5	7.1
11/7/2024 0:00	28.7	2603.6	7.1
11/7/2024 1:00	28.5	2606.3	7.1
11/7/2024 2:00	26.2	2605.2	7.1
11/7/2024 3:00	25.2	2599.4	7.2
11/7/2024 4:00	25.0	2595.1	7.2
11/7/2024 5:00	25.3	2469.1	7.3
11/7/2024 6:00	25.0	2469.6	7.4
11/7/2024 7:00	25.0	2478.1	7.4
11/7/2024 8:00	25.8	2480.8	7.4
11/7/2024 9:00	27.9	2489.9	7.4
11/7/2024 10:00	32.0	2499.5	7.3
11/7/2024 11:00	36.1	2510.2	7.2
11/7/2024 13:00	39.0	2534.2	7.0
11/7/2024 15:00	36.9	2556.1	6.9
11/7/2024 16:00	35.9	2559.3	7.0
11/7/2024 17:00	32.8	2562.0	7.0
11/7/2024 18:00	30.8	2560.9	7.1
11/7/2024 19:00	29.7	2556.1	7.1
11/7/2024 20:00	28.7	2628.2	6.8
11/7/2024 21:00	28.9	2658.1	6.8
11/7/2024 22:00	29.0	2658.7	6.8
11/7/2024 23:00	28.8	2657.0	6.8
11/8/2024 0:00	28.7	2655.4	6.8
11/8/2024 1:00	28.5	2655.4	6.8
11/8/2024 2:00	28.3	2654.9	6.9
11/8/2024 3:00	28.1	2653.8	6.9
11/8/2024 4:00	27.9	2652.8	6.9
11/8/2024 5:00	27.7	2651.7	6.9

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/8/2024 6:00	27.5	2650.6	6.9
11/8/2024 7:00	27.2	2657.6	6.9
11/8/2024 8:00	27.5	2676.8	6.9
11/8/2024 9:00	28.1	2686.4	6.9
11/8/2024 10:00	28.5	2691.8	6.8
11/8/2024 11:00	29.1	2693.9	6.8
11/8/2024 12:00	29.7	2697.1	6.8
11/8/2024 13:00	30.0	2695.5	6.7
11/8/2024 14:00	36.3	2696.6	7.0
11/8/2024 15:00	35.3	2711.0	7.1
11/8/2024 16:00	34.2	2716.3	7.1
11/8/2024 17:00	31.5	2722.2	7.2
11/8/2024 18:00	30.5	2719.5	7.3
11/8/2024 19:00	28.4	2714.2	7.3
11/8/2024 20:00	27.6	2706.2	7.4
11/8/2024 21:00	27.1	2700.3	7.4
11/8/2024 22:00	26.8	2697.6	7.4
11/8/2024 23:00	26.6	2692.3	7.4
11/9/2024 0:00	26.3	2690.2	7.4
11/9/2024 1:00	25.8	2685.9	7.4
11/9/2024 2:00	26.5	2683.8	7.4
11/9/2024 3:00	26.1	2683.2	7.4
11/9/2024 4:00	26.3	2681.6	7.4
11/9/2024 5:00	26.0	2680.5	7.4
11/9/2024 6:00	25.7	2679.5	7.4
11/9/2024 7:00	25.2	2677.9	7.4
11/9/2024 8:00	26.3	2676.8	7.3
11/9/2024 9:00	28.3	2678.9	7.3
11/9/2024 10:00	36.5	2684.8	7.2
11/9/2024 11:00	40.0	2692.8	7.1
11/9/2024 15:00	36.9	2726.5	6.9
11/9/2024 16:00	35.9	2728.1	6.9
11/9/2024 17:00	33.8	2731.3	6.9
11/9/2024 18:00	30.8	2732.4	7.0

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/9/2024 19:00	28.7	2729.7	7.0
11/9/2024 20:00	28.0	2723.3	7.1
11/9/2024 21:00	27.6	2717.9	7.1
11/9/2024 22:00	28.7	2709.4	7.3
11/9/2024 23:00	29.1	2722.7	7.4
11/10/2024 0:00	29.2	2723.8	7.4
11/10/2024 1:00	29.3	2719.0	7.4
11/10/2024 2:00	29.4	2716.3	7.4
11/10/2024 3:00	29.5	2711.0	7.4
11/10/2024 4:00	29.3	2708.3	7.3
11/10/2024 5:00	28.9	2705.1	7.3
11/10/2024 6:00	28.6	2702.4	7.3
11/10/2024 7:00	26.6	2701.9	7.3
11/10/2024 8:00	26.1	2695.5	7.3
11/10/2024 9:00	29.1	2691.8	7.4
11/10/2024 10:00	36.3	2695.0	7.3
11/10/2024 15:00	40.0	2738.2	7.0
11/10/2024 16:00	36.9	2743.6	7.0
11/10/2024 17:00	32.8	2746.2	7.0
11/10/2024 18:00	30.6	2743.0	7.0
11/10/2024 19:00	29.5	2737.2	7.1
11/10/2024 20:00	27.5	2731.3	7.1
11/10/2024 21:00	26.7	2723.8	7.1
11/10/2024 22:00	26.4	2712.6	7.2
11/10/2024 23:00	25.8	2709.9	7.2
11/11/2024 0:00	25.2	2703.5	7.2
11/11/2024 1:00	25.1	2697.1	7.2
11/11/2024 2:00	24.7	2693.4	7.2
11/11/2024 3:00	24.0	2688.0	7.2
11/11/2024 4:00	24.8	2689.6	7.2
11/11/2024 5:00	24.9	2688.0	7.2
11/11/2024 6:00	25.2	2687.5	7.2
11/11/2024 7:00	25.7	2688.0	7.2
11/11/2024 8:00	26.7	2688.0	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/11/2024 9:00	28.7	2690.7	7.2
11/11/2024 10:00	35.9	2698.2	7.1
11/11/2024 12:00	29.6	2696.0	6.7
11/11/2024 13:00	29.1	2715.8	6.9
11/11/2024 14:00	29.2	2715.8	6.9
11/11/2024 15:00	29.1	2713.1	6.9
11/11/2024 16:00	28.9	2714.7	6.8
11/11/2024 17:00	28.9	2714.2	6.9
11/11/2024 18:00	28.7	2715.8	6.9
11/11/2024 19:00	28.5	2715.8	6.9
11/11/2024 20:00	28.4	2715.3	7.0
11/11/2024 21:00	28.2	2717.4	7.0
11/11/2024 22:00	28.0	2716.9	7.1
11/11/2024 23:00	27.9	2713.7	7.1
11/12/2024 0:00	28.2	2714.2	7.1
11/12/2024 1:00	28.7	2715.3	7.1
11/12/2024 2:00	29.1	2717.4	7.2
11/12/2024 3:00	29.3	2714.2	7.2
11/12/2024 4:00	29.3	2720.1	7.2
11/12/2024 5:00	28.9	2721.1	7.2
11/12/2024 6:00	25.8	31.1	7.2
11/12/2024 7:00	25.9	6.5	7.2
11/12/2024 8:00	26.9	8.1	7.2
11/12/2024 9:00	29.0	11.3	7.1
11/12/2024 10:00	31.0	2729.7	7.2
11/12/2024 11:00	38.2	2737.7	7.1
11/12/2024 16:00	36.8	2775.6	6.8
11/12/2024 17:00	33.8	2778.3	6.8
11/12/2024 18:00	30.7	2780.4	6.8
11/12/2024 19:00	29.7	2775.1	6.8
11/12/2024 20:00	27.6	2768.1	6.9
11/12/2024 21:00	26.8	2756.4	6.9
11/12/2024 22:00	26.3	2749.4	6.9
11/12/2024 23:00	26.0	2742.0	7.0

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/13/2024 0:00	25.4	2737.7	7.0
11/13/2024 1:00	25.1	2731.3	7.0
11/13/2024 2:00	24.6	2728.1	7.0
11/13/2024 3:00	24.9	2723.3	7.0
11/13/2024 4:00	25.4	2721.7	7.0
11/13/2024 5:00	25.5	2721.1	7.0
11/13/2024 6:00	24.5	2721.7	7.0
11/13/2024 7:00	24.7	2715.8	7.0
11/13/2024 8:00	26.7	2713.7	7.0
11/13/2024 9:00	28.8	2709.9	6.9
11/13/2024 10:00	29.1	2699.8	6.8
11/13/2024 11:00	29.1	2701.4	6.8
11/13/2024 12:00	29.2	2696.6	6.7
11/13/2024 13:00	29.3	2695.5	6.7
11/13/2024 14:00	29.5	2701.9	6.8
11/13/2024 15:00	29.5	2692.8	6.8
11/13/2024 16:00	29.5	2700.8	6.8
11/13/2024 17:00	29.4	2700.3	6.8
11/13/2024 18:00	29.3	2701.9	6.8
11/13/2024 19:00	29.1	2704.0	6.9
11/13/2024 20:00	29.4	2708.3	6.9
11/13/2024 21:00	29.8	2710.5	7.0
11/13/2024 22:00	30.2	2708.3	7.0
11/13/2024 23:00	30.4	2709.9	7.1
11/14/2024 0:00	30.6	2709.9	7.1
11/14/2024 1:00	30.6	2706.2	7.1
11/14/2024 2:00	29.2	32.2	7.1
11/14/2024 3:00	28.2	23.1	7.2
11/14/2024 4:00	27.1	17.2	7.1
11/14/2024 5:00	26.2	12.9	7.1
11/14/2024 6:00	26.0	10.3	7.1
11/14/2024 7:00	26.0	11.9	7.1
11/14/2024 8:00	27.2	12.9	7.1
11/14/2024 9:00	28.3	17.2	7.1

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/14/2024 10:00	28.9	18.3	7.1
11/14/2024 11:00	31.0	22.0	7.0
11/14/2024 13:00	40.0	38.6	6.9
11/14/2024 14:00	36.7	39.6	6.8
11/14/2024 15:00	34.6	40.7	6.8
11/14/2024 16:00	29.5	35.4	6.8
11/14/2024 17:00	30.5	34.8	6.9
11/14/2024 18:00	28.5	32.7	6.9
11/14/2024 19:00	27.4	29.0	6.9
11/14/2024 20:00	26.7	18.3	6.9
11/14/2024 21:00	26.0	14.0	7.0
11/14/2024 22:00	26.0	12.4	7.0
11/14/2024 23:00	25.7	11.3	7.0
11/15/2024 0:00	25.7	9.7	7.0
11/15/2024 1:00	25.7	8.1	7.0
11/15/2024 2:00	25.8	7.6	6.9
11/15/2024 3:00	25.9	8.1	6.9
11/15/2024 4:00	29.8	2709.4	7.0
11/15/2024 5:00	30.0	2676.3	7.1
11/15/2024 6:00	29.8	2673.6	7.0
11/15/2024 7:00	29.6	2671.5	7.0
11/15/2024 8:00	29.5	2667.7	7.0
11/15/2024 9:00	29.5	2666.1	7.0
11/15/2024 10:00	29.5	2665.6	7.0
11/15/2024 11:00	29.5	2668.8	6.9
11/15/2024 12:00	29.5	2667.7	6.9
11/15/2024 13:00	29.5	2665.6	6.9
11/15/2024 14:00	29.4	2664.0	6.8
11/15/2024 15:00	34.5	70.1	7.1
11/15/2024 16:00	33.6	48.2	7.1
11/15/2024 17:00	30.5	48.7	7.1
11/15/2024 18:00	29.5	46.0	7.2
11/15/2024 19:00	27.4	41.2	7.2
11/15/2024 20:00	26.7	36.4	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/15/2024 21:00	26.3	33.2	7.3
11/15/2024 22:00	25.9	27.4	7.3
11/15/2024 23:00	25.7	28.4	7.3
11/16/2024 0:00	25.4	24.1	7.3
11/16/2024 1:00	25.2	23.6	7.3
11/16/2024 2:00	25.0	22.0	7.3
11/16/2024 3:00	24.9	19.9	7.3
11/16/2024 4:00	24.6	18.8	7.3
11/16/2024 5:00	24.5	16.7	7.3
11/16/2024 6:00	24.4	15.6	7.3
11/16/2024 7:00	24.6	16.1	7.2
11/16/2024 8:00	26.6	13.5	7.2
11/16/2024 9:00	29.7	18.3	7.2
11/16/2024 10:00	36.9	34.8	7.0
11/16/2024 11:00	37.9	46.0	6.9
11/16/2024 12:00	40.0	50.3	6.9
11/16/2024 14:00	36.9	57.3	6.8
11/16/2024 15:00	36.9	57.3	6.8
11/16/2024 16:00	35.9	58.9	6.8
11/16/2024 17:00	29.7	2618.6	7.6
11/16/2024 18:00	29.8	2624.5	7.7
11/16/2024 19:00	29.9	2626.6	7.6
11/16/2024 20:00	30.1	2625.5	7.6
11/16/2024 21:00	30.2	2622.3	7.5
11/16/2024 22:00	30.3	2620.7	7.5
11/16/2024 23:00	30.4	2620.2	7.5
11/17/2024 0:00	30.3	2617.5	7.5
11/17/2024 1:00	29.0	2579.6	7.5
11/17/2024 2:00	27.0	2594.6	7.5
11/17/2024 3:00	25.9	2587.1	7.5
11/17/2024 4:00	25.3	2581.2	7.4
11/17/2024 5:00	25.0	2578.5	7.4
11/17/2024 6:00	24.9	2574.8	7.4
11/17/2024 7:00	24.9	2572.7	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/17/2024 8:00	27.0	2570.0	7.3
11/17/2024 9:00	30.0	2581.2	7.2
11/17/2024 10:00	36.2	2593.0	7.2
11/17/2024 14:00	30.8	2628.2	7.1
11/17/2024 15:00	33.9	2623.9	7.1
11/17/2024 16:00	34.7	2623.9	7.1
11/17/2024 17:00	24.4	2621.8	7.2
11/17/2024 18:00	23.4	2597.8	7.2
11/17/2024 19:00	23.7	2584.4	7.2
11/17/2024 20:00	23.7	2575.3	7.3
11/17/2024 21:00	24.0	2569.5	7.3
11/17/2024 22:00	24.6	2567.9	7.3
11/17/2024 23:00	25.2	2570.0	7.2
11/18/2024 0:00	25.4	2569.5	7.2
11/18/2024 1:00	25.7	2570.5	7.2
11/18/2024 2:00	25.2	2573.7	7.2
11/18/2024 3:00	25.2	2573.7	7.2
11/18/2024 4:00	24.7	2572.7	7.3
11/18/2024 5:00	24.7	2574.8	7.3
11/18/2024 6:00	24.8	2573.2	7.3
11/18/2024 7:00	25.1	2579.1	7.3
11/18/2024 8:00	26.1	2587.1	7.2
11/18/2024 9:00	28.0	2588.7	7.2
11/18/2024 10:00	35.2	2596.7	7.2
11/18/2024 11:00	39.3	2605.8	7.2
11/18/2024 15:00	30.0	2614.9	7.1
11/18/2024 16:00	29.0	2622.3	7.2
11/18/2024 17:00	29.1	2623.4	7.2
11/18/2024 18:00	29.2	2625.0	7.2
11/18/2024 19:00	29.2	2627.7	7.3
11/18/2024 20:00	29.3	2628.2	7.3
11/18/2024 21:00	29.3	2628.2	7.3
11/18/2024 22:00	29.3	2629.8	7.4
11/18/2024 23:00	29.3	2631.4	7.4

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/19/2024 0:00	29.4	2631.9	7.4
11/19/2024 1:00	29.1	2630.3	7.4
11/19/2024 2:00	28.9	2628.7	7.4
11/19/2024 3:00	28.7	2626.1	7.4
11/19/2024 4:00	28.4	2627.1	7.4
11/19/2024 5:00	28.2	2624.5	7.4
11/19/2024 6:00	27.9	2623.4	7.4
11/19/2024 7:00	27.6	2625.5	7.4
11/19/2024 8:00	27.4	2619.7	7.4
11/19/2024 9:00	27.2	2618.1	7.4
11/19/2024 10:00	34.3	2620.7	7.4
11/19/2024 11:00	38.5	2626.1	7.4
11/19/2024 12:00	40.0	2634.6	7.3
11/19/2024 15:00	37.9	2660.8	7.1
11/19/2024 16:00	34.9	2666.1	7.1
11/19/2024 17:00	32.8	2669.9	7.1
11/19/2024 18:00	30.8	2667.7	7.2
11/19/2024 19:00	29.7	2666.7	7.2
11/19/2024 20:00	28.7	2660.8	7.3
11/19/2024 21:00	27.8	2656.0	7.3
11/19/2024 22:00	27.4	2651.7	7.3
11/19/2024 23:00	27.0	2648.5	7.3
11/20/2024 0:00	26.9	2644.2	7.3
11/20/2024 1:00	26.5	2640.5	7.3
11/20/2024 2:00	26.3	2637.3	7.3
11/20/2024 3:00	26.2	2634.6	7.3
11/20/2024 4:00	26.2	2632.5	7.3
11/20/2024 5:00	25.9	2629.8	7.3
11/20/2024 6:00	25.7	2628.2	7.3
11/20/2024 7:00	25.3	2625.5	7.3
11/20/2024 8:00	27.8	2625.0	7.2
11/20/2024 9:00	28.2	2660.3	7.3
11/20/2024 10:00	28.4	2683.8	7.3
11/20/2024 11:00	28.7	2696.0	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/20/2024 12:00	28.9	2706.2	7.2
11/20/2024 13:00	29.2	2712.6	7.2
11/20/2024 14:00	29.3	2719.5	7.2
11/20/2024 15:00	29.3	2725.4	7.2
11/20/2024 16:00	29.2	2731.3	7.2
11/20/2024 17:00	29.1	2729.1	7.2
11/20/2024 18:00	28.9	2727.0	7.2
11/20/2024 19:00	28.7	2723.8	7.3
11/20/2024 20:00	28.4	2717.9	7.3
11/20/2024 21:00	28.2	2715.8	7.3
11/20/2024 22:00	28.0	2714.2	7.4
11/20/2024 23:00	27.5	2713.7	7.4
11/21/2024 0:00	26.5	2713.7	7.4
11/21/2024 1:00	26.4	2710.5	7.4
11/21/2024 2:00	26.3	2706.2	7.4
11/21/2024 3:00	26.0	2704.6	7.4
11/21/2024 4:00	25.8	2704.6	7.3
11/21/2024 5:00	25.7	2704.6	7.3
11/21/2024 6:00	25.4	2703.0	7.3
11/21/2024 7:00	25.0	2700.3	7.3
11/21/2024 8:00	26.0	2697.6	7.3
11/21/2024 9:00	28.1	2699.8	7.2
11/21/2024 11:00	36.3	123.5	8.4
11/21/2024 13:00	40.0	125.1	8.0
11/21/2024 14:00	37.9	125.6	8.0
11/21/2024 15:00	37.9	125.6	7.9
11/21/2024 16:00	33.8	126.7	7.9
11/21/2024 17:00	32.8	126.7	8.0
11/21/2024 18:00	30.8	126.2	8.1
11/21/2024 19:00	29.7	125.6	8.2
11/21/2024 20:00	28.7	123.5	8.2
11/21/2024 21:00	28.2	121.9	8.3
11/21/2024 22:00	28.1	121.3	8.3
11/21/2024 23:00	27.2	120.3	8.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/22/2024 0:00	26.9	119.7	8.4
11/22/2024 1:00	27.6	2800.2	7.7
11/22/2024 2:00	28.3	2835.4	7.7
11/22/2024 3:00	28.4	2851.4	7.7
11/22/2024 4:00	28.4	2845.6	7.7
11/22/2024 5:00	28.2	2837.6	7.7
11/22/2024 6:00	28.0	2830.6	7.7
11/22/2024 7:00	27.8	2827.4	7.7
11/22/2024 8:00	27.6	2822.6	7.7
11/22/2024 9:00	27.4	2823.7	7.7
11/22/2024 10:00	27.4	2825.3	7.7
11/22/2024 11:00	31.7	2832.2	7.4
11/22/2024 12:00	35.8	2838.1	7.2
11/22/2024 13:00	36.9	2844.5	7.1
11/22/2024 14:00	38.9	2850.9	7.0
11/22/2024 15:00	36.9	2855.7	7.0
11/22/2024 16:00	34.8	2861.6	7.0
11/22/2024 17:00	32.8	2862.1	7.0
11/22/2024 18:00	30.7	2861.6	7.0
11/22/2024 19:00	29.7	2858.4	7.0
11/22/2024 20:00	28.7	2855.2	7.1
11/22/2024 21:00	27.9	2850.9	7.2
11/22/2024 22:00	27.8	2846.6	7.2
11/22/2024 23:00	27.5	2844.5	7.3
11/23/2024 0:00	26.9	2840.2	7.3
11/23/2024 1:00	26.3	2837.6	7.4
11/23/2024 2:00	26.3	2834.9	7.4
11/23/2024 3:00	26.9	2834.4	7.4
11/23/2024 4:00	26.5	2832.8	7.4
11/23/2024 5:00	26.1	2831.2	7.4
11/23/2024 6:00	25.7	2829.6	7.4
11/23/2024 7:00	25.3	2826.3	7.5
11/23/2024 8:00	25.8	2825.3	7.5
11/23/2024 9:00	27.3	2823.1	7.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/23/2024 10:00	34.5	2825.3	7.6
11/23/2024 11:00	37.6	2830.1	7.5
11/23/2024 12:00	40.0	2838.1	7.5
11/23/2024 13:00	40.0	2845.6	7.4
11/23/2024 15:00	36.9	2857.9	7.3
11/23/2024 16:00	28.3	2854.7	6.8
11/23/2024 17:00	28.2	2838.1	6.5
11/23/2024 18:00	28.2	2818.3	6.6
11/23/2024 19:00	28.1	2800.7	6.7
11/23/2024 20:00	27.9	2798.0	6.8
11/23/2024 21:00	27.8	2782.0	6.8
11/23/2024 22:00	27.7	2779.3	7.0
11/23/2024 23:00	27.5	2778.3	7.0
11/24/2024 0:00	27.4	2776.7	7.0
11/24/2024 1:00	27.2	2774.0	7.0
11/24/2024 2:00	27.0	2771.9	7.0
11/24/2024 3:00	27.2	2768.7	7.0
11/24/2024 4:00	27.6	2764.9	7.1
11/24/2024 5:00	28.0	2764.4	7.1
11/24/2024 6:00	28.2	2764.4	7.1
11/24/2024 7:00	28.3	2760.1	7.1
11/24/2024 8:00	28.0	2760.7	7.2
11/24/2024 9:00	27.8	2759.6	7.6
11/24/2024 10:00	32.9	2757.5	7.5
11/24/2024 11:00	37.0	2759.1	7.5
11/24/2024 12:00	39.0	2762.8	7.5
11/24/2024 15:00	37.9	2782.0	7.3
11/24/2024 16:00	34.9	2787.9	7.3
11/24/2024 17:00	32.8	2791.1	7.2
11/24/2024 18:00	30.8	2791.6	7.1
11/24/2024 19:00	29.7	2789.5	7.1
11/24/2024 20:00	28.9	2786.8	7.2
11/24/2024 21:00	28.2	2781.5	7.2
11/24/2024 22:00	27.8	2777.7	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/24/2024 23:00	28.0	2773.5	7.4
11/25/2024 0:00	27.8	2772.9	7.4
11/25/2024 1:00	27.4	2770.8	7.4
11/25/2024 2:00	26.5	2769.2	7.4
11/25/2024 3:00	27.1	2764.9	7.4
11/25/2024 4:00	27.0	2765.5	7.5
11/25/2024 5:00	26.4	2762.8	7.4
11/25/2024 6:00	27.4	2762.8	7.5
11/25/2024 7:00	28.2	2787.9	7.6
11/25/2024 8:00	28.0	2793.2	7.6
11/25/2024 9:00	27.9	2787.9	7.6
11/25/2024 10:00	27.8	2787.4	7.7
11/25/2024 11:00	27.8	2783.1	7.7
11/25/2024 12:00	27.9	2780.4	7.7
11/25/2024 13:00	33.0	2783.6	7.8
11/25/2024 14:00	34.0	2800.2	7.8
11/25/2024 15:00	34.8	2802.3	7.8
11/25/2024 16:00	33.2	2809.8	7.7
11/25/2024 17:00	31.1	2811.9	7.6
11/25/2024 18:00	30.1	2811.9	7.5
11/25/2024 19:00	29.1	2809.8	7.5
11/25/2024 20:00	28.3	2807.7	7.6
11/25/2024 21:00	28.0	2803.9	7.6
11/25/2024 22:00	27.7	2802.8	7.6
11/25/2024 23:00	27.2	2798.6	7.6
11/26/2024 0:00	27.1	2796.4	7.7
11/26/2024 1:00	26.7	2797.0	7.6
11/26/2024 2:00	25.9	2794.8	7.7
11/26/2024 3:00	26.1	2792.7	7.7
11/26/2024 4:00	26.2	2791.6	7.7
11/26/2024 5:00	25.9	2790.0	7.7
11/26/2024 6:00	25.7	2787.9	7.7
11/26/2024 7:00	25.6	2787.4	7.7
11/26/2024 8:00	27.4	2784.7	7.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/26/2024 9:00	28.4	2847.2	7.5
11/26/2024 10:00	28.7	2866.4	7.6
11/26/2024 11:00	29.1	2867.5	7.6
11/26/2024 12:00	29.5	2863.2	7.5
11/26/2024 13:00	29.7	2855.7	7.2
11/26/2024 14:00	30.0	2844.5	7.1
11/26/2024 15:00	30.2	2835.4	7.1
11/26/2024 16:00	30.2	2828.5	7.1
11/26/2024 17:00	30.0	2830.1	7.1
11/26/2024 18:00	29.8	2825.8	7.1
11/26/2024 19:00	29.6	2830.6	7.3
11/26/2024 20:00	29.4	2830.6	7.3
11/26/2024 21:00	29.1	2832.8	7.4
11/26/2024 22:00	28.9	2831.7	7.4
11/26/2024 23:00	28.7	2830.6	7.5
11/27/2024 0:00	28.9	2830.6	7.7
11/27/2024 1:00	29.3	2824.2	7.6
11/27/2024 2:00	29.6	155.5	7.6
11/27/2024 3:00	26.5	116.0	7.5
11/27/2024 4:00	25.5	128.8	7.4
11/27/2024 5:00	26.0	2546.0	7.7
11/27/2024 6:00	25.6	2554.0	7.5
11/27/2024 7:00	25.8	2555.6	7.6
11/27/2024 8:00	26.3	2556.1	7.7
11/27/2024 9:00	28.4	2557.7	7.7
11/27/2024 10:00	33.5	2539.0	7.6
11/27/2024 11:00	38.6	2557.2	7.5
11/27/2024 15:00	37.9	2608.5	7.1
11/27/2024 16:00	35.9	2613.8	7.1
11/27/2024 17:00	33.8	2619.1	7.2
11/27/2024 18:00	30.8	2617.5	7.0
11/27/2024 19:00	28.7	2622.3	7.0
11/27/2024 20:00	28.3	2617.0	7.1
11/27/2024 21:00	27.6	2610.6	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/27/2024 22:00	27.3	2607.4	7.2
11/27/2024 23:00	27.4	2601.5	7.3
11/28/2024 0:00	27.7	2598.3	7.3
11/28/2024 1:00	27.0	2596.7	7.3
11/28/2024 2:00	26.6	2593.5	7.3
11/28/2024 3:00	26.2	2590.3	7.3
11/28/2024 4:00	25.8	2588.2	7.3
11/28/2024 5:00	28.4	2801.8	7.4
11/28/2024 6:00	28.7	2813.0	7.5
11/28/2024 7:00	28.8	2813.5	7.6
11/28/2024 8:00	28.9	2818.9	7.6
11/28/2024 9:00	29.0	2818.3	7.6
11/28/2024 10:00	29.1	2816.7	7.6
11/28/2024 11:00	28.9	2811.9	7.7
11/28/2024 12:00	29.0	2808.7	7.7
11/28/2024 13:00	32.1	2808.2	7.8
11/28/2024 14:00	38.2	2810.3	7.8
11/28/2024 15:00	36.2	2821.0	7.6
11/28/2024 16:00	34.1	2827.9	7.6
11/28/2024 17:00	32.1	2834.9	7.6
11/28/2024 18:00	30.0	2837.0	7.5
11/28/2024 19:00	29.0	2837.0	7.5
11/28/2024 20:00	28.0	2831.7	7.5
11/28/2024 21:00	27.4	2827.4	7.5
11/28/2024 22:00	27.0	2822.6	7.5
11/28/2024 23:00	26.6	2819.4	7.5
11/29/2024 0:00	26.1	2814.6	7.5
11/29/2024 1:00	25.7	2811.4	7.5
11/29/2024 2:00	25.3	2808.2	7.5
11/29/2024 3:00	24.8	2805.0	7.5
11/29/2024 4:00	24.3	2799.6	7.5
11/29/2024 5:00	23.7	2799.6	7.5
11/29/2024 6:00	23.0	2794.8	7.5
11/29/2024 7:00	22.8	2791.6	7.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/29/2024 8:00	23.8	2787.4	7.5
11/29/2024 9:00	24.8	2787.4	7.5
11/29/2024 10:00	31.0	2789.5	7.5
11/29/2024 11:00	35.1	2793.2	7.4
11/29/2024 12:00	37.1	2801.2	7.3
11/29/2024 13:00	37.7	2808.7	7.3
11/29/2024 14:00	38.4	2815.7	7.2
11/29/2024 15:00	34.3	2822.1	7.1
11/29/2024 16:00	31.2	2827.9	7.1
11/29/2024 17:00	30.2	2830.1	7.1
11/29/2024 18:00	28.1	2829.6	7.1
11/29/2024 19:00	26.1	2827.9	7.2
11/29/2024 20:00	25.6	2822.1	7.2
11/29/2024 21:00	25.1	2816.7	7.3
11/29/2024 22:00	24.9	2810.3	7.3
11/29/2024 23:00	24.5	2806.1	7.3
11/30/2024 0:00	24.5	2803.9	7.3
11/30/2024 1:00	24.2	2801.2	7.3
11/30/2024 2:00	23.5	2799.1	7.3
11/30/2024 3:00	23.3	2797.0	7.3
11/30/2024 4:00	23.1	2793.8	7.3
11/30/2024 5:00	22.1	2792.2	7.3
11/30/2024 6:00	21.2	2789.0	7.3
11/30/2024 7:00	21.1	2786.8	7.3
11/30/2024 8:00	22.1	2785.2	7.4
11/30/2024 9:00	24.1	2781.5	7.3
11/30/2024 10:00	30.3	2782.6	7.3
11/30/2024 11:00	34.4	2786.3	7.2
11/30/2024 12:00	36.4	2799.6	7.1
11/30/2024 13:00	38.5	2802.3	7.0
11/30/2024 14:00	38.7	2811.4	7.0
11/30/2024 15:00	34.6	2819.4	7.0
11/30/2024 16:00	31.5	2825.3	7.0
11/30/2024 17:00	30.5	2830.6	7.0

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
11/30/2024 18:00	27.4	2687.0	7.2
11/30/2024 19:00	27.3	2702.4	7.3
11/30/2024 20:00	27.3	2700.8	7.5
11/30/2024 21:00	27.1	2699.8	7.5
11/30/2024 22:00	26.9	2698.7	7.4
11/30/2024 23:00	26.7	2698.7	7.4
12/1/2024 0:00	26.4	2698.7	7.4
12/1/2024 1:00	26.2	2697.6	7.4
12/1/2024 2:00	25.9	2696.6	7.4
12/1/2024 3:00	25.7	2695.5	7.4
12/1/2024 4:00	25.4	2695.0	7.4
12/1/2024 5:00	24.0	1532.9	7.6
12/1/2024 6:00	23.0	2627.1	7.7
12/1/2024 7:00	22.2	2618.6	7.7
12/1/2024 8:00	22.6	2644.2	7.8
12/1/2024 9:00	25.7	2645.8	7.8
12/1/2024 10:00	32.8	2654.4	7.7
12/1/2024 11:00	37.0	2664.0	7.5
12/1/2024 12:00	40.0	2675.2	7.4
12/1/2024 13:00	39.3	2683.8	7.3
12/1/2024 14:00	40.0	2694.4	7.3
12/1/2024 15:00	35.9	2700.3	7.2
12/1/2024 16:00	33.4	2705.1	7.2
12/1/2024 17:00	32.3	2706.2	7.2
12/1/2024 18:00	30.3	2712.1	7.2
12/1/2024 19:00	27.2	2708.3	7.3
12/1/2024 20:00	26.2	2700.8	7.3
12/1/2024 21:00	25.3	2695.0	7.4
12/1/2024 22:00	24.7	2688.6	7.4
12/1/2024 23:00	24.4	2683.8	7.4
12/2/2024 0:00	26.5	2719.0	7.4
12/2/2024 1:00	27.1	2747.3	7.4
12/2/2024 2:00	26.9	2745.2	7.4
12/2/2024 3:00	26.7	2744.1	7.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/2/2024 4:00	26.5	2743.6	7.5
12/2/2024 5:00	26.2	2742.0	7.5
12/2/2024 6:00	26.0	2742.0	7.5
12/2/2024 7:00	25.8	2740.9	7.6
12/2/2024 8:00	25.5	2739.8	7.6
12/2/2024 9:00	25.4	2739.3	7.7
12/2/2024 10:00	32.5	2704.0	7.7
12/2/2024 11:00	37.7	2739.3	7.6
12/2/2024 15:00	37.9	2785.8	7.1
12/2/2024 16:00	33.8	2791.1	7.0
12/2/2024 17:00	31.8	2791.6	7.1
12/2/2024 18:00	29.7	2792.2	7.0
12/2/2024 19:00	27.7	2788.4	7.1
12/2/2024 20:00	26.7	2782.0	7.1
12/2/2024 21:00	26.0	2775.6	7.2
12/2/2024 22:00	25.1	2770.3	7.3
12/2/2024 23:00	24.9	2766.0	7.3
12/3/2024 0:00	24.8	2763.9	7.4
12/3/2024 1:00	24.7	2760.1	7.4
12/3/2024 2:00	24.8	2758.5	7.4
12/3/2024 3:00	24.2	2756.4	7.4
12/3/2024 4:00	23.9	2752.1	7.4
12/3/2024 5:00	23.7	2751.6	7.4
12/3/2024 6:00	23.6	2748.9	7.4
12/3/2024 7:00	23.5	2748.9	7.4
12/3/2024 8:00	26.6	2830.1	7.6
12/3/2024 9:00	27.3	2824.7	7.6
12/3/2024 10:00	27.5	2821.0	7.6
12/3/2024 11:00	27.6	2816.2	7.6
12/3/2024 12:00	27.7	2811.4	7.6
12/3/2024 13:00	27.8	2810.3	7.7
12/3/2024 14:00	27.9	2810.3	7.7
12/3/2024 15:00	35.5	2821.5	7.5
12/3/2024 16:00	35.3	2840.8	7.4

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/3/2024 17:00	32.3	2852.5	7.3
12/3/2024 18:00	30.2	2852.0	7.3
12/3/2024 19:00	28.2	2847.2	7.3
12/3/2024 20:00	27.1	2842.4	7.3
12/3/2024 21:00	26.1	2837.6	7.3
12/3/2024 22:00	25.6	2832.8	7.4
12/3/2024 23:00	25.5	2831.2	7.4
12/4/2024 0:00	24.9	2827.4	7.4
12/4/2024 1:00	24.2	2823.7	7.4
12/4/2024 2:00	23.8	2819.4	7.4
12/4/2024 3:00	23.7	2816.2	7.4
12/4/2024 4:00	23.5	2814.6	7.4
12/4/2024 5:00	24.2	2815.1	7.3
12/4/2024 6:00	24.5	2814.1	7.3
12/4/2024 7:00	24.7	2813.5	7.3
12/4/2024 8:00	25.8	2814.1	7.3
12/4/2024 9:00	27.8	2817.8	7.3
12/4/2024 10:00	34.0	2821.0	7.3
12/4/2024 11:00	35.0	2829.6	7.2
12/4/2024 12:00	40.0	2834.4	7.2
12/4/2024 15:00	35.9	2856.3	7.0
12/4/2024 16:00	34.9	2856.3	7.0
12/4/2024 17:00	32.9	2858.9	7.0
12/4/2024 18:00	30.9	2858.4	7.0
12/4/2024 19:00	28.8	2855.2	7.0
12/4/2024 20:00	28.7	2867.5	7.4
12/4/2024 21:00	28.5	2882.4	7.4
12/4/2024 22:00	28.7	2881.4	7.5
12/4/2024 23:00	28.8	2878.7	7.5
12/5/2024 0:00	28.9	2869.6	7.5
12/5/2024 1:00	28.7	2869.6	7.4
12/5/2024 2:00	28.5	2866.9	7.3
12/5/2024 3:00	28.2	2864.8	7.4
12/5/2024 4:00	26.8	2865.3	7.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/5/2024 5:00	25.8	2864.3	7.6
12/5/2024 6:00	25.2	2861.6	7.6
12/5/2024 7:00	25.3	2858.9	7.7
12/5/2024 8:00	26.6	2857.3	7.8
12/5/2024 9:00	29.7	2856.8	7.8
12/5/2024 10:00	33.8	2861.1	7.7
12/5/2024 11:00	40.0	2868.5	7.5
12/5/2024 15:00	37.9	2892.0	7.1
12/5/2024 16:00	34.9	2893.6	7.1
12/5/2024 17:00	32.8	2894.7	7.1
12/5/2024 18:00	30.8	2892.0	7.2
12/5/2024 19:00	29.7	2889.9	7.2
12/5/2024 20:00	29.0	2886.2	7.3
12/5/2024 21:00	28.2	2883.5	7.3
12/5/2024 22:00	27.4	2879.8	7.4
12/5/2024 23:00	27.8	2878.1	7.4
12/6/2024 0:00	27.6	2874.9	7.4
12/6/2024 1:00	26.7	2871.7	7.4
12/6/2024 2:00	25.8	2868.5	7.4
12/6/2024 3:00	26.1	2865.9	7.5
12/6/2024 4:00	27.9	2865.9	7.4
12/6/2024 5:00	28.4	2858.9	7.1
12/6/2024 6:00	28.2	2856.8	7.1
12/6/2024 7:00	27.9	2854.7	7.2
12/6/2024 8:00	27.7	2852.5	7.2
12/6/2024 9:00	27.5	2849.3	7.2
12/6/2024 10:00	27.5	2846.1	7.2
12/6/2024 11:00	27.6	2843.4	7.2
12/6/2024 12:00	27.7	2841.3	7.1
12/6/2024 13:00	27.9	2840.2	7.1
12/6/2024 14:00	28.1	2841.8	7.0
12/6/2024 15:00	33.2	2840.8	7.0
12/6/2024 16:00	34.2	2758.0	6.9
12/6/2024 17:00	33.2	2581.2	6.9

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/6/2024 18:00	30.1	2651.7	6.9
12/6/2024 19:00	29.1	2673.6	7.0
12/6/2024 20:00	28.1	2684.3	7.1
12/6/2024 21:00	27.1	2705.1	7.1
12/6/2024 22:00	26.3	2709.4	7.2
12/6/2024 23:00	25.9	2712.1	7.2
12/7/2024 0:00	25.5	2711.0	7.2
12/7/2024 1:00	25.1	2707.8	7.3
12/7/2024 2:00	24.5	2705.6	7.3
12/7/2024 3:00	24.3	2701.4	7.3
12/7/2024 4:00	24.3	2698.7	7.3
12/7/2024 5:00	24.5	2695.5	7.3
12/7/2024 6:00	24.2	2695.5	7.3
12/7/2024 7:00	24.5	2695.0	7.3
12/7/2024 8:00	26.5	2696.0	7.3
12/7/2024 9:00	29.6	2699.8	7.2
12/7/2024 10:00	34.7	2705.6	7.2
12/7/2024 11:00	40.0	2715.8	7.1
12/7/2024 14:00	39.0	2743.0	6.9
12/7/2024 15:00	37.9	2742.5	6.9
12/7/2024 16:00	35.3	2744.1	6.9
12/7/2024 17:00	33.2	2747.3	6.9
12/7/2024 18:00	31.2	2745.2	6.9
12/7/2024 19:00	30.2	2741.4	7.0
12/7/2024 20:00	29.1	2738.8	7.0
12/7/2024 21:00	28.5	2735.6	7.1
12/7/2024 22:00	28.3	2731.3	7.1
12/7/2024 23:00	27.5	2729.1	7.1
12/8/2024 0:00	27.1	2723.3	7.1
12/8/2024 1:00	27.2	2720.6	7.2
12/8/2024 2:00	26.7	2719.0	7.2
12/8/2024 3:00	26.5	2714.2	7.2
12/8/2024 4:00	26.9	2715.8	7.2
12/8/2024 5:00	26.9	2711.5	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/8/2024 6:00	27.0	2713.1	7.2
12/8/2024 7:00	27.2	2711.5	7.2
12/8/2024 8:00	27.4	2712.6	7.2
12/8/2024 9:00	27.6	2711.0	7.1
12/8/2024 10:00	27.8	2716.3	7.1
12/8/2024 11:00	29.7	2716.9	7.1
12/8/2024 12:00	29.6	2719.0	7.1
12/8/2024 13:00	30.6	2721.1	7.1
12/8/2024 14:00	34.7	2723.8	7.1
12/8/2024 15:00	35.2	2729.1	7.0
12/8/2024 16:00	34.2	2739.3	7.0
12/8/2024 17:00	32.1	2748.4	6.9
12/8/2024 18:00	30.1	2747.8	6.9
12/8/2024 19:00	29.1	2748.4	6.9
12/8/2024 20:00	28.4	2880.3	7.1
12/8/2024 21:00	29.0	2878.7	7.6
12/8/2024 22:00	29.1	2884.6	7.6
12/8/2024 23:00	29.3	2879.2	7.6
12/9/2024 0:00	29.1	2865.9	7.6
12/9/2024 1:00	28.9	2864.3	7.6
12/9/2024 2:00	28.5	2861.6	7.6
12/9/2024 3:00	28.2	2861.1	7.7
12/9/2024 4:00	26.1	2859.5	7.7
12/9/2024 5:00	25.1	2855.2	7.7
12/9/2024 6:00	24.3	2852.5	7.7
12/9/2024 7:00	24.1	2846.6	7.7
12/9/2024 8:00	23.9	2842.4	7.7
12/9/2024 9:00	24.9	2840.8	7.7
12/9/2024 10:00	31.1	2839.7	7.5
12/9/2024 11:00	36.2	2841.8	7.5
12/9/2024 12:00	39.3	2848.8	7.3
12/9/2024 13:00	37.3	2857.3	7.2
12/9/2024 14:00	39.3	2869.6	7.2
12/9/2024 15:00	35.2	2877.6	7.2

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/9/2024 16:00	34.2	2883.0	7.2
12/9/2024 17:00	32.3	2889.4	7.2
12/9/2024 18:00	30.3	2892.6	7.3
12/9/2024 19:00	28.2	2891.5	7.3
12/9/2024 20:00	27.7	2888.3	7.3
12/9/2024 21:00	27.1	2881.9	7.4
12/9/2024 22:00	26.8	2877.1	7.4
12/9/2024 23:00	26.3	2872.8	7.4
12/10/2024 0:00	25.7	2869.6	7.4
12/10/2024 1:00	25.6	2864.8	7.4
12/10/2024 2:00	24.7	2862.7	7.4
12/10/2024 3:00	24.2	2859.5	7.4
12/10/2024 4:00	24.3	2855.7	7.4
12/10/2024 5:00	23.6	2853.0	7.4
12/10/2024 6:00	23.0	2850.4	7.4
12/10/2024 7:00	23.6	2848.2	7.4
12/10/2024 8:00	24.6	2845.0	7.4
12/10/2024 9:00	26.7	2843.4	7.4
12/10/2024 10:00	27.6	2844.0	7.0
12/10/2024 11:00	27.3	2819.4	7.6
12/10/2024 12:00	27.7	2825.3	7.6
12/10/2024 13:00	27.7	2827.9	7.6
12/10/2024 14:00	27.7	2825.8	7.7
12/10/2024 15:00	27.6	2823.7	7.7
12/10/2024 16:00	27.5	2823.7	7.8
12/10/2024 17:00	29.5	2799.6	7.8
12/10/2024 18:00	29.7	266.1	7.7
12/10/2024 19:00	27.6	301.3	7.7
12/10/2024 20:00	26.8	371.8	7.6
12/10/2024 21:00	26.3	407.1	7.6
12/10/2024 22:00	26.2	421.0	7.6
12/10/2024 23:00	26.1	442.3	7.6
12/11/2024 0:00	25.8	454.6	7.6
12/11/2024 1:00	25.6	473.8	7.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/11/2024 2:00	25.4	475.4	7.6
12/11/2024 3:00	25.2	478.1	7.6
12/11/2024 4:00	25.0	478.1	7.6
12/11/2024 5:00	25.2	477.0	7.6
12/11/2024 6:00	25.2	477.6	7.6
12/11/2024 7:00	25.4	478.1	7.5
12/11/2024 8:00	27.5	478.1	7.5
12/11/2024 9:00	28.5	480.8	7.5
12/11/2024 10:00	31.6	494.1	7.4
12/11/2024 11:00	37.7	511.7	7.4
12/11/2024 12:00	40.0	532.0	7.3
12/11/2024 15:00	36.9	619.6	7.2
12/11/2024 16:00	34.9	640.5	7.2
12/11/2024 17:00	34.0	650.6	7.2
12/11/2024 18:00	32.0	652.7	7.2
12/11/2024 19:00	31.0	645.8	7.2
12/11/2024 20:00	30.0	636.2	7.3
12/11/2024 21:00	29.5	620.7	7.3
12/11/2024 22:00	28.9	611.6	7.3
12/11/2024 23:00	28.5	604.7	7.3
12/12/2024 0:00	27.9	596.1	7.3
12/12/2024 1:00	27.8	590.2	7.3
12/12/2024 2:00	28.0	587.0	7.3
12/12/2024 3:00	27.9	583.8	7.3
12/12/2024 4:00	27.6	580.6	7.3
12/12/2024 5:00	27.6	576.4	7.3
12/12/2024 6:00	27.5	572.6	7.3
12/12/2024 7:00	26.9	571.0	7.3
12/12/2024 8:00	27.9	567.3	7.3
12/12/2024 9:00	28.9	565.7	7.3
12/12/2024 10:00	31.0	566.2	7.3
12/12/2024 11:00	29.7	2850.4	7.2
12/12/2024 12:00	32.8	2855.7	7.1
12/12/2024 13:00	33.1	2861.1	7.1

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/12/2024 14:00	33.4	2863.2	7.1
12/12/2024 15:00	33.8	2865.3	7.1
12/12/2024 16:00	32.7	2870.1	7.1
12/12/2024 17:00	31.7	2870.1	7.1
12/12/2024 18:00	29.7	2868.5	7.1
12/12/2024 19:00	28.7	2864.8	7.2
12/12/2024 20:00	28.7	2810.9	7.5
12/12/2024 21:00	28.5	2815.1	7.6
12/12/2024 22:00	28.4	2816.2	7.6
12/12/2024 23:00	28.1	2813.5	7.6
12/13/2024 0:00	27.9	2813.0	7.6
12/13/2024 1:00	27.5	2815.7	7.6
12/13/2024 2:00	27.5	2817.3	7.5
12/13/2024 3:00	27.4	2816.7	7.5
12/13/2024 4:00	27.2	2817.3	7.5
12/13/2024 5:00	26.9	2818.9	7.5
12/13/2024 6:00	26.3	2818.3	7.5
12/13/2024 7:00	26.1	2816.2	7.5
12/13/2024 8:00	25.8	2815.1	7.5
12/13/2024 9:00	27.9	2810.3	7.5
12/13/2024 10:00	29.9	2809.8	7.5
12/13/2024 11:00	31.0	2809.8	7.4
12/13/2024 12:00	33.0	2814.6	7.3
12/13/2024 13:00	32.8	2822.1	7.3
12/13/2024 14:00	32.4	2826.9	7.3
12/13/2024 15:00	33.3	2830.6	7.3
12/13/2024 16:00	32.3	2834.9	7.3
12/13/2024 17:00	31.3	2836.5	7.3
12/13/2024 18:00	29.4	2837.0	7.3
12/13/2024 19:00	28.4	2837.6	7.3
12/13/2024 20:00	27.3	2832.2	7.3
12/13/2024 21:00	27.3	2826.9	7.4
12/13/2024 22:00	27.1	2825.3	7.4
12/13/2024 23:00	27.1	2823.1	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/14/2024 0:00	26.3	2822.6	7.4
12/14/2024 1:00	25.5	2819.9	7.4
12/14/2024 2:00	25.3	2815.7	7.4
12/14/2024 3:00	25.4	2813.0	7.4
12/14/2024 4:00	25.6	2810.9	7.4
12/14/2024 5:00	25.6	2809.8	7.4
12/14/2024 6:00	25.5	2810.3	7.4
12/14/2024 7:00	25.3	2807.7	7.4
12/14/2024 8:00	25.4	2806.1	7.4
12/14/2024 9:00	27.5	2807.7	7.3
12/14/2024 10:00	28.5	2808.2	7.3
12/14/2024 11:00	28.7	2812.5	7.3
12/14/2024 12:00	29.7	2816.2	7.3
12/14/2024 13:00	33.2	2817.8	7.2
12/14/2024 14:00	32.5	2822.1	7.2
12/14/2024 15:00	30.4	2827.4	7.2
12/14/2024 16:00	29.4	2830.1	7.2
12/14/2024 17:00	28.6	2828.5	7.2
12/14/2024 18:00	27.6	2827.9	7.2
12/14/2024 19:00	26.7	2827.9	7.3
12/14/2024 20:00	27.2	2810.9	7.2
12/14/2024 21:00	27.6	2821.5	7.3
12/14/2024 22:00	27.8	2833.8	7.4
12/14/2024 23:00	27.8	2836.5	7.5
12/15/2024 0:00	27.5	2834.4	7.5
12/15/2024 1:00	27.2	2832.8	7.5
12/15/2024 2:00	27.0	2831.2	7.5
12/15/2024 3:00	26.7	2829.0	7.6
12/15/2024 4:00	25.6	2822.1	7.5
12/15/2024 5:00	24.7	2823.1	7.6
12/15/2024 6:00	23.9	2820.5	7.6
12/15/2024 7:00	23.4	2815.1	7.5
12/15/2024 8:00	23.0	2811.9	7.5
12/15/2024 9:00	23.9	2808.2	7.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/15/2024 10:00	28.0	2805.0	7.5
12/15/2024 11:00	29.0	2811.4	7.4
12/15/2024 12:00	32.8	2816.7	7.3
12/15/2024 13:00	34.9	2827.4	7.3
12/15/2024 14:00	37.5	2836.0	7.2
12/15/2024 15:00	33.4	2844.0	7.2
12/15/2024 16:00	31.4	2849.8	7.2
12/15/2024 17:00	30.4	2856.3	7.2
12/15/2024 18:00	28.3	2860.5	7.1
12/15/2024 19:00	27.3	2857.3	7.2
12/15/2024 20:00	26.4	2852.0	7.2
12/15/2024 21:00	26.2	2844.0	7.2
12/15/2024 22:00	26.3	2841.8	7.3
12/15/2024 23:00	26.1	2839.2	7.3
12/16/2024 0:00	25.9	2836.5	7.3
12/16/2024 1:00	25.4	2836.0	7.3
12/16/2024 2:00	25.1	2832.8	7.3
12/16/2024 3:00	24.9	2830.1	7.3
12/16/2024 4:00	24.7	2827.4	7.3
12/16/2024 5:00	24.5	2825.8	7.3
12/16/2024 6:00	24.4	2825.8	7.3
12/16/2024 7:00	24.1	2823.1	7.3
12/16/2024 8:00	25.2	2820.5	7.3
12/16/2024 9:00	25.4	2813.5	7.2
12/16/2024 10:00	25.7	2816.2	7.2
12/16/2024 11:00	25.8	2821.0	7.2
12/16/2024 12:00	25.7	2828.5	7.1
12/16/2024 13:00	25.8	2834.9	7.0
12/16/2024 14:00	25.9	2840.2	7.0
12/16/2024 15:00	25.9	2847.7	7.0
12/16/2024 16:00	25.9	2854.7	7.0
12/16/2024 17:00	25.7	2855.2	7.0
12/16/2024 18:00	25.5	2854.1	7.1
12/16/2024 19:00	25.3	2851.4	7.1

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/16/2024 20:00	25.4	2848.2	7.1
12/16/2024 21:00	26.0	2845.0	7.2
12/16/2024 22:00	26.5	2842.9	7.2
12/16/2024 23:00	26.9	2838.1	7.2
12/17/2024 0:00	27.2	2832.8	7.2
12/17/2024 1:00	27.4	2827.9	7.2
12/17/2024 2:00	27.6	2826.3	7.2
12/17/2024 3:00	27.2	2823.1	7.2
12/17/2024 4:00	26.8	2821.5	7.3
12/17/2024 5:00	25.2	2819.9	7.3
12/17/2024 6:00	23.2	2818.3	7.2
12/17/2024 7:00	22.1	2813.5	7.2
12/17/2024 8:00	22.0	2811.9	7.2
12/17/2024 9:00	24.1	2806.1	7.2
12/17/2024 10:00	28.2	2811.4	7.2
12/17/2024 11:00	34.3	2819.4	7.1
12/17/2024 12:00	36.4	2829.6	7.1
12/17/2024 13:00	38.4	2838.6	7.0
12/17/2024 14:00	39.3	2846.6	6.9
12/17/2024 15:00	34.1	2855.7	6.9
12/17/2024 16:00	28.9	2891.0	6.8
12/17/2024 17:00	28.2	2871.7	7.0
12/17/2024 18:00	28.0	2872.3	6.8
12/17/2024 19:00	27.7	2869.6	7.0
12/17/2024 20:00	27.5	2862.1	7.0
12/17/2024 21:00	27.3	2855.7	7.1
12/17/2024 22:00	27.0	2849.3	7.2
12/17/2024 23:00	26.7	2844.5	7.2
12/18/2024 0:00	26.9	2841.3	7.2
12/18/2024 1:00	27.3	2837.0	7.3
12/18/2024 2:00	27.6	2835.4	7.3
12/18/2024 3:00	27.8	2832.2	7.3
12/18/2024 4:00	28.0	2828.5	7.3
12/18/2024 5:00	28.1	2828.5	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/18/2024 6:00	27.8	2827.4	7.3
12/18/2024 7:00	27.4	2826.3	7.3
12/18/2024 8:00	27.0	2824.7	7.3
12/18/2024 9:00	26.6	2824.2	7.3
12/18/2024 10:00	29.6	2815.1	7.3
12/18/2024 11:00	34.7	2828.5	7.2
12/18/2024 12:00	37.8	2841.8	7.1
12/18/2024 13:00	38.8	2851.4	7.0
12/18/2024 14:00	39.9	2858.9	7.0
12/18/2024 15:00	34.8	2866.4	7.0
12/18/2024 16:00	32.7	2870.7	6.9
12/18/2024 17:00	31.7	2872.3	6.9
12/18/2024 18:00	29.7	2873.9	6.9
12/18/2024 19:00	27.6	2871.7	7.0
12/18/2024 20:00	26.9	2865.3	7.0
12/18/2024 21:00	25.9	2858.4	7.1
12/18/2024 22:00	25.1	2852.0	7.1
12/18/2024 23:00	24.3	2847.2	7.1
12/19/2024 0:00	24.3	2841.3	7.2
12/19/2024 1:00	24.4	2837.6	7.2
12/19/2024 2:00	24.1	2834.4	7.2
12/19/2024 3:00	23.4	2829.0	7.2
12/19/2024 4:00	26.6	2819.9	7.2
12/19/2024 5:00	27.4	2799.6	7.2
12/19/2024 6:00	27.4	2744.1	7.2
12/19/2024 7:00	27.4	2716.3	7.2
12/19/2024 8:00	27.2	2710.5	7.2
12/19/2024 9:00	26.9	2703.5	7.2
12/19/2024 10:00	26.7	2704.0	7.2
12/19/2024 11:00	26.6	2709.9	7.1
12/19/2024 12:00	26.5	2716.3	7.1
12/19/2024 13:00	26.6	2725.4	7.0
12/19/2024 14:00	26.6	2732.9	6.9
12/19/2024 15:00	26.7	2647.4	7.8

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/19/2024 16:00	26.5	2619.1	7.8
12/19/2024 17:00	28.4	2691.2	8.1
12/19/2024 18:00	29.4	2721.7	7.6
12/19/2024 19:00	27.3	2724.3	7.5
12/19/2024 20:00	26.3	2724.3	7.5
12/19/2024 21:00	25.3	2722.7	7.5
12/19/2024 22:00	24.3	2718.5	7.5
12/19/2024 23:00	24.0	2715.3	7.6
12/20/2024 0:00	23.4	2712.6	7.6
12/20/2024 1:00	23.0	2708.9	7.6
12/20/2024 2:00	22.4	2706.7	7.6
12/20/2024 3:00	22.1	2704.6	7.6
12/20/2024 4:00	21.6	2701.9	7.6
12/20/2024 5:00	21.5	2699.8	7.7
12/20/2024 6:00	21.3	2698.7	7.7
12/20/2024 7:00	20.6	2695.0	7.6
12/20/2024 8:00	20.5	2693.4	7.7
12/20/2024 9:00	22.6	2691.2	7.8
12/20/2024 10:00	25.6	2696.0	7.8
12/20/2024 11:00	32.8	2701.4	7.6
12/20/2024 12:00	35.9	2711.5	7.5
12/20/2024 13:00	37.9	2721.1	7.4
12/20/2024 14:00	38.1	2728.6	7.3
12/20/2024 15:00	33.0	2731.3	7.3
12/20/2024 16:00	31.0	2738.2	7.2
12/20/2024 17:00	29.9	2742.0	7.3
12/20/2024 18:00	27.9	2742.5	7.1
12/20/2024 19:00	25.8	2737.2	7.1
12/20/2024 20:00	24.8	2730.2	7.2
12/20/2024 21:00	24.2	2724.3	7.3
12/20/2024 22:00	23.7	2720.1	7.4
12/20/2024 23:00	22.8	2714.7	7.5
12/21/2024 0:00	23.0	2712.6	7.5
12/21/2024 1:00	22.2	2707.8	7.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/21/2024 2:00	21.9	2699.2	7.6
12/21/2024 3:00	21.5	2694.4	7.6
12/21/2024 4:00	21.5	2691.8	7.6
12/21/2024 5:00	21.1	2690.2	7.6
12/21/2024 6:00	20.6	2688.6	7.6
12/21/2024 7:00	20.4	2684.8	7.6
12/21/2024 8:00	21.8	2683.2	7.7
12/21/2024 9:00	23.9	2684.8	7.8
12/21/2024 10:00	26.9	2689.6	7.6
12/21/2024 11:00	35.1	2700.3	7.5
12/21/2024 12:00	39.2	2709.9	7.4
12/21/2024 13:00	37.7	2720.6	7.1
12/21/2024 14:00	25.5	2575.9	7.7
12/21/2024 15:00	25.0	2584.4	7.7
12/21/2024 16:00	25.4	2587.6	7.7
12/21/2024 17:00	25.6	2589.2	7.7
12/21/2024 18:00	25.4	2590.8	7.7
12/21/2024 19:00	25.3	2594.6	7.7
12/21/2024 20:00	25.2	2594.6	7.7
12/21/2024 21:00	25.0	2594.6	7.7
12/21/2024 22:00	24.9	2593.5	7.7
12/21/2024 23:00	24.7	2594.6	7.6
12/22/2024 0:00	24.9	2605.8	7.6
12/22/2024 1:00	25.4	2609.5	7.6
12/22/2024 2:00	25.8	2609.5	7.6
12/22/2024 3:00	26.0	2604.2	7.6
12/22/2024 4:00	26.2	2596.2	7.6
12/22/2024 5:00	26.2	2593.0	7.6
12/22/2024 6:00	25.8	2590.3	7.6
12/22/2024 7:00	25.4	2588.7	7.6
12/22/2024 8:00	24.0	2586.6	7.6
12/22/2024 9:00	23.7	2580.1	7.5
12/22/2024 10:00	25.8	2576.4	7.6
12/22/2024 11:00	31.9	2577.5	7.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/22/2024 12:00	35.0	2585.0	7.6
12/22/2024 13:00	35.0	2593.0	7.5
12/22/2024 14:00	36.0	2602.0	7.4
12/22/2024 15:00	32.4	2610.1	7.2
12/22/2024 16:00	30.3	2615.9	7.2
12/22/2024 17:00	28.3	2619.7	7.1
12/22/2024 18:00	26.2	2618.1	7.0
12/22/2024 19:00	24.2	2614.3	7.1
12/22/2024 20:00	23.2	2607.4	7.2
12/22/2024 21:00	22.3	2599.9	7.3
12/22/2024 22:00	21.8	2594.6	7.3
12/22/2024 23:00	21.9	2588.7	7.4
12/23/2024 0:00	21.6	2584.4	7.5
12/23/2024 1:00	21.0	2582.3	7.5
12/23/2024 2:00	21.5	2578.5	7.5
12/23/2024 3:00	20.7	2575.3	7.5
12/23/2024 4:00	20.4	2571.1	7.5
12/23/2024 5:00	20.3	2568.4	7.5
12/23/2024 6:00	20.1	2566.3	7.6
12/23/2024 7:00	19.5	2565.2	7.6
12/23/2024 8:00	19.6	2563.6	7.5
12/23/2024 9:00	21.6	2559.9	7.6
12/23/2024 10:00	24.7	2652.8	7.6
12/23/2024 11:00	24.5	2652.8	7.6
12/23/2024 12:00	24.6	2649.6	7.6
12/23/2024 13:00	24.6	2646.4	7.7
12/23/2024 14:00	24.7	2644.8	7.7
12/23/2024 15:00	24.7	2643.7	7.8
12/23/2024 16:00	24.6	2643.7	7.8
12/23/2024 17:00	24.5	2643.7	7.8
12/23/2024 18:00	24.3	2643.7	7.8
12/23/2024 19:00	24.1	2650.1	7.7
12/23/2024 20:00	23.9	2650.1	7.7
12/23/2024 21:00	22.9	1.2	7.7

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/23/2024 22:00	22.2	0.1	7.7
12/23/2024 23:00	21.5	0.1	7.6
12/24/2024 0:00	21.9	0.1	7.6
12/24/2024 1:00	22.9	0.1	7.6
12/24/2024 2:00	22.9	0.1	7.5
12/24/2024 3:00	22.2	0.1	7.5
12/24/2024 4:00	22.4	0.1	7.5
12/24/2024 5:00	22.0	0.1	7.5
12/24/2024 6:00	22.2	0.1	7.5
12/24/2024 7:00	22.0	0.1	7.5
12/24/2024 8:00	22.4	0.1	7.5
12/24/2024 9:00	24.5	0.1	7.4
12/24/2024 10:00	27.6	0.1	7.4
12/24/2024 11:00	25.4	2634.1	7.5
12/24/2024 12:00	25.4	2630.3	7.6
12/24/2024 13:00	25.5	2627.7	7.7
12/24/2024 14:00	25.6	2625.5	7.7
12/24/2024 15:00	25.6	2626.6	7.7
12/24/2024 16:00	25.6	2626.6	7.7
12/24/2024 17:00	25.6	2626.6	7.7
12/24/2024 18:00	25.5	2629.3	7.7
12/24/2024 19:00	25.3	2631.9	7.7
12/24/2024 20:00	25.8	2636.2	7.6
12/24/2024 21:00	26.1	2644.2	7.6
12/24/2024 22:00	26.5	2651.7	7.6
12/24/2024 23:00	26.4	2652.2	7.6
12/25/2024 0:00	26.1	2652.2	7.6
12/25/2024 1:00	25.9	2650.6	7.6
12/25/2024 2:00	25.6	2650.6	7.7
12/25/2024 3:00	24.6	2653.8	7.5
12/25/2024 4:00	23.9	2653.8	7.5
12/25/2024 5:00	23.2	2652.8	7.5
12/25/2024 6:00	22.4	2651.7	7.5
12/25/2024 7:00	21.9	2647.4	7.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/25/2024 8:00	22.0	2643.7	7.7
12/25/2024 9:00	24.0	2641.0	7.7
12/25/2024 10:00	27.1	2642.6	7.8
12/25/2024 11:00	33.2	2646.9	7.6
12/25/2024 12:00	35.3	2657.0	7.5
12/25/2024 13:00	37.3	2666.1	7.4
12/25/2024 14:00	38.4	2675.7	7.2
12/25/2024 15:00	33.5	2684.3	7.2
12/25/2024 16:00	32.5	2691.2	7.1
12/25/2024 17:00	31.6	2697.1	7.2
12/25/2024 18:00	29.6	2699.2	7.0
12/25/2024 19:00	27.6	2698.2	7.1
12/25/2024 20:00	26.8	2691.8	7.3
12/25/2024 21:00	26.2	2685.4	7.3
12/25/2024 22:00	25.4	2683.8	7.4
12/25/2024 23:00	25.3	2677.3	7.4
12/26/2024 0:00	24.8	2672.0	7.5
12/26/2024 1:00	24.2	2668.8	7.5
12/26/2024 2:00	24.3	2665.6	7.5
12/26/2024 3:00	24.3	2665.6	7.6
12/26/2024 4:00	24.4	2662.4	7.6
12/26/2024 5:00	24.4	2660.3	7.6
12/26/2024 6:00	25.4	2670.4	7.5
12/26/2024 7:00	25.6	2692.8	7.6
12/26/2024 8:00	25.8	2690.7	7.6
12/26/2024 9:00	26.0	2690.2	7.6
12/26/2024 10:00	26.2	2687.5	7.6
12/26/2024 11:00	26.3	2689.1	7.6
12/26/2024 12:00	26.2	2687.0	7.6
12/26/2024 13:00	26.1	2685.4	7.7
12/26/2024 14:00	26.2	2683.8	7.7
12/26/2024 15:00	27.2	2649.6	7.7
12/26/2024 16:00	32.3	2684.8	7.5
12/26/2024 17:00	31.3	2697.1	7.5

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/26/2024 18:00	29.3	2711.5	7.5
12/26/2024 19:00	28.5	2714.7	7.5
12/26/2024 20:00	27.4	2714.7	7.5
12/26/2024 21:00	27.3	2713.7	7.5
12/26/2024 22:00	27.2	2708.9	7.4
12/26/2024 23:00	27.1	2708.9	7.4
12/27/2024 0:00	26.4	2707.8	7.4
12/27/2024 1:00	25.4	2706.2	7.4
12/27/2024 2:00	24.7	2701.9	7.4
12/27/2024 3:00	24.9	2698.2	7.4
12/27/2024 4:00	24.6	2695.5	7.4
12/27/2024 5:00	24.1	2692.3	7.4
12/27/2024 6:00	25.1	2690.2	7.4
12/27/2024 7:00	25.1	2691.8	7.4
12/27/2024 8:00	25.8	2690.2	7.4
12/27/2024 9:00	26.8	2688.6	7.4
12/27/2024 10:00	29.9	2689.6	7.4
12/27/2024 11:00	34.0	2693.4	7.3
12/27/2024 12:00	35.0	2700.8	7.3
12/27/2024 13:00	38.1	2709.4	7.3
12/27/2024 14:00	37.5	2717.9	7.2
12/27/2024 15:00	36.7	2728.1	7.2
12/27/2024 16:00	35.7	2734.5	7.2
12/27/2024 17:00	27.4	2698.2	7.6
12/27/2024 18:00	27.5	2723.8	7.6
12/27/2024 19:00	27.4	2723.8	7.6
12/27/2024 20:00	27.3	2722.2	7.6
12/27/2024 21:00	27.2	2723.3	7.6
12/27/2024 22:00	27.0	2722.2	7.6
12/27/2024 23:00	26.7	2724.3	7.6
12/28/2024 0:00	26.9	2727.0	7.6
12/28/2024 1:00	26.7	2729.7	7.6
12/28/2024 2:00	26.7	2732.4	7.6
12/28/2024 3:00	26.7	2732.4	7.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/28/2024 4:00	26.3	2733.4	7.6
12/28/2024 5:00	26.0	2732.4	7.6
12/28/2024 6:00	25.7	2731.8	7.6
12/28/2024 7:00	25.0	2729.7	7.6
12/28/2024 8:00	25.5	2727.0	7.7
12/28/2024 9:00	27.5	2727.0	7.8
12/28/2024 10:00	29.6	2730.7	7.7
12/28/2024 11:00	32.6	2736.6	7.6
12/28/2024 12:00	37.8	2743.0	7.4
12/28/2024 13:00	34.7	2752.1	7.3
12/28/2024 14:00	35.2	2755.8	7.3
12/28/2024 15:00	35.3	2761.7	7.3
12/28/2024 16:00	32.3	2766.5	7.2
12/28/2024 17:00	31.2	2763.9	7.2
12/28/2024 18:00	30.2	2762.8	7.2
12/28/2024 19:00	29.2	2759.6	7.2
12/28/2024 20:00	28.2	2755.3	7.3
12/28/2024 21:00	27.9	2752.6	7.3
12/28/2024 22:00	27.4	2749.4	7.4
12/28/2024 23:00	27.3	2749.4	7.4
12/29/2024 0:00	26.7	2673.6	7.5
12/29/2024 1:00	26.7	2699.2	7.5
12/29/2024 2:00	26.9	2690.2	7.5
12/29/2024 3:00	27.0	2685.4	7.5
12/29/2024 4:00	27.1	2682.2	7.6
12/29/2024 5:00	26.8	2682.7	7.6
12/29/2024 6:00	26.5	2679.5	7.6
12/29/2024 7:00	26.1	2678.9	7.6
12/29/2024 8:00	24.6	2673.6	7.6
12/29/2024 9:00	24.0	2670.9	7.6
12/29/2024 10:00	27.1	2670.9	7.5
12/29/2024 11:00	35.3	2675.7	7.4
12/29/2024 12:00	38.4	2683.2	7.4
12/29/2024 13:00	39.4	2692.3	7.3

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/29/2024 14:00	40.0	2701.4	7.3
12/29/2024 15:00	35.9	2709.9	7.2
12/29/2024 16:00	32.8	2714.7	7.2
12/29/2024 17:00	30.8	2720.6	7.2
12/29/2024 18:00	28.7	2718.5	7.2
12/29/2024 19:00	26.7	2712.1	7.2
12/29/2024 20:00	25.6	2705.6	7.2
12/29/2024 21:00	24.6	2697.6	7.3
12/29/2024 22:00	24.1	2690.2	7.3
12/29/2024 23:00	23.9	2685.4	7.3
12/30/2024 0:00	23.7	2682.7	7.3
12/30/2024 1:00	23.4	2678.9	7.3
12/30/2024 2:00	23.1	2677.9	7.3
12/30/2024 3:00	22.5	2674.1	7.3
12/30/2024 4:00	22.2	2671.5	7.3
12/30/2024 5:00	21.8	2668.3	7.3
12/30/2024 6:00	21.7	2666.1	7.3
12/30/2024 7:00	21.5	2662.9	7.3
12/30/2024 8:00	21.7	2660.8	7.3
12/30/2024 9:00	24.7	2663.5	7.3
12/30/2024 10:00	28.8	2668.8	7.2
12/30/2024 11:00	37.0	2679.5	7.2
12/30/2024 12:00	40.0	2689.1	7.1
12/30/2024 13:00	40.0	2699.2	7.1
12/30/2024 14:00	27.6	2662.4	7.6
12/30/2024 15:00	27.0	2675.2	7.6
12/30/2024 16:00	27.2	2670.4	7.6
12/30/2024 17:00	27.2	2672.0	7.6
12/30/2024 18:00	27.1	2672.0	7.6
12/30/2024 19:00	26.9	2673.6	7.6
12/30/2024 20:00	26.7	2673.6	7.6
12/30/2024 21:00	26.5	2672.5	7.6
12/30/2024 22:00	26.3	2671.5	7.6
12/30/2024 23:00	26.1	2670.9	7.6

Date Time	TEMP (°C)	CONDUCT (us/cm)	pH
12/31/2024 0:00	25.9	2667.7	7.6
12/31/2024 1:00	25.7	2668.3	7.6
12/31/2024 2:00	25.4	2667.2	7.6
12/31/2024 3:00	25.1	2666.7	7.6
12/31/2024 4:00	23.1	29.0	7.6
12/31/2024 5:00	21.0	0.1	7.6
12/31/2024 6:00	20.0	0.1	7.6
12/31/2024 7:00	19.7	0.1	7.6
12/31/2024 8:00	21.3	0.1	7.5
12/31/2024 9:00	24.4	0.1	7.4
12/31/2024 10:00	27.4	0.1	7.4
12/31/2024 11:00	35.6	0.1	7.3
12/31/2024 12:00	38.7	0.1	7.2
12/31/2024 13:00	39.0	0.1	7.2
12/31/2024 14:00	39.7	0.1	7.1
12/31/2024 15:00	35.9	0.1	7.1
12/31/2024 16:00	32.8	0.1	7.0
12/31/2024 17:00	30.4	0.1	7.1
12/31/2024 18:00	28.4	0.1	7.1
12/31/2024 19:00	26.3	0.1	7.1
12/31/2024 20:00	25.3	0.1	7.1
12/31/2024 21:00	24.3	0.1	7.1
12/31/2024 22:00	23.7	0.1	7.1
12/31/2024 23:00	23.5	0.1	7.1

ภาคผนวก ค-4

ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินก่อนเริ่มดำเนินโครงการ



Analysis / Test Report

Client : Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, T.Nonglalok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2106-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2191211

Date Received : Aug 16, 2021

Date Reported : Aug 27, 2021

Report Number : 2058291-1

Page 1 of 3

Sample Number	2191211-1
Sampled Date	Aug 16, 2021 10:00 AM
Sample Description	Groundwater
Location	GW1 : บริเวณริมถนนของสวนอุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ
Date Analysis Commenced	Aug 17, 2021
Condition of Sample	Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	855	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2510 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	6.3	7.0-8.5	6.5-9.2	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	524	≤600	≤1200	Based on APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	232	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	7.06	No Standard	No Standard	Water Level Meter	Bangkok

Guideline : Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

Sampled By : Chainusorn Lertnanthakunchai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puenggang
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



Analysis / Test Report

Client : Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, T.Nonglalok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2106-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2191211

Date Received : Aug 16, 2021

Date Reported : Aug 27, 2021

Report Number : 2058291-1

Page 2 of 3

Sample Number	2191211-2
Sampled Date	Aug 16, 2021 10:45 AM
Sample Description	Groundwater
Location	GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้
Date Analysis Commenced	Aug 17, 2021
Condition of Sample	Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	43.8	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2510 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	4.8	7.0-8.5	6.5-9.2	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	37	≤600	≤1200	Based on APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	18	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	3.07	No Standard	No Standard	Water Level Meter	Bangkok

Guideline : Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

Sampled By : Chainusorn Lertnanthakunchai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puenggang
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



Analysis / Test Report

Client : Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.
222 Moo 5, T.Nonglalok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2106-0003

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2191211

Date Received : Aug 16, 2021

Date Reported : Aug 27, 2021

Report Number : 2058291-1

Page 3 of 3

Sample Number 2191211-3
Sampled Date Aug 16, 2021 11:35 AM
Sample Description Groundwater
Location GW6 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก
Date Analysis Commenced Aug 17, 2021
Condition of Sample Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	111	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2510 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	5.9	7.0-8.5	6.5-9.2	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	67	≤600	≤1200	Based on APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	135	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	3.50	No Standard	No Standard	Water Level Meter	Bangkok

Guideline : Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

Sampled By : Chainusorn Lertnanthakunchai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puenggang
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ภาคผนวก ค-5

ชี้แจงผลการพิจารณาความเห็นต่อรายงานการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

แนวทางการกำหนดค่าไอเกนค่าค่าพีเอช (pH) น้ำใต้ดิน
ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ของจังหวัดระยอง

อริยะ คล้ายแก้ว

รายงานการค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
2564

รายงานการค้นคว้าอิสระ : แนวทางการกำหนดค่าไอเกนค่าค่าพีเอช (pH) น้ำใต้ดิน
ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ของจังหวัดระยอง

โดย : นางสาวอริยะ คล้ายแก้ว

คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ อนุมัติให้รายงาน
การค้นคว้าอิสระฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการ
สิ่งแวดล้อม)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....
(ดร.พีรพล เจดโรจนานนท์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์.....
(ดร.ภักพงศ์ พจนรอก)
กรรมการแทนคณบดีคณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม

วันที่ 7/1/65

บทคัดย่อ

ชื่อรายงานการค้นคว้าอิสระ	แนวทางการกำหนดค่าไอเกนค่าค่าพีเอช (pH) น้ำใต้ดิน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ของจังหวัดระยอง
ชื่อผู้เขียน	นางสาวอริยะ คล้ายแก้ว
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
ปีการศึกษา	2564

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินระดับดิน
ในพื้นที่จังหวัดระยอง และนำข้อมูลพื้นฐานค่าพีเอช (pH) ในพื้นที่จังหวัดระยองไปเสนอความเห็น
ในการทบทวนความเหมาะสมของเกณฑ์มาตรฐานค่าพีเอช (pH) ให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่
ที่กฎหมายบังคับใช้ ทำให้เห็นว่ากฎหมายต้องมีการกำกับดูแลอย่างเข้มงวดและสามารถใช้งาน
ในทางปฏิบัติได้ โดยการศึกษาวิจัยนี้จะศึกษาข้อมูลในขอบเขตจังหวัดระยอง ได้แก่ พิกัดจุดเก็บ
ตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี พ.ศ. 2563
ข้อมูลชุดดินในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2561 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง และกฎหมาย
ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาข้อมูลในเชิงพื้นที่สามารถคาดการณ์หรือประมาณค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดิน
ทำให้เห็นว่าสภาพพื้นที่ของจังหวัดระยองนั้นมีค่าพีเอช (pH) ที่ต่ำ ซึ่งไม่เกินไปตามมาตรฐาน โดยที่
ค่าร้อยละกว่า 6.5 และจากการศึกษาข้อมูลชุดดินได้ให้ผลลัพธ์ทางเดียวกัน คือดินมีค่าความเป็น
กรด เมื่อฝนตกสามารถทำให้เกิดการชะล้างสารละลายลงสู่้ำใต้ดิน ส่งผลให้น้ำใต้ดินมีค่าเป็นกรด
เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องผลการตรวจวัดคุณภาพในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองเกือบ
ครึ่งหนึ่ง เป็นจำนวน 45% ของโรงงานทั้งหมด มีค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินไม่เกินไปตามเกณฑ์ที่
มาตรฐานกำหนด อีกทั้งผลการดำเนินการดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้
ดินซึ่งต้องมีการสุรพาแหล่งที่มาของการปนเปื้อน โดยผู้ประกอบการใช้ข้อมูลพื้นที่เป็นข้อมูล
อ้างอิงของการมีค่าปนเปื้อนอยู่เดิม และตรวจสอบพื้นที่ที่มีศักยภาพที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ทำให
กฎหมายไม่สามารถบังคับใช้เพื่อให้ผู้ประกอบการรับผิดชอบได้และค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินยังคงต่ำ

(4)

ไม่ได้รับการเผยแพร่ จึงเสนอแก้ไขปรับปรุงคำพิเษของกฎหมายควบคุมการปนเปื้อนดินและน้ำใต้ดิน
ภายในบริเวณ โรงงานให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรติดตามการกำกับ
ดูแลการประกอบกิจการให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การดูแลควบคุมโรงงาน
เป็นไปตามกฎหมาย มีส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงานที่
ครบถ้วน ซึ่งจะเกิดประ โยชน์ใน การรวบรวมสร้างฐานข้อมูลได้อย่างครบถ้วนมาวิเคราะห์
หาสาเหตุของของปัญหาที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการของ โรงงาน หรือจากช่องโหว่ของ
กฎหมายที่ทำให้ประสิทธิภาพของกฎหมายด้อยลงให้ได้รับการแก้ไขต่อไป

คำสำคัญ: น้ำใต้ดิน, ค่าพีเอช, การปนเปื้อน, กฎหมายควบคุมการปนเปื้อน, จังหวัดระยอง

ABSTRACT

Title of Independent Study	The Guidelines for Editing The Potential of Hydrogen (pH) Criteria for Underground water as per The Announcement of The Ministry of Industry in Rayong.
Author	Miss Ariya Klaikaew
Degree	Master of Science (Environmental Management)
Year	2021

This research aims to provide basic information on the pH of Unconfined Aquifer, Underground water in Rayong and bring the data of pH in Rayong to present an opinion in reviewing the suitability of the pH criteria to be consistent with the area where the law is applicable. It shows that the law must be rigorously regulated and can be used in practice. This research study about data in Rayong, the coordinates of the monitoring well within the factory area, the pH in the groundwater year 2020, the soil series data in Rayong 2018, the factory data in Rayong and the law relevant

From the study of spatial data, it is possible to predict or estimate the pH of underground water show that the property in Rayong has a low pH value which is not according to the standard as pH value is less than 6.5 and from the soil series data. It is also found that the soil is acidic. When it rains, it can cause leaching of solution into underground water to make underground water become acid as well. This corresponds to the results of the groundwater quality measurements of almost half of the factories in Rayong, representing 45% of all factories whose pH value of underground water does not meet the criteria set by the standard. In addition, as a result of the implementation of soil and underground water contamination control measures, the source of contamination must be concluded. The operator uses the area information as a reference for the existing contaminant and inspecting potential areas for contamination, the law cannot be enforced to hold operators accountable and the pH of underground water remains acidic and do not heal. Therefore, it is proposed to amend the pH according to the law on soil and groundwater contamination control in the factory area to suit the conditions of the area. And relevant agencies should strictly monitor the supervision of business operations in accordance with the law. Proper supervision and control of the factory in accordance with the law to provide a complete report on soil and groundwater quality inspection within the factory area which will be useful in collecting and creating a complete database for finding the cause of problems that may arise from the factory's operations or loopholes in the law that impair the effectiveness of the law to be corrected further.

Keywords: underground water, pH, contaminated, contamination control law, Rayong

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยนี้ เนื่องจากได้รับคำแนะนำและการถ่ายทอดความรู้ของผศ.ดร.พิรพล เจดโรจนานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ช่วยชี้แนะแนวทางการจัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ตลอดจนการตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งจนทำให้รายงานมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการกอง อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ส่งเสริมการดำเนินการจัดทำรายงาน และเป็นแหล่งในการค้นคว้าข้อมูล รวมถึงขอขอบพระคุณอาจารย์คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทุกท่าน ที่ถ่ายทอดความรู้ต่างๆตลอดปีการศึกษาเป็นพื้นฐานและเป็นประโยชน์สามารถนำไปใช้ประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ เพื่อน ๆ ที่ ๆ นื่อง ๆ ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ประสานงาน และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ จนการศึกษานี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยหวังว่ารายงานการค้นคว้าอิสระฉบับนี้จะเกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานอยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาและผู้ผลักดันสร้างแรงบันดาลใจในการทำรายงาน จนทำให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

อริยะ คล้ายแก้ว
ตุลาคม 2564

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(6)
สารบัญ	(7)
สารบัญภาพ	(10)
สารบัญตาราง	(11)
บทที่ 1	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย	1
1.2 คำถามการวิจัย	3
1.3 วัตถุประสงค์	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.5 ขอบเขตงานวิจัย	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2	6
2.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดระยอง	6
2.2 ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง	8
2.3 ค่าพีเอช	11
2.4 ข้อมูลชุดดินของจังหวัดระยอง	11
2.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับค่าพีเอชในน้ำใต้ดิน	12
2.6 หลักเกณฑ์ในการกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม	13

(8)

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3	หน้า
3.1 วิทยาการศึกษา	15
3.2 กรอบแนวคิด	15
3.3 สมมติฐาน	16
3.4 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	16
3.5 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล	17
3.6 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	17
บทที่ 4	25
4.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับต้นในพื้นที่จังหวัดระยองมีลักษณะอย่างไร เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่	25
4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คานที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 กำหนด มีจำนวนมากหรือน้อย โดยมีน้ำหนักกันอย่างไร	27
4.3 มาตรการทางกฎหมายตามกฎหมายกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ได้เข้มมีบทบาทในการควบคุมโรงงานที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างไร	30
บทที่ 5	32
5.1 สรุป	32
5.2 ข้อเสนอแนะ	34
บรรณานุกรม	36

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวกที่ 1 พิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน	37
ภาคผนวกที่ 2 ข้อมูลชุดดิน	43
ภาคผนวกที่ 3 กฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559	57
ภาคผนวกที่ 4 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559	66
ประวัติผู้เขียน	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ข้อมูลจำนวนโรงงานของจังหวัดของจำแนกตามอำเภอ	8
2.2 สรุปค่ามาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับค่าพิเอชในน้ำใต้ดิน	13
3.1 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง	19

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แสดงขอบเขตการปกครองของจังหวัดระยอง	18
3.2 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน	19
3.3 แสดงจำนวนโรงงานจำแนกตามอำเภอในพื้นที่จังหวัดระยอง	20
3.4 แสดงการป้อนค่า IDW interpolation	22
3.5 แสดงการป้อนค่า min-max ของข้อมูลค่าพิเอช (pH)	23
4.1 แสดงการประมาณค่าพิเอช (pH) ของดินระดับบน ในพื้นที่จังหวัดระยอง	26
4.2 แสดงการประมาณค่าพิเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ของจังหวัดระยอง	27
4.3 แสดงแผนภูมิ histogram ค่าพิเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงาน ปี 2563 ในจังหวัดระยอง	28
4.4 แสดงสัดส่วนของโรงงานที่มีค่าพิเอช (pH) เป็นไปตามเกณฑ์และไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ปี 2563 ในจังหวัดระยอง	29
4.5 แสดงผลการทดสอบสถิติ One Sample T-Test	29

บทที่ 1

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย

ค่าพิเอช (Positive Potential of the Hydrogen Ions, pH) เป็นค่าที่บอกลักษณะการเพิ่มขึ้นของไฮโดรเจนไอออน (H⁺) ในน้ำ ซึ่งน้ำธรรมชาติส่วนใหญ่จะมีค่า pH ก่อนซึ่งเป็นกลางอยู่ในช่วง 6.5 – 8.5 (กองวิเคราะห่น้ำบาดาล) แต่ถ้าน้ำที่มีพิเอชสูงหรือต่ำกว่าช่วงนี้อาจถูกปะปนมาจากสารเคมีที่เป็นกรดหรือด่างเข้มข้นจากกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม หากค่าพิเอชนั้นมีความเป็นกรดสูงหรือด่างสูงจะกัดกร่อนโลหะทำให้เกิดการชะละลายสารโลหะหนักลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน เกิดผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยต่อไป ซึ่งกฎหมายในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำใต้ดิน ได้แก่

1. พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 (ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิพ พ.ศ. 2551) ได้กำหนดมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ โดยเกณฑ์กำหนดค่าพิเอช (pH) ที่เหมาะสมคือ 7.0-8.5 และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด คือ pH 6.5-9.2

2. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2543 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน) แต่ไม่ได้กำหนดมาตรฐานค่าพิเอช (pH) ของแหล่งน้ำใต้ดิน

3. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559) ได้กำหนดว่า ค่าพิเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

จากกฎหมายที่เกี่ยวข้องข้างต้น กฎหมายตามพระราชบัญญัติโรงงาน มีการควบคุมค่าพิเอชจากการประกอบกิจการของโรงงาน โดยให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม 12 ประเภท

ตามกฎกระทรวงดังกล่าว จำนวน 6,519 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2564) ต้องมีการรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน ให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อเฝ้าระวังการปนเปื้อนจากการประกอบกิจการของโรงงานสู่สิ่งแวดล้อม จากนั้นได้ค้นขึ้นหิ่ข้อมูลน้ำใต้ดินเพราะเป็นชั้นน้ำใต้ดินชั้นบนสุด จึงมีโอกาสปนเปื้อนได้ง่ายจากการซึมผ่านลงมาของสารเคมีต่าง ๆ ที่ตกค้างอยู่บนผิวดิน

หลังจากที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ออกกฎหมายให้มีการบังคับใช้มาตั้งแต่ปี 2559 จนในปัจจุบันปี 2564 ผู้วิจัยเห็นว่าโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยอง ที่ต้องส่งรายงานจำนวนทั้งหมด 533 โรงงาน มีการส่งรายงาน (นับเฉพาะที่ส่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม) จำนวน 157 โรงงาน และเป็นโรงงานที่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ที่มีคุณสมบัติเป็นกรดด่าง ถูกให้กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนด้วยค่าพีเอช (pH) จำนวน 76 โรงงาน และบ่อสังกะการณั 187 แห่ง โดยเจ้าหน้าที่รับรายงานได้รับทราบปัญหาเรื่องค่าพีเอชในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยองว่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดบ่อยครั้ง ทั้งนี้ เมื่อผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินไม่อยู่ในช่วงที่มาตรฐานกำหนด ตามอำนาจกฎกระทรวงนั้น ให้ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดให้มีการทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินไม่ให้สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่กำหนด ซึ่งในการปฏิบัตินั้น แต่ละโรงงานได้ทำการพิสูจน์หาแหล่งที่มาและขอบเขตการปนเปื้อนเพื่อควบคุมและหยุดแพร่กระจายของสารปนเปื้อน และทำการบำบัดให้ค่ากลับมามีอยู่ในเกณฑ์ที่มีมาตรฐานกำหนด แต่จากการตรวจสอบรายงานของโรงงานต่างให้ข้อมูลว่า ไม่ได้มีการรื้อไหลของสารเคมีปนเปื้อนจากการประกอบกิจการของโรงงาน อีกทั้งค่าพีเอช (pH) ที่อยู่นอกช่วงเกณฑ์มาตรฐานเกิดขึ้นตั้งแต่บ่อสังกะการณัเหนืออื่นและข้อมูลยังอิงประกอบของโรงงานนั้นมีค่าพีเอช (pH) ในพื้นที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาตั้งแต่ดั้งเดิม และข้อมูลดินระดับบนในพื้นที่จังหวัดระยอง มีค่าพีเอชที่เป็นกรดจัด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2561) อาจทำให้เกิดการชะค่าพีเอชจากดินลงสู่ น้ำใต้ดินได้ ด้วยเหตุนี้ทำให้เกินขอบเขตความรับผิดชอบของโรงงานในการใช้มาตรการดำเนินการควบคุมและลดการปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน อีกทั้งไม่สามารถระบุได้ว่าขอบเขตการปนเปื้อนที่แท้จริงนั้นเริ่มต้นจากแหล่งใด เพราะเนื่องจากโรงงานแต่ละแห่งมีขีดจำกัดในการตรวจสอบเฉพาะในพื้นที่โรงงานของตนเอง และการบำบัดค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินนั้นเป็นไปได้อากในทางปฏิบัติ

ด้วยเหตุผลข้างต้น เกณฑ์ตามมาตรฐานดังกล่าวจึงไม่เกิดผลในการบังคับใช้กับโรงงานที่มีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์ที่กำหนดในพื้นที่ศึกษาไว้ได้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรรวบรวมข้อมูลค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานของพื้นที่จังหวัดระยองมาประมาณ

ค่าพีเอช (pH) ในเชิงพื้นที่ วิเคราะห์ประกอบกับค่าพีเอชของดินระดับบนจากข้อมูลชุดดิน เพื่อแสดงให้เห็นถึงค่าพื้นฐานของพื้นที่จังหวัดระยอง ไว้ใช้เป็นข้อมูลเสนอความเห็นในการทบทวนปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานค่าพีเอช (pH) ให้มีความเหมาะสมและความสอดคล้องต่อการพิจารณาบังคับใช้กับพื้นที่ต่อไป

1.2 คำอามการวิจัย

1.2.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับดินในพื้นที่จังหวัดระยองมีลักษณะอย่างไร เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

1.2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 กำหนด มีจำนวนมากหรือน้อย โดยมีข้อจำกัดอย่างไร

1.2.3 มาตรการทางกฎหมายตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ได้เข้ามามีบทบาทในการควบคุมโรงงานที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินระดับดิน ในพื้นที่จังหวัดระยอง

1.3.2 เพื่อนำข้อมูลพื้นฐานค่าพีเอช (pH) ในพื้นที่จังหวัดระยองไปเสนอความเห็นในการทบทวนความเหมาะสมของเกณฑ์มาตรฐานค่าพีเอช (pH) ให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่ที่กฎหมายบังคับใช้

1.3.3 เพื่อชี้ให้เห็นว่ากฎหมายต้องมีการกำกับดูแลอย่างเข้มงวดและสามารถใช้งานในทางปฏิบัติได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ข้อมูลพื้นฐานของค่าพีเอช (pH) ในพื้นที่จังหวัดระยอง
- 1.4.2 ได้ข้อมูลเสนอความเห็นในการทบทวนความเหมาะสมของเกณฑ์มาตรฐานค่าพีเอช (pH) ให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่
- 1.4.3 ทำให้กฎหมายเกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติได้

1.5 ขอบเขตงานวิจัย

- 1.5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา : ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานอุตสาหกรรม
- 1.5.2 ขอบเขตด้านประชากร : โรงงานอุตสาหกรรมตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559
- 1.5.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ : พื้นที่ในเขตจังหวัดระยอง
- 1.5.4 ขอบเขตด้านเวลา: ข้อมูลค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินย้อนหลังในปี 2563

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1.6.1 ค่าพีเอช (pH) หมายถึง ค่าปริมาณความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออน แสดงถึงความเป็นกรดเป็นด่างของสารเคมี
- 1.6.2 กฎกระทรวง หมายถึง กฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ.2559
- 1.6.3 ประกาศกระทรวง หมายถึง ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559
- 1.6.4 โรงงานอุตสาหกรรม หมายถึง โรงงานอุตสาหกรรมตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ.2559
- 1.6.5 เกณฑ์ตามมาตรฐาน หมายถึง ระดับความเข้มข้นอ้างอิงของสารปนเปื้อนตามภาคผนวกที่ 1 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ

คุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

- 1.6.6 น้ำใต้ดิน หมายถึง น้ำที่อยู่ในชั้นหินอุ้มน้ำใต้ดิน แรงดัน หรือชั้นน้ำใต้ดินระดับบนสุด

รสบแคบ ๆ ซอยฝั่งทะเล มีภูเขาสูงเล็ก ๆ พบบริเวณพื้นที่ตอนใต้ด้านทิศตะวันออกถึงด้านทิศตะวันตกของจังหวัด และ 3) พื้นที่ภูเขา ซึ่งมีภูเขา 2 แนว คือ ทิวเขาตะนาวทางด้านทิศตะวันออก และทิวเขาที่อยู่ตอนกลางของตัวจังหวัด ทอดตัวเป็นแนวยาว

2.2.3 การปกครอง

จังหวัดระยองแบ่งหน่วยการปกครองออกเป็น 8 อำเภอ 58 ตำบล 388 หมู่บ้าน ได้แก่

2.2.3.1 อำเภอเมืองระยอง

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 15 ตำบล 84 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลผู้เจ้เนิน ตะพง ปากน้ำเพ แกลง บ้านแลง นาคาขวัญ เนินพระ เกาะเตล็ด หับมา น้ำคอก ห้วยโป่ง มานาพฤต สำนักทอง

2.2.3.2 อำเภอบ้านฉาง

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 3 ตำบล 20 หมู่บ้าน ได้แก่ สำนักท้อน หลาบ้านฉาง

2.2.3.3 อำเภอแกลง

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 15 ตำบล 147 หมู่บ้าน ได้แก่ ทางเกวียน วังหว่าซาก

โค่น เนินซ้อ กร้า ซากพง กระแสนบ บ้านนา หุ้งควายกิน กองคิน คลองปูน พังราว ปากน้ำกระแสะ หัวขาง สองสึง

2.2.3.4 อำเภอวังจันทร์

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 4 ตำบล 29 หมู่บ้าน ได้แก่ วังจันทร์ ชุมแสง ป่าขุ่น ไน พลงลาเยี่ยม

2.2.3.5 อำเภอบ้านค่าย

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 7 ตำบล 66 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านค่าย หนองละลอก หนองตะพาน คาซิ่น บางบุตร หนองบัว ซากบก

2.2.3.6 อำเภอปลวกแดง

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 6 ตำบล 34 หมู่บ้าน ได้แก่ ปลวกแดง คาสีพธิ์ ละหาร แม่ไม้คู่ มาบขางพร หนองไร่

2.2.3.7 อำเภอเขาชะเมา

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 4 ตำบล 29 หมู่บ้าน ได้แก่ น้ำปิ่น ห้วยทับมอญ ชำหือเขาน้อย

2.2.3.8 อำเภอนิคมพัฒนา

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 4 ตำบล 30 หมู่บ้าน ได้แก่ นิคมพัฒนา มาบข่า พนา นิคม มะขามคู่

บทที่ 2

บททวนวรรณกรรม

2.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดระยอง

2.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดระยองมีตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย ตามการแบ่งภูมิภาคประเทศไทยโดยใช้เกณฑ์ด้านภูมิศาสตร์ของราชบัณฑิตยสถาน ซึ่งจากการคำนวณเนื้อที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่าจังหวัดระยอง มีเนื้อที่ 3,671.48 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,294,675 ไร่ ตั้งอยู่ระหว่าง พิกัดเหนือ 1,383,450 เมตร ถึง 1,456,730 เมตร หรือ ละติจูด 12 องศา 30 ลิปดา 12 พิลิปดา ถึง 13 องศา 09 ลิปดา 48 พิลิปดา และ พิกัดตะวันออก 715,500 เมตร ถึง 807,270 เมตร หรือ ลองจิจูด 100 องศา 59 ลิปดา 04 พิลิปดา ถึง 101 องศา 49 ลิปดา 50 พิลิปดา โดยมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อำเภอศรีราชา อำเภอนนทบุรีและอำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับ อำเภอไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อำเภอแก่งหางแมว และอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อำเภอบางละมุง และอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

2.1.2 สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดระยองพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสลับลูกคลื่นลอนลาด พบมากบริเวณพื้นที่ตอนเหนือถึงพื้นที่ตอนใต้ของจังหวัด ส่วนที่ราบชายฝั่งทะเลพบบริเวณพื้นที่ทางตอนใต้ด้านทิศตะวันออกถึงพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของจังหวัด และพื้นที่ภูเขาพบบริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันออก และพื้นที่ตอนกลางของจังหวัด โดยทั่วไปแบ่งสภาพภูมิประเทศออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) ที่ราบสลับลูกคลื่นลอนลาดพบมากในพื้นที่ตอนเหนือถึงตอนใต้ของจังหวัด 2) ที่ราบชายฝั่งทะเล เป็นที่

2.2 ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

2.2.1 ข้อมูลจำนวนโรงงาน ของจังหวัดระยอง ณ วันที่ 15 ต.ค. 64 (กรมโรงงาน

อุตสาหกรรม)

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลจำนวนโรงงานของจังหวัดระยองจำแนกตามอำเภอ

จังหวัด ระยอง	ในนิคม อุตสาหกรรม	โรงงาน จำพวกที่ 1 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน จำพวกที่ 2 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน จำพวกที่ 3 (นอกนิคมฯ)	รวม
อ.เมืองระยอง	193	0	22	491	706
อ.บ้านฉาง	21	0	4	80	105
อ.แกลง	0	0	0	237	242
อ.วังจันทร์	0	0	1	42	43
อ.บ้านค่าย	0	0	1	226	227
อ.ปลวกแดง	908	0	5	318	1231
อ.เขาชะเมา	0	0	0	6	6
อ.นิคมพัฒนา	10	0	2	395	407
รวม	1132	0	40	1795	2967

2.2.2 โรงงานที่เข้าข่ายตามท้ายประกาศกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ในพื้นที่จังหวัดระยอง (ข้อมูลวันที่ 15 ต.ค. 2564) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2.2 โรงงานที่เข้าข่ายตามท้ายประกาศกฎกระทรวงอุตสาหกรรม การควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงาน พ.ศ. 2559

ลำดับโรงงาน	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	จำนวน
22	สิ่งทอ ผ้า หรือเส้นใยที่ไม่ใช่ใยหิน (Asbestos) อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การหมัก คาร์บอนไนซ์ สาง หวีรีด ปั่น อบ ควบ บิดเกลียว กรอ เท็กเจอร์ไรซ์ ฟลอก หรือย้อมสีเส้นใย (2) การทอหรือการเตรียมเส้นด้ายขึ้นสำหรับการทอ (3) การฟลอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ (4) การพิมพ์สิ่งทอ	12
38	ผลิตเชื้อ หรือกระคายอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การทำเอ็จากไม้หรือวัสดุอื่น (2) การทำกระคาย กระชนะแข็ง หรือกระคายที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระคายไฟเบอร์	3
42	เคมีภัณฑ์ สารเคมีหรือวัสดุเคมี ซึ่งมีใช้ไปอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การทำเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมี (2) การเก็บรักษา ลำเลียง แยก คัดเลือก หรือแบ่งบรรจุเฉพาะเคมีภัณฑ์อันตราย	188
45	สี น้ำมันชักเงา เซลแล็ก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์ สำหรับ ใช้อาหรืออุดอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การทำสีสำหรับใช้ทา พื้น หรือเคลือบ (2) การทำน้ำมันชักเงา น้ำมันผสมสี หรือน้ำยาล้างสี (3) การทำเซลแล็ก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ทาหรืออุด	9
48	ผลิตภัณฑ์เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การทำขจัดเครื่องเรือน หรือโลหะ ขั้วลึงหรือวัสดุสำหรับคนแต่งอาคาร (2) การทำขนำเชือโรคหรือขาคับกลื่น (3) การทำผลิตภัณฑ์สำหรับกั้นน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวทำให้อิยอกน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวทำให้ดีเข้าด้วยกันได้ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวทำให้ซึมเข้าไป ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้หนีกรือการ ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นตัวผสม ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นตัวเชื่อมหรืออุด ที่ทำจากพืช	20

ลำดับโรงงาน	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	จำนวน
	สัตว์ หรือพลาสติกที่ได้มาจากแหล่งผลิตอื่น ซึ่งมีใช้ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ดูครุฑหิน	
	(4) การทำไม้ขัดไฟ วัตถุระเบิด หรือดอกไม้ไฟ	
	(6) การทำหมึกหรือคาร์บอนดำ	
	(12) การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้กับโลหะ น้ำมันหรือน้ำ ผลิตภัณฑ์สำหรับเคมีไว้มยางหรือกระดาษหรือผ้าที่ทาด้วยตัวไว้มยาง	
49	โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	7
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับถลุง ผสม ทำใหบริสุทธิ์ หลอม หล่อ ริด ดึง หรือผลิตโลหะในขั้นต้น ซึ่งมีใช้เหล็กหรือเหล็กกล้า	24
74	อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้	5
	(1) การทำหลอดไฟฟ้าหรือดวงโคมไฟฟ้า	
	(4) การทำฉนวนหรือวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้า ซึ่งมีใช้กระเบื้องเคลือบหรือแก้ว	
	(5) การทำหม้อเก็บพลังงานไฟฟ้า หรือหม้อกำเนิดพลังงานไฟฟ้าชนิดน้ำหรือชนิดแห้ง และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	
100	การคบแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้	30
	(1) การทา พ่น หรือเคลือบสี	
	(2) การทา พ่น หรือเคลือบเซแล็ก แกล็กเกอร์ หรือน้ำมันเคลือบเงาอื่น	
	(5) การชุบเคลือบผิว (Plating, Anodizing)	
101	โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (Central Waste Treatment Plant)	16
105	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือทิ้งกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535	135
106	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม	84

ลำดับโรงงาน	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	จำนวน
	รวม	533

2.3 ค่าพีเอช

ค่าพีเอช (Positive Potential of the Hydrogen Ions) เป็นค่าที่บอกลึกความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออน [H+] ในน้ำ ซึ่งน้ำบริสุทธิ์ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จะมีความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออนเท่ากับ 1/1,000,000 โมล/ลิตร การบอกความเข้มข้นดังกล่าวนี้ไม่สะดวก Soreson ได้จัดให้พีเอชตกอยู่ในช่วง 0 ถึง 14 และให้พีเอช 7 แทนความเป็นกลาง น้ำที่มีค่าเป็นกรดจะมีพีเอชต่ำกว่า 7 น้ำที่มีคุณสมบัติเป็นด่างจะมีค่าพีเอชสูงกว่า 7 และสามารถคำนวณได้จากสูตรได้ดังจากสูตรดังนี้ pH = -log[H+] เมื่อ [H+] คือ ความเข้มข้นไอออนไฮโดรเจน, โมล/ลิตร

2.3.1 ค่าพีเอชของน้ำธรรมชาติ

น้ำธรรมชาติส่วนใหญ่จะมีค่า pH ก่อนข้างเป็นกลางอยู่ในช่วง 6.5 – 8.5 ยกเว้นน้ำที่มีความเป็นกรดเนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ acidity) พบในน้ำธรรมชาติทั่วไป เป็นผลของปฏิกิริยาระหว่าง CO₂ กับน้ำ น้ำในธรรมชาติที่มีความเป็นกรดประเภทนี้เพียงอย่างเดียวจะมีค่าพีเอชสูงกว่า 4.5 ความเป็นกรดเนื่องจากกรดแร่ (mineral acidity) ส่วนใหญ่มักจะพบได้จากการปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมที่มีการใช้กรดและน้ำที่มีความเป็นกรดประเภทนี้จะมีค่าพีเอชต่ำกว่า 4.5 ส่วนน้ำกระด้างที่มีคาร์บอเนตละลายอยู่อาจมี pH สูงกว่า 9 (ถ่วงวิเคราะห์น้ำบาดาล)

2.3.2 ค่าพีเอชของน้ำทะเล

ส่วนมากน้ำทะเลมีค่าความเป็นกรดต่างที่ pH 8 แต่หากบริเวณใดมีการละลายคาร์บอนไดออกไซด์มาก น้ำทะเลก็จะมีความเป็นกรดมาก และหากมีอัตราการสังเคราะห์แสงในน้ำทะเลสูงหรือมีการใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำมาก ก็จะทำให้ค่าเป็นด่างมากขึ้น (กรมทรัพยากรและชายฝั่งทะเล)

2.4 ข้อมูลชุดดินของจังหวัดระยอง

จังหวัดระยองมีข้อมูลกลุ่มชุดดินทั้งหมด 43 กลุ่ม จากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปีที่ผลิตข้อมูล : 2561 (ดังกล่าวบนที่ 2)

2.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับค่าพีเอชในน้ำใต้ดิน

2.5.1 พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520

กฎหมายฉบับนี้ได้ถูกตราขึ้นเพื่อควบคุมการจะน้ำบาดาลและการระบายน้ำลงบ่อบาดาลเพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 โดยกำหนดคำนิยามของ “น้ำบาดาล” หมายความว่า น้ำใต้ดินที่เกิดขึ้นชั้นดิน กรวดทราย หรือหิน ที่อยู่ลึกจากผิวดินเกินความลึกที่รัฐมนตรีกำหนด โดยประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตน้ำบาดาลและความลึกของน้ำบาดาล พ.ศ. 2554 กำหนดให้ท้องที่กรุงเทพมหานคร และท้องที่ของแต่ละจังหวัดทุกจังหวัดในราชอาณาจักรไทย เป็นเขตน้ำบาดาล และให้น้ำใต้ดินที่อยู่ลึกจากผิวดินลงไปเกินกว่า 15 เมตรเป็นน้ำบาดาล ในเขตน้ำบาดาลกรุงเทพมหานคร และเขตน้ำบาดาลจังหวัดทุกจังหวัดในราชอาณาจักรไทย

2.5.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

กฎหมายฉบับนี้ได้ถูกตราขึ้นเพื่อส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพตามที่ได้กำหนดเป้าหมายมาตรฐานไว้ โดยออกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2543 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน (ไม่ได้กำหนดมาตรฐานค่าพีเอช (pH) ของแหล่งน้ำใต้ดิน) สำหรับนิยามจำเพาะตามกฎหมาย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) กำหนดว่า “น้ำใต้ดิน” หมายถึง น้ำที่อยู่ใต้ดิน และให้หมายความรวมถึงน้ำบาดาลตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล

2.5.3 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

กฎหมายฉบับนี้ได้ถูกตราขึ้นเพื่อควบคุมการประกอบกิจการโรงงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคคล ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม โดยออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

ผู้วิจัยสามารถสรุปขอบเขตความลึกของบ่อน้ำใต้ดิน ตามกฎหมายทั้งสามฉบับดังกล่าวกำหนดขอบเขตความลึกของระดับน้ำชั้นคนละระดับกัน โดยที่พระราชบัญญัติน้ำบาดาล กฎหมายจะกำหนดเขตที่ระดับความลึกมากกว่า 15 เมตร หรือ ที่ระดับชั้นน้ำบาดาล ผ่านชั้นชั้นหินดินดานลงไป ส่วนพระราชบัญญัติโรงงานนั้น กฎหมายจะกำหนดขอบเขตที่ระดับน้ำใต้ดินชั้นดิน ก่อน 15 เมตร จากข้อความที่กล่าวถึงว่า “หากระดับน้ำใต้ดินเปลี่ยนในพื้นที่สถานประกอบกิจการ โรงงานอยู่ลึกจากผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสูจน์โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นหินแข็งอยู่ใต้พื้นที่โรงงานจนไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ด้วยวิธีการปกติให้ผู้ประกอบการกิจการ โรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน” และตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จะรวมถึงน้ำที่อยู่ในดินทั้งหมดรวมถึงน้ำบาดาลตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล

ตารางที่ 2.2 สรุปค่ามาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับค่าพีเอชในน้ำใต้ดิน

กฎหมาย	พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พ.ร.บ.น้ำบาดาล	พ.ร.บ.โรงงาน
ระดับความลึก	น้ำที่อยู่ในดิน+น้ำบาดาล	>15 เมตร	<15 เมตร
น้ำใต้ดิน	-	6.5-9.2 (น้ำบริโภค)	6.5-9.2
น้ำผิวดิน	5.0-9.0	-	-
น้ำทิ้งโรงงาน	5.5-9.0	-	5.5-9.0

2.6 หลักเกณฑ์ในการกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษเป็นมาตรการอย่างหนึ่งในการลดปริมาณและความเข้มข้นของมลพิษที่ระบอบออกสู่สภาพแวดล้อม จะเป็นเครื่องมือช่วยให้อุปภาพสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะต้องมีหลักเกณฑ์ทางวิชาการและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนว่ามาตรฐานที่กำหนดไปนั้นมีความเหมาะสมในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ทั้งนี้ในสภาพความเป็นจริงนั้นอาจไม่มีข้อมูลทางวิชาการหรือหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนถึงปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น หรือคาดว่าจะเกิดขึ้นได้ทุกอย่าง ดังนั้นการอาศัยหลักทางวิชาการหรือหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในบางครั้งจึงอาจไม่เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน เช่น มาตรฐานดังกล่าวอาจสูงเกินไป เพราะตั้งอยู่บนพื้นฐานทางวิชาการหรือหลักฐาน

ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้มีการพิสูจน์ในประเทศที่พัฒนาแล้ว หากนำมาตรฐานดังกล่าวมาใช้กับประเทศไทยอาจไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานได้เพราะเทคโนโลยียังมีความก้าวหน้าไม่เพียงพอ หรือหากดำเนินการจะเกิดภาระทางการเงินแก่ประเทศอย่างมาก ดังนั้นการกำหนดมาตรฐานจะต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องด้วย

หากการที่กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นไปได้ โดยไม่อาศัยหลักเกณฑ์ทางวิชาการและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ หรือไม่คำนึงถึงความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี ย่อมถือว่าเป็นการออกกฎที่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนด ผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากมาตรฐานดังกล่าวย่อมสามารถฟ้องคดีต่อศาลปกครองเพื่อให้เพิกถอนแก้ไขมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่มีลักษณะเป็นกฎนั้นได้ ตามมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 (อำนาจ, 2562)

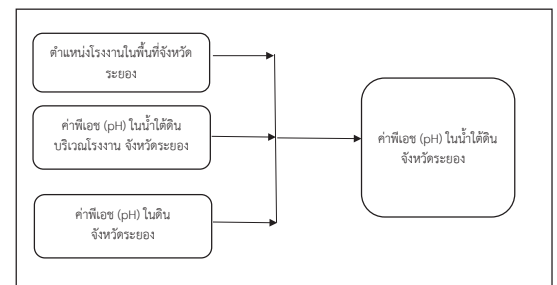
บทที่ 3

การดำเนินงาน

3.1 วิธีการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิ เช่น ค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง บทกฎหมาย และข้อมูลทุติยภูมิ เช่น หนังสือ บทความวิชาการ เอกสารที่เผยแพร่ของหน่วยงานภาครัฐและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากเว็บไซต์ของหน่วยงานภาครัฐ

3.2 กรอบแนวคิด



3.3 สมมติฐาน

3.3.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับดินในพื้นที่จังหวัดระยองส่วนมากไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3.3.2 ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยองส่วนมากไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3.3.3 มาตรการทางกฎหมายไม่สามารถบังคับใช้มาตรการลดการปนเปื้อนค่าพีเอช (pH) ให้กลับมามีอยู่ในค่ามาตรฐานได้

3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง/ กลุ่มเป้าหมายและผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ

3.4.1 คุณสมบัติและลักษณะประชากร/ กลุ่มเป้าหมาย

3.4.1.1 ประชากร

โรงงานในจังหวัดระยองที่เข้าข่ายตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 จำนวน 533 โรงงาน

3.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

โรงงานที่มีคุณสมบัติทุกข้อ ดังต่อไปนี้

1) โรงงานในจังหวัดระยองที่เข้าข่ายตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559

2) โรงงานที่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ที่มีคุณสมบัติเป็นกรด-ด่าง

3) โรงงานที่กำหนดค่าพีเอช (pH) เป็นหนึ่งในเกณฑ์การปนเปื้อนน้ำใต้ดิน

4) โรงงานมีการรายงานผลค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดิน ในปี 2563 เข้ามายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม

3.4.1.3 วิธีสุ่มตัวอย่าง/ วิธีการเข้าถึงผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ

คัดเลือกโรงงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติข้อ 3.4.1.2 ทุกประการ มีจำนวนทั้งสิ้น 44 โรงงาน มีค่าพีเอช 141 ข้อมูล และตำแหน่งพิกัดเบื้องต้นจากการนำ จำนวน 134 แห่ง

3.5 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ใช้เครื่องมือค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ ดังนี้

3.5.1 แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ ตามภาคผนวกที่ 3 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

3.5.2 แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ตามภาคผนวกที่ 4 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

3.5.3 แบบรายงานมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ตามภาคผนวกที่ 5 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

3.5.4 โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS

3.5.5 โปรแกรม SPSS

3.6 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 รวบรวมข้อมูลที่ใช้ศึกษา

3.6.1.1 ข้อมูลขอบเขตการปกครอง ปี 2556 จากกรมการปกครอง

3.6.1.2 ข้อมูลพิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ของพื้นที่จังหวัดระยอง

3.6.1.3 ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี พ.ศ. 2563 ของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง

3.6.1.4 ข้อมูลชุดดินในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2561 จากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3.6.1.5 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง

3.6.2 นำเข้าข้อมูล

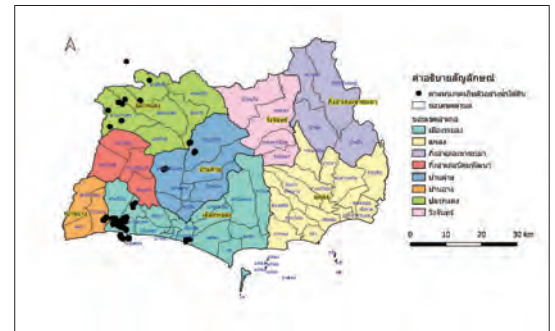
ข้อมูลปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้วิเคราะห์เพื่อประมาณการค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของพื้นที่จังหวัดระยองประกอบด้วย 3 ปัจจัย โดยมีวิธีการนำข้อมูล ดังนี้

3.6.2.1 ข้อมูลขอบเขตการปกครอง ปี 2556 จากกรมการปกครอง ซึ่งเป็นข้อมูลในรูปแบบ Shape File โดยกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ ข้อมูลจังหวัดระยอง จำนวน 8 อำเภอ 58 ตำบล แล้วนำไปสร้างข้อมูลเชิงพื้นที่



ภาพที่ 3.1 แสดงขอบเขตการปกครองของจังหวัดระยอง

3.6.2.2 ข้อมูลพิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน จำนวน 134 แห่ง (ดังภาคผนวกที่ 1) เป็นข้อมูลที่ได้จากรายงานแผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ ตามภาคผนวกที่ 3 ของประกาศกระทรวงฯ นำเข้าข้อมูลให้พิกัดของแต่ละโรงงานอยู่ในรูปแบบพิกัด UTM Zone 47P ให้เหมือนกันทุกตำแหน่งและป้อนข้อมูลเข้าในระบบ excel และทำการเชื่อมกับข้อมูลค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี 2563 แล้วสร้างข้อมูลเป็นรูปแบบ Shape File จากนั้นนำไปวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่



ภาพที่ 3.2 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

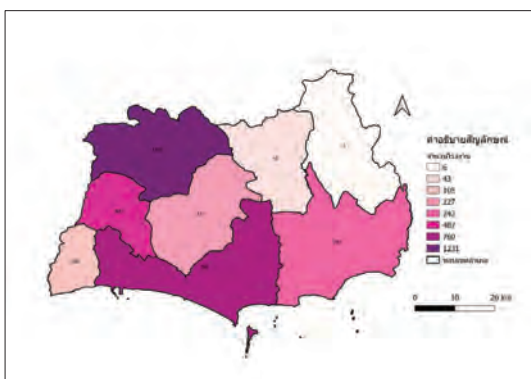
3.6.2.3 ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี พ.ศ. 2563 ของโรงงานในจังหวัดระยอง (ดังภาคผนวกที่ 1) เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ตามภาคผนวกที่ 4 ของประกาศกระทรวงฯ นำเข้าข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ excel และทำการเชื่อมกับข้อมูลพิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน แล้วสร้างข้อมูลเป็นรูปแบบ Shape File นำไปวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ต่อไป

3.6.2.4 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง สืบค้นข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำเข้าข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ excel และทำการเชื่อมกับข้อมูลขอบเขตการปกครองจังหวัดระยอง ให้ประมวลผลจำนวนโรงงานตามพื้นที่

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง

จังหวัด ระยอง	ในนิคม อุตสาหกรรม	โรงงาน อำเภอที่ 1 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน อำเภอที่ 2 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน อำเภอที่ 3 (นอกนิคมฯ)	รวม
อ.เมืองระยอง	193	0	22	491	706
อ.บ้านฉาง	21	0	4	80	105

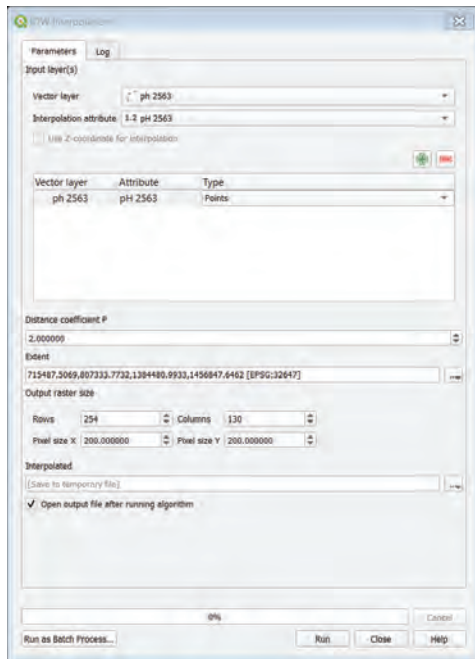
จังหวัด ระยอง	ในนิคม อุตสาหกรรม	โรงงาน อำเภอที่ 1 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน อำเภอที่ 2 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน อำเภอที่ 3 (นอกนิคมฯ)	รวม
อ.แกลง	0	0	0	237	242
อ.วังจันทร์	0	0	1	42	43
อ.บ้านค่าย	0	0	1	226	227
อ.ปลวกแดง	908	0	5	318	1231
อ.เขาชะเมา	0	0	0	6	6
อ.นิคมพัฒนา	10	0	2	395	407
รวม	1132	0	40	1795	2967



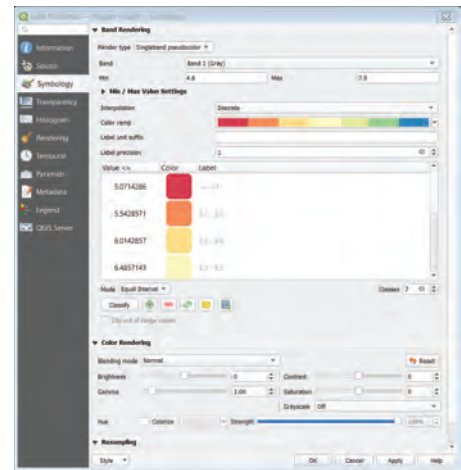
ภาพที่ 3.3 แสดงจำนวนโรงงานจำแนกตามอำเภอในพื้นที่จังหวัดระยอง

3.6.3 วิเคราะห์ข้อมูล

3.6.3.1 ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของพื้นที่จังหวัดระยอง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามปัจจัยและเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องโดยปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ข้อมูลพิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี พ.ศ. 2563 ของโรงงาน และ ข้อมูลขอบเขตการปกครอง ปี 2556 โดยนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ QGIS มาประยุกต์ใช้โดยใช้วิธี Inverse Distance Weight (IDW) ซึ่งได้ผลลัพธ์เป็นการประมาณค่าพีเอช (pH) เชิงพื้นที่แล้ว Clip Mask ขึ้นข้อมูลด้วยขอบเขตจังหวัดระยอง เพื่อให้ได้ขอบเขตเฉพาะที่ต้องการศึกษา จากนั้นทำการแปลงข้อมูลจาก raster เป็นข้อมูล vector เพื่อจัดกลุ่มคำนวณค่าพื้นที่ดังกล่าว



ภาพที่ 3.4 แสดงการป้อนค่า IDW interpolation



ภาพที่ 3.5 แสดงการป้อนค่า min-max ของข้อมูลค่าพีเอช (pH)

3.6.3.2 ค่าพีเอช (pH) ดินระดับบน ใช้ข้อมูลชุดดินในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2561 จากกรมพัฒนาที่ดิน (ดังภาคผนวก) และนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ QGIS มาทำการดิจิทัล (Digitize) ข้อมูล ด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ QGIS เลือกให้แสดงค่าพีเอช (pH) ของ ดินระดับบนและข้อมูลชุดดิน

3.6.3.3 การกระจายความถี่ค่าพีเอชของน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ของโรงงาน ในจังหวัดระยอง

นำข้อมูลผลการตรวจสอบค่าพีเอชในน้ำใต้ดินของโรงงานมาจัดเรียงวิเคราะห์ ข้อมูลโดยแสดงแผนภาพ histogram จากโปรแกรม SPSS แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชั้นข้อมูลกับ ความถี่ของข้อมูลเพื่อการกระจายของข้อมูลที่เกี่ยวข้องลำดับค่าจากน้อยไปมาก โดยการวิเคราะห์

ความถี่ของข้อมูลช่วยการตัดสินใจว่าการแจกแจงกระจายข้อมูลแบบใด มีความปกติหรือไม่ ช่วยให้อ วิเคราะห์และหาแนวทางปรับปรุงคุณภาพได้เหมาะสม และใช้สถิติ T-test ในการทดสอบ สมมติฐาน ว่าค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยองส่วนมากไม่เป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด โดยใช้คำสั่ง Analyze > Compare mean > One-Sample T-test ; T-Test value= 6.5

3.6.3.4 มาตรการทางกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ ดินภายในบริเวณโรงงาน ของโรงงานที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

ทำการรวบรวมข้อมูลของแต่ละโรงงานจากรายงานมาตรการการควบคุม การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงาน ตามภาคผนวกที่ 5 ของประกาศกระทรวง มาวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคใน การดำเนินการบังคับใช้กฎหมาย

บทที่ 4

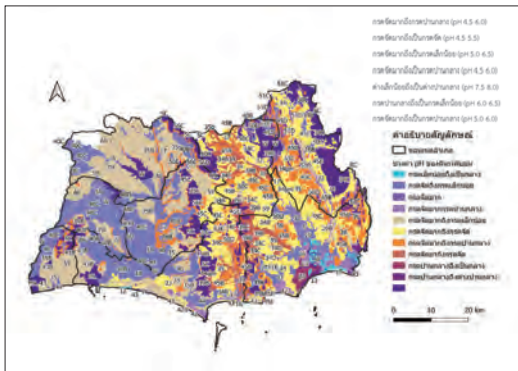
ผลการศึกษา

4.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับดินในพื้นที่จังหวัดระยองมีลักษณะอย่างไร เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

4.1.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินระดับบน

จากข้อมูลชุดดินประกอบไปด้วย 73 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 10, 12, 13, 16, 17, 18, 22, 22hi, 23, 26, 26B, 26C, 26D, 32, 32B, 34, 34B, 34C, 34D, 34E, 34gm, 35, 35B, 35C, 39, 39B, 39C, 39D, 39gm, 40, 40B, 40C, 40D, 41B, 42, 42B, 43, 43B, 44, 45, 45B, 45C, 45D, 45E, 47C, 48C, 48D, 50, 50B, 50C, 50D, 51B, 51C, 51D, 51E, 53C, 53D, 53E, 55B, 55C, 56C, 56D, 56E, 59, 59B, 6, 60, MA, MARSH, ML, RC, SC, V โดยที่จังหวัดระยองมีค่าพีเอช (pH) ค่อนข้างต่ำ คือ ตั้งแต่ช่วง 4.5-8.0 ซึ่งไม่มีมาตรฐานเกี่ยวกับค่าพีเอช (pH) ตามกฎหมาย และในช่วงเขตอำเภอปลวก แฉก อำเภอบ้านค่าย อำเภอมืองระยอง อำเภอนิคมพัฒนา และอำเภอบ้านฉาง มีค่าพีเอช (pH) ประมาณ 5.5-6.5 โดยมีรายละเอียดดังนี้ พื้นที่ที่ไม่มีข้อมูล มีพื้นที่ประมาณ 333,315 คิดเป็นร้อยละ 14.58 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย มีพื้นที่ประมาณ 530,866 คิดเป็นร้อยละ 23.21 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมาก มีพื้นที่ประมาณ 14,159 คิดเป็นร้อยละ 0.61 ของพื้นที่ ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 57,770 คิดเป็นร้อยละ 2.52 ของพื้นที่ ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมากถึงกรดจัด มีพื้นที่ประมาณ 557,835 คิดเป็นร้อยละ 24.39 ของพื้นที่ ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 274,299 คิดเป็นร้อยละ 11.99 ของ พื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย มีพื้นที่ประมาณ 475,745 คิดเป็นร้อยละ 20.80 ของ พื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดปานกลางถึงด่างปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 11,141 คิดเป็นร้อยละ 0.49 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีพื้นที่ประมาณ 15,098 คิดเป็นร้อยละ 0.66

ของพื้นที่ทั้งหมด กรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง มีพื้นที่ประมาณ 16,485 คิดเป็นร้อยละ 0.72 ของพื้นที่ทั้งหมด



ภาพที่ 4.1 แสดงการประมาณค่าพีเอช (pH) ของดินระดับบน ในพื้นที่จังหวัดของ

4.1.2 ค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดิน

จากการประมาณค่าด้วยวิธี Inverse Distance Weight (IDW) แสดงให้เห็นว่าพื้นที่เกือบทั้งหมดของจังหวัดของนั้นมีค่าพีเอช (pH) น้อยกว่า 6.5 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน คิดเป็นร้อยละ 91.4 และมีค่าพีเอช (pH) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน คิดเป็นร้อยละ 8.6 โดยมีรายละเอียดของค่าพีเอช (pH) ดังนี้ พื้นที่ที่มีค่า pH 4.4 - 4.5 มีพื้นที่ประมาณ 17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.00073 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 4.5 - 5.0 มีพื้นที่ประมาณ 960 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.041 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 5.0 - 5.5 มีพื้นที่ประมาณ 13,213 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.57 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 5.5 - 6.0 มีพื้นที่ประมาณ 137,010 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.92 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 6.0 - 6.5 มีพื้นที่ประมาณ 1,966,339 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 84.9 ของพื้นที่ทั้งหมดพื้นที่ที่มีค่า pH 6.5 - 7.0 มีพื้นที่

ประมาณ 171,849 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.42 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 7.0 - 7.5 มีพื้นที่ประมาณ 20,683 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.89 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 7.5 - 7.8 มีพื้นที่ประมาณ 5,691 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ทั้งหมด

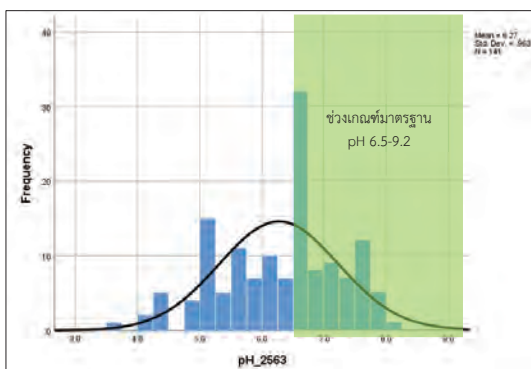


ภาพที่ 4.2 แสดงการประมาณค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ของจังหวัดของ

4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัดของเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 กำหนดมีจำนวนมากหรือน้อย โดยมีนัยดังต่อไปนี้

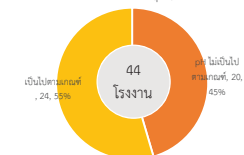
4.2.1 ค่าการกระจายความถี่

จากการกระจายความถี่ค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงาน ของโรงงานจำนวน 141 ตัวอย่าง ในจังหวัดของเป็นรูปแบบการกระจายแบบปกติ โดยที่ค่าพีเอชเฉลี่ยอยู่ที่ 6.3 ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐาน (ดังภาพที่ 4.3) และจากการสำรวจงานของโรงงานในปี พ.ศ. 2563 มีโรงงานรายงานค่าพีเอช (pH) จำนวน 44 โรงงาน และบ่อสังเกตการณ์ 134 แห่ง ซึ่งค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 20 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 45 ของโรงงานทั้งหมดที่ส่งรายงานในปี 2563 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.963 ซึ่งน้อยกว่า 1.25 นั่นคือโรงงานในพื้นที่จังหวัดของมีค่าพีเอช (pH) ที่ใกล้เคียงกัน หรือเหมือนกันเป็นวงกว้าง (ดังภาพที่ 4.4)



ภาพที่ 4.3 แสดงแผนภูมิ histogram ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานปี 2563 ในจังหวัดของ

โรงงานที่รายงานค่าพีเอช (pH) ในปี 2563



ภาพที่ 4.4 แสดงสัดส่วนของโรงงานที่มีค่าพีเอช (pH) เป็นไปตามเกณฑ์และไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ปี 2563 ในจังหวัดของ

4.2.2 สถิติ One Sample T-test

จากสมมติฐานที่ว่า ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดของส่วนมากไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งค่ามาตรฐานคือ 6.5-9.2 ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาของพื้นที่ ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคือมีการรายงานค่าพีเอช (pH) อยู่ช่วงต่ำกว่า 6.5 ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ช่วงค่าต่ำสุดของมาตรฐานดังกล่าวในการอ้างอิงงานวิจัยฉบับนี้ ได้ผลการทดสอบสมมติฐานดังภาพที่ 4.5

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pH_2563	135	6.281	.9629	.0829

One-Sample Test						
Test Value = 6.5						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
pH_2563	-2.637	134	.009	-.2185	-.382	-.055

ภาพที่ 4.5 แสดงผลการทดสอบสถิติ One Sample T-Test

โดยให้ μ : ค่าเฉลี่ยของค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยอง
 $H_0 : \geq 6.5$
 $H_1 : < 6.5$
ตามภาพที่ 4.5 ซึ่งให้เห็นว่า Sig (1-tailed) มีค่า 0.0045 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นสมมติฐานยอมรับที่ H_1 นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยองมีค่าน้อยกว่า 6.5 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

4.3 มาตรการทางกฎหมายตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน
ภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ได้เข้ามามีบทบาทในการควบคุมโรงงานที่ไม่ผ่าน
เกณฑ์มาตรฐานอย่างไร

จากกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 ข้อ 10 มีสาระสำคัญ
ว่า ในกรณีที่ปรากฏผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่าการปนเปื้อนในดิน
และน้ำใต้ดินโรงงานใดสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบการโรงงานนั้น
ต้องจัดให้มีการทำงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลด
การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ซึ่งจากการ
ดำเนินการในปัจจุบัน สามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคได้ ดังนี้

4.3.1 การดำเนินงานตามมาตรการของเจ้าหน้าที่

4.3.1.1 ปัญหาเรื่องการบังคับใช้กฎหมาย

เมื่อพิสูจน์ได้ว่าการปนเปื้อนไม่ได้เกิดจากโรงงานเอง จึงไม่สามารถบังคับโรงงาน
ทำการลดการปนเปื้อนได้เนื่องจากโรงงานไม่ได้เป็นผู้กระทำผิด ดังนั้น ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน
ยังคงไม่ได้รับการบำบัดให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานได้ต่อไป

4.3.1.2 ปัญหาเรื่องบทลงโทษตามกฎหมาย

ตัวกฎหมายไม่ได้เขียนระบุไว้ในเนื้อหาอย่างชัดเจนว่าหากผู้ประกอบการโรงงาน
ไม่ปฏิบัติตามกฎหมายจะมีบทลงโทษอย่างไร หากไม่ย้อนกลับไปตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.
2535 ทำให้ผู้ประกอบการโรงงานเพิกเฉย ไม่ส่งรายงานตามกฎหมายได้ครบถ้วน จึงไม่สามารถนำ
ผู้กระทำผิดมาดำเนินการได้ หากมีการรื้อไทม์มาจากโรงงานใดโรงงานหนึ่งก็ยังไม่ส่งรายงาน ส่วน
บางโรงงานที่มีการใช้สารเคมีชนิดเดียวกันกับโรงงานที่เข้าข่ายตามกฎหมายซึ่งหากกฎกระทรวงควบคุม
การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 อีกทั้งมีปริมาณสูงแต่กลับไม่ถูกตรวจสอบการปนเปื้อน

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

ผู้วิจัยศึกษาแล้ว เห็นว่ามีประเด็นต่าง ๆ ตามผลการศึกษามาสรุปได้ ดังนี้

5.1.1 ประเด็นเกี่ยวกับค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับตื้นในพื้นที่จังหวัดของ
มีลักษณะอย่างไร เป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมายกำหนดหรือไม่

ผู้วิจัยสรุปได้ว่าข้อมูลในเชิงพื้นที่ที่สามารถคาดการณ์หรือประมาณค่าพีเอช (pH) ของ
น้ำใต้ดินทำให้เห็นว่าสภาพพื้นที่ของจังหวัดระยองนั้นมีค่าพีเอช (pH) ที่ต่ำ ซึ่งไม่เป็นไปตาม
มาตรฐานซึ่งมีค่าน้อยกว่า 6.5 โดยผู้วิจัยได้ศึกษาความสอดคล้องกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

5.1.1.1 ข้อมูลชุดดิน

ค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินให้ผลลัพท์ไปทางเดียวกันกับดิน คือ มีค่าความเป็นกรด
ดังนั้น เมื่อฝนตกสามารถทำให้เกิดการชะล้างสารละลายสู่ น้ำใต้ดิน ส่งผลกระทบให้น้ำใต้ดิน
มีคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานแพร่กระจายเป็นบริเวณกว้าง

5.1.1.2 การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม

ในส่วนพื้นที่ที่มีโรงงานกระจายตัวหนาแน่น มีค่าความเป็นกรดมากกว่าพื้นที่ที่มี
โรงงานอุตสาหกรรมกระจายตัวน้อย

5.1.2 ประเด็นเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัด
ระยองเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การ
ปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการ
จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและ

เนื่องจากไม่เข้าข่ายที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าว จึงไม่สามารถควบคุมการประกอบกิจการได้
ทุกโรงงาน

4.3.1.3 ปัญหาเรื่องการติดตาม

การส่งรายงานของผู้ประกอบการโรงงานในเรื่องของระยะเวลาในการรายงานผล
คุณภาพดินและน้ำใต้ดิน รายงานมาตรการควบคุมและลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และผล
การดำเนินการตามมาตรการที่แต่ละ โรงงานเสนอมีความสอดคล้องเจ้าหน้าที่ในการติดตามเนื่องจาก
มีการรายงานเป็นเล่มเอกสาร และยังไม่ได้เปิดใช้การรายงานทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทางเจ้าหน้าที่
จึงไม่สามารถเฝ้าระวังการแจ้งเตือนระยะเวลาตามงานเชิงรุกจากโรงงานได้

4.3.1.4 ปัญหาเรื่องอำนาจในการรับพิจารณารายงาน

ตามกฎหมายดังกล่าวให้ผู้ประกอบการโรงงานสามารถส่งรายงานได้ 2 ที่ ได้แก่
กรมโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดและสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ การให้ตัวเลือก
การพิจารณาที่ไม่เด็ดขาดชัดเจนว่าให้ใครตัดสินใจในการพิจารณา บนพื้นฐานการทำงานที่รับ
รายงานเป็นเล่มเอกสารทำให้ฐานข้อมูลที่ได้รับรายงานไม่อยู่บนฐานข้อมูลเดียวกัน ทั้งยังส่งผลให้
ยากต่อการตรวจสอบติดตามการส่งรายงานได้ทั้งทั่วทั้ง

4.3.2 การดำเนินงานตามมาตรการของผู้ประกอบการโรงงาน

4.3.2.1 ปัญหาเรื่องการพิสูจน์แหล่งที่มาของการปนเปื้อน

เป็นการยากในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงเพื่อยืนยันว่าค่าที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
นั้นเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ซึ่งต้องใช้ข้อมูลอ้างอิงของพื้นที่ในบริเวณที่โรงงานตั้งอยู่
ย้อนหลัง หรือข้อมูลพื้นที่โดยรอบโรงงาน ซึ่งอาจเป็นโรงงานอื่นและไม่ยินยอมให้สำรวจข้อมูลใน
พื้นที่โรงงานของคน และเป็นการสร้างภาระแก่ผู้ประกอบการ โรงงานที่ไม่ได้ก่อให้เกิดการ
ปนเปื้อน แต่ต้องมาเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบดำเนินการตามมาตรการควบคุมและลดการปนเปื้อน
ภายในบริเวณโรงงานดังกล่าว

4.3.2.2 ปัญหาเรื่องระยะเวลาการดำเนินการตามมาตรการควบคุมและลด
การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

การปฏิบัติตามมาตรการควบคุมและลดการปนเปื้อนจะใช้ระยะเวลาขึ้นกับสภาพ
พื้นที่ จึงอาจไม่สามารถดำเนินการตามแผนที่เสนอให้กรม โรงงานอุตสาหกรรม

4.3.2.3 ปัญหาเรื่องสถานที่ส่งรายงาน

เนื่องจากผู้ประกอบการโรงงานสามารถส่งรายงานดังกล่าวได้ 2 ที่ แต่ละที่อาจ
พิจารณาต่างกัน หรือการดำเนินการที่แตกต่างกันทำให้เกิดการสับสนกับผู้ประกอบการ โรงงานได้

มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 กำหนด มีจำนวนมากหรือน้อย โดยมีนัย
ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผลการตรวจวัดคุณภาพในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองเกือบ
ครึ่งหนึ่ง เป็นจำนวน 45% ของโรงงานทั้งหมด มีค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่
มาตรฐานกำหนด และค่าเฉลี่ยของพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงาน มีค่า 6.3 ซึ่งต่ำกว่ากับค่า
ค่าสุดของเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นส่วน
หนึ่งมาจากการที่คุณภาพน้ำใต้ดินเป็นกรด และการกระจายตัวของน้ำใต้ดินที่เป็นกรดต่ำกว่า 6.5
เป็นบริเวณกว้าง

5.1.3 ประเด็นเกี่ยวกับมาตรการทางกฎหมายตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดิน
และน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ได้เข้ามามีบทบาทในการควบคุมโรงงานที่ไม่ผ่าน
เกณฑ์มาตรฐานอย่างไร

ผู้วิจัยสรุปได้ว่ากฎหมายเกี่ยวกับการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินมีช่องโหว่ให้ผู้ประกอบ
กิจการไม่ดำเนินการตามกฎหมายคือการส่งรายงานให้ครบถ้วนทุกโรงงาน และปัญหาการบังคับใช้
กฎหมาย เช่น ผลจากการดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินจึงต้องม
ีการสรุปหาแหล่งที่มาของการปนเปื้อน โดยผู้ประกอบการใช้ข้อมูลพื้นที่เป็นข้อมูลอ้างอิงของ
การมีค่าปนเปื้อนอยู่เดิม และตรวจสอบพื้นที่ที่มีศักยภาพที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ทำให้ผู้ประกอบการ
กิจการพ้นจากการเป็นผู้กระทำการปนเปื้อน ดังนั้น กรมโรงงานอุตสาหกรรมจึงไม่สามารถใช้
ค่ามาตรฐานที่ตั้งไว้บังคับใช้โรงงานได้เลย และกฎหมายยังไม่สามารถควบคุมให้ค่าพีเอช (pH) -
ของพื้นที่จังหวัดระยองกลับมาอยู่ตามเกณฑ์มาตรฐานได้ อีกทั้งยังเป็นการสร้างภาระให้ผู้ประกอบการ
กิจการ โรงงานที่อยู่ในพื้นที่ที่มีค่าพีเอชต่ำกว่ามาตรฐานอยู่แล้วต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและ
สิ้นเปลืองทรัพยากรในการพิสูจน์หาแหล่งที่มาและขอผลการปนเปื้อนตามกฎหมาย ซึ่งไม่ได้เกิด
จากการประกอบกิจการของโรงงานเพื่อปกป้องโรงงานตนเองต่อไป และยากต่อเจ้าหน้าที่ใน
การติดตามระยะเวลาการดำเนินงานตามมาตรการที่ผู้ประกอบการ โรงงานเสนอ

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

5.2.1 เสนอแก้ไขปรับปรุงค่าพีเอชตามกฎหมายควบคุมการปนเปื้อนดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และป้องกันผู้รับผลกระทบจากมาตรฐานพื้ของคดีศาลปกครอง หากการออกกฎไม่ถูกต้องตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ จึงด้วยตัวบริบทของพื้นที่นั้นจึงไม่สามารถอ้างอิงค่ามาตรฐานเดียวใช้กับทุกพื้นที่ได้ หรือให้มีการเพิ่มข้อมูลไว้ในกรณีที่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินสำหรับเขตพื้นที่ที่มีความเป็นกรดที่กระจายทั่วเป็นวงกว้าง ซึ่งกลายเป็นค่าพื้นฐานของพื้นที่แล้ว ซึ่งปัจจุบันนั้น กฎหมายกำหนดว่า “การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินโรงงานใดสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานนั้นต้องจัดให้มีการทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน” โดยที่โรงงานไม่สามารถทำให้ค่าเป็นไปตามกฎหมายได้ เช่น พื้นที่ทำการศึกษานในจังหวัดระยอง เป็นต้น

5.2.2 การตรวจสอบการปนเปื้อนของโรงงาน จากพื้นที่ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานเป็นค่าพื้นฐานอยู่แล้ว ควรใช้ค่าพื้นฐานของข้อมูลในพื้นที่จากการศึกษาการประมาณค่าเชิงพื้นที่ของค่าพีเอช ในพื้นที่เปรียบเทียบเป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาหรือใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลอ้างอิงตามกฎหมายโรงงานในการควบคุมการปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน ว่าแต่ละโรงงานมีความแตกต่างจากค่าพื้นฐานที่ควบคุมตามที่กำหนดหรือไม่ และจัดทำฐานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของค่าพีเอช (pH) เชิงพื้นที่ในแต่ละปี เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.2.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรติดตามการกำกับดูแลการประกอบกิจการให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ให้การดูแลควบคุมโรงงานเป็นไปตามกฎหมาย เพื่อให้การส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานที่ครบถ้วน ซึ่งจะเกิดประโยชน์ในรวบรวมมาตรฐานข้อมูลได้อย่างครบถ้วน มาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการของโรงงาน หรือหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากตัวกฎหมายเองที่ทำให้ประสิทธิภาพของกฎหมายต้องลง ให้ได้รับการแก้ไขต่อไป โดยใช้คำสั่งตามกฎหมาย ดังนี้

บรรณานุกรม

กรมการปกครอง. **ข้อมูลพิกัด LAT/LONG ที่ตั้งตำบล**. สืบค้นวันที่ 14 มิถุนายน 2564. จาก https://data.go.th/en/dataset/item_c6d42e1b-3219-47e1-b6b7-d6914127910

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. **ค่า pH ของน้ำทะเล**. สืบค้นวันที่ 5 มีนาคม 2564 จาก <https://www.dmcg.go.th/detailAll/23961/nws/141>

กรมพัฒนาที่ดิน. 2561. **ข้อมูลชุดดินในพื้นที่จังหวัดระยอง**. สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2564 จาก <http://dinonline.idd.go.th/>

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. **ข้อมูลโรงงาน**. สืบค้นวันที่ 15 ต.ค. 2564 จาก <https://www.diw.go.th/webdiw/s-data-fac/>

กองวิเคราะห์น้ำบาดาล. **คุณภาพของน้ำบาดาล**. สืบค้นวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2564. จาก <http://www.dgr.go.th/dga/th/about/352>

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551, กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ. **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 125 ตอนพิเศษ 854 (21 พฤษภาคม 2551)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2543, กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน. **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 117 ตอนพิเศษ 944 (15 กันยายน 2543)พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520, **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 94 ตอนที่ 69 ฉบับพิเศษ (28 กรกฎาคม 2520): 8

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535, **ราชกิจจานุเบกษา** เล่ม 109 ตอนที่ 44 (9 เมษายน 2535) : 26

อำนาจ, 2562. **กฎหมายสิ่งแวดล้อม**. สำนักพิมพ์วิญญูชน. กรุงเทพมหานคร. หน้า 189-194.

5.2.3.1 มาตรา 37 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่พบว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานผู้ใดฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ หรือการประกอบกิจการโรงงานมีสภาพที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ความเสียหาย หรือความเดือดร้อนแก่บุคคลหรือทรัพย์สินที่อยู่ใน โรงงานหรือที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงงาน ให้ พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้ผู้นั้นระงับการกระทำที่ฝ่าฝืนหรือ แก้ไขหรือปรับปรุงหรือปฏิบัติให้ ถูกต้องหรือเหมาะสมภายในระยะเวลาที่กำหนดได้”

5.2.3.2 มาตรา 39 ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานใดจงใจไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงาน เจ้าหน้าที่ตามมาตรา 37 โดยไม่มีเหตุอันควรหรือในกรณีที่ปรากฏว่าการประกอบกิจการของโรงงานใด อาจจะทำให้เกิดอันตราย ความเสียหายหรือความเดือดร้อนอย่างร้ายแรงแก่บุคคล หรือทรัพย์สินที่อยู่ใน โรงงานหรือที่อยู่ใกล้เคียงกับ โรงงานให้ปลัดกระทรวงหรือผู้ซึ่งปลัดกระทรวง มอบหมายมีอำนาจสั่งให้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานนั้นหยุดประกอบกิจการโรงงานทั้งหมดหรือบางส่วนเป็นการชั่วคราว และปรับปรุง แก้ไขโรงงานนั้นเสียใหม่หรือปฏิบัติให้ถูกต้องภายในระยะ เวลาที่กำหนด

ถ้าผู้ประกอบกิจการ โรงงานได้ปรับปรุงแก้ไข โรงงานหรือปฏิบัติให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่ กำหนดแล้ว ให้ปลัดกระทรวงหรือผู้ซึ่งปลัดกระทรวงมอบหมายสั่งให้ประกอบกิจการโรงงานต่อไปได้

ถ้าผู้ประกอบกิจการ โรงงานไม่ปรับปรุงแก้ไข โรงงานหรือไม่ปฏิบัติให้ถูกต้องภายในเวลาที่ กำหนด ให้ปลัดกระทรวงหรือผู้ซึ่งปลัดกระทรวงมอบหมายมีอำนาจสั่งปิดโรงงานได้ และในกรณีที่ เป็น โรงงานจำพวกที่ 3 ให้คำสั่งปิด โรงงานดังกล่าวมีผลเป็นการเพิกถอนใบอนุญาตด้วย” ในการสั่งให้หยุดหรือยกเลิกการประกอบกิจการของโรงงาน หากไม่ปฏิบัติตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535

ภาคผนวกที่ 1

พิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินในจังหวัดระยองของโรงงานที่ส่งรายงานผลค่าพีเอช (pH) ปี พ.ศ. 2563 ตามกฎหมายดินและน้ำใต้ดิน

พิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินในจังหวัดระยองของโรงงานที่ส่งรายงานผลค่าพีเอช (pH) ปี พ.ศ. 2563 ตามกฎหมายดินและน้ำใต้ดิน

ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
1	751570	1427385	6.7
2	751416	1427414	6.6
3	751172	1427302	6.6
4	751194	1427059	7.1
5	751447	1427177	6.6
6	751353	1400227	7.5
7	750185	1400018	7.5
8	750245	1400217	7.9
9	750205	1399565	7.8
10	737499	1439059	6.3
11	737426	1439096	6.4
12	737382	1439060	6.6
13	736007	1410514	5.1
14	735220	1409999	5.7
15	735319	1409775	5.2
16	735372	1409174	5.5
17	730016	1405940	5.6
18	730449	1406196	6.1
19	730498	1406036	5.7
20	739997	1444832	6.0
21	733264	1403264	6.5
22	733204	1403117	6.7
23	733517	1402875	6.7
24	733526	1403061	6.6
25	728271	1436411	6.7
26	728372	1436322	7.0

ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
27	728443	1436373	6.7
28	727093	1405834	7.4
29	727259	1405548	7.1
30	726989	1405585	7.6
31	733230	1405647	5.2
32	733470	1405246	6.2
33	733230	1405647	5.3
34	732875	1405124	6.4
35	733053	1405107	7.4
36	733518	1450140	6.4
37	732454	1405843	7.6
38	732579	1405813	7.5
39	732648	1405717	7.4
40	732439	1403772	5.4
41	732547	1403654	5.8
42	732664	1403538	5.6
43	732449	1403514	5.5
44	732318	1403593	5.2
45	732198	1404742	6.1
46	731870	1404737	6.0
47	731850	1404254	4.2
48	732191	1404250	5.1
49	731308	1404613	6.6
50	731194	1404540	6.1
51	731162	1404437	6.0
52	731709	1403796	6.8
53	731722	1403637	6.8
54	731914	1403657	6.6

ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
55	731920	1403753	6.7
56	729616	1404544	6.5
57	729691	1404398	6.6
58	729775	1404472	6.6
59	729914	1404553	6.5
60	731391	1405404	3.7
61	731356	1405312	5.5
62	731392	1405190	5.2
63	731464	1405274	4.3
64	730776	1405342	5.8
65	730597	1405245	6.3
66	730611	1405219	6.6
67	733086	1406248	6.2
68	733186	1406172	5.9
69	733417	1405852	4.8
70	733377	1406581	6.1
71	733470	1406530	5.0
72	733564	1406482	5.8
73	733661	1406422	5.5
74	733425	1405762	5.1
75	727723	1406497	5.0
76	727918	1406313	6.1
77	727995	1406458	5.0
78	731397	1404388	4.4
79	731089	1404079	7.4
80	731227	1404076	4.8
81	732196	1400723	7.7
82	732597	1400502	7.6

ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
83	732431	1400341	7.7
84	731909	1401599	7.7
85	732024	1401201	7.6
86	733936	1400713	6.5
87	734273	1400711	7.2
88	734265	1400333	8.0
89	734122	1400344	7.6
90	733957	1400326	7.1
91	731946	1400911	7.1
92	732251	1400839	6.6
93	732057	1400745	7.1
94	743977	1419647	5.0
95	743849	1419758	5.7
96	743930	1419824	5.8
97	744499	1420012	4.8
98	744633	1420027	4.3
99	750409	1400102	7.9
100	750417	1399923	7.8
101	752554	1424415	6.5
102	752874	1424685	6.5
103	752736	1424885	6.0
104	732707	1406247	5.9
105	732652	1405998	5.4
106	732528	1406017	6.6
107	731204	1438599	7.3
108	731284	1438709	7.1
109	731338	1438689	6.8
110	728839	1431779	6.8

ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
111	728951	1431746	7.4
112	737341	1439222	6.4
113	737371	1439145	6.8
114	732316	1438261	6.8
115	732394	1438110	6.6
116	732052	1433430	6.5
117	732237	1433485	5.1
118	730588	1404627	6.6
119	730472	1404521	5.7
120	730595	1404517	5.6
121	729601	1406189	4.2
122	729537	1406096	5.6
123	729454	1406118	4.4
124	729742	1406192	6.5
125	729864	1406084	6.9
126	729906	1406004	7.0
127	728042	1406389	5.2
128	727987	1406307	4.9
129	728032	1406301	5.1
130	731699	1401348	7.7
131	731907	1400909	7.8
132	730776	1405342	5.3
133	730686	1405300	7.3
134	733090	1439465	6.5
135	733165	1439430	6.4

ภาคผนวกที่ 2

ข้อมูลชุดดิน

ข้อมูลชุดดิน

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำพิเศษ	อำเภอ
1	10	บูโน๊ะ	กรดจัดมาก	อ.แกลง
2	12	ทำจีน	กรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง	อ.แกลง
		ทำจีน	กรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง	อ.แกลง
		ทำจีน	กรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง	อ.เมืองระยอง
3	13	ตะกั่วทุ่ง	กรดปานกลางถึงค่าปานกลาง	อ.แกลง
4	16	ดากใบ	กรดจัดมากกรดปานกลาง	อ.แกลง
		ดากใบ	กรดจัดมากกรดปานกลาง	อ.เมืองระยอง
5	17	แกลง	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
		แกลง	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
		โคกเคียน	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.แกลง
		โคกเคียน	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.บ้านค่าย
		โคกเคียน	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง
		โคกเคียน	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.เมืองระยอง
		โคกเคียน	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.วังจันทร์
6	18	ไชยา	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
		บ้านค่าย	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
		บ้านค่าย	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง
		บ้านค่าย	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
7	22	โคกเคียน	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.นิคมพัฒนา
		โคกเคียน	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.เมืองระยอง
8	22hi	บ้านฉาง	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
9	23	วัดเป็รียง	กรดปานกลางถึงเป็นกลาง	อ.แกลง
		วัดเป็รียง	กรดปานกลางถึงเป็นกลาง	อ.แกลง
		บางละมุง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.แกลง
		บางละมุง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.บ้านค่าย
		บางละมุง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เมืองระยอง
		บางละมุง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เมืองระยอง
10	26	หัวไผ่	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำพิเศษ	อำเภอ
		หัวไผ่	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
		ลำธูรา	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
		ลำธูรา	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เขาชะเมา
		ลำธูรา	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.วังจันทร์
11	26B	หัวไผ่	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
		หัวไผ่	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
		ลำธูรา	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
		ลำธูรา	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เขาชะเมา
12	26C	โคกกลอย	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เมืองระยอง
		ท้ายเหมือง	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
		ท้ายเหมือง	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
13	26D	ท้ายเหมือง	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
14	32	รือเสาะ	กรดจัดมากกรดปานกลาง	อ.แกลง
		รือเสาะ	กรดจัดมากกรดปานกลาง	อ.เขาชะเมา
		รือเสาะ	กรดจัดมากกรดปานกลาง	อ.วังจันทร์
15	32n	รือเสาะ	กรดจัดมากกรดปานกลาง	อ.วังจันทร์
16	34	คลอง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.วังจันทร์
		คลองนกระทุง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เขาชะเมา
		คลองนกระทุง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เมืองระยอง
		คลองนกระทุง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.วังจันทร์
		ลำธูรา	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เขาชะเมา
		พะโต๊ะ	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
		ท่าชะระ	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.แกลง
		ท่าชะระ	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เขาชะเมา
		ท่าชะระ	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เมืองระยอง
		ท่าชะระ	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.วังจันทร์
17	34B	คลอง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เมืองระยอง
		คลอง	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.วังจันทร์

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำเพื่อช	อำเภอ
	51E	ระนอง	กรดจัดมาก	อ.แกลง
	51E	ระนอง	กรดจัดมาก	อ.เขาชะเมา
	51E	ระนอง	กรดจัดมาก	อ.บ้านค่าย
	51E	ระนอง	กรดจัดมาก	อ.เมืองระยอง
56	53C	นาทอน	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เขาชะเมา
	53C	ตราด	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.แกลง
57	53D	นาทอน	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เขาชะเมา
	53D	ตราด	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เมืองระยอง
	53D	ตราด	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เมืองระยอง
58	53E	คลองซาก	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เขาชะเมา
	53E	ตราด	กรดจัดมากถึงกรดจัด	อ.เมืองระยอง
59	55B	วังสะพุง	กรดปานกลางถึงเป็นกลาง	อ.วังจันทร์
60	55C	วังสะพุง	กรดปานกลางถึงเป็นกลาง	อ.เขาชะเมา
61	56C	บ้านไร่	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง
	56C	มาบบอน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง
	56C	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.นิคมพัฒนา
	56C	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง
	56C	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.นิคมพัฒนา
	56C	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.บ้านค่าย
	56C	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.บ้านฉาง
	56C	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง
62	56C	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.เมืองระยอง
	56D	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.นิคมพัฒนา
	56D	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.บ้านค่าย
	56D	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง
63	56E	ภูตะนา	กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำเพื่อช	อำเภอ
64	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.นิคมพัฒนา
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านฉาง
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.วังจันทร์
65	59B	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
	59B	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
66	6	แกลง	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
	6	แกลง	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
	6	แกลง	กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
67	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.นิคมพัฒนา
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำเพื่อช	อำเภอ
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.วังจันทร์
68	MA			อ.บ้านฉาง
69	MARSH	ทีุ่่มชื้นแฉะ		อ.แกลง
70	ML	ที่ล้นคัลแปลง		อ.เมืองระยอง
71	RC	ที่ล้นหินพื้น ไร่		อ.เขาชะเมา
	RC	ที่ล้นหินพื้น ไร่		อ.บ้านค่าย
	RC	ที่ล้นหินพื้น ไร่		อ.ปลวกแดง
72	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		อ.แกลง
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		อ.เขาชะเมา
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		อ.นิคมพัฒนา
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		อ.บ้านค่าย
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		อ.บ้านฉาง
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		อ.ปลวกแดง
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		อ.ปลวกแดง
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		อ.เมืองระยอง
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		อ.วังจันทร์
73	W	พื้นที่น้ำ		อ.วังจันทร์
	W	พื้นที่น้ำ		อ.แกลง
	W	พื้นที่น้ำ		อ.เขาชะเมา
	W	พื้นที่น้ำ		อ.นิคมพัฒนา
	W	พื้นที่น้ำ		อ.บ้านค่าย
	W	พื้นที่น้ำ		อ.บ้านฉาง
	W	พื้นที่น้ำ		อ.ปลวกแดง
	W	พื้นที่น้ำ		อ.เมืองระยอง

ภาคผนวกที่ 3

กฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559



กฎกระทรวง

ควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน
พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ (๑) (๒) (๓) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้มีให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน” หมายความว่า การที่ดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน มีสารปนเปื้อนสะสมในปริมาณที่ไม่เหมาะสมแก่การดำรงชีวิต หรือมีความเสี่ยงต่อการก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

“การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน” หมายความว่า การเก็บและการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน และการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนที่ได้จากการเก็บและการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

“เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน” หมายความว่า ระดับความเข้มข้นอ้างอิงของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

“สารปนเปื้อน” หมายความว่า สารเคมีหรือสิ่งอื่นใดที่ขึ้นหรือเกี่ยวข้องกับภายในบริเวณโรงงาน หรือเป็นของเสียภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

- (๑) สารอันตรายเฉื่อย
- (๒) โลหะหนัก

(๓) สารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนและดีเซล

(๔) สารที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมว่าด้วยการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

(๕) สารอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

“ผู้ประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของบุคคลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำแผนการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดการให้การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๔ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำแผนการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมสามารถเรียกตรวจได้ก่อนวันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน

ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำแผนการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินครั้งที่สองเมื่อครบกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน และต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ ผู้ประกอบกิจการโรงงานซึ่งประกอบกิจการโรงงานอยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ และต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำแผนการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินครั้งที่สองเมื่อครบกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ได้ตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามวรรคหนึ่ง และต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๖ เมื่อครบกำหนดระยะเวลาที่ต้องจัดทำแผนการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๔ วรรคสอง หรือข้อ ๕ วรรคสอง แล้วแต่กรณีแล้ว ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำแผนการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินต่อไปทุกหนึ่งปี และต้องจัดทำ

และส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน ต้องดำเนินการโดยต้องปฏิบัติตามวิธีการวิเคราะห์ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ เพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๐ ในกรณีที่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่ามีการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินในโรงงานใดสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานนั้นต้องจัดทำมาตรการรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ได้ตรวจพบว่ามีปริมาณการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๑๑ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ให้เป็นไปตามแบบที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๒ ในกรณีที่เห็นสมควร พนักงานเจ้าหน้าที่อาจสั่งให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานซึ่งไม่เสนอรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินหรือมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ในดินและน้ำใต้ดิน หรือไม่กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการตามข้อ ๑๐ ดำเนินการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในระยะเวลาที่กำหนดก็ได้

ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานใดกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการตามข้อ ๑๐ ไว้แล้ว หากพนักงานเจ้าหน้าที่เห็นว่าระยะเวลาดังกล่าวเกินสมควรอาจสั่งให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานนั้นดำเนินการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินก่อนระยะเวลาที่เสนอไว้ก็ได้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
อรรถากร ชัยสุเมธ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

6

รายการที่	ลำดับที่	ประเภทเทคโนโลยีตามระยะเวลา	ขนาดของโรงงาน
		(๑) การทำกระดาษเคลือบสีหรือลวดลาย ใช้วิธีการรีดลงสู่ฟอยล์บนตะแกรง (๒) การทำกระดาษขึ้นรูปจากเยื่อแล้วกลั่น (๓) การทำเส้นกั้นผิวสำหรับกันน้ำ หรือฉนวนที่เป็นตัวนำไฟฟ้าเป็นฉนวน หรือฉนวนที่ใช้เป็นตัวนำไฟฟ้าได้ยากกว่า ฉนวนที่มีลักษณะเป็นเม็ดเล็ก ๆ ที่เรียกว่าสารเติมแต่ง (Wetting Agents, Emulsifiers or Penetrants) ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ฉีดพ่นเพื่อการ เคลือบผิวสำหรับใช้เป็นตัวเชื่อม (Seals) ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นตัวเชื่อมหรืออุด (Cements) ที่ทำจากพืช สัตว์ หรือพลาสติกที่เป็นกากขี้เถ้าและสิ่งอื่น ๆ ซึ่งมีคุณสมบัติทนไฟ สำหรับใช้อุดฟัน (Dental Cements) (๔) การทำไม้เทียม วัสดุอะครีล หรือออกซิไดส์ (๕) การทำหมึกหรือกระดาษเคลือบ (๖) การทำฟิล์มเคลือบสำหรับใช้กับโลหะ น้ำมัน หรือสี (Metal, Oil or Water Treating Compounds) ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเคมีและฟิล์ม หรือกระดาษเคลือบที่ทำด้วยตัวเชื่อม (Prepared Photo-Chemical Materials or Sensitized Film, Paper or Cloth)	
๖	๔๙	โรงงานเก็บน้ำมันปิโตรเลียม	โรงงานจำพวกที่ ๓
๗	๖๐	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผสม พลาสติก ปรอท หรือ โลหะ หรือ ดิน หรือผลิตภัณฑ์อื่นใดซึ่งมีประโยชน์ต่อเหล็กกล้า (Non-ferrous Metal Basic Industries)	โรงงานจำพวกที่ ๓
	๘๙	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า อย่างในรถยนต์หรืออากาศยาน ตลอดจน (๑) การหล่อโลหะไฟฟ้าหรืออลูมิเนียมไฟฟ้า (๒) การทำระบบเครื่องวัดซึ่งเป็นระบบไฟฟ้า ซึ่งใช้กระแสเหนี่ยวนำร่วมกัน (๓) การทำหม้อแปลงกระแสไฟฟ้า หรือหม้อกำเนิดพลังงานไฟฟ้าชนิดอื่นหรือชนิดหนึ่ง และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	โรงงานจำพวกที่ ๓

67

รายการที่	ลำดับที่	ประเภททรัพย์สินของโรงงาน	ขนาดของโรงงาน
๙	๑๐๐	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุงและหล่อ เป็นแบบหล่อเหล็กและทองเหลืองขึ้นทำเครื่อง ส่วนประกอบของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันมีการผลิต โดยใช้โลหะหนักหรือโลหะอย่าง สังกะสีไปมี (๑) การทา ทน หรือเคลือบสี (๒) การทา ทน หรือเคลือบขี้เหล็ก ผงคาร์บอน หรือ ผงคาร์บอนอื่นๆ (Plating, Anodizing) (๓) การชุบเคลือบผิว	โรงงานจำนวนที่ ๓
๑๐	๑๐๑	โรงงานบำบัดกากของเสียรวม (Central Waste Treatment Plant)	โรงงานจำนวนที่ ๓
๑๑	๑๐๕	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือ มีลักษณะที่ถูกต้องหรือผิดที่ไม่เป็นลักษณะ และคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๕) ออกตามความใน พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๕	โรงงานจำนวนที่ ๓
๑๒	๑๐๖	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่ไม่เป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้จากโรงงาน มาผลิตเป็นวัสดุเก็บกักผลิตภัณฑ์ในโรงงานโดยผ่าน กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม	โรงงานจำนวนที่ ๓

เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๓๘ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ เมษายน ๒๕๕๔

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีหลักเกณฑ์ในการควบคุม การนับเป็นของสาธารณูปโภคเป็นดินแดนภายใต้ความในบริเวณโรงงาน สภาฯกำหนดให้มีหลักเกณฑ์ในเรื่องดังกล่าว เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของบุคคลและรักษาสุขภาพอนามัยสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ภาคผนวกที่ 4

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

หน้า ๔
เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๒๗๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผลงผลจุดกับตัวอาคารและบ่อฝังกลบและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้
“สารก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่เกี่ยวข้องกับโรคมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้
(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโรคมะเร็งในคน ตามที่ Reference Dose “ค่าความเสี่ยง” หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็ง และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิงในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้
(๑) ค่า 10^{-6} สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC สำหรับหรือ กลุ่ม เอ (Group A) ตาม U.S. EPA กำหนด

หน้า ๕
เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๒๗๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

(๒) ค่า 10^{-5} สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด
(๓) ค่า ๑.๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ หายประเภทนี้คือไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้

สารปนเปื้อนที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ หายประเภทนี้ ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แจ้งข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผลงผลจุดกับตัวอาคารและบ่อฝังกลบ และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องตามภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหรือแปดสิบวัน นับแต่วันรับประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแนบหลักฐานการจ้างดำเนินการในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และให้ผู้ประกอบการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแนบหลักฐานพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแนบหลักฐานวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นที่ทราบแบบในภาคผนวกที่ ๔ หายประเภทนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ปรากฏผลรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินในโรงงานสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ หายประเภทนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้
(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หน้า ๖
เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๒๗๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association - APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกาเห็นชอบ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ทั้งเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ หายประเภทนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้มีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินตามคู่มือที่อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ฆอสสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมและขอขอลาให้เลิกการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบการโรงงานอาจขอลงทะเบียนแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อยกเลิกไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน และให้ถือว่าการแจ้งดังกล่าวเป็นการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในกรณีที่การแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบการโรงงานนั้นไม่ได้ขอลาให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ข้อ ๑๐ เพื่อยกเว้นในการคำนวณตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าวต้องแสดงหรือสุ่วความว่าได้ดำเนินการติดบ่อสังเกตการณ์สำหรับการตรวจระดับดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ผู้ประกอบการ้วยต้องบ่อประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือบ่อน้ำเพื่อใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อท้ายน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หาระดับน้ำใต้ดินมีแนวโน้มที่จะอาจประกอบการโรงงานอยู่ใกล้จากวัดดินเกินกว่าสิบเมตร และพิสูจน์โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่าเป็นที่น่าเชื่อถือได้ทั้งที่โรงงานจนไม่สามารถจะดำเนินการติดบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ควรวิธีการปกติให้ผู้ประกอบการโรงงานเก็บตัวอย่างดินขึ้นก่อน ถ้าพบแนวโน้มแล้วแต่ไม่สามารถดำเนินการดังกล่าว

หน้า ๗
เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๒๗๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยจะแยกต่อไปดังนี้

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้มีระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำใต้ดินลงถึงภาคพื้นเพื่อให้น้ำปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อสังเกตการณ์ก่อนการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่มีผู้ประกอบการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ

ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นกับตัวอย่างน้ำใต้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่นอกพื้นที่โรงงานของบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้น้ำดื่มอย่างอื่น (e.g. garden) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่ง

ความลึกและความยาวของทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบการโรงงานสามารถเข้าไป

เก็บตัวอย่างหรือผลแลบริวาระที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

อรรถก ติงสุเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางแสดงการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน พิษภัย (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซีนฟีน (Acenaphthene)	๘๘-๖๖-๔	๑,๐๐๐	๑๕๐
๒	อะซิโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพานอน (2-Propanone)	๖๗-๖๔-๑	๑,๐๐๐	๒๕๐
๓	อัลดริน (Aldrin)	๖๐๕-๐๐-๖	๐.๑	๐.๐๐๓
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๐-๑๒-๗	๑,๐๐๐	๗๖
๕	แอนติโมนี (Antimony)	๗๕๔๐-๖๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิก หรือสารหนู (Arsenic)	๗๕๔๐-๖๘-๖	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๑๓๖๖-๖๖-๔	๑.๐	-
๘	อะทราซีน (Atrazine)	๑๙๖๖-๖๖-๔	๑๑๐	๐.๐๒
๙	แบเรียม (Barium)	๗๕๔๐-๖๖-๐	๑,๐๐๐	๑๖๐
๑๐	เบนโซ(อ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)	๕๖-๕๕-๑	๕.๕	๐.๐๑
๑๑	เบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๖	๕๕	๐.๒
๑๒	เบนโซ(ฟ)ลูอแอนทีน Benzofluoranthene	๖๐๕-๕๕-๖	๒.๒	๐.๑
๑๓	เบนโซ(ค)ฟลูอแอนทีน Benzo(k)fluoranthene	๖๐๕-๐๕-๔	๒.๒	๐.๗
๑๔	กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)	๖๕-๕๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซ(อ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๖๖-๔	๒.๗	๐.๐๑
๑๖	เบนโซ(จ)เพอร์น (Benzo(j)perylene)	๑๙๖-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๗๖
๑๗	เบริลเลียม (Beryllium)	๗๕๔๐-๔๑-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๘	บิฟ-๒-คลอโรเอทิลอีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑-๔๔-๔	๕๖	๐.๐๔
๑๙	บิฟ-๒-เอทิลเอทิลฟทาเลต (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๑๗-๔๑-๗	๑๑๗	๑.๕
๒๐	โบรมอไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	๗๕-๒๗-๔	๕๖๖	๐.๔
๒๑	โบรมอฟอร์ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรม มีเทน(Tribromomethane)	๗๕-๖๕-๖	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน พิษภัย (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๑-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๒๕๐
๒๓	บิวทิลเบนซิลฟทาเลต (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๘-๗	๐.๑	๕๕
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๕๔๐-๕๗-๔	๔๑๐	๒.๐
๒๕	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖-๗๕-๔	๕๖๖	๒.๐
๒๖	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕-๐	๑๐	๕.๐
๒๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๖-๖๖-๕	๕๖๖	๐.๕
๒๘	คลอไรด์ (Chloride)	๕๗-๗๕-๔	๑๑๐	๐.๐๔
๒๙	พาราคลอโรแอนิลีน (p - Chloroaniline)	๑๐๖-๔๗-๔	๑๑๕	๕.๕
๓๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๕-๔๐-๗	๕๖๐	๕๕
๓๑	คลอโรไดโบรมีเทน (Chlorodibromomethane)	๑๑๔-๔๕-๑	๒๐	๐.๖
๓๒	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๕.๐
๓๓	๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)	๗๕-๕๗-๔	๕๖๐	๑๖
๓๔	โครเมียม (Chromium)	๗๕๔๐-๔๗-๓	๖๕๖	๖.๐
๓๕	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๑๖๖๖๕๐-๕๗-๓	๑,๐๐๐	๕.๐
๓๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๖๕๕๕๐-๖๗-๔	๖๕๖	๖.๐
๓๗	ไครซีน (Chrysene)	๒๑๘-๐๑-๔	๒๖๐	๗.๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๗-๖๖-๕	๑๕	๕.๐
๓๙	๒,๔-ดี (2,4-D)	๖๙-๗๕-๗	๑๒,๐๐๐	๑๖
๔๐	ดีดีดี (DDD)	๗๑-๕๕-๔	๗.๐	๐.๒
๔๑	ดีดีอี (DDE)	๗๑-๕๕-๔	๐.๐๑	๐.๑
๔๒	ดีดีที (DDT)	๕๐-๖๖-๓	๑๖๐	๐.๑
๔๓	ไดเบนซ(อ)แอนทราซีน Dibenz(a,h)anthracene	๕๖-๗๖-๓	๐.๒๖	๐.๐๑
๔๔	ไดเบนซ(อ)ฟทาเลต (Di-n-butyl phthalate)	๘๕-๗๕-๖	๑,๐๐๐	๒๕
๔๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๗๕-๕๐-๓	๑,๐๐๐	๒๑
๔๖	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๕๕-๗๖-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๗	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๐๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน พิษภัย (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	๓,๓-ไดคลอโรเบนซีน (3,3-Dichlorobenzidine)	๕๖-๕๕-๑	๕.๐	๐.๑
๔๙	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๒๕
๕๐	๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๖๖-๖	๗.๖	๐.๕
๕๑	๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๗๕-๔	๑.๖	๐.๑
๕๒	๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๕-๖	๑๕๐	๒.๐
๕๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๐๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๔๑-๖	๒๕๕	๗.๖
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๕-๕๕-๕	๕๖๖	๐.๗
๕๖	๑,๑-ไดคลอโรโพรเพน (1,1-Dichloropropane)	๑๖๖-๖๖-๕	๕๖๖	๗๖
๕๗	๑,๑-ไดคลอโรโพรเพน (1,1-Dichloropropane)	๕๕๕-๗๕-๖	๑๑	๐.๑
๕๘	ดีลิดริน (Dieldrin)	๖๐-๕๕-๗	๐.๕	๐.๐๐๓
๕๙	ไดเอทิลฟทาเลต (Diethyl phthalate)	๘๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๐
๖๐	๒,๔-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)	๑๐๕-๖๗-๕	๑,๐๐๐	๕๕
๖๑	๒,๔-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)	๕๖-๖๖-๕	๑๖๖	๕.๐
๖๒	๒,๔-ไดไนโตรโทลูอีน (2,4-Dinitrotoluene)	๑๒๑-๕๕-๖	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดไนโตรโทลูอีน (2,6-Dinitrotoluene)	๖๖๖-๖๖-๖	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดนอร์มิลล์ฟทาเลต (Din-octyl phthalate)	๑๑๗-๔๕-๐	๑,๐๐๐	๕๕
๖๕	เอนโดซูลฟาน (Endosulfan)	๑๑๕-๖๗-๗	๕๕๕	๕๕
๖๖	เอนดริน (Endrin)	๗๑-๖๖-๕	๒๖	๑.๐
๖๗	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๖-๕๕-๑	๒๐๐	๒.๐
๖๘	ฟลูออเรน (Fluorene)	๖๐-๕๕-๐	๑,๐๐๐	๕๕
๖๙	ฟลูออรีน (Fluorene)	๖๖๖-๖๗-๗	๑,๐๐๐	๕๕
๗๐	เฮปตาคลอร์ (heptachlor)	๗๖-๕๕-๕	๕๕	๐.๐๑
๗๑	เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (heptachlor epoxide)	๑๒๖-๕๕-๑	๒.๕	๐.๐๑
๗๒	เฮกซะคลอโรเบนซีน (hexachlorobenzene)	๑๐๕-๕๕-๑	๑.๐	๐.๑๑
๗๓	เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวตาไดเอน (hexachloro-1,3-butadiene)	๕๖๖-๖๖-๑	๒๑	๐.๕
๗๔	เฮกซะเซน (n-hexane)	๑๑๐-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๑๑

ภาคผนวกที่ ๓

[illegible]

ចង់ដឹងបន្ថែមទៀតចុះ.....
()
អ៊ីម៉ែល:

81

๓.๓ เกณฑ์การประเมินในดินและน้ำใต้ดิน
ของโรงงาน.....
ข้อมูล ณ วันที่.....

[illegible]

၂၃. အသံအသွယ်အသွယ်
 (.....)
 အသံအသွယ်

๓.๔ แผนผังแสดงจุดเริ่มต้นด้วยเส้นและทิศทางของเส้นทางเดิน

ชื่อโครงการ.....



หมายเหตุ: โปรดระบุจุดเริ่มต้น ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน และทิศทางของเส้นทางเดิน

ลงชื่อผู้จัดทำ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

ภาคผนวกที่ ๕
แบบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน
ตามแผนการปฏิบัติการ.....
พื้นที่ศึกษา.....ปี..... พ.ศ. ตำแหน่งผู้จัดทำ.....
ผู้จัดทำ.....

ลำดับที่	ผลการตรวจ/ผลการวิเคราะห์ (OS No.)	ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น	ปี.....				ผลการตรวจ	วันที่ตรวจ	ผลการตรวจ
			ปี.....	ปี.....	ปี.....	ปี.....			

ลงชื่อผู้จัดทำ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ: 1) ผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน..... 2) ผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน..... 3) ผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน.....

ภาคผนวกที่ ๕
๕.๑ แบบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดินและผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน.....
พื้นที่ศึกษา.....ปี..... พ.ศ. ตำแหน่งผู้จัดทำ.....
ผู้จัดทำ.....

ผลการตรวจ/ผลการวิเคราะห์ (OS No.)	ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น	ผลการตรวจ	ผลการตรวจ	ผลการตรวจ	ปี.....		ปี.....	
					ปี.....	ปี.....	ปี.....	ปี.....

ลงชื่อผู้จัดทำ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ: ๑) ผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน..... ๒) ผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน..... ๓) ผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน.....

๕.๑ แบบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดินและผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน.....
พื้นที่ศึกษา.....ปี..... พ.ศ. ตำแหน่งผู้จัดทำ.....
ผู้จัดทำ.....

ผลการตรวจ/ผลการวิเคราะห์ (OS No.)	ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น	ผลการตรวจ	ผลการตรวจ	ผลการตรวจ	ปี.....		ปี.....	
					ปี.....	ปี.....	ปี.....	ปี.....

ลงชื่อผู้จัดทำ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ: ๑) ผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน..... ๒) ผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน..... ๓) ผลการตรวจคุณภาพน้ำใต้ดิน.....

ภาคผนวกที่ ๖
หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ข้อ ๑ รวมรวมข้อมูลพื้นฐานของโรงงานได้แก่ ที่ตั้งและประวัติของโรงงาน ลักษณะสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ มีโรงงาน วัสดุพิษ กระบวนการผลิต ปริมาณการใช้สารเคมี ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกักเก็บรวมสารเคมีและน้ำเสีย การจัดการมลพิษอากาศ การจัดการกากอุตสาหกรรม ข้อมูลความปลอดภัย และอื่นๆ

ข้อ ๒ ระบุชนิดของสารปนเปื้อนที่ต้องกำหนดค่าเกณฑ์การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนของโรงงานที่ได้ผ่านกระบวนการคัดกรองในเบื้องต้นแล้วว่าเป็นสารอันตรายที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๓ กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จากภาคผนวกที่ ๑ หรือในกรณีที่ไม่ปรากฏชื่อสารที่ต้องกำหนดเกณฑ์ในภาคผนวกที่ ๑ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๖

ข้อ ๔ จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนและการคำนวณเป็นดัชนีของสารปนเปื้อน แสดงปริมาณการกักเก็บ การใช้ ปริมาณมลพิษและการจัดการการปนเปื้อน เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และแผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามแบบในภาคผนวกที่ ๑ ขึ้นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีได้ประกอบกิจการมานานกว่าหนึ่งปีประกาศใช้บังคับ ให้ยื่นเอกสารจำนวนภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และให้มีเจ้าหน้าที่คอยเฝ้าระวังการขุดลอกภายในบริเวณพื้นที่ประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๕ ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์และเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน เพื่อเฝ้าระวังหาค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในการเก็บตัวอย่างดินครั้งแรกสามารถดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ โดยให้เก็บตัวอย่างดินจากความลึก ๖ เมตร ได้แก่

(๑) ตัวอย่างดินระดับบน เก็บตัวอย่างดินที่ระดับพื้นผิวดิน (ไม่มีความหนาของวัสดุปูลาด) ถึงความลึกประมาณ ๓๐ เซนติเมตร

(๒) ตัวอย่างดินระดับล่าง เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึกที่ระดับเดียวกับน้ำใต้ดิน การเก็บตัวอย่างดินเพื่อรายงานครั้งแรกไปในการดำเนินการไม่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนให้เก็บตัวอย่างดินระดับบนในจุดที่กำหนด ส่วนในการดำเนินการพบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนอาจจำเป็นต้องเพิ่มความเป็นจุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินให้เก็บจากบ่อสังเกตการณ์ ในการดำเนินการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อน อาจจำเป็นต้องเพิ่ม ความถี่ จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

ข้อ ๖ เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนที่ได้จากการคำนวณ

ข้อ ๗ ในการมีค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ให้ดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่โรงงานเสนอทันที เพื่อให้ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินต่ำกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนดังกล่าว

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล

อริยะ คล้ายแก้ว

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (อนามยสังเขตล้อม)
มหาวิทยาลัยบูรพา

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2555-2561
ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน
ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ค-6

บันทึกสถิติอุบัติเหตุ



อุบัติเหตุเป็นศูนย์

ZERO ACCIDENT

เป้าหมาย

TARGET

365

วัน

DAYS

จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT

977

วัน

DAYS

จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT

366

วัน

DAYS

Current date 31 December 2024

ภาคผนวก ค-7

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
ประจำปี พ.ศ. 2567

รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม

โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

1. ความเป็นมา

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ตั้งอยู่ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ได้นำเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กำหนดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยรอบโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ทั้งในเรื่องของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ ครอบคลุมกับตำแหน่งที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ภายในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ ปีละ 1 ครั้ง

ทั้งนี้ในระหว่างการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งดำเนินการระหว่างวันที่ 5 - 31 ตุลาคม พ.ศ. 2567 มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

2. วัตถุประสงค์

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ/ข้อกังวลใจของประชาชน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ในช่วงดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- (1) เพื่อศึกษาสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ได้แก่ การประกอบอาชีพ สุขอนามัย ระบบสาธารณสุขโรค และสภาพความเป็นอยู่ของประชาชน รวมทั้ง เพื่อรับทราบสภาพปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของประชาชนในปัจจุบัน
- (2) เพื่อศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความต้องการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ รวมทั้งความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในด้านต่างๆ ของโครงการ
- (3) เพื่อรับฟังความคิดเห็นต่างๆ ต่อการดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการร่วมกับชุมชน พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการ และการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับชุมชน
- (4) เพื่อปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้และนำข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นประกอบการนำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ต่อนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่ได้สำหรับใช้ในการประกอบการดำเนินกิจกรรมด้านต่างๆ ของโครงการต่อไป

3. พื้นที่ดำเนินการศึกษา

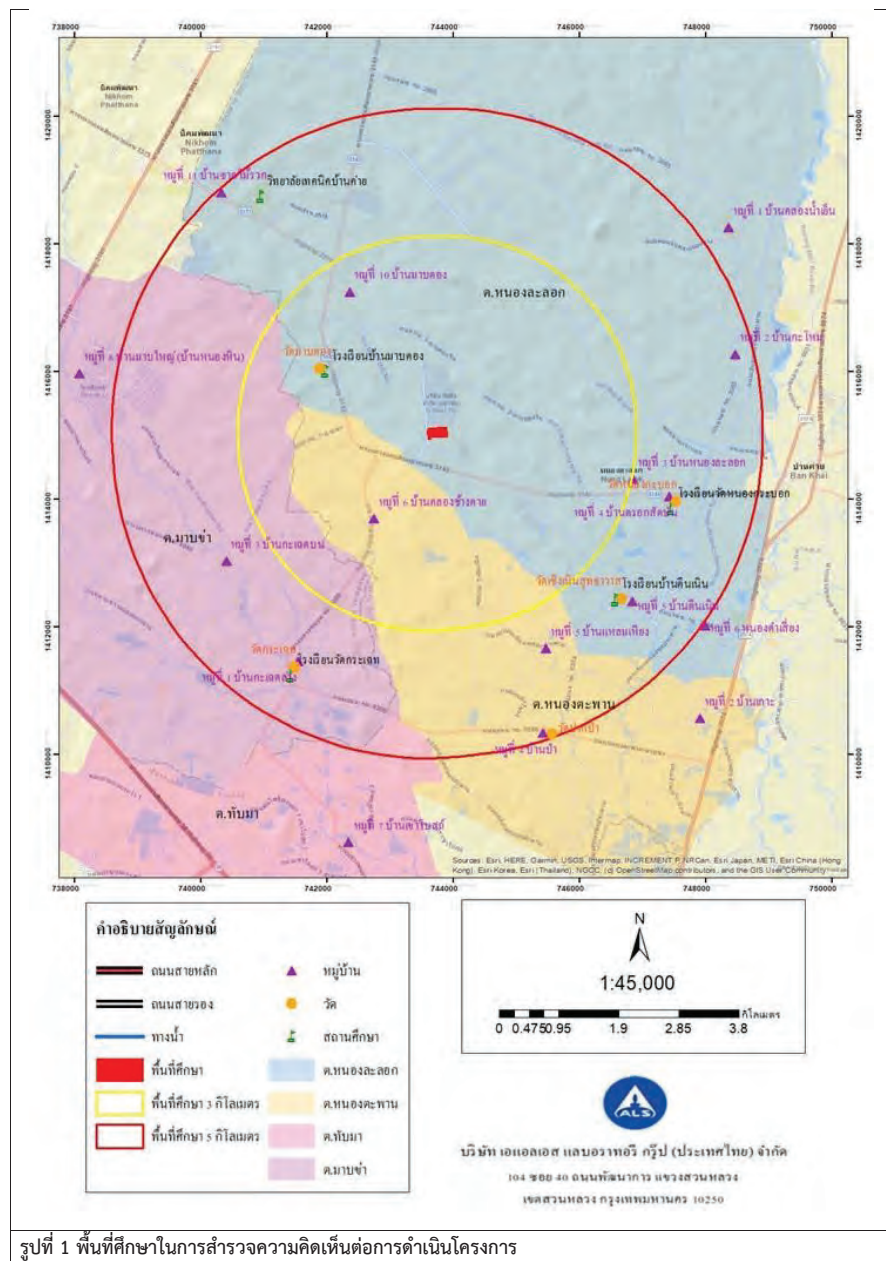
พื้นที่ศึกษากำหนดจากที่ตั้งโครงการ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ในเขตตำบลหนองละลอก และตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง และตำบลห้วยมา อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง รายละเอียดดังนี้

รัศมี 0-3 กิโลเมตร

- (1) ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 4 ชุมชน ประกอบด้วย
 - หมู่ที่ 3 บ้านหนองละลอก
 - หมู่ที่ 4 บ้านตรอกสัตว์บัน
 - หมู่ที่ 5 บ้านดินเนิน
 - หมู่ที่ 10 บ้านมาบตอง
- (2) ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุมชน ประกอบด้วย
 - หมู่ที่ 6 บ้านคลองช้างตาย

รัศมี 3-5 กิโลเมตร

- (1) ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 4 ชุมชน ประกอบด้วย
 - หมู่ที่ 1 บ้านคลองน้ำเย็น
 - หมู่ที่ 2 บ้านกระโหม
 - หมู่ที่ 6 บ้านหนองตาเสียง
 - หมู่ที่ 11 บ้านซากไม้รวก
- (2) ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 3 ชุมชน ประกอบด้วย
 - หมู่ที่ 2 บ้านเกาะ
 - หมู่ที่ 4 บ้านป่า
 - หมู่ที่ 5 บ้านแหลมเหียง
- (3) ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง จำนวน 3 ชุมชน ประกอบด้วย
 - หมู่ที่ 1 บ้านกะเจดกลาง
 - หมู่ที่ 3 บ้านกะเจดบน
 - หมู่ที่ 8 บ้านมาบใหญ่ (บ้านหนองหิน)
- (4) ตำบลห้วยมา อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง จำนวน 1 ชุมชน ประกอบด้วย
 - หมู่ที่ 7 บ้านเขาโบสถ์



รูปที่ 1 พื้นที่ศึกษาในการสำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ

4. วิธีการศึกษา

การกำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดีซึ่งมีสองประการหลักด้วยกัน คือกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดเหมาะสมพอเพียง ในการคัดเลือกตัวแทนที่ดีของประชากรนั้น การวางแผนคัดเลือกหาตัวอย่างเริ่มต้นโดยการสำรวจพื้นที่เป้าหมายก่อน เพื่อศึกษาภาพรวมลักษณะการรวมตัวของประชากร ซึ่งพบว่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษามีลักษณะการรวมตัวของประชากรที่คล้ายคลึงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และรายได้ เช่น ความรู้ ความคิดเห็นและความพึงพอใจ เป็นต้น ส่วนใหญ่มีการตั้งครัวเรือนรวมตัวกันเป็นกลุ่มอยู่ตามแนวถนน บริษัทที่ปรึกษาร่วมกับบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในระดับครัวเรือน โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นรายครัวเรือน ผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ระหว่างวันที่ 5 - 31 ตุลาคม พ.ศ. 2567 โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้การสำรวจครอบคลุมจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มหน่วยงานราชการ
- กลุ่มผู้นำชุมชน
- กลุ่มตัวแทนครัวเรือน

ซึ่งวิธีการสำรวจข้อมูล และการกำหนดจำนวนตัวอย่าง อธิบายได้ดังนี้

(1) กำหนดจำนวนตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง คือ การเลือกกลุ่มตัวแทนประชากรจากจำนวนประชากรทั้งหมด โดยใช้วิธีการศึกษาด้านประชากรศาสตร์ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะสะท้อนภาพความคิดเห็นของประชากร โดยคำนึงถึงการครอบคลุมของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ซึ่งพบว่าจำนวนประชากรที่สุ่มมาเป็นตัวอย่างมีสภาพทางสังคมที่คล้ายคลึงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และตัวแทนครัวเรือน คือ

1) หน่วยงานราชการ

การสำรวจความคิดเห็นหน่วยงาน โดยใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่โดยตรง ดูแลด้านการพัฒนาท้องถิ่นเป็นหลัก รวมถึงหน่วยงานที่ดูแลด้านสุขภาพที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานด้านสาธารณสุข สถานศึกษา และศาสนสถาน ทั้งนี้หน่วยงานต่างๆ ที่ทำการสัมภาษณ์ประกอบด้วย

- องค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน
- โรงพยาบาลบ้านค่าย
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบ้านค่าย
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกะเดด
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองสะพาน
- เทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสตบรณ
- โรงเรียนบ้านมาบตอง
- วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

- โรงเรียนวัดหนองกระบอก
- วัดเขาโบสถ์
- วัดปากป่า
- วัดมาบตอง
- วัดหนองกระบอก
- วัดเชิงเนินสุทิวาส
- องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก
- โรงเรียนวัดกระเฉท
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองระยอง
- กองทุนพัฒนาไฟฟ้าจังหวัดระยอง2
- วัดกระเฉท
- เทศบาลตำบลทับมา
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอนิคมน้ำ

2) ผู้นำชุมชน

การสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชนใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เช่นเดียวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกำหนดเป็นผู้นำชุมชนที่มีบทบาทหน้าที่ทางสังคมที่ได้รับการยอมรับจากชุมชน และสามารถให้ข้อมูลที่สะท้อนความคิดเห็นในภาพรวมของชุมชนได้ ซึ่งการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนในครั้งนี้ เป็นการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

3) ครั้วเรือน

การสำรวจความคิดเห็นประชาชนได้ทำการเก็บตัวอย่างชุมชนที่อยู่ในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ ใช้การแบ่งตามเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบล โดยได้ทำการสุ่มให้กระจายครอบคลุม บริเวณพื้นที่ศึกษา และบริเวณที่มีการติดตั้งจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทำการสัมภาษณ์ครั้วเรือนละ 1 ตัวอย่างเท่านั้น

- **การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง** การสุ่มตัวอย่างระดับประชาชนในการสำรวจในครั้งนี้ได้ทำการ กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่ทราบ จำนวนประชากรแน่นอน (จิตราภา กุณทุบลบุตร, 2550, Yamane, T. 1973: 1088) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$
----- (1)

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง
N คือ จำนวนหน่วยครั้วเรือนในพื้นที่ศึกษา
e คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

ในที่นี้กำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ ±0.05 เมื่อคำนวณ จำนวนตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane จากจำนวนครั้วเรือนที่อยู่ในพื้นที่ที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการ ภายในพื้นที่ รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ

ในการคำนวณจำนวนตัวอย่างครั้งนี้ จะใช้วิธีการคำนวณตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณเดียวกันทั้งใน พื้นที่ชุมชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล รายละเอียดตารางที่ 1 และสามารถแสดงวิธีการคำนวณได้ดังนี้

จำนวนครั้วเรือนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร มีจำนวนครั้วเรือนทั้งหมด 12,628 ครั้วเรือน สามารถแทนค่าในสูตรดังสมการ (1) ได้ดังนี้

$$n = \frac{12,628}{1 + (12,628 \times (0.05)^2)}$$

$$n \approx 387.71 \text{ ตัวอย่าง}$$

$$n = 388 \text{ ตัวอย่าง}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจต้องไม่น้อยกว่า 388 ตัวอย่าง

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ให้ความสำคัญกับชุมชนที่อยู่ใกล้กับโครงการ ที่อยู่ในรัศมี 0-3 กิโลเมตร โดยใช้ หลักการคำนวณ ร้อยละ 60 ของจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้ทั้งหมด และคำนวณชุมชนที่อยู่ในรัศมี 3-5 กิโลเมตร โดยใช้ หลักการคำนวณ ร้อยละ 40 ของจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้ทั้งหมด

1. การคำนวณตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 0-3 กิโลเมตร โดยใช้หลักการคำนวณ ร้อยละ 60

$$= \frac{388 \times 60}{100}$$

$$\approx 232.8$$

จำนวนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 0-3 กิโลเมตร = 233 ตัวอย่าง

เมื่อคำนวณจำนวนตัวอย่างโดยใช้สมการที่ (1) จะนำมากระจายตามสัดส่วนของประชากรแต่ละ ชุมชนในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่าๆ กันดังสมการที่ (2)

$$A = \frac{n_1 \cdot n}{N}$$
----- (2)

เมื่อ n₁ คือ จำนวนครั้วเรือนของชุมชนหรือหมู่บ้าน
N คือ จำนวนครั้วเรือนทั้งหมด
n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากสมการ (1)
A คือ จำนวนตัวอย่างของแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชน

(2) วิธีการเก็บตัวอย่างข้อมูลแบบสอบถามในภาคสนาม

การสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็น ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 5 - 31 ตุลาคม พ.ศ. 2567 ทั้งนี้มีการเตรียมความพร้อมในส่วนของพนักงานสัมภาษณ์ภาคสนาม โดยที่ปรึกษาได้ทำการชี้แจงรายละเอียดของแบบสอบถาม วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการสำรวจ ตลอดจนรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ ให้มีความรู้และความเข้าใจโครงการ ในระดับที่สามารถให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ อย่างไรก็ตาม การเก็บข้อมูลของพนักงานสัมภาษณ์ได้ดำเนินการภายใต้การควบคุมดูแลของผู้มีประสบการณ์ภาคสนามซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบ แก้ไขให้ข้อมูลมีความถูกต้องและสมบูรณ์เพียงพอที่จะนำมาแปลผล โดยการสำรวจความคิดเห็นภาคสนามจากกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละชุมชนในพื้นที่ศึกษา ในครั้งนี้ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนเพื่อเป็นตัวแทนมาศึกษา โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability Sampling) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) โดยจะกระจายการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมตำบลหลักในพื้นที่ศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: จำแนกครัวเรือนที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการ ภายในพื้นที่ศึกษา จากที่ตั้งโครงการ

ขั้นตอนที่ 2: ทำการสุ่มตัวอย่างครัวเรือนรายตำบล โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้แทนครัวเรือนครัวเรือนละ 1 ราย โดยคำนึงถึงการกระจายของกลุ่มตัวอย่างให้สม่ำเสมอ จากนั้นจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้ขนาดของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละตำบลตามสัดส่วนจำนวนประชากร โดยมีวิธีการดังนี้

(ก) การสุ่มตัวอย่างครัวเรือนจะต้องสุ่มตัวอย่างครัวเรือนในตำบลที่ได้กำหนดไว้ และจำนวนตัวอย่างขั้นต่ำต้องเป็นไปตามที่ได้คำนวณตามสัดส่วนของชุมชนนั้นๆ

(ข) การเลือกพื้นที่เป้าหมายเบื้องต้นเพื่อสุ่มตัวอย่าง จะเลือกพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนหนาแน่นเป็นหลัก โดยพิจารณาจากแผนที่และการสำรวจเบื้องต้น และกำหนดให้สุ่มตัวอย่างกระจายอย่างทั่วถึงในพื้นที่นั้นๆ หากชุมชนที่ทำการสำรวจมีพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนหนาแน่นอื่นๆ จะทำการสำรวจให้ครอบคลุมทุกๆ พื้นที่ในชุมชนนั้นๆ ด้วยเพื่อให้เกิดการกระจายของตัวอย่างและให้เป็นตัวแทนที่ครอบคลุมทั้งตำบล

(ค) การเลือกครัวเรือนเป้าหมายเพื่อสุ่มตัวอย่าง จะไม่กำหนดว่าจะเป็นหน่วยใด หรือครัวเรือนใด ทุกๆ ครัวเรือนมีโอกาสที่จะถูกเลือกเช่นเดียวกัน แต่จะสุ่มตัวอย่างตามความเหมาะสมของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการสำรวจ เช่น ร้านค้า หรือบ้านเรือนที่สะดวกให้เข้าสัมภาษณ์และยินดีที่จะให้ความคิดเห็น แต่มีข้อกำหนดเบื้องต้นในการสุ่มตัวอย่าง โดยต้องทำการสุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่เป้าหมาย และต้องไม่มีการเลือกตัวอย่างจากความรู้สึกและอคติส่วนตัว (Bias) เช่น การเลือกสุ่มตัวอย่างเพื่อทำการสัมภาษณ์เฉพาะเพศชาย หรือช่วงอายุใดอายุหนึ่ง เป็นต้น

(ง) การตรวจสอบตัวอย่างครัวเรือนเป้าหมายเบื้องต้น เพื่อให้เป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือน จะกำหนดให้พนักงานสัมภาษณ์สอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ว่าเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่เป้าหมายหรือไม่ หากเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่จริงจะดำเนินการสัมภาษณ์ในขั้นตอนต่อไป

(3) เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

การสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคมในแต่ละชุมชนใช้วิธีการเข้าพบเป็นรายครัวเรือนโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ ทั้งนี้ แบบสัมภาษณ์ที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง คำถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ประเภท คือ หน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน และครัวเรือน แสดงดังเอกสารแนบ 1 มีรายละเอียดดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์สำหรับหน่วยงานราชการ

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของหน่วยงาน/ชุมชน/พื้นที่รับผิดชอบในพื้นที่ของท่าน
- การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของโครงการ
- ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ

2) แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้นำชุมชน

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- สภาพเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน
- ข้อมูลด้านสาธารณสุขและสาธารณูปโภคชุมชนของท่าน
- ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน
- การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ
- ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินโครงการ

3) แบบสัมภาษณ์สำหรับครัวเรือน

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือน
- ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณูปโภค
- ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน
- การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ
- ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินโครงการ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม จะถูกนำมาวิเคราะห์และประมวลผลการศึกษาโดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (Statistics Package for the Social Sciences) ซึ่งมีขั้นตอนโดยจัดเตรียมคู่มือการลงรหัสเพื่อเปลี่ยนข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นรหัสสำหรับการบันทึกข้อมูล ก่อนที่จะทำการลงรหัสนั้นได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแบบสอบถาม จากนั้นทำการแปลผล และจัดทำตารางแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ ร้อยละ โดยนำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นแยกเป็นกลุ่มหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มครัวเรือน พร้อมทั้งบรรยายสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นเป็นร้อยละ แยกตามกลุ่มเป้าหมายตามที่กล่าวข้างต้น

6. การแปลผลข้อมูล

1) การแปลผลโดยใช้คำร้อยละ

วิธีการแปลผลโดยหาความถี่ (จำนวน) ในแต่ละคำตอบ แล้วแปลความถี่เหล่านั้น ให้อยู่ในรูปร้อยละ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะนี้เป็นแบบสอบถามปลายปิด มีลักษณะให้เลือกตอบ

2) การแปลผลแบบมาตราส่วนประมาณค่า

คำถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นที่มีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert Scale) และใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับ (Interval Scale) ได้ทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็น โดยกำหนดคะแนนน้ำหนักให้แต่ละช่วงของระดับความคิดเห็นแล้วคำนวณค่าเฉลี่ย จากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย ซึ่งการหาค่าเฉลี่ยโดยทั่วไปจะใช้ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าน้ำหนักของแต่ละระดับกับค่าความถี่ในระดับนั้น แล้วหารด้วยความถี่ทั้งหมด การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยในแต่ละระดับใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best 1981:179-187) โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

การประเมินระดับความพึงพอใจ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้


ระดับมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
ระดับมาก	ให้	4	คะแนน
ระดับปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ระดับน้อย	ให้	2	คะแนน
ระดับน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50	หมายถึง	มาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50	หมายถึง	น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

7. ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นรายครัวเรือน ในพื้นที่ศึกษาจากตัวแทนหน่วยงานต่างๆ ผู้นำชุมชน และตัวแทนประชาชน บรรยายภาพการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังรูปที่ 2 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นได้ดังนี้

	
ตัวแทนครัวเรือน หมู่ที่ 6 บ้านหนองตาเลียง ตำบลหนองละลอก	ตัวแทนครัวเรือน หมู่ที่ 7 บ้านเขาโบสถ์ ตำบลทับมา
	
ตัวแทนครัวเรือน หมู่ที่ 8 บ้านมาบใหญ่ ตำบลมาบข่า	ตัวแทนครัวเรือน หมู่ที่ 1 บ้านกะเจตสดำ ตำบลมาบข่า
	
ตัวแทนครัวเรือน หมู่ที่ 10 บ้านมาบดอง ตำบลหนองละลอก	ตัวแทนครัวเรือน หมู่ที่ 3 บ้านหนองละลอก ตำบลหนองละลอก
รูปที่ 2 การสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนในรัศมี 5 กิโลเมตรของพื้นที่โครงการ	

	
ตัวแทนหน่วยงานราชการ วัดหนองกระบอก	ตัวแทนหน่วยงานราชการ รพ.สต.บ้านสตบรณ
	
ตัวแทนหน่วยงานราชการ รพ.สต.หนองสะพาน	ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 6 บ้านคลองช้างตาย ตำบลหนองตะพาน
	
ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 7 บ้านเขาโบสถ์ ตำบลทับมา	ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 4 บ้านตรอกสัดบัน ตำบลหนองตะพาน
รูปที่ 2 การสำรวจความคิดเห็นหน่วยงานราชการและผู้นำชุมชน ในรัศมี 5 กิโลเมตรของพื้นที่โครงการ (ต่อ)	

(1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย หน่วยงานด้านการปกครอง สาธารณสุข สถาบันการศึกษา และศาสนสถาน โดยทำการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงาน จำนวน 22 ตัวอย่าง ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาสามารถสำรวจและเก็บข้อมูลได้จริง จำนวน 19 ตัวอย่าง และจำนวนตัวอย่างที่เหลือ 3 ตัวอย่าง คือ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอนิคมพัฒนา เทศบาลตำบลทับมา และวัดกระเตพ

อย่างไรก็ตาม บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นถึงหน่วยงานดังกล่าวหลายช่องทาง ได้แก่ จดหมาย การฝากเอกสารแบบสอบถาม การลงพื้นที่ติดตามหน่วยงาน และการโทรติดต่อตรงไปยังหน่วยงานดังกล่าวหลายครั้ง ในช่วงที่ 1 ระหว่างวันที่ 5 – 6 ตุลาคม พ.ศ.2567 ช่วงที่ 2 วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ.2567 และช่วงที่ 3 วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ.2567 โดยรอการตอบกลับจนถึงวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 แต่ไม่ได้รับการตอบกลับ (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงถึง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงถึงตารางที่ 2) แสดงดังเอกสารแนบตารางที่ 1 สามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนตัวอย่างของกลุ่มหน่วยงานราชการ

ลำดับ	ชื่อหน่วยงานราชการ	ตำแหน่ง
1	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน	นักวิชาการสาธารณสุข
2	โรงพยาบาลบ้านค่าย	นักวิชาการสาธารณสุข
3	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบ้านค่าย	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
4	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะเจต	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
5	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองสะพาน	แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ
6	เทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา	นักวิชาการสุขาภิบาล
7	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสตบรณ	ผู้อำนวยการ
8	โรงเรียนบ้านมาบตอง	ครู
9	วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย	ครูชำนาญการ
10	โรงเรียนวัดหนองกระบอก	เจ้าหน้าที่ธุรการ
11	วัดเขาโบสถ์	เจ้าอาวาส
12	วัดปากป่า	เจ้าอาวาส
13	วัดมาบตอง	เจ้าอาวาส
14	วัดหนองกระบอก	เจ้าอาวาส
15	วัดเชิงเนินสุทิวาส	เจ้าอาวาส
16	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก	นักวิชาการสาธารณสุข
17	โรงเรียนวัดกระเตพ	ผู้อำนวยการ
18	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองระยอง	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
19	กองทุนพัฒนาไฟฟ้าจังหวัดระยอง2	เจ้าหน้าที่ธุรการ

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลבורาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

(1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ

1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศชาย ร้อยละ 42.1 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.9 โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุอยู่ระหว่าง 20-30 ปี และ 51-60 ปี ร้อยละ 26.3 ในสัดส่วนที่เท่ากัน เมื่อสอบถามถึงด้านการศึกษาพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 52.6 รองลงมา มีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 31.6 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นนักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ/นักวิชาการสาธารณสุข/นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ/นักวิชาการสุขาภิบาล ร้อยละ 36.7 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 36.8 เมื่อสอบถามถึงจำนวนบุคลากรในหน่วยงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีบุคลากรในหน่วยงาน ระหว่าง 10-20 คน ร้อยละ 47.3

เมื่อสอบถามถึงภูมิลำเนาของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าอยู่ที่นี้มาตั้งแต่เกิด ร้อยละ 68.4 และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 31.6 โดยส่วนใหญ่ที่ย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 49.9 และมีระยะเวลาอาศัยอยู่ในพื้นที่ระหว่าง 1 -5 ปี ร้อยละ 33.2

2) สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าในระยะ 1 ปี ที่ผ่านมา สภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัย/พื้นที่รับผิดชอบสภาพสิ่งแวดล้อมไม่มีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 42.1 รองลงมา มีการเปลี่ยนแปลงปานกลาง ร้อยละ 26.3 มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย และมีการเปลี่ยนแปลงมาก ร้อยละ 15.8 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ที่ระบุว่าชุมชนมีการเปลี่ยนแปลง/พื้นที่รับผิดชอบมีการเปลี่ยนแปลงเพราะ การพัฒนาด้านสาธารณูปโภคในพื้นที่ดีขึ้น การย้ายถิ่นของประชากร ประชากรและบ้านจัดสรรเพิ่มมากขึ้น เป็นต้น

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- **อันดับ 1 กลิ่น** พบว่า เป็นปัญหามากที่สุด ร้อยละ 57.9 มีช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ในบางฤดู ร้อยละ 90.9 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 81.8 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากโรงงาน ร้อยละ 54.5
- **อันดับ 2 ฝุ่น** พบว่า เป็นปัญหา ร้อยละ 52.6 มีช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบในบางฤดู และตลอดทั้งปี ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 70.0 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 80.0
- **อันดับ 3 เขม่า/ควัน** พบว่า เป็นปัญหา ร้อยละ 47.4 มีช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ในบางฤดู ร้อยละ 55.6 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 66.7 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 88.9

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ช่วงเวลา		ระดับของผลกระทบ			สาเหตุของผลกระทบ		
			บางฤดู	ทั้งปี	น้อย	ปานกลาง	มาก			
1. กลิ่น	42.1	57.9	90.9	9.1	18.2	81.8	0.0	- โรงงาน (54.5%) - ชุมชน (18.2%) - การจราจร (18.2%) - รถขยะ (9.1%)		
2. ฝุ่น	47.4	52.6	50.0	50.0	10.0	70.0	20.0	- การจราจร (80.0%) - โรงงาน (20.0%)		
3. เขม่า/ควัน	52.6	47.4	55.6	44.4	11.1	66.7	22.2	- การจราจร (88.9%) - มาตามลม (11.1%)		
4. น้ำเสีย	55.6	44.4	62.5	37.5	37.5	62.5	0.0	- โรงงาน (50.0%) - ชุมชน (50.0%)		
			กลางวัน		กลางคืน		ระดับของผลกระทบ			
			บ	ด	บ	ด	น้อย	ปานกลาง		มาก
5. เสียง	57.9	42.1	100.0	0.0	100.0	0.0	12.5	75.0	12.5	- การจราจร (62.5%) - โรงงาน (25.0%) - ชุมชน (12.5%)

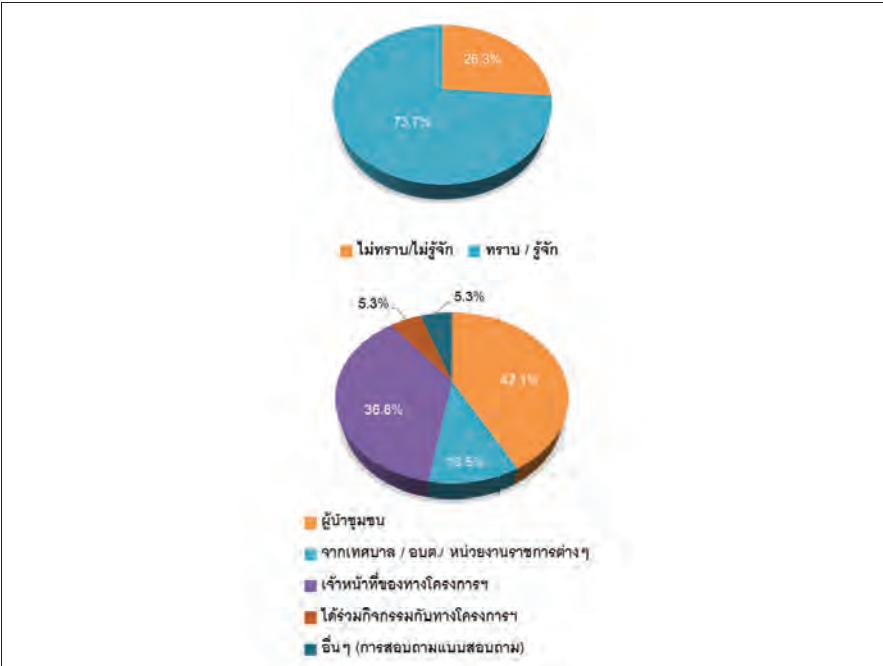
หมายเหตุ : บ หมายถึง บางครั้ง

ด หมายถึง ตลอดเวลา

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

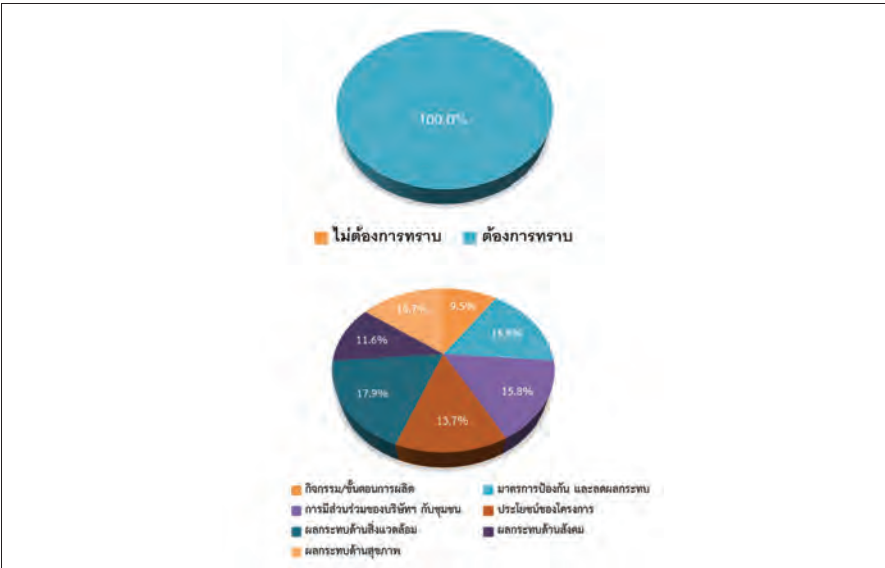
3) การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบ/รู้จัก ร้อยละ 73.7 และไม่ทราบ/ไม่รู้จัก ร้อยละ 26.3 ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ระบุว่าทราบนั้นโดยทราบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ 3 อันดับแรก คือ ทราบจากผู้นำชุมชน ร้อยละ 42.1 รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 36.8 และทราบจากเทศบาล / อบต./ หน่วยงานราชการต่างๆ ร้อยละ 10.5 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 3



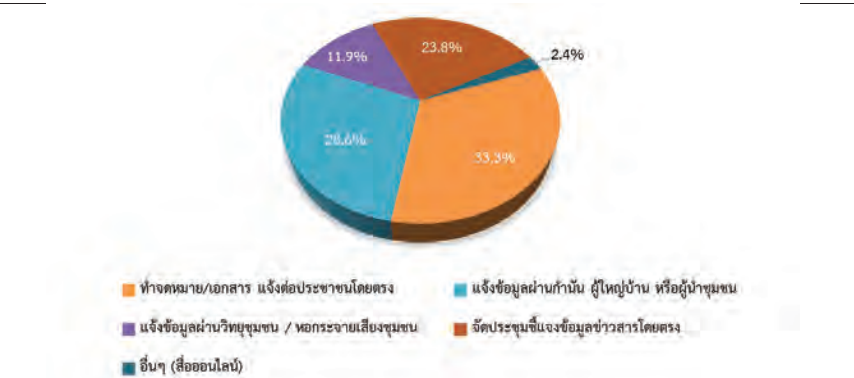
รูปที่ 3 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อการรับทราบข้อมูลของโครงการ

สำหรับข้อมูลการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการรับทราบข้อมูล/ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ทั้งนี้ข้อมูลให้ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม คือ ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 17.9 รองลงมาต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ ร้อยละ 16.8 และต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของบริษัท กับชุมชน ร้อยละ 15.8 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 4



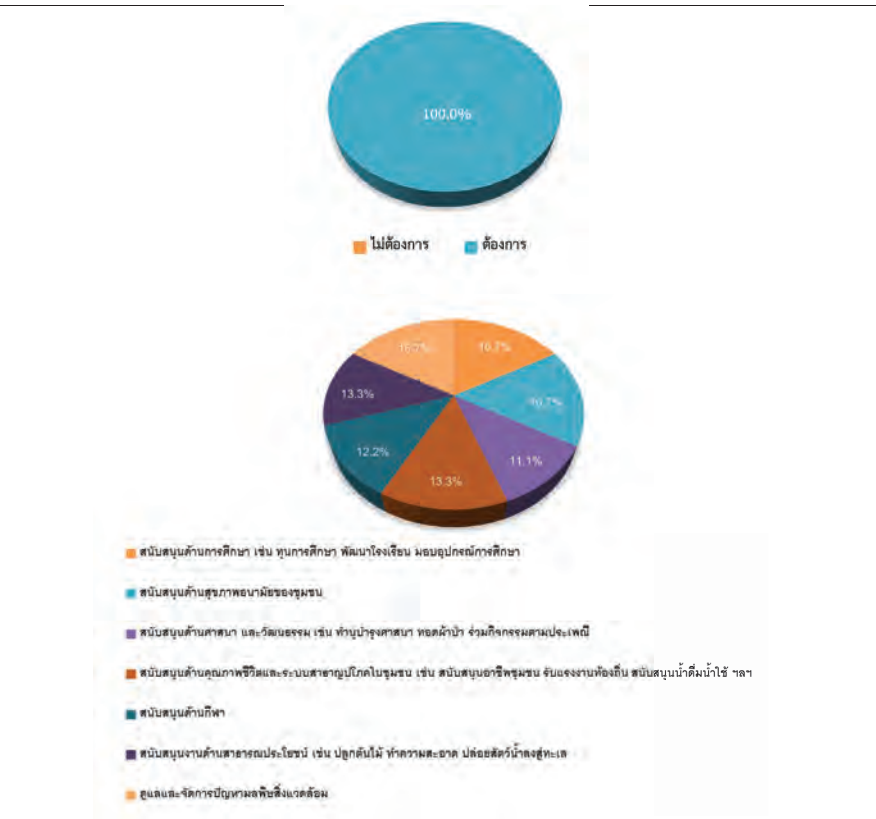
รูปที่ 4 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการ

สำหรับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้ทำจดหมาย/เอกสาร แจงต่อประชาชนโดยตรง ร้อยละ 33.3 รองลงมา ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้นำชุมชน ร้อยละ 28.6 และต้องการให้จัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสารโดยตรง ร้อยละ 23.8 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดแสดงดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อรูปแบบประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

สำหรับความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ทางโครงการส่งเสริมกิจกรรม ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่ามีความต้องการให้สนับสนุนด้านต่างๆ 3 อันดับแรก คือ ต้องการให้สนับสนุนด้านการศึกษา เช่นทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน สนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน ดูแลและจัดการปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 16.7 ในสัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาสนับสนุนด้านคุณภาพชีวิตและระบบสาธารณสุขในชุมชน เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่ม น้ำใช้ ฯลฯ และต้องการให้สนับสนุนงานด้านสาธารณประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ทำความสะอาด ปล่อยสัตว์น้ำลงสู่แม่น้ำ/ทะเล ร้อยละ 13.3 สัดส่วนที่เท่ากัน และสนับสนุนด้านกีฬา ร้อยละ 12.2 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม

4) ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

4.1) การดำเนินงานของโครงการ มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัยของชุมชนที่ผ่านมา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่มีผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

4.2) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ เพื่อจัดทำดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index: CSI) ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

■ ด้านความปลอดภัยจากกระบวนการผลิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 89.4 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับมาก และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 5.3 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.16)

■ ด้านสังคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 89.4 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับมาก และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 5.3 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.16)

■ ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 89.4 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับมาก และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 5.3 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.16)

■ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 73.6 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 15.8 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.21)

■ ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 78.9 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 10.5 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.16)

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ เพื่อจัดทำดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index: CSI)

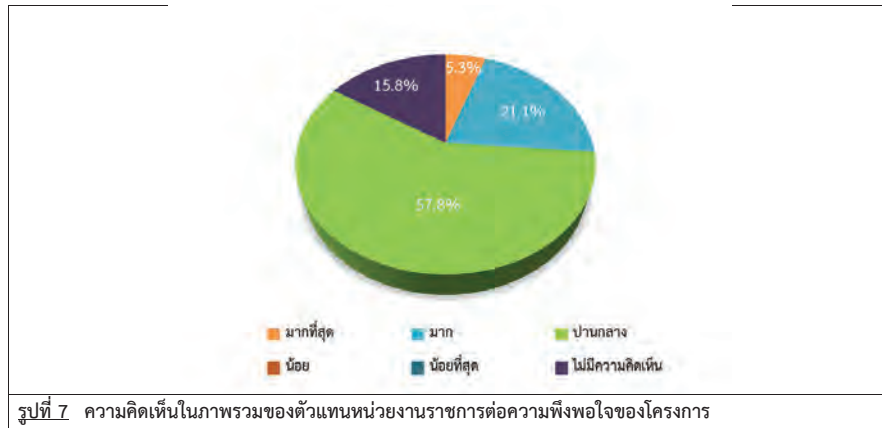
การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	0.0	0.0	89.4	5.3	5.3	3.16	ปานกลาง
2. ด้านสังคม	0.0	0.0	89.4	5.3	5.3	3.16	ปานกลาง
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	0.0	89.4	5.3	5.3	3.16	ปานกลาง
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	5.3	73.6	15.8	5.3	3.21	ปานกลาง
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	5.3	78.9	10.5	5.3	3.16	ปานกลาง

หมายเหตุ: การแปลผลค่าเฉลี่ย
1.00 - 1.50 = น้อยที่สุด
1.51 - 2.50 = น้อย
2.51 - 3.50 = ปานกลาง
3.51 - 4.50 = มาก
4.51 - 5.00 = มากที่สุด

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

4.3) ความคิดเห็นในภาพรวมต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.8 รองลงมา มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 21.1 ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 15.8 และมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 5.3 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 7



สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์รายละเอียดของโครงการให้หน่วยงานได้รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- ในการซ่อมแผนฉุกเฉิน ควรมีสถานพยาบาลร่วมกิจกรรมด้วยเพื่อเตรียมความพร้อม
- สนับสนุนกิจกรรมทางศาสนาอย่างต่อเนื่องทุกปี
- สนับสนุนกิจกรรมที่เป็นประโยชน์กับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ

(2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้นำชุมชน ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ คลอบคลุมพื้นที่ศึกษา 16 ชุมชน โดยได้สำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชน จำนวน 16 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงถึง ตารางที่ 1) และผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังเอกสารแนบตารางที่ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของ ผลการศึกษาได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 81.2 รองลงมาเป็นเพศหญิง ร้อยละ 18.8 ซึ่งผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ มีอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 56.2 รองลงมา มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 25.0 สำหรับการนับถือศาสนา ผู้นำชุมชนทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ในส่วนของสถานภาพการแต่งงาน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีสถานะภาพแต่งงาน/อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 75.0 ด้านการศึกษา พบว่า ผู้นำชุมชนมีระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า ร้อยละ 37.4 โดยผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 87.5 โดยมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 50.0 สำหรับภูมิสำเนาของผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า อยู่ในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด ร้อยละ 81.2 และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 18.8 โดยย้ายมาจากภาคตะวันออก มีระยะเวลาที่ย้ายมากกว่า 20 ปีขึ้นไป

2) ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางสังคมของชุมชน พบว่า ชุมชนส่วนใหญ่มีจำนวนครัวเรือนในชุมชนมากกว่า 600 ครัวเรือน ร้อยละ 56.3 สำหรับจำนวนประชากรในชุมชนส่วนใหญ่มีจำนวนประชากรในชุมชนระหว่าง 1,001-1,500 คน ร้อยละ 37.4 ในส่วนของลักษณะที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ คือ บ้านครึ่งไม้ครึ่งตึก ร้อยละ 43.8 สำหรับภูมิสำเนาของประชาชนในชุมชน พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าเป็นคนในท้องถิ่น

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชน พบว่า การประกอบอาชีพหลักของประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม/เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 62.4 ทั้งนี้ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าประชาชนในชุมชนมีการประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 81.2 โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเสริม คือ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 69.2 โดยผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นว่าคนในชุมชนมีฐานะทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง ร้อยละ 93.7

สำหรับลักษณะของชุมชน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นชุมชนกึ่งเมือง ร้อยละ 62.5 ซึ่งลักษณะการอยู่อาศัยของประชาชน พบว่า โดยส่วนใหญ่ของคนในชุมชนมีลักษณะ เป็นครอบครัวเดี่ยว (พ่อ แม่ และลูก) ร้อยละ 68.7 รองลงมาเป็นการอยู่อาศัยแบบครอบครัวขยาย (อยู่ร่วมกันแบบญาติ) ร้อยละ 31.3 สำหรับด้านความสัมพันธ์/การเข้าร่วมกิจกรรมของคนในชุมชน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นว่า คนในชุมชนร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 81.2 และผู้นำชุมชนทั้งหมดเห็นว่าชุมชนที่อาศัยอยู่นั้นเป็นชุมชนที่น่าอยู่อาศัยดี

3) ข้อมูลด้านสาธารณสุขและสาธารณสุขในชุมชน

สาธารณสุขภายในชุมชน พบว่า แหล่งน้ำบริโค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด มาบริโค ร้อยละ 47.8 แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ถ้าง น้ำใช้) ในครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 68.4 ด่านน้ำใช้สำหรับการเกษตร ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า ผู้ที่ประกอบอาชีพทำการเกษตรใช้น้ำจากน้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง ร้อยละ 44.3

การกำจัดขยะในชุมชน พบว่า การกำจัดขยะมูลฝอยในครัวเรือน ผู้นำชุมชนระบุว่าครัวเรือนในชุมชน ส่วนใหญ่จะทิ้งใส่ถังขยะที่ทาง เทศบาล/อบต. ร้อยละ 94.1 รองลงมาขุดหลุมฝังในบริเวณบ้าน ร้อยละ 5.9

สำหรับด้านการกักน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่ามีการกำจัดโดย ระบายลงดิน/ทิ้งลงข้างบ้าน และระบายลงบ่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในบ้าน ร้อยละ 41.2 สัดส่วนเท่ากัน

ปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นในชุมชนในรอบปีที่ผ่านมา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่ามีปัญหาในเรื่อง เบาหวาน,ความดัน,ไข้หวัด,แพ้อากาศ และโควิด-19 ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยการแก้ไขปัญหาคือ แจ้งไปยัง สาธารณสุขให้เข้าช่วยเหลือ และตรวจเช็คร่างกายอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหาการใช้ไฟฟ้า ร้อยละ 93.7 และระบุว่าไม่มี ปัญหา ร้อยละ 6.3 โดยปัญหาที่พบคือ ไฟตก/ไฟดับบ่อย สำหรับปัญหาการใช้น้ำประปา/น้ำใช้ ผู้นำชุมชนระบุว่ามีปัญหา น้ำประปา/น้ำใช้ ร้อยละ 25.0 โดยปัญหาที่พบคือ น้ำไม่เพียงพอ ส่วนปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม/น้ำใช้/น้ำเพื่อการเกษตร ผู้นำ ชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่ามีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม/น้ำใช้/น้ำเพื่อการเกษตร ร้อยละ 25.0 โดยปัญหาที่พบคือ น้ำไม่เพียงพอ ปัญหาด้านการจัดการขยะ/น้ำเสีย ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะ/น้ำเสีย ร้อยละ 93.7 และ ระบุว่าไม่มีปัญหา ร้อยละ 6.3 โดยปัญหาที่พบคือ น้ำเสียจากห้องแถว

4) สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าในระยะ 1 ปีที่ผ่านมา สภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 68.7 รองลงมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย และเปลี่ยนแปลงปานกลาง ร้อยละ 12.5 สัดส่วนเท่ากัน สภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยมีการ เปลี่ยนแปลงมาก ร้อยละ 6.3 โดยมีสาเหตุของการเปลี่ยนแปลง คือ การพัฒนาต่างๆ ในชุมชนดีขึ้น โรงงาน อุตสาหกรรมเกิดขึ้นในพื้นที่มากขึ้น และสภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดังแสดงใน ตารางที่ 5 โดยสามารถสรุปปัญหาที่พบมากที่สุด ดังนี้

- **อันดับ 1 ฝุ่น** พบว่า เป็นปัญหามากที่สุด ร้อยละ 31.3 ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ใน บางฤดู ร้อยละ 60.0 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60.0 โดยสาเหตุของผลกระทบ ส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 80.0
- **อันดับ 2 เขม่า/ควัน กลิ่น เสียง และน้ำเสีย** พบว่า เป็นปัญหา ร้อยละ 25.0 โดย**ปัญหาเขม่า/ ควัน** มีช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบในบางฤดู ร้อยละ 75.0 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.0 โดยสาเหตุของผลกระทบระบุว่าเกิดจากการจราจร **ปัญหากลิ่น** มีช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบในบางฤดู ร้อยละ 75.0 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.0 โดยสาเหตุของผลกระทบระบุว่า เกิดจากโรงงาน ร้อยละ 50.0 รองลงมาชุมชน และโรงขยะ ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน **ปัญหาเสียง** มีช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบในช่วงกลางวัน และกลางคืน โดยเกิดบางครั้ง และตลอดปี ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน มีระดับของผลกระทบ ที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง โดยสาเหตุของผลกระทบระบุว่าเกิดจากการจราจร และ**ปัญหาน้ำเสีย** มีช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบในบางฤดู ร้อยละ 75.0 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.0 โดยสาเหตุ ของผลกระทบระบุว่าเกิดจากชุมชน ร้อยละ 75.0

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

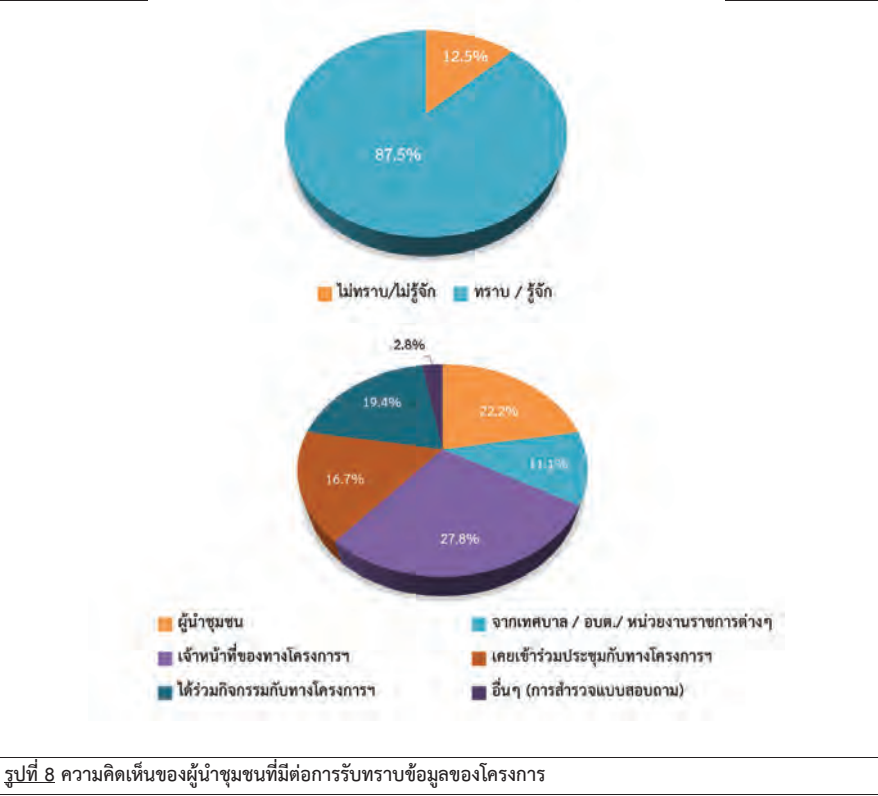
ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ช่วงเวลา		ระดับของผลกระทบ			สาเหตุของผลกระทบ		
			บางฤดู	ทั้งปี	น้อย	ปานกลาง	มาก			
1. ฝุ่น	68.7	31.3	60.0	40.0	20.0	60.0	20.0	- การจราจร (80.0%) - มาตามลม (20.0%)		
2. เขม่า/ควัน	75.0	25.0	75.0	25.0	25.0	75.0	0.0	- การจราจร (100.0%)		
3. กลิ่น	75.0	25.0	75.0	25.0	25.0	75.0	0.0	- โรงงาน (50.0%) - ชุมชน (25.0%) - โรงขยะ (25.0%)		
			กลางวัน		กลางคืน		ระดับของผลกระทบ			
			บ	ต	บ	ต	น้อย	ปานกลาง		มาก
4. น้ำเสีย	75.0	25.0	75.0		25.0		0.0	75.0	25.0	- ชุมชน (75.0%) - โรงงาน (25.0%)
5. เสียง	75.0	25.0	50.0	50.0	50.0	50.0	0.0	100.0	0.0	- การจราจร (100.0%)

หมายเหตุ : บ หมายถึง บางครั้ง
ต หมายถึง ตลอดเวลา

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลבורาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

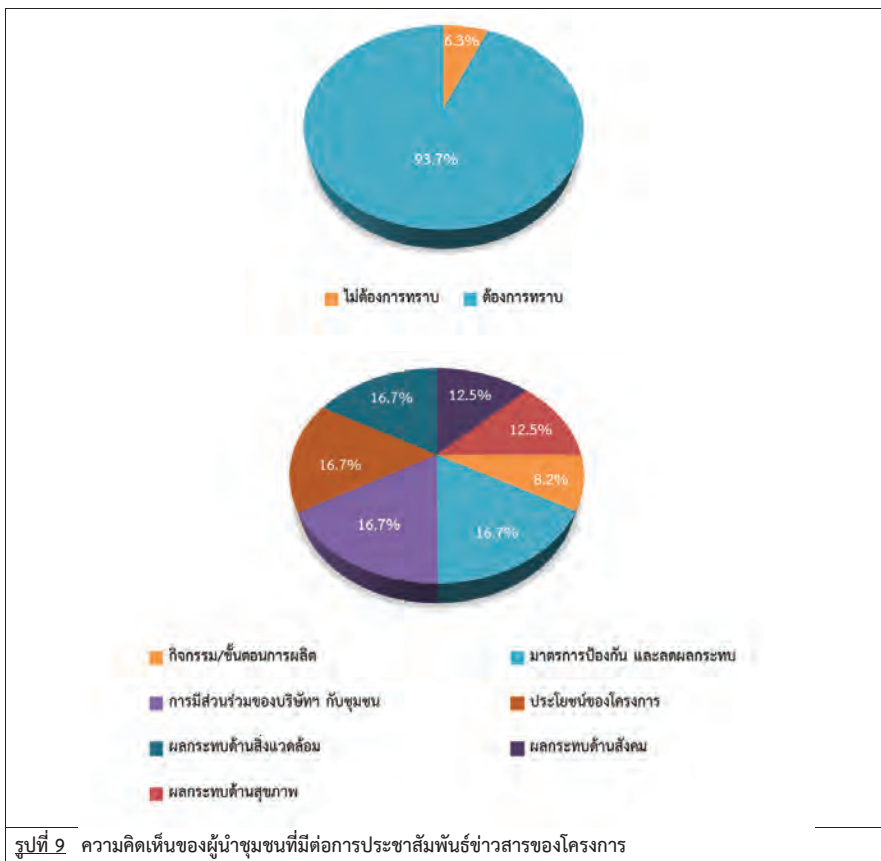
5) การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า ทราบ/รู้จักโครงการ ร้อยละ 87.5 และระบุว่าไม่ทราบ/ไม่รู้จัก ร้อยละ 12.5 โดยส่วนใหญ่ระบุว่าทราบจากแหล่งต่างๆ โดย 3 อันดับแรก คือ เจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ ร้อยละ 27.8 รองลงมาทราบจากผู้นำชุมชน ร้อยละ 22.2 และทราบจากได้ร่วมกิจกรรมกับทางโครงการฯ ร้อยละ 19.4 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการรับทราบข้อมูลของโครงการ

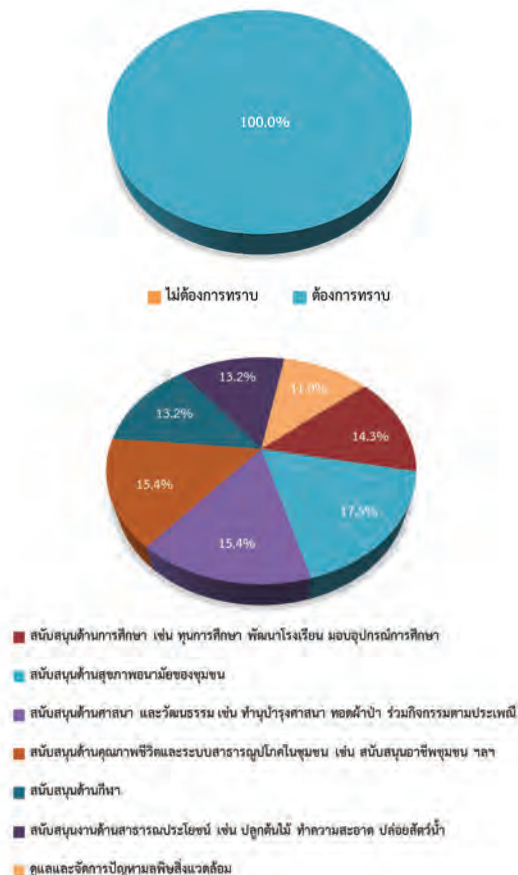
สำหรับข้อมูลการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ต้องการรับทราบข้อมูล/ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ร้อยละ 93.7 ทั้งนี้ข้อมูลให้ผู้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม คือ มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ การมีส่วนร่วมของบริษัทฯ กับชุมชน ประโยชน์ของโครงการ และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 16.7 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาต้องการทราบผลกระทบด้านสังคม และผลกระทบด้านสุขภาพ ร้อยละ 12.5 ในสัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 9



สำหรับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางก้านั้น ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้นำชุมชน ร้อยละ 41.7 รองลงมาต้องการให้ทำจดหมาย/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง ร้อยละ 22.2 ต้องการให้จัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสารโดยตรง ร้อยละ 19.4 และต้องการให้แจ้งข้อมูลผ่านวิทยุชุมชน/หอกระจายเสียงชุมชน ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 10



สำหรับความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ทางโครงการส่งเสริมกิจกรรม ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่ามีความต้องการให้สนับสนุนด้านต่างๆ 3 อันดับแรก คือ สนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน ร้อยละ 17.5 รองลงมาสนับสนุนด้านศาสนา และวัฒนธรรม เช่น ทำนุบำรุงศาสนา ทอดผ้าป่า ร่วมกิจกรรมตามประเพณี และสนับสนุนด้านคุณภาพชีวิตและระบบสาธารณูปโภคในชุมชน เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่ม น้ำใช้ ฯลฯ ร้อยละ 15.4 สัดส่วนเท่ากัน และสนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 14.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 11



รูปที่ 11 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม

6) ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ะยอง จำกัด

6.1) การดำเนินงานของโครงการ มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน สามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัยของชุมชนที่ผ่านมา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ะยอง จำกัด

6.2) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ เพื่อจัดทำดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index: CSI) ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 6 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- ด้านความปลอดภัยจากกระบวนการผลิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 56.2 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.3 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.81$)
- ด้านสังคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 56.2 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.3 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.81$)
- ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 56.2 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.3 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.81$)
- ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 62.4 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 31.3 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.56$)
- ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 56.2 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.3 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.81$)

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ เพื่อจัดทำดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index: CSI)

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย x̄	แปลผล ¹
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	0.0	0.0	31.3	56.2	12.5	3.81	มาก
2. ด้านสังคม	0.0	0.0	31.3	56.2	12.5	3.81	มาก
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	0.0	31.3	56.2	12.5	3.81	มาก
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	0.0	6.3	31.3	62.4	4.56	มากที่สุด
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	0.0	31.3	56.2	12.5	3.81	มาก

หมายเหตุ: ¹การแปลผลค่าเฉลี่ย

1.00 - 1.50 = น้อยที่สุด

1.51 - 2.50 = น้อย

2.51 - 3.50 = ปานกลาง

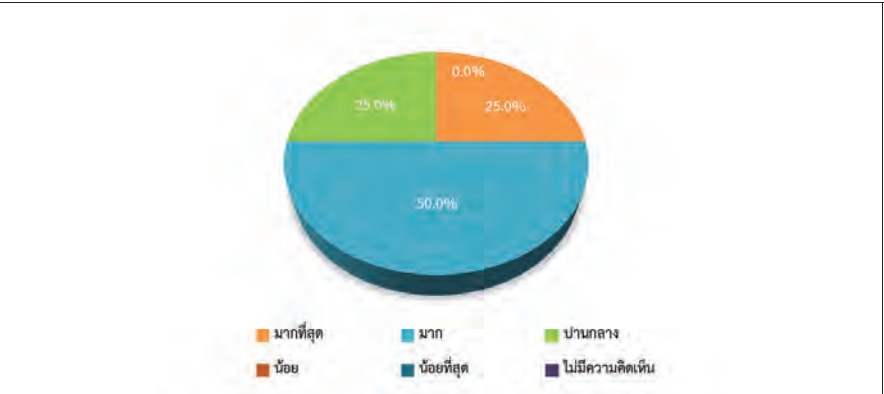
3.51 - 4.50 = มาก

4.51 - 5.00 = มากที่สุด

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

6.3) ความคิดเห็นในภาพรวมต่อความพึงพอใจของโครงการ

สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมต่อความพึงพอใจของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 50.0 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง และระดับมากที่สุด ร้อยละ 25.0 สัดส่วนเท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 ความคิดเห็นในภาพรวมของผู้นำชุมชนต่อความพึงพอใจของโครงการ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ต้องการให้โครงการสนับสนุนกิจกรรมด้านประเพณีในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ
- ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้กับชุมชนได้รับทราบมากขึ้น
- ให้การสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนส่วนรวม
- สนับสนุนกิจกรรมด้านสุขภาพให้กับคนในชุมชน

(3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งแบ่งตามเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบล คลอบคลุมพื้นที่ศึกษา 16 ชุมชน โดยได้สำรวจความคิดเห็นครัวเรือนทั้งหมดจำนวน 397 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังเอกสารแนบตารางที่ 3 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.6 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 48.4 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 32.0 การนับถือศาสนา ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.5 และนับถือศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.5 สำหรับสถานภาพแต่งงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสถานภาพแต่งงาน/อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 75.8 ด้านการศึกษา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนต้น (ป.4) ร้อยละ 37.0 รองลงมามีระดับการศึกษามัธยมศึกษา ตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า ร้อยละ 18.5 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 69.8 และเป็นสมาชิกในครัวเรือน ร้อยละ 30.2 โดยสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นผู้อาศัย ร้อยละ 43.3 รองลงมา เป็นคู่สมรส ร้อยละ 29.2

เมื่อสัมภาษณ์ถึงภูมิสำเนาเดิม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์อยู่ที่นั่นตั้งแต่เกิด ร้อยละ 66.5 รองลงมาเป็นผู้ที่อาศัยที่ย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 33.5 ในส่วนที่ย้ายมาจากที่อื่นซึ่งส่วนใหญ่ย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 57.1 ซึ่งระยะเวลาของผู้ที่ย้ายมาจากถิ่นอื่นระหว่าง 11 - 15 ปี ร้อยละ 24.1 โดยสาเหตุที่ย้ายมาส่วนใหญ่ระบุว่าเป็นเพื่อประกอบอาชีพ ร้อยละ 76.7 รองลงมาเพื่อแต่งงานกับคนที่นั่น ร้อยละ 15.0

2) ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือน

สำหรับการประกอบอาชีพหลัก พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ประกอบอาชีพค้าขาย/ ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 39.3 รองลงมารับจ้างทั่วไป ร้อยละ 34.7 ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริมแต่อย่างใด ร้อยละ 94.5 และผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 5.5 ระบุว่ามีการประกอบอาชีพเสริม โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม/ เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 68.2 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่ประสบปัญหาในการประกอบอาชีพ

3) **ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขโรค**
เมื่อสัมภาษณ์ถึงข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขโรค พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันตนเองและบุคคลในครอบครัวเคยเจ็บป่วย ร้อยละ 55.7 และระบุว่าไม่เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 44.3 โดยโรคที่เจ็บป่วย หรืออาการที่บ่นบ่อย 3 อันดับแรก คือ โรคหวัด/ ทางเดินหายใจ ร้อยละ 41.8 รองลงมาเป็นโรคความดัน/โรคเกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 18.4 และโรคเบาหวาน ร้อยละ 17.2 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าสาเหตุของโรคที่เจ็บป่วยมาจาก โรคประจำตัว/ระบบร่างกายบกพร่อง ร้อยละ 48.0 รองลงมาอากาศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 23.0 โดยเมื่อเจ็บป่วยแล้วผู้ให้สัมภาษณ์จะไปทำการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐบาล ร้อยละ 43.3 รองลงมาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพของตำบล ร้อยละ 37.6 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า การให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีปัญหาในการให้บริการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนทั้งหมดซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถังมาบริโภค ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหาคุณภาพน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้ทำอะไรเลย ร้อยละ 99.7 และมีการกรอง ร้อยละ 0.3 ส่วนแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 96.8 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ไม่มีปัญหา ร้อยละ 96.7 และระบุว่ามีปัญหา ร้อยละ 3.3 โดยมีปัญหาน้ำขุ่น มีตะกอน/ฝุน

การกำจัดน้ำเสีย / น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล ร้อยละ 88.4 ด้านการกำจัดขยะในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่จะรวบรวมแล้วนำไปทิ้งถึงขยะของเทศบาล/อบต. ร้อยละ 92.7

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหาการใช้ไฟฟ้า ร้อยละ 92.7 และระบุว่ามีปัญหา ร้อยละ 7.3 โดยปัญหาที่พบ คือ ไฟตก/ไฟดับ

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้เส้นทางคมนาคม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้เส้นทางคมนาคม

4) **สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน**
ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 96.2 รองลงมามีการเปลี่ยนแปลงปานกลาง ร้อยละ 2.3 และมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ร้อยละ 1.5 ตามลำดับ โดยสภาพแวดล้อมในชุมชนที่มีการเปลี่ยนแปลงเพราะ การสัญจรของรถยนต์ก่อให้เกิดเสียงดังมากขึ้น สภาพอากาศมีอุณหภูมิสูงขึ้น การพัฒนาด้านสาธารณสุขโรคต่างๆ ในพื้นที่ดีขึ้น เป็นต้น

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญ จากมลภาวะต่างๆ ในบริเวณชุมชนปัจจุบัน ดังแสดงใน **ตารางที่ 7** โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- **อันดับ 1 ฝุ่น** พบว่า เป็นปัญหามากที่สุด ร้อยละ 19.9 มีช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ทั้งปี ร้อยละ 94.9 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 74.6 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่

ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 89.9

- **อันดับ 2 เสียง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 16.1 ในช่วงเวลากลางวันได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ตลอดเวลา ร้อยละ 80.7 และในช่วงเวลากลางคืนได้รับผลกระทบส่วนใหญ่บางครั้ง ร้อยละ 85.7 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 73.4 โดยสาเหตุของผลกระทบระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 95.3
- **อันดับ 3 เขม่า/ควัน** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 9.6 มีช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ทั้งปี ร้อยละ 81.6 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 63.1 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 94.7

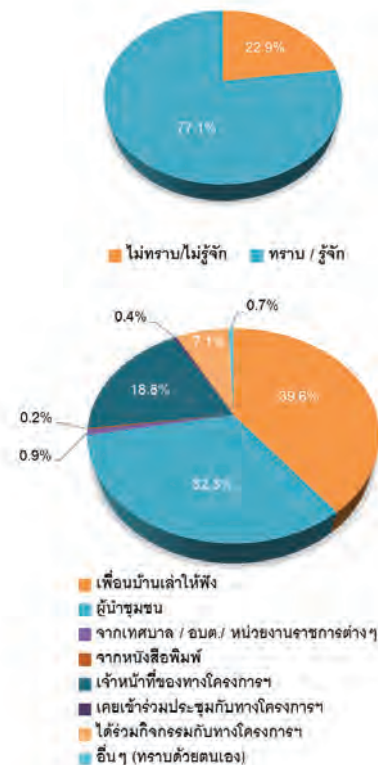
ตารางที่ 7 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ช่วงเวลา		ระดับของผลกระทบ			สาเหตุของผลกระทบ		
			บางฤดู	ทั้งปี	น้อย	ปานกลาง	มาก			
1. ฝุ่น	80.1	19.9	5.1	94.9	5.1	74.6	20.3	- การจราจร (89.9%) - ชุมชน (6.3%) - โรงงาน (3.8%)		
			กลางวัน		กลางคืน		ระดับของผลกระทบ			
			บ	ด	บ	ด	น้อย	ปานกลาง		มาก
2. เสียง	83.9	16.1	19.3	80.7	85.7	14.3	15.7	73.4	10.9	- การจราจร (95.3%) - ชุมชน (4.7%)
3. เขม่า/ควัน	90.4	9.6	18.4		81.6		13.2	63.1	23.7	- การจราจร (94.7%) - ชุมชน (5.3%)
4. กลิ่น	96.7	3.3	92.3		7.7		46.1	38.5	15.4	- โรงงาน (46.1%) - ชุมชน (23.1%) - บ่อขยะ (15.4%) - การจราจร (7.7%) - ตามธรรมชาติ (7.7%)
5. น้ำเสีย	99.7	0.3	0.0		100.0		0.0	0.0	100.0	- ชุมชน (100.0%)

หมายเหตุ : บ หมายถึง บางครั้ง
ด หมายถึง ตลอดเวลา
ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

5) การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่า ทราบ/รู้จักโครงการ ร้อยละ 77.1 และระบุว่าไม่ทราบ/ไม่รู้จัก ร้อยละ 22.9 โดยส่วนใหญ่ระบุว่าทราบจากแหล่งต่างๆ โดย 3 อันดับแรก คือ ทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง ร้อยละ 39.6 รองลงมาทราบจากผู้นำชุมชน ร้อยละ 32.3 และทราบจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ ร้อยละ 18.8 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 13



รูปที่ 13 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อการรับทราบข้อมูลของโครงการ

สำหรับข้อมูลการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการรับทราบข้อมูล/ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ร้อยละ 67.5 ทั้งนี้ข้อมูลให้ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมโดย 3 อันดับแรก คือ ต้องการทราบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 20.4 รองลงมา ต้องการทราบการมีส่วนร่วมของบริษัทฯ กับชุมชน ร้อยละ 18.7 และต้องการทราบมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ ร้อยละ 17.6 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 14



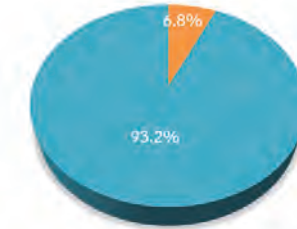
รูปที่ 14 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการ

สำหรับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้มีการแจ้งข้อมูลผ่านทางท่านั้น ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้นำชุมชน ร้อยละ 45.3 รองลงมาประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านวิทยุชุมชน/หอกระจายเสียงชุมชน ร้อยละ 32.6 จัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสารโดยตรง ร้อยละ 14.5 และต้องการให้ทำจดหมาย/เอกสาร แจ้งต่อประชาชนโดยตรง ร้อยละ 7.6 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดแสดงดังรูปที่ 15

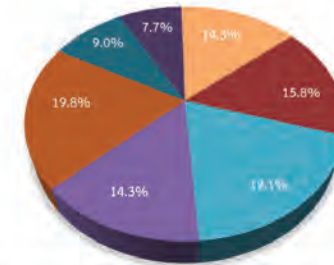


รูปที่ 15 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อรูปแบบประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

สำหรับความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้ทางโครงการ ส่งเสริมกิจกรรม ร้อยละ 93.2 และระบุว่าไม่ต้องการ ร้อยละ 6.8 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีความต้องการให้สนับสนุนด้านต่างๆ 3 อันดับแรก คือ ต้องการให้สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิตและระบบสาธารณูปโภคในชุมชน เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงาน ท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่ม น้ำใช้ ฯลฯ ร้อยละ 19.8 รองลงมาสนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน ร้อยละ 19.1 และสนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 15.8 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 16



■ ไม่ต้องการ ■ ต้องการ



- สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา
- สนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน
- สนับสนุนด้านศาสนา และวัฒนธรรม เช่น ทุนบำรุงศาสนา ทอดผ้าป่า ร่วมกิจกรรมตามประเพณี
- สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิตและระบบสาธารณูปโภคในชุมชน เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน ฯลฯ
- สนับสนุนด้านกีฬา
- สนับสนุนงานด้านสาธารณประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ทำความสะอาด ป้ายเสียสัตว์น้ำ
- ดูแลและจัดการปัญหาขยะสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 16 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม

6) ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

6.1) การดำเนินงานของโครงการ มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัยของชุมชนที่ผ่านมา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่มีผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

6.2) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ เพื่อจัดทำดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index: CSI) ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 8 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- ด้านความปลอดภัยจากกระบวนการผลิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 47.1 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 45.6 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.41)
- ด้านสังคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 56.7 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 29.2 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 3.65)
- ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 43.8 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 41.6 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 3.59)
- ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 45.3 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 35.5 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.47)
- ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 46.5 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.0 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.37)

ตารางที่ 8 ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ เพื่อจัดทำดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index: CSI)

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	0.0	6.5	47.1	45.6	0.8	3.41	ปานกลาง
2. ด้านสังคม	0.0	6.5	29.2	56.7	7.6	3.65	มาก
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	3.8	43.8	41.6	10.8	3.59	มาก
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	12.1	35.5	45.3	7.1	3.47	ปานกลาง
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.3	16.4	33.0	46.5	3.8	3.37	ปานกลาง

หมายเหตุ: การแปลผลค่าเฉลี่ย

1.00 - 1.50 = น้อยที่สุด

1.51 - 2.50 = น้อย

2.51 - 3.50 = ปานกลาง

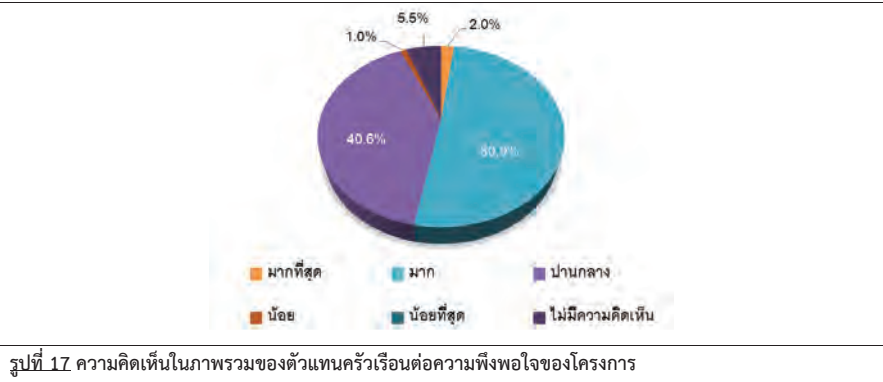
3.51 - 4.50 = มาก

4.51 - 5.00 = มากที่สุด

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

6.3) ความคิดเห็นในภาพรวมต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 50.9 รองลงมามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 40.6 ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 5.5 และมีความพึงพอใจในระดับน้อย ร้อยละ 1.0 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 17



รูปที่ 17 ความคิดเห็นในภาพรวมของตัวแทนครัวเรือนต่อความพึงพอใจของโครงการ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- สนับสนุนกิจกรรมการดูแลสุขภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน
- เพิ่มการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ของโครงการผ่านช่องทางต่างๆ เช่น วิทยุชุมชน เสียง

ตามสาย ช่องทางออนไลน์

- แก้ไขปัญหาไฟฟ้าดับบ่อยครั้งในชุมชน
- สนับสนุนกิจกรรมให้กับกลุ่มจิตอาสาภายในชุมชน
- ส่งเสริมการจ้างงานให้กับชุมชน
- ส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ให้กับเด็กและวัยรุ่นในชุมชน
- สนับสนุนกิจกรรมโครงการพัฒนาต่างๆ ในชุมชนอย่างต่อเนื่อง

ภาคผนวก ง

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ



right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Stack	Oxides of Nitrogen	Console Control Unit	BKK_FS0468	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	Oxides of Nitrogen	Pitot Tube	BKK_FS0473	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	Oxides of Nitrogen	Flue gas Analyzer	RYG_FS0563	26-Jan-24	25-Jan-25	12
Stack	Oxides of Nitrogen	Vacuum Gauge	BKK_FS0483	20-Aug-24	20-Feb-26	18
Stack	Oxides of Nitrogen	SPECTROPHOTOMETER	RYG_EN0179	18-Sep-23	18-Mar-25	18
Stack	Sulfur Dioxide	Console Control Unit	BKK_FS0468	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	Sulfur Dioxide	Pitot Tube	BKK_FS0473	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	Sulfur Dioxide	Flue gas Analyzer	RYG_FS0563	26-Jan-24	25-Jan-25	12
Stack	Sulfur Dioxide	Dry Gas	BKK_FS0534	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	BKK_FS0468	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	Total Suspended Particulate	Pitot Tube	BKK_FS0473	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	Total Suspended Particulate	Flue gas Analyzer	RYG_FS0563	26-Jan-24	25-Jan-25	12
Stack	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0003	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO ₂ Analyzer	RYG_FS0533	3-Jul-24	3-Jan-25	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO ₂ Analyzer	RYG_FS0252	2-Jul-24	2-Jan-25	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO ₂ Analyzer	RYG_FS0459	3-Jul-24	3-Jan-25	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO ₂ Analyzer	RYG_FS0532	5-Jul-24	5-Jan-25	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO ₂ Analyzer	RYG_FS0251	4-Jul-24	4-Jan-25	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO ₂ Analyzer	RYG_FS0458	5-Jul-24	5-Jan-25	6
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0530	21-Aug-24	21-Feb-26	18
Ambient	Particulate Matter (PM4-10)	High Volume	RYG_FS0668	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM4-10)	High Volume	RYG_FS0187	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM4-10)	High Volume	RYG_FS0188	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM4-10)	Digital Balance	RYG_EN0001	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0662	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0177	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0663	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0001	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	28-Feb-24	27-Feb-25	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0432	22-Feb-24	21-Feb-25	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0434	22-Feb-24	21-Feb-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0496	26-Jan-24	25-Jan-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0022	25-Jan-24	24-Jan-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0020	22-Jan-24	21-Jan-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0019	22-Jan-24	21-Jan-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	28-Feb-24	27-Feb-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0030	25-Jan-24	24-Jan-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0031	30-Aug-24	30-Aug-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0029	11-Jul-24	11-Jul-25	12
Rayong Lab	pH at 25 °C	pH Meter	RYG_EN0152	14-Dec-23	14-Jun-25	18
Rayong Lab	BOD	DO meter with Sensor	RYG_EN0032	24-Jul-23	24-Jan-25	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_EN0154	1-Nov-24	1-May-26	18
Rayong Lab	BOD	Burette	RYG_EN0216	24-Sep-24	24-Sep-25	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0002	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Hot Air Oven	RYG_EN0213	21-Mar-24	21-Mar-25	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Water Bath	RYG_EN0061	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Temperature	pH meter	RYG_FS0477	30-May-24	30-May-25	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0002	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Hot Air Oven	RYG_EN0010	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Balance	RYG_EN0002	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Hot Air Oven	RYG_EN0010	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Nitrate	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Sep-23	18-Mar-25	18
Rayong Lab	Dissolved Oxygen	Chamber (Cold Room)	RYG_EN0184	11-Jun-24	11-Dec-25	18
Water Lab	Total Trihalomethanes	Gas Chromatography (MS)	BKK_EN0059	13-Dec-23	13-Jun-25	18
Water Lab	SAR	ICP-OES	BKK_EL0037	23-Sep-24	23-Mar-26	18

1

alsglobal.com



right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Water Lab	SAR	Hot Block	BKK_EL0054	22-Sep-23	22-Mar-25	18
Water Lab	SAR	Chamber (Cooling Room)	BKK_EN0167	6-Dec-23	6-Jun-25	18
Rayong Lab	Conductivity	Conductivity meter	RYG_EN0029	4-Sep-23	4-Mar-25	18

2

alsglobal.com



CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date : 10-Jul-24
Next Cal. Date : 10-Jan-25
Barometric Pressure (mmHg) : 749.1
Relative Humidity (%) : 46.2
Temperature (C°) : 33.8
Reference Dry Gas Meter Data
Reference Dry Gas Meter ID : BKK_FS1122
Serial No. : A2003240
Correction Factor (Y) : 0.9824
Next Calibration Date : 7-Nov-24
Console Control Meter Data
Calibration No. : C-100724-BKK_FS0468
Dry Gas Meter ID : BKK_FS0468
Serial No. : 1302005
Model No. : XC-572-V

ΔH (mm H ₂ O)	Θ Minutes	Reference Dry Gas Meter Calibration						Console Control Dry Gas Meter						Dry Gas Meter Correction Factor (Y)	Orifice Calibration Factor (Y)
		Vr (liters)				Tr (°C)	Tt				Avg. Trm (°C)				
		Initial		Total			Ti		To						
		Final	Initial	Final	Total		Final	Initial	Final	Total					
15	11.90	150.00	0.00	150.00	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	0.9942	43.8072	
25	8.90	150.00	0.00	150.00	31.0	31.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	1.0033	40.9751	
50	6.30	150.00	0.00	150.00	31.0	31.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	0.9941	41.0831	
80	4.94	150.00	0.00	150.00	31.0	31.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	0.9979	40.3965	
120	4.10	150.00	0.00	150.00	31.0	31.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	0.9973	41.6033	
Avg.														0.9974	41.5690

Y Ratio of reading of reference to dry gas meter : tolerance for individual values ± 0.02 from average .

ΔHg Orifice pressure differential that equates to 21.24 in of air @ 25 C and 760 mm of mercury , mmH₂O ; tolerance for individual values ± 5.08 from average .

Procedure: 40 CFR60,APP A METH SEC 5.3 & 7

Calibrated by:

Saksit Phaisanphiset

(Mr. Saksit Phaisanphiset)

RYG Field Service Scientist(4)

Approved by:

Nattaporn Jengwarewong

(Mr.Nattaporn Jengwarewong)

RYG Field Service Specialist(1)

FORM NO. 1 06/24 REVISION NO. 2 ISSUE DATE: 30 Jan 22



Stopwatch Calibration Test Report

Calibration Date : 10 Jul 24
Barometric Pressure (mmHg) : 749.1
Relative Humidity (%) : 46.2
Reference Stopwatch Data
Stopwatch ID No. : RYG_FS0540
Model : F808
Serial No. : E18061
Calibration Date : 4 Jul 24
Certificate No. : E-2407022
Next Cal. Date : 10 Jan 25
Temperature (°C) : 33.8
Console Control Meter Data
Dry Gas Meter No. : BKK_FS0468
Model : XC-572-V
Serial No. : 1302005

Run No.	Time Actual (m:ss.ms)	Time Reading (m:ss)	Diff. (ms)	Diff. (min)
1	5:00:04	5:00	3	0.00005
2	5:00:08	5:00	8	0.00013
3	5:00:07	5:00	7	0.00012
4	5:00:08	5:00	8	0.00013
5	5:00:06	5:00	6	0.00010
6	5:00:06	5:00	6	0.00010
7	5:00:06	5:00	6	0.00010
8	5:00:08	5:00	8	0.00013
9	5:00:07	5:00	7	0.00012
10	5:00:07	5:00	7	0.00012
Average			7	0.00011
SD			7	0.00003

Calibrate by :

Saksit Phaisanphiset

Mr. Saksit Phaisanphiset

RYG Field Service Scientist (4)

Approved by :

Nattaporn Jengwarewong

Mr.Nattaporn Jengwarewong

RYG Field Service Specialist (1)



DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date : 10 Jul 24 Ambient Temperature (°C) 33.8

Calibration sheet No. : C-100724-BKK_FS0469 Relative Humidity (%) : 46.2

Digital Temperature ID : BKK_FS0469 Reference Temperature ID RYG_FS0681

Serial No. : 1302005 Serial No. : 201090014918

Model : XC-572-V Model : Digicon-CC-VT-MS

Next Calibrate : 13 Nov 24

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass
	100	101	1	±3	Pass
	150	150	0	±3	Pass
	200	201	1	±3	Pass
	250	251	1	±3	Pass
	300	301	1	±3	Pass
Probe	500	501	1	±3	Pass
	100	101	1	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Oven	100	101	1	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
Filter	140	141	1	±3	Pass
	100	101	1	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Exit	0	0	0	±3	Pass
	10	10	0	±3	Pass
	20	20	0	±3	Pass
	0	0	0	±3	Pass
Meter	25	25	0	±3	Pass
	50	49	-1	±3	Pass
	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
AUX	50	50	0	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของผลการวัด

Calibrated by : Saksit Phaisanphiset Approved by : Nattapon Jengwareewong
(Mr. Saksit Phaisanphiset) (Mr. Nattapon Jengwareewong)
RYG Field Service Scientist (4) RYG Field Service Specialist (1)

FORM NO.: F 06-027 REVISION NO.: 2 ISSUE DATE: 16/2/23



PROBE NOZZLE DIAMETER CALIBRATION DATA SHEET

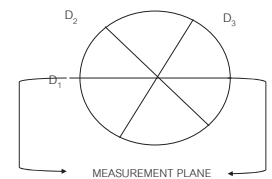
Calibration Date : 10 Jul 24				Nozzle Set ID. : BKK_FS0474	
Calibration Sheet No. : C-100724-BKK_FS0474				Vernier Caliper ID. : BKK_FS1123	
Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm.)			Hi - Lo	(D ₁ + D ₂ + D ₃) / 3
	D ₁	D ₂	D ₃	ΔD	D _{avg}
1	0.305	0.300	0.305	0.005	0.303
2	0.455	0.455	0.455	0.000	0.455
3	0.604	0.602	0.601	0.003	0.602
4	0.760	0.765	0.770	0.010	0.765
5	0.935	0.945	0.935	0.010	0.938
6	1.095	1.098	1.092	0.006	1.095
7	1.260	1.260	1.260	0.000	1.260
8	1.605	1.600	1.610	0.010	1.605

Where :

D₁, D₂, D₃ = There different nozzle diameters at 60 degrees to each other, each measured the nearest 0.025 mm.

ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm.

D_{avg} = (D₁ + D₂ + D₃) / 3



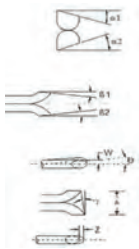
Calibrated by : Saksit Phaisanphiset Approved by : Nattapon Jengwareewong
(Mr. Saksit Phaisanphiset) (Mr. Nattapon Jengwareewong)
RYG Field Services Scientist (4) RYG Field Services Specialist

FORM NO. F 06-026 REVISION NO. : ISSUE DATE: 9-1-63



Type S Pitot Tube Calibration

Date Calibration 10-Jul-24 Due Date 10-Jan-25
Pitot ID BKK_FS0473 Inclinator ID BKK_FS1131
Pitot SN - Vernier ID RYG_FS0539



Parameter	Value	Allowable Range	Check
α1	2.5	-10° < α1 < +10°	OK
α2	1.4	-10° < α2 < +10°	OK
β1	-0.8	-5° < β1 < +5°	OK
β2	-0.4	-5° < β2 < +5°	OK
γ	0.3	-	-
θ	0.2	-	-
Z = A tan γ	0.005	Z ≤ 0.125"	OK
W = A tan θ	0.003	W ≤ 0.031"	OK
Dt	0.310	0.188" to 0.375"	OK
A/2Dt	1.484	1.05 ≤ PA/Dt ≤ 1.5	OK
A	0.92	2.1Dt ≤ A ≤ 3Dt	OK

Certify that pitot tube/porbe meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification fact of 0.84 . See 40 CFR Pt. 60, App. A, EPA Method 2.

Calibrated by : Saksit Phaisanphiset Approved By : Nattapon Jengwareewong
(Mr. Saksit Phaisanphiset) (Mr. Nattapon Jengwareewong)
RYG Field Services Scientist (4) RYG Field Services Specialist (1)

FORM NO.: F 06-124 REVISION NO.: 0 ISSUE DATE: 25/12/23



Calibration Certificate



Certificate No: G 670052
Date of issue : 26-Jan-24

Instrument description : Flue Gas Analyzer
Instrument model : Testo 350 New
Control unit serial no. : 03580098/1121
Instrument serial no. : 62985047/1121
ID no. or control no. : RYG_FS0563
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA
Probe description :
Probe model :
Probe serial no. :
Customer name : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
Customer address : 104 Phattanasrikan 40, Phattanasrikan Road, Khwaeng Phattanasrikan, Khet Suan Luang Bangkok, 10250 Thailand
Total pages of certificate : 2 Pages
Receiving no. : L-240266
Receiving date. : 24-Jan-24
Parameter of calibration : Gas Calibration(Oxygen 2.50,10.04,21.02 %vol, Carbon Monoxide 80.14,302,1003 ppm), Nitrogen Dioxide 30.34,80.96, 201.9 ppm, Nitric Oxide 30.01, 151.5, 322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36, 100.8, 600.8 ppm)
Condition of UUC. : Used
Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory
Temperature : 23 ±5 °C
Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 46, Tsongsonghong, Lakso, Bangkok 10210
Calibration procedure no. : This instrument was calibrated by comparison. with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C



The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. This certificate is applied only to item under test Environmental condition. This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated. This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 26-Jan-24

Khamsorn P. Mrs. Khamsorn Khamsorn
Calibration Technician
D. Wuttan Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

FMCL-09-C Rev.6

Page 1 of 2

Issued Date 26/02/16

Entech Industrial Solution Co., Ltd.

17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 46, Tsongsonghong, Lakso, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-8988 Calibration@entech.co.th
Fax: 0-2105636036991 www.entech.co.th

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O ₂) 2.50 % Vol	2412/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen (O ₂) 10.04 % Vol	CG-0153-21	Nimt	18-Nov-26
Oxygen (O ₂) 21.02 % Vol	CG-0041-22	Nimt	10-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 80.14 ppm	1915/23	Linde	14-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 1003 ppm	2584/23	Linde	10-Sep-25
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 30.34 ppm	2703/22	Linde	22-Aug-24
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 80.96 ppm	3240/21	Linde	26-Jun-24
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 201.9 ppm	1975/23	Linde	17-Jul-25
Nitric Oxide (NO) 30.01 ppm	CG-0014-23	Nimt	19-Feb-25
Nitric Oxide (NO) 151.5 ppm	0161/23	Linde	22-Jan-25
Nitric Oxide (NO) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO ₂) 50.36 ppm	2004/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO ₂) 100.8 ppm	3507/22	Linde	09-Nov-24
Sulphur Dioxide (SO ₂) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25

Measured room conditions

Temperature : 23.2 °C Humidity : 60.5 %RH Pressure : 1013.4 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,200 ml/min Gas pressure : 1017.1 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (+/-)
O ₂ (%Vol)	2.50	2.46	-0.04	0.15
O ₂ (%Vol)	10.04	9.93	-0.11	0.20
O ₂ (%Vol)	21.02	21.09	0.07	0.30
CO (ppm)	80.14	80	-0.14	3.0
CO (ppm)	302	302	0	6.0
CO (ppm)	1003	1005	2	12
NO ₂ (ppm)	30.34	30.1	-0.24	8.0
NO ₂ (ppm)	80.96	81.2	0.24	8.0
NO ₂ (ppm)	201.9	200.8	-1.1	12
NO (ppm)	30.01	31	0.99	8.0
NO (ppm)	151.5	152	0.5	8.0
NO (ppm)	322.5	321	-1.5	12
SO ₂ (ppm)	50.36	52	1.64	6.0
SO ₂ (ppm)	100.8	102	1.2	6.0
SO ₂ (ppm)	600.8	603	2.2	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %Vol, 1 ppmol/mol = 1 ppm.

End of Report

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE
MANUFACTURER : DWYER
MODEL / TYPE : DPGA-00
SERIAL NO. : DVG08[BKK_FS0483]
CLID. NO. : 212300280
JOB CONTROL NO. : 240819087097
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

REVIEW BY : *Manon P.*
APPROVED BY : *[Signature]*
EXT CAL. DATE : 20/8/26

CUSTOMER : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN RD.,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK 10250, THAILAND

DATE OF RECEIVED : 19 August 2024

DATE OF ISSUED : 22 August 2024

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sittipong Pimdee
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
22 August 2024



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q24087097

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



qccalibrate

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE
MANUFACTURER : DWYER
MODEL / TYPE : DPGA-00
SERIAL NO. : DVG08[BKK_FS0483]
DATE OF CALIBRATION : 20 August 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (55 ± 10) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPPT-05 according to DKD-R 6-1 as calibration guidelines.

The calibration was performed by direct measurement with Document Process Calibrator and Pressure Module

which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Document Process Calibrator, Fluke Model 741B S/N. 8295020 with Pressure Module Model 700PD5 S/N. 89404505.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MP-0040-24, Due Date 08 February 2025.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k=2$. It has been evaluated according to the "Calibration of Pressure Gauges (DKD-R 6-1)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Certificate No. Q24087097

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



qccalibrate

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC was exercised by applying a known pressure from its zero to full scale 1 times. Then 2 series of known gauge pressure were applied. The STD reading were recorded and the means value were reported in the table below.

CALIBRATION DATA

DUC Test point (inHg)	STD Reading (kPa)		Conversion to inHg		Correction (inHg)	
	Up	Down	Up	Down	Up	Down
0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-10.00	-33.829	-33.833	-9.990	-9.991	+0.010	+0.009
-20.00	-67.679	-67.683	-19.986	-19.987	+0.014	+0.013
-26.00	-87.989	-87.992	-25.983	-25.984	+0.017	+0.016
-27.00	-91.381	-91.385	-26.985	-26.986	+0.015	+0.014
-28.00	-94.774	-94.774	-27.987	-27.987	+0.013	+0.013

Uncertainty of measurement = 0.053 inHg

Transmitting fluid : Air.

Technical Note. Conversion factor 1 kPa = 0.2953003 inHg

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACCM-2814 Version 012 Page 43 of 67

This report is valid for the above stated instrument/s only.

Certificate No. Q24087097

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



qccalibrate



Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER Certificate No.: C06230442
 Model: DR3900 Issued Date: 22 September 2023
 Serial No. (or ID.): 2021761 (RYG_EN0179) Job No.: WO-0005382
 Manufacturer: HACH Page: 1 of 3
 Condition: In Condition

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)
 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
 A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Environment Condition: Temperature 24.1 °C ± 0.1 °C
 Humidity 61.6 %RH ± 1.8 %RH

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch) (Wet Chemistry)
 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
 A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr.Nattapat Rungueang
 Calibration Date: 18 September 2023
 The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04
 Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.
 The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584
 The standard for Photometric Certificate No. 9114984
 The standard for Stray light Certificate No. 111585

(Mr. Nattapat Rungueang)
 Person in charge

(Mr. Nitinun Srihewan)
 Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) is provided a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
 DKSH Technology Limited
 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinwong, Bangkok 10260
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022

Certificate No.: C06230442 Page 2 of 3

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 5 nm and UUC at 5 nm				
Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty	
418.40	418	0.40	0.59	
537.00	536	1.00	0.59	
638.00	638	0.00	0.59	
747.81	748	-0.39	0.59	
807.04	807	0.04	0.59	

Photometric Accuracy (Absorbance)				
Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2930	0.289	0.0040	0.0045
	0.5168	0.517	-0.0002	0.0045
	1.0288	1.028	0.0008	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2887	0.281	0.0057	0.0045
	0.5073	0.506	0.0013	0.0045
	1.0083	1.003	0.0053	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2516	0.249	0.0026	0.0045
	0.4585	0.461	-0.0015	0.0045
	0.9334	0.933	0.0004	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2461	0.244	0.0021	0.0045
	0.4852	0.466	-0.0008	0.0045
	0.9468	0.945	0.0018	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2584	0.257	0.0024	0.0045
	0.5040	0.504	0.0000	0.0045
	1.0032	1.000	0.0032	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2579	0.256	0.0019	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9720	0.970	0.0020	0.0045

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
 DKSH Technology Limited
 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinwong, Bangkok 10260
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022

Certificate No.: C06230442 Page 3 of 3

Calibration Results:

Without Adjustment

Stray light *	Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%)	Absorbance (A)
	391.44 +/- 0.11 nm	391	3.6	1.444

* Calibration Marked * Not TISI Accredited * in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
 DKSH Technology Limited
 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinwong, Bangkok 10260
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-0005382

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR3900 หมายเลขเครื่อง: 2021761

ตรวจสอบ (วัน)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
18 Sep 2023			18 Sep 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Switch)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แบตเตอรี่ (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวควบคุมเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	807nm=807.3nm
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แสงยูวี (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แสงที่มองเห็น (Visible < 5,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันละออง Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาตั้งอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่นาน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติมข้อแนะนำ:

Mr.Nattapat Rungueang
 Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
 DKSH Technology Limited
 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinwong, Bangkok 10260
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-R31-03: 20 Jul 2022



DRY GAS METER CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date 10-Jul-24
Next Calibration Date 10-Jan-25

Barometric Pressure (mm.Hg) : 752.4
Relative Humidity (%) 64.0
Temperature (°C) 29.2

Dry Gas Meter Data

Calibration sheet No. : C-100724-BKK_FS0534
Dry Gas Meter ID BKK_FS0534
Serial No. 1509020
Model No. XC-60-CV

Reference Dry Gas Meter Data

Reference Dry Gas Meter ID : BKK_FS1122
Serial No. : A2003240
Correction Factor (Y) : 0.9824
Next Calibration Date : 7-Nov-24

Reference Dry Gas Meter Calibration				Dry Gas Meter							Dry Gas Meter Correction Factor (Y)
Vr (Liters)			Tr (°C)	Vm (Liters)			Ti (°C)	To (°C)	Avg. Tm (°C)		
Final	Initial	Total		Final	Initial	Total					
30.00	0.00	30.00	29.0	30.23	0.00	30.23	30.0	30.0	30.0	0.9782	
30.00	0.00	30.00	29.0	30.11	0.00	30.11	30.0	30.0	30.0	0.9821	
60.00	0.00	60.00	30.0	60.17	0.00	60.17	31.0	31.0	31.0	0.9829	
60.00	0.00	60.00	30.0	60.42	0.00	60.42	31.0	31.0	31.0	0.9788	
90.00	0.00	90.00	30.0	91.83	0.00	91.83	31.0	31.0	31.0	0.9660	
90.00	0.00	90.00	31.0	91.95	0.00	91.95	32.0	32.0	32.0	0.9647	
Avg.										0.9754	

Y = Ratio of reading of reference dry gas meter to dry gas meter ; tolerance for individual ± 0.05 from average.

Calibrate by :

Jittakorn

Approved by :

Nattaporn Jengwareewong

Mr. (Jittakorn Sriwasa)
RYG Field Service Scientist (2)

Mr. (Nattaporn Jengwareewong)
RYG Field Service Specialist (1)

FORM NO.: F 06-023 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 30/6/22



DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :		10 Jul 24	Ambient Temperature (°C)		29.2	
Calibration sheet No. :		C-100724-BKK_FS0534	Relative Humidity (%) :		64	
Digital Temperature ID :			BKK_FS0534	Reference Temperature ID		RYG_FS0681
Serial No. :			1509020	Serial No. :		201090014918
Model :			XC-60-CV	Model :		Digicon-CC-VT-MS
				Next Calibrate :		13 Nov 24
Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail	
Stack	0	1	1	±3	Pass	
	25	27	2	±3	Pass	
	50	51	1	±3	Pass	
	100	101	1	±3	Pass	
	150	152	2	±3	Pass	
	200	201	1	±3	Pass	
	250	252	2	±3	Pass	
Probe	300	302	2	±3	Pass	
	500	502	2	±3	Pass	
	100	102	2	±3	Pass	
	120	122	2	±3	Pass	
	140	142	2	±3	Pass	
	Oven	100	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-
Filter	140	-	-	-	-	
	100	102	2	±3	Pass	
	120	122	2	±3	Pass	
Exit	140	142	2	±3	Pass	
	0	1	1	±3	Pass	
	10	11	1	±3	Pass	
Meter	20	21	1	±3	Pass	
	0	1	1	±3	Pass	
	25	26	1	±3	Pass	
AUX	50	51	1	±3	Pass	
	0	2	2	±3	Pass	
	25	27	2	±3	Pass	
	50	51	1	±3	Pass	

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัดที่อนุญาต

Calibrated by :

Jittakorn

Approved by :

Nattaporn Jengwareewong

(Mr. Jittakorn Sriwasa)

(Mr. Nattaporn Jengwareewong)

RYG Field Service Scientist (2)

RYG Field Service Specialist (1)

FORM NO.: F 06-027 REVISION NO.: 2 ISSUE DATE: 16/2/23

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel: +66 2543 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



NSC-TIS-15 17025
CALIBRATION 0436

SARTORIUS

Certificate of Calibration

Model Number : MSU224S-100-DU
Description : Analytical Balance
Serial Number : 0031709552
ID No. : RYG_EN0003
Manufacturer : Sartorius

Certificate No. : 248CI0073
Issued Date : Friday, February 23, 2024
Reference No. : 229196
Page No. : 1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)

618/10 Moo 5 T. Maenam Khu. A. Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Balance Room)

618/10 Moo 5 T. Maenam Khu. A. Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr. Chonchai Inthana
Calibration Date : Thursday, February 22, 2024

Calibration
Procedure No. : This calibration was conducted by
Using in-house calibration procedure number (WI-003)
Based on UKAS LAB 14 : 2019

Metrological data :
Capacity : 220 g Readability : 0.0001 g

Ambient Conditions:
Temperature : 23.7 °C \pm 5.0 °C
Humidity : 62.0 % RH \pm 10.0 % RH
Pressure : \pm

Reasons for calibration

☐ New Installation ☐ Service / Repair ☒ Re-calibration / Maintenance

Equipment Condition: ☒ Good Operate ☐ Fail

Measurement Method UKAS Publication Ref : Lab 14

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came from list of Sartorius Metrological Specifications.

Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2, YCS011-522-00	TCS	M2308197S	23-Aug-2025
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp. Lutron MHB-382SD	DKSH	C19231845	23-Aug-2024

This certificate relate and apply this equipment only.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division.
Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

SOP FM 33 03 February 2022

Mr. Chonchai Inthana (Technical Manager)



Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel: +66 2543 8361-6 Fax: +66 2543 8367, e-mail: service.thailand@sartorius.com

SARTORIUS

Certificate of Calibration

Model Number : MSU224S-100-DU
Description : Analytical Balance
Serial Number : 0031709552
ID No. : RYG_EN0003
Manufacturer : Sartorius

Certificate No. : 248CI0073
Issued Date : Friday, February 23, 2024
Reference No. : 229196
Page No. : 2 of 2

Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability			Eccentricity (Off-center loading error)		
The repeatability is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readings under constant test conditions when the same load within a measurement range is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express repeatability quantitatively.			The off-center loading error is yielded by the difference between the result of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four positions measurement points (4 positions defined according to OIML R76).		
Nominal Value : (Low Load)	20.0000	200.0001	Nominal value :	100	g
20 g	20.0000	200.0000	Tolerance	0.0004	g
Tolerance	0.0001 g	0.0001			
	20.0000	200.0001			
Nominal Value : (High Load)	20.0000	200.0001			
200 g	19.9999	200.0001			
Tolerance	0.0001 g	0.0001			
	20.0000	200.0000			
Standard Deviation	0.00005	0.00003			

Linearity

The linearity, also called linearity error, describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.

Tolerance 0.0002 g				
Nominal Value	Conventional Mass Value	Displayed Value	Deviation	Uncertainty
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00013
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00013
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00013
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00013
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00013
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00013
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00013
50	50.0000	50.0000	0.0000	0.00024
100	100.0000	99.9999	-0.0001	0.00018
200	200.0000	199.9999	-0.0001	0.00029

End of Report.

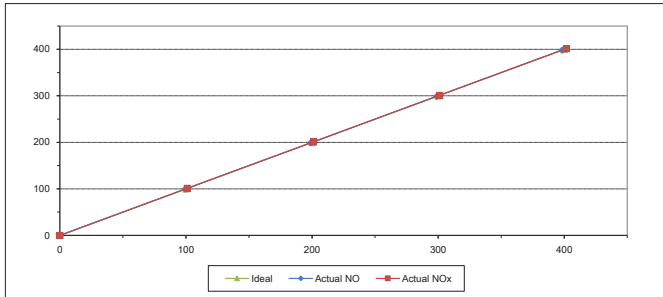
SOP FM 33 03 February 2022



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	3-Jul-24	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T200
Serial No.	7238	Equipment ID	RYG_FS0533
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.50	-0.50	-0.50	101.10	1.10	1.10
2	200.00	198.90	-1.10	-0.55	201.20	1.20	0.60
3	300.00	298.80	-1.20	-0.40	301.10	1.10	0.37
4	400.00	398.30	-1.70	-0.42	401.80	1.80	0.45
AVERAGE (%)				-0.35			0.52



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakam)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittrantont)
Assistant General Manager

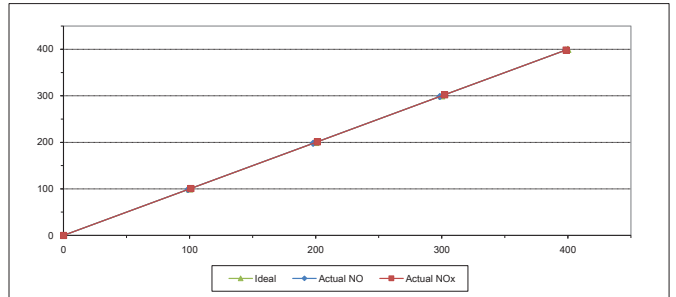
ALS Laboratory Group
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	2-Jul-24	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T200
Serial No.	2198	Equipment ID	RYG_FS0252
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.70	-1.30	-1.30	101.00	1.00	1.00
2	200.00	198.00	-2.00	-1.00	201.30	1.30	0.65
3	300.00	298.50	-1.50	-0.50	302.30	2.30	0.77
4	400.00	398.20	-1.80	-0.45	398.60	-1.40	-0.35
AVERAGE (%)				-0.63			0.43



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakam)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittrantont)
Assistant General Manager

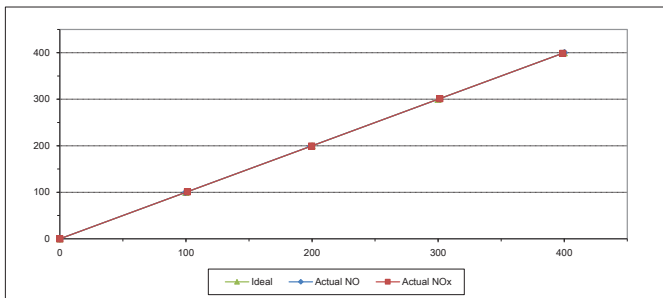
ALS Laboratory Group
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	3-Jul-24	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	NV0ER3YH	Equipment ID	RYG_FS0459
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.05	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.50	-0.50	-0.50	101.20	1.20	1.20
2	200.00	198.70	-1.30	-0.65	199.70	-0.30	-0.15
3	300.00	301.10	1.10	0.37	301.40	1.40	0.47
4	400.00	400.30	0.30	0.08	398.80	-1.20	-0.30
AVERAGE (%)				-0.13			0.26



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakam)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittrantont)
Assistant General Manager

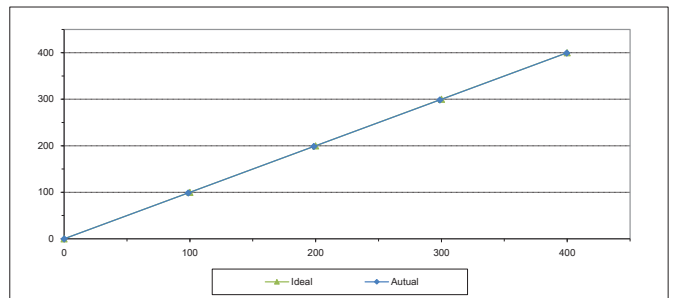
ALS Laboratory Group
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jul-24	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T100
Serial No.	6060	Equipment ID	RYG_FS0532
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.80	-1.20	-1.20
2	200.00	198.60	-1.40	-0.70
3	300.00	298.70	-1.30	-0.43
4	400.00	399.60	-0.40	-0.10
AVERAGE (%)				-0.47



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakam)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittrantont)
Assistant General Manager

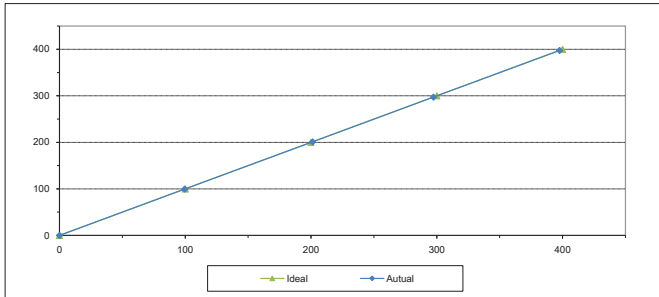
ALS Laboratory Group
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	4-Jul-24	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T100
Serial No.	1773	Equipment ID	RYG_FS0251
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	58.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.60	-0.40	-0.40
2	200.00	201.20	1.20	0.60
3	300.00	297.30	-2.70	-0.90
4	400.00	397.60	-2.40	-0.60
AVERAGE (%)				-0.24



Calibrated By

(Mr.Jirawat Sakam)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittrantorn)
Assistant General Manager

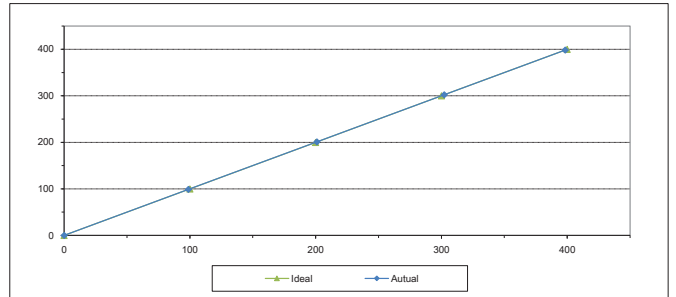
ALS Laboratory Group
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jul-24	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APSA-370
Serial No.	PAUY077A	Equipment ID	RYG_FS0458
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	58.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.90	-1.10	-1.10
2	200.00	201.00	1.00	0.50
3	300.00	302.30	2.30	0.77
4	400.00	398.50	-1.50	-0.38
AVERAGE (%)				-0.02



Calibrated By

(Mr.Jirawat Sakam)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittrantorn)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



Jiranatee Associates Co., Ltd.
63/24-15, 63/25-36
Pachakarn 7,7/1, Rd. Wattana, Bangkok,
Bangkok 10500 (Thailand)
Tel: +6620890813
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TIS-TS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department.



NSC-TIS-TS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number

CWS-031-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	Cup anemometer
MANUFACTURER	Novalyne
MODEL/TYPE	Sensor: WS-02F Data logger: 11D-WS-250L-D
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD-AS560 Data logger: AS560
ID NUMBER	RYG_FS0530
CONDITION AS-RECEIVED	Used item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd. 104 Phatthanaburi 40, Phatthanaburi Rd, Chueang Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.
RECEIVED DATE	08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	21 Aug 2024
ISSUE DATE	21 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:	
Ambient condition in the laboratory are as follow:	
Temperature	23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10 hPa

PLACE OF CALIBRATION: Effel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS	Wind tunnel cross-section area ¹	900 cm ²
	Wind direction frontal area ²	100 cm ²
	Diameter of mounting pipe ³	mm
	Blockage ratio of test object ⁴	0.311 [-]

Preconditioning: 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition: The average values during measurement are (23.6) °C, (41.8) %RH and (1002.8) hPa.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittrantorn Lertsomphol



Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

REVIEW BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL. DATE: 9/12/26

Remarks:
¹ Nozzle cross-section area of the wind tunnel
² Projected cross-section area of the tested object include mounting plate
³ Diameter of mounting pipe
⁴ Ratio $\frac{A_2}{A_1}$

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number

CWS-031-67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS⁵

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the power plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

V_{std} ¹ (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{std} (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
0.995	23.70	23.55	0.8	-0.2	0.31
2.010	23.46	23.55	1.8	-0.2	0.31
2.957	23.64	23.55	2.9	-0.1	0.31
4.097	23.66	23.55	3.8	-0.2	0.31
4.98	23.44	23.55	4.9	-0.1	0.31
5.96	23.10	23.55	6.0	0.0	0.31
7.04	23.50	23.55	7.0	0.0	0.31
7.97	22.94	23.55	8.0	0.0	0.31
8.99	23.24	23.55	9.1	0.1	0.31
9.97	23.22	23.55	10.2	0.2	0.31
10.96	23.40	23.55	11.1	0.1	0.31
12.03	23.08	23.55	12.3	0.3	0.31
12.95	23.40	23.55	13.3	0.3	0.31
14.09	23.20	23.55	14.3	0.2	0.31
15.02	23.40	23.55	15.3	0.3	0.31
15.97	23.30	23.55	16.4	0.4	0.31

Remarks:

⁵ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place.¹ Velocity of standard² Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Wind Direction Sensor
MANUFACTURER : Novalyxa
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5660
Data logger: A5660
ID NUMBER : RYG_F50530
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE : 21 Aug 2024
ISSUE DATE : 21 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

PLACE OF CALIBRATION : lift-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITION : Wind tunnel cross-section area¹ : 900 cm²
Wind direction frontal area² : 129 cm²
Diameter of mounting pipe³ : 0.143 mm
Blockage ratio of test object⁴ : [-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are (23.7°C, (46.3) %RH and (1007.5) hPa.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☒ Mr. Soravit Thachalad
☐ Miss Jitragorn Lertsomphol



Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remarks:
¹ Actual cross-section area of the wind tunnel
² Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe.
³ Diameter of mounting pipe
⁴ Ratio "a" to "b"

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-156-67

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER : Novalyxa
MODEL/TYPE : 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : A5660
ID NUMBER : RYG_F50530
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE : 21 Aug 2024
ISSUE DATE : 21 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The temperature calibration was done by In-House calibration method as WP-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale was based on ITS-90.

Traceability:
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology-Thailand (NIMT) Certificate number: TT-0047-34, Certificate number: ER-0101-23

Reference Used During Calibration:
1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No.: 667682-09,
Due date: 26 Mar 2025
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MKII, Serial No.: 671407-
00591 Due date: 14 Sep 2024

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement"

Calibrated by:
☒ Mr. Soravit Thachalad
☐ Miss Jitragorn Lertsomphol
☐ Miss Jitragorn Lertsomphol



Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number

CWD-031-67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS¹

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Alt speed	D ₁ _{me}	D ₂ _{me}	Error	U (k=2)
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
	0.000	0	0	0.80
	45.000	42	-3	0.80
	90.000	88	-2	0.80
	135.000	133	-2	0.80
	180.000	181	1	0.80
	225.000	229	4	0.80
	270.000	273	3	0.80
	315.000	318	3	0.80

Remarks:

¹ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

² Direction of standard

³ Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-156-67

Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function:

Table 3: This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: S4620631.
Dimension: Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty
(mm)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
80	20.050	19.6	-0.4	0.099
80	25.053	24.6	-0.5	0.099
80	30.045	29.7	-0.3	0.099
80	35.026	34.5	-0.5	0.099
80	40.018	39.4	-0.6	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-032-47

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Relative humidity with data logger
MANUFACTURER : Novalytic
MODEL/TYPE : Data Logger: 110-VS-25DL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: HMP60
: Data Logger: AS660
: Sensor: SA620631
ID NUMBER : RYG_FS0530
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
: 104 Phatthanasri 40, Phatthanasri Rd, Khwaeng Suan Luang,
: Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE : 21 Aug 2024
ISSUE DATE : 21 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follows:
Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

Calibration procedure:
The Relative humidity and Air Temperature calibration was done by in-House calibration method as WI-CI-009 and WI-CI-010 according to comparison method with Standard, Chilled Mirror hygrometer with Temperature sensor and standard Humidity generator chamber.

Traceability:
The measurements are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology (NIMT). Certificate number: 7846079-23 and through Jiranatee Associates Co., Ltd. Certificate number: CRT-001-47.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement".

NOTE: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by: 
Mr. Pannipa Booncharoen
Calibration Department Manager

Approved signature: 
Mr. Pannipa Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Continuation of Certificate of Calibration Number: CRT-032-47

Page 2 of 2 Pages

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1: The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below:
Calibration Range: 20%RH to 80%RH

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
29.82	19.61	17.8	-1.8	0.83
29.89	50.72	48.0	-2.7	1.3
29.87	82.34	78.5	-3.9	2.3

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

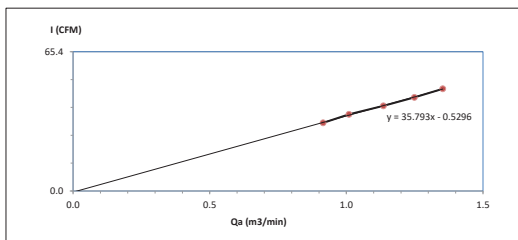


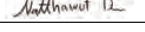
High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

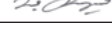
Project Site : Ratch Energy Rayong Co
Calibrate Location : A1 : หมู่ 10 บ้านนาหมื่น
Calibrate Date : 2-Oct-24
CalibrationSheet No.: C-021024-RYG_FS0668
Calibrator ID: RYG_FS0205
Calibrator Model : TE-5028A
Calibrator S/N : 1166

Barometric Pressure (mm Hg) : 755.5
Temperature (°C) : 32.2
High Volume ID : RYG_FS0668
High Volume Model : TE-5009X
High Volume S/N : 6267
Calibrator Slope : 0.95561
Calibrator Intercept : -0.02266

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Qa (m ³ /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.8	0.915	32	Slope : 35.7926 Intercept : -0.5296 Correlation Coefficient : 0.9991
2	2.2	1.009	36	
3	2.8	1.136	40	
4	3.4	1.249	44	
5	4.0	1.353	48	



Calibrated by: 
(Mr.Natthawut Duangpang)
Field Scientist(2)

Approved by: 
(Mr. Noppong Juntarupan)
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

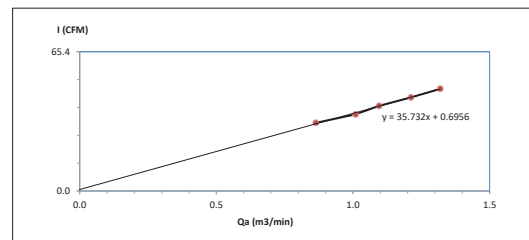


High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

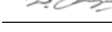
Project Site : Ratch Energy Rayong Co
Calibrate Location : A2 : บ้านนาหมื่น
Calibrate Date : 2-Oct-24
CalibrationSheet No.: C-021024-RYG_FS0187
Calibrator ID: RYG_FS0205
Calibrator Model : TE-5028A
Calibrator S/N : 1166

Barometric Pressure (mm Hg) : 755.5
Temperature (°C) : 32.2
High Volume ID : RYG_FS0187
High Volume Model : TE-5009X
High Volume S/N : 4795
Calibrator Slope : 0.95561
Calibrator Intercept : -0.02266

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Qa (m ³ /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.864	32	Slope : 35.7318 Intercept : 0.6956 Correlation Coefficient : 0.9974
2	2.2	1.009	36	
3	2.6	1.095	40	
4	3.2	1.212	44	
5	3.8	1.319	48	



Calibrated by: 
(Mr.Natthawut Duangpang)
Field Scientist(2)

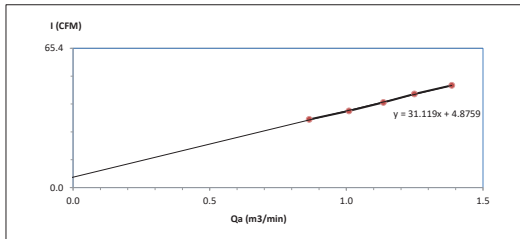
Approved by: 
(Mr. Noppong Juntarupan)
Enviro Field Coordinator Scientist (3)



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Ratch Energy Rayong Co	Barometric Pressure (mm Hg) :	755.5
Calibrate Location :	A3 : รatch Energy Rayong Co	Temperature (°C) :	32.2
Calibrate Date :	2-Oct-24	High Volume ID :	RYG_FS0188
Calibration Sheet No. :	C-021024-RYG_FS0188	High Volume Model :	TE-5009X
Calibrator ID :	RYG_FS0205	High Volume S/N :	4796
Calibrator Model :	TE-5028A	Calibrator Slope :	0.95561
Calibrator S/N :	1166	Calibrator Intercept :	-0.02266

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{ad} (m ³ /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.864	32	Slope : 31.1188
2	2.2	1.009	36	Intercept : 4.8759
3	2.8	1.136	40	Correlation Coefficient : 0.9992
4	3.4	1.249	44	
5	4.2	1.386	48	



Calibrated by : Matthawut Duangpang (Mr. Matthawut Duangpang) Field Scientist(2)
Approved by : Mr. Noppong Juntarupan (Mr. Noppong Juntarupan) Enviro Field Coordinator Scientist (3)

FORM NO.: F 06-074 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel: +66 2043 0361-9, e-mail: service.thailand@sartorius.com



SARTORIUS

Certificate of Calibration

Model Number :	LA130S-F	Certificate No. :	24BCI0068
Description :	Analytical Balance	Issued Date :	Friday, February 23, 2024
Serial Number :	25409664	Reference No. :	229195
ID No. :	RYG_EN0001		
Manufacturer :	Sartorius	Page No. :	1 of 1

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Balance Room)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr.Chonchai Inthana
Calibration Date : Thursday, February 22, 2024
Calibration Procedure No. : This calibration was conducted by Using in-house calibration procedure number (WH-003) Based on UKAS LAB 14 : 2019

Metrological data : Capacity : 150 g Readability : 0.0001 g
Reasons for calibration : ☐ New Installation ☐ Service / Repair ☒ Re-calibration/ Maintenance
Ambients Conditions : Temperature : 23.6 °C ± 5.0 °C Humidity : 54.0 % RH ± 10.0 % RH Pressure : ±
Equipment Condition : ☒ Good Operation ☐ Fail

Measurement Method : UKAS Publication Ref : Lab 14
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance same from list of Sartorius Metrological Specifications.

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2, YCS011-522-00	TCS	M2306197S	23-Aug-2025
MHB-362SD	Humidity/Bariometer/Temp. Lutron MHB-362SD	DKSH	C1823194S	23-Aug-2024

This certificate relate and apply this equipment only.
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
SOP FM 33 03 February 2022
Mr.Chonchai Inthana (Technical Manager)



Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel: +66 2043 0361-9 Fax: +66 2043 8397, e-mail: service.thailand@sartorius.com

SARTORIUS

Certificate of Calibration

Model Number :	LA130S-F	Certificate No. :	24BCI0068
Description :	Analytical Balance	Issued Date :	Friday, February 23, 2024
Serial Number :	25409664	Reference No. :	229195
ID No. :	RYG_EN0001		
Manufacturer :	Sartorius	Page No. :	2 of 2

Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability				Eccentricity (Off-center loading error)			
The reproducibility is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readings under constant test conditions when the same load within a measurement range is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express reproducibility quantitatively.				The off-center loading error is yielded by the difference between the result of the test, i.e. 1/5 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R76).			
Nominal Value : (Low Load)	10.0000	99.9999		Nominal value :	50	g	
10 g	10.0000	100.0000		Tolerance	0.0004	g	
Tolerance	0.0001 g	10.0000	100.0001				
	10.0000	100.0000	100.0001				
	9.9999	100.0000					
Nominal Value : (High Load)	10.0000	100.0001					
100 g	10.0000	100.0000					
Tolerance	0.0001 g	10.0000	100.0001				
	9.9999	100.0002					
	9.9995	100.0001					
Standard Deviation	0.00005	0.00008					

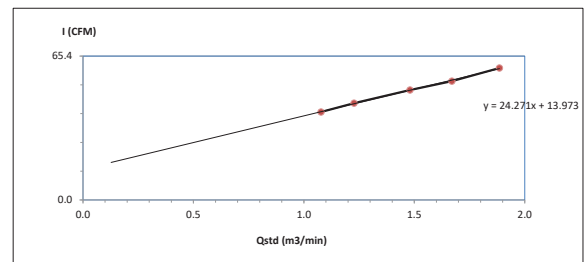
Linearity				
The linearity, also called linearity error, describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.				
Tolerance	0.0002 g			
Nominal Value	Conventional Mass Values	Displayed Value	Deviation	Uncertainty
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00020
0.05	0.0500	0.0500	0.0000	0.00021
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00021
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00023
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00021
2	2.0000	2.0000	0.0000	0.00021
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00023
10	10.0000	10.0001	0.0001	0.00024
20	20.0000	20.0001	0.0001	0.00021
100	100.0000	99.9999	-0.0001	0.00024
End of Report				

SOP FM 33 03 February 2022

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Ratch Energy Rayong Co	Barometric Pressure (mm Hg) :	755.5
Calibrate Location :	A1 : รatch Energy Rayong Co	Temperature (°C) :	32.2
Calibrate Date :	2-Oct-24	High Volume ID :	RYG_FS0662
Calibration Sheet No. :	C-021024-RYG_FS0662	High Volume Model :	TE-5009X
Calibrator ID :	RYG_FS0205	High Volume S/N :	6259
Calibrator Model :	TE-5028A	Calibrator Slope :	1.52567
Calibrator S/N :	1166	Calibrator Intercept :	-0.03613

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{ad} (m ³ /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.6	1.0774	40	Slope : 24.2712
2	3.4	1.2268	44	Intercept : 13.9734
3	5.0	1.4801	50	Correlation Coefficient : 0.9992
4	6.4	1.6698	54	
5	8.2	1.8853	60	



Calibrated by : Matthawut Duangpang (Mr. Matthawut Duangpang) Field Scientist(2)
Approved by : Mr. Noppong Juntarupan (Mr. Noppong Juntarupan) Enviro Field Coordinator Scientist (3)

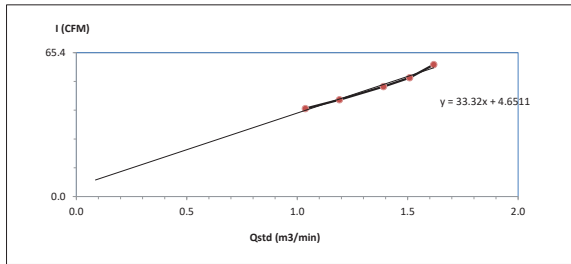
FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Ratch Energy Rayong Co	Barometric Pressure (mm Hg) :	755.5
Calibrate Location :	A2 : รั้วโรงงาน	Temperature (°C) :	32.2
Calibrate Date :	2-Oct-24	High Volume ID :	RYG_FS0177
CalibrationSheet No.:	C-021024-RYG_FS0177	High Volume Model :	TE-5170D
Calibrator ID:	RYG_FS0205	High Volume S/N :	4803
Calibrator Model :	TE-5028A	Calibrator Slope :	1.52567
Calibrator S/N :	1166	Calibrator Intercept :	-0.03613

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{std} (m ³ /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.4	1.0365	40	Slope : 33.3202 Intercept : 4.6511 Correlation Coefficient : 0.9906
2	3.2	1.1913	44	
3	4.4	1.3907	50	
4	5.2	1.5087	54	
5	6.0	1.6179	60	



Calibrated by : Matthawut D.
(Mr.Natthawut Duangpang)
Field Scientist(2)

Approved by : [Signature]
(Mr. Noppong Juntarupan)
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

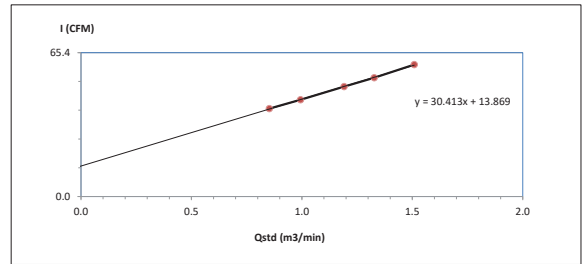
FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Ratch Energy Rayong Co	Barometric Pressure (mm Hg) :	755.5
Calibrate Location :	A3 : รั้วนอกโรงงาน	Temperature (°C) :	32.2
Calibrate Date :	2-Oct-24	High Volume ID :	RYG_FS0663
CalibrationSheet No.:	C-021024-RYG_FS0663	High Volume Model :	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	High Volume S/N :	6260
Calibrator Model :	TE-5028A	Calibrator Slope :	1.52567
Calibrator S/N :	1166	Calibrator Intercept :	-0.03613

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{std} (m ³ /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.8529	40	Slope : 30.4126 Intercept : 13.8686 Correlation Coefficient : 0.9996
2	2.2	0.9939	44	
3	3.2	1.1913	50	
4	4.0	1.3276	54	
5	5.2	1.5087	60	



Calibrated by : Matthawut D.
(Mr.Natthawut Duangpang)
Field Scientist(2)

Approved by : [Signature]
(Mr. Noppong Juntarupan)
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0292 MTC No. EEL. BP. 83/0267

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Address : 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250.
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre,
Sri IC, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated : Ambient Environment
Description : Sound Calibrator Temperature : (23 ± 3) °C
Manufacturer : Rion Relative Humidity : (50 ± 15) %
Model : NC-74 Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa
Serial No. : 34178121 (ID:RYG_FS0213)
Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
2. Measuring Amplifier Brüel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N4106495.
7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942:2003; The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 19 Feb. 2024
Date of Calibration : 28 Feb. 2024

1/2

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.5

Head Office:
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory:
468 Mu 2 Tambon Bangpoo, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 5219 9480
e-mail : mtic@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office:
196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0292 MTC No. EEL. BP. 83/0267

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20µPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20µPa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	94.01	0.01	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	1003.1	3.1	± 1.5	±1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	1.80	± 0.50	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was included at level of 0.16 dB from manual.

Calibrated by : [Signature]
(Mr.Weerachai Deechaiyai)

Approved by : [Signature]
(Mr.Prawat Khunya)

Director
Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 28 Feb. 2024
Date of Issue : 29 Feb. 2024

Ref : 2011267021900719001

End of Certificate

2 / 2

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.4

Head Office:
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpat@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory:
Sri IC, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtic@tistr.or.th

Office:
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Address : 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., A.Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Level Meter

Manufacturer : Rion

Model : NL-42

Serial No. : 00296515 (ID: RYG_FS0432)

Microphone : Type UC-52 No.179119

Preamplifier : Type NH-24 No.87526

Standards used :

1. Band Pass Filter Wavetek 752A S/N 90010494.
2. Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2889871.
3. Decade Attenuator Ando AL-205 S/N 00464602.
4. Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY44042668.
5. Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments DF-193A S/N 122037.
6. Digital Multimeter Fluke 8520A S/N 4985007.
7. Pistonphone Rion NC-72 S/N 00402446.
8. Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.

Date of Receipt : 24 Jan. 2024

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

1 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtci@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

9. Power Amplifier Brüel&Kjær 2706 S/N 1517650.
10. Speaker Tannoy Limited, Great Britain British Patent No. 215300.
11. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
12. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N 2212.

Calibration Procedure :

This instrument was calibrated by using calibration procedures no CP-102-02 and CP-102-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

This instrument has been calibrated against standards maintained at the Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

2 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtci@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

1. Absolute Sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviation value (dB)	Acceptance limit Class 2 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
	Before adjust	After adjust				
113.96	114.1	113.9	-0.1	1.0	0.30	N/A

Note: The external calibration adjustment was firstly performed. The internal calibration adjustment was then completed at the display of 123.6 dB.

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured value (dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
19.1	0.10	N/A

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
A-Weight	11.9	0.10	N/A
C-Weight	17.4	0.10	N/A
Flat	23.2	0.10	N/A

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

3 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtci@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

3. Acoustical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
125	0.1	0.2	0.2	1.5	0.45	0.6
1 000	-0.1	-0.1	-0.1	1.0	0.45	0.6
8 000	0.0	0.0	-0.1	5.0	0.45	0.7

4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
63	-0.1	0.0	0.0	2.0	0.20	0.6
125	-0.1	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
250	-0.1	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
500	0.0	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
1 000	0.0	0.0	0.0	1.0	0.20	0.6
2 000	0.0	0.0	0.0	2.0	0.20	0.6
4 000	0.0	0.0	0.0	3.0	0.20	0.6
8 000	0.0	0.0	0.0	5.0	0.20	0.7

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

4 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtci@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

5. Long-term stability

Time	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	94.0				

6. Frequency and time weightings at 1 kHz

6.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
C-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
Flat	94.1	0.1	0.2	0.20	0.2

6.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Slow	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Leq	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

5 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
137	137.1	0.1	1.1	0.30	0.3
136	136.1	0.1	1.1	0.30	0.3
135	135.1	0.1	1.1	0.30	0.3
133	133.1	0.1	1.1	0.30	0.3
132	132.1	0.1	1.1	0.30	0.3
131	131.1	0.1	1.1	0.30	0.3
130	130.1	0.1	1.1	0.30	0.3
129	129.1	0.1	1.1	0.30	0.3
124	124.0	0.0	1.1	0.30	0.3
119	119.1	0.1	1.1	0.30	0.3
114	114.1	0.1	1.1	0.30	0.3
109	109.0	0.0	1.1	0.30	0.3
104	104.1	0.1	1.1	0.30	0.3
99	99.0	0.0	1.1	0.30	0.3
94	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
89	89.0	0.0	1.1	0.30	0.3
84	84.1	0.1	1.1	0.30	0.3
79	79.1	0.1	1.1	0.30	0.3
74	74.0	0.0	1.1	0.30	0.3
69	69.0	0.0	1.1	0.30	0.3
64	64.0	0.0	1.1	0.30	0.3
59	59.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

6 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

7. Level linearity on the reference level range (cont.)

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
54	54.0	0.0	1.1	0.30	0.3
49	49.0	0.0	1.1	0.30	0.3
44	44.0	0.0	1.1	0.30	0.3
39	39.0	0.0	1.1	0.30	0.3
34	34.0	0.0	1.1	0.30	0.3
29	28.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
28	28.0	0.0	1.1	0.30	0.3
27	27.0	0.0	1.1	0.30	0.3
26	26.0	0.0	1.1	0.30	0.3
25	25.0	0.0	1.1	0.30	0.3

8. Level linearity including the level range control

At reference sound level on the reference level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

7 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

8. Level linearity including the level range control

At reference level at 5 dB greater than the under-range on a level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	25	25.0	0.0	1.1	0.30	0.3

9. Tone burst response

Time Weighting	Toneburst Duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	200	126.0	0.0	±1.0	0.20	0.3
	2	108.9	-0.1	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	100.0	0.0	+1.5; -5.0	0.20	0.3
Slow	200	119.5	-0.1	±1.0	0.20	0.3
	2	100.0	0.0	+1.0; -5.0	0.20	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

8 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

10. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Complete cycle	125.4	125.5	0.1	3.0	0.20	0.35
Positive half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35
Negative half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle				
135.4	135.4	0.0	1.5	0.55	0.25

12. High-level stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	129.0				

Calibrated by 
(Mr. Pannasit Phasingsri)

Approved by: 
(Mr. Piwate Klaiyapa)
Director
Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre
Ref: 2011267012400347002

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

Date of Issue : 29 Feb. 2024

End of Certificate

9 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtci@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Address : 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., A.Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Level Meter

Manufacturer : Rion

Model : NL-42

Serial No. : 00296517 (ID: RYG_FS0434)

Microphone : Type UC-52 No.135220

Preamplifier : Type NH-24 No.87527

Standards used :

1. Band Pass Filter Wavetek 752A S/N 90010494.
2. Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2889871.
3. Decade Attenuator Ando AL-205 S/N 00464602.
4. Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY44042668.
5. Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments DF-193A S/N 122037.
6. Digital Multimeter Fluke 8520A S/N 4985007.
7. Pistonphone Rion NC-72 S/N 00402446.
8. Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.5) kPa



Date of Receipt : 24 Jan. 2024

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

1 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtci@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

9. Power Amplifier Brüel&Kjær 2706 S/N 1517650.

10. Speaker Tannoy Limited, Great Britain British Patent No. 215300.

11. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

12. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N 2212.

Calibration Procedure :

This instrument was calibrated by using calibration procedures no CP-102-02 and CP-102-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

This instrument has been calibrated against standards maintained at the Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

2 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtci@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

1. Absolute Sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviation value (dB)	Acceptance limit Class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	Before adjust	After adjust				
113.96	114.3	113.9	-0.1	1.0	0.30	N/A

Note: The external calibration adjustment was firstly performed. The internal calibration adjustment was then completed at the display of 123.5 dB.

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
19.7	0.10	N/A

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency	Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Weighting			
A-Weight	14.1	0.10	N/A
C-Weight	19.6	0.10	N/A
Flat	24.9	0.10	N/A

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

3 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL/MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtci@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

3. Acoustical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
125	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.5	#DIV/0!	0.6
1 000	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	#DIV/0!	0.6
8 000	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	5.0	#DIV/0!	0.7

4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
63	-0.1	-0.1	-0.1	2.0	0.20	0.6
125	-0.1	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
250	-0.1	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
500	-0.1	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
1 000	0.0	0.0	0.0	1.0	0.20	0.6
2 000	0.0	0.0	-0.1	2.0	0.20	0.6
4 000	0.0	0.0	0.0	3.0	0.20	0.6
8 000	0.0	0.0	0.0	5.0	0.20	0.7

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

4 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

5. Long-term stability

Time	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	94.0				

6. Frequency and time weightings at 1 kHz

6.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
C-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
Flat	94.1	0.1	0.2	0.20	0.2

6.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Slow	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Leq	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

5 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
137	137.0	0.0	1.1	0.30	0.3
136	136.0	0.0	1.1	0.30	0.3
135	135.0	0.0	1.1	0.30	0.3
133	133.0	0.0	1.1	0.30	0.3
132	132.0	0.0	1.1	0.30	0.3
131	131.0	0.0	1.1	0.30	0.3
130	130.0	0.0	1.1	0.30	0.3
129	129.0	0.0	1.1	0.30	0.3
124	124.0	0.0	1.1	0.30	0.3
119	119.0	0.0	1.1	0.30	0.3
114	114.0	0.0	1.1	0.30	0.3
109	109.0	0.0	1.1	0.30	0.3
104	104.0	0.0	1.1	0.30	0.3
99	99.0	0.0	1.1	0.30	0.3
94	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
89	89.0	0.0	1.1	0.30	0.3
84	84.0	0.0	1.1	0.30	0.3
79	79.0	0.0	1.1	0.30	0.3
74	74.0	0.0	1.1	0.30	0.3
69	69.0	0.0	1.1	0.30	0.3
64	63.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
59	59.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

6 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

7. Level linearity on the reference level range (cont.)

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
54	53.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
49	49.0	0.0	1.1	0.30	0.3
44	44.0	0.0	1.1	0.30	0.3
39	38.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
34	33.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
29	29.0	0.0	1.1	0.30	0.3
28	27.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
27	26.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
26	25.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
25	24.9	-0.1	1.1	0.30	0.3

8. Level linearity including the level range control

At reference sound level on the reference level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

7 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No.21-67/0232

MTC No. EEL. BP. 174/0167

8. Level linearity including the level range control

At reference level at 5 dB greater than the under-range on a level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	25	25.0	0.0	1.1	0.30	0.3

9. Tone burst response

Time Weighting	Toneburst Duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	200	126.0	0.0	±1.0	0.20	0.3
	2	108.9	-0.1	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	100.0	0.0	+1.5; -5.0	0.20	0.3
Slow	200	119.5	-0.1	±1.0	0.20	0.3
	2	100.0	0.0	+1.0; -5.0	0.20	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

8 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sri 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2325 9165
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

FAA.BL.MTC.002 Rev.4



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No.21-67/0232

MTC No. EEL. BP. 174/0167

10. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Complete cycle	125.4	125.5	0.1	3.0	0.20	0.35
Positive half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35
Negative half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	0.0	1.5	0.55	0.25
135.4	135.4				

12. High-level stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	129.0				

Calibrated by :
(Mr. Pannasit Phasingsri)

Approved by :
(Mr. Pravee Klaiyapa)
Director
Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre
Ref : 2011267012400347004

End of Certificate

9 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sri 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2325 9165
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

FAA.BL.MTC.002 Rev.4

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplue, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACC24008
Pages : 1 of 3

Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR
Manufacturer : RION
Model : NC-75
Serial No. : 35002736
ID No. : RYG_FS0496

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAEANG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 19 JANUARY 2024
Calibration Date : 26 JANUARY 2024
Date of Issue : 29 JANUARY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisupaisan

Approved by :

(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplue, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACC24008
Job No. : VC67AC0058
Pages : 2 of 3

Calibration Procedure : CP-AC-03

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 30/0267	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL_BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0012-23	10-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

Cert. No. : ACC24008
Job No. : VC67AC0058
Pages : 3 of 3

Result of calibration :

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	93.98	-0.02	0.14	0.40

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1000.0	0.0	0.1	1.0

3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
0.83	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petchurai

Cert. No. : ACL24094
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01222723 / 143841 / 22770
ID No.: RYG_FS0022

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (23.0 \pm 3) °C
Pressure : (101.3 \pm 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 \pm 20) %

Received Date : 19 JANUARY 2024
Calibration Date : 25-26 JANUARY 2024
Date of Issue : 29 JANUARY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL24094
Job No. : VC67AC0058
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

T. Petchurai

Cert. No. : ACL24094
Job No. : VC67AC0058
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petchurai

Cert. No. : ACL24094
Job No. : VC67AC0058
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	12.0
C - weight	18.4
Flat	24.1

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.7	0.8	0.7	±5.0

T. Petch

Cert. No. : ACL24094
Job No. : VC67AC0058
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.1	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

T. Petch

Cert. No. : ACL24094
Job No. : VC67AC0058
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

T. Petch

Cert. No. : ACL24094
Job No. : VC67AC0058
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	132.9	-0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

T. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24094
Job No. : VC67AC0058
Pages : 8 of 8

11. Overload Indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.8	89.6	-0.2	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petchurai

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24075
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01222716 / 143832 / 22763
ID No.: RYG_FS0020

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 11 JANUARY 2024
Calibration Date : 22-24 JANUARY 2024
Date of Issue : 24 JANUARY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai
(Thamakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24075
Job No. : VC67AC0054
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference
Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY33220104	EEL-BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY33220076	EEL-BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand),
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

T. Petchurai

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24075
Job No. : VC67AC0054
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petchurai

Cert. No. : ACL24075
Job No. : VC67AC0054
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.7
Flat	23.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-0.7	-0.6	-0.6	±5.0

T. Retun

Cert. No. : ACL24075
Job No. : VC67AC0054
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

T. Retun

Cert. No. : ACL24075
Job No. : VC67AC0054
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

T. Retun

Cert. No. : ACL24075
Job No. : VC67AC0054
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.3	-1.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

T. Retun

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel : +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24075
Job No. : VC67AC0054
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.7	89.5	-0.2	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petchur

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel : +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24074
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No. : 01122607 / 145554 / 34373
ID No. : RYG_FS0019

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : ~
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 11 JANUARY 2024
Calibration Date : 22-24 JANUARY 2024
Date of Issue : 24 JANUARY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petchur
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel : +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24074
Job No. : VC67AC0054
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference
Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

T. Petchur

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel : +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24074
Job No. : VC67AC0054
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petchur

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24074
Job No. : VC67AC0054
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
17.0

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.0
Flat	22.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-1.4	-1.4	-1.3	±5.0

7. Ratan

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24074
Job No. : VC67AC0054
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.1	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

7. Ratan

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24074
Job No. : VC67AC0054
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

7. Ratan

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24074
Job No. : VC67AC0054
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.7	-0.7	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

7. Ratan

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24074
Job No. : VC67AC0054
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petchurai

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24093
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00734225 / 145272 / 34370
ID No.: RYG_FS0030

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 19 JANUARY 2024
Calibration Date : 25-26 JANUARY 2024
Date of Issue : 29 JANUARY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : *T. Petchurai*
(Thunakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24093
Job No. : VC67AC0058
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference
Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EP-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

T. Petchurai

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24093
Job No. : VC67AC0058
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petchurai

Cert. No. : ACL24093
Job No. : VC67AC0058
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
21.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.9
Flat	23.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-1.1	-0.9	-0.9	±5.0

T. Petchu.

Cert. No. : ACL24093
Job No. : VC67AC0058
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

T. Petchu.

Cert. No. : ACL24093
Job No. : VC67AC0058
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

T. Petchu.

Cert. No. : ACL24093
Job No. : VC67AC0058
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.2	-0.2	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

T. Petchu.

Cert. No. : ACL24093
Job No. : VC67AC0058
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.8	0.2	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petchur

Cert. No. : ACL24266
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No. : 00734218 / 146937 / 34368
ID No. : RYG_FS0031

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWANG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : --
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %
Received Date : 09 AUGUST 2024
Calibration Date : 30 AUGUST 2024
Date of Issue : 03 SEPTEMBER 2024

REVIEW BY	<i>Nathakorn P.</i>
APPROVED BY	<i>T. Petchur</i>
NEXT CAL. DATE	30/9/25

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : *T. Petchur*
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL24266
Job No. : VC67AC0140
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference
Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

T. Petchur

Cert. No. : ACL24266
Job No. : VC67AC0140
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petchur

Cert. No. : ACL24266
Job No. : VC67AC0140
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test:

Measured Value (dB)
19.5

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.6
Flat	23.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.6	0.6	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	-1.1	-1.1	-1.1	±5.0

Cert. No. : ACL24266
Job No. : VC67AC0140
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Lcq	94.0	94.0	0.0	±0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	±0.3

Cert. No. : ACL24266
Job No. : VC67AC0140
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.1	0.1	±1.1
84.0	84.1	0.1	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.1	0.1	±1.1
69.0	69.1	0.1	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.1	0.1	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
34.0	34.0	0.0	±1.1
30.0	30.0	0.0	±1.1
29.0	29.1	0.1	±1.1
28.0	28.0	0.0	±1.1
27.0	27.0	0.0	±1.1
26.0	26.1	0.1	±1.1
25.0	25.1	0.1	±1.1

Cert. No. : ACL24266
Job No. : VC67AC0140
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	30.0	29.8	-0.2	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24266
Job No. : VC67AC0140
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petchur

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24228
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00734223 / 169439 / 72460
ID No.: RYG_FS0029

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 10 JULY 2024
Calibration Date : 11 JULY 2024
Date of Issue : 15 JULY 2024

REVIEW BY	<i>Nathakorn P.</i>
APPROVED BY	<i>T. Petchur</i>
NEXT CAL DATE	11/7/25

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchur
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24228
Job No. : VC67AC0127
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference
Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

T. Petchur

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24228
Job No. : VC67AC0127
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	-0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petchur

Cert. No. : ACL24228
Job No. : VC67AC0127
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.6

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	9.9
C - weight	16.7
Flat	22.4

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	-0.1	-0.1	-0.1	± 1.0
8000	-1.7	-1.6	-1.6	±5.0

T. Petch.

Cert. No. : ACL24228
Job No. : VC67AC0127
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

T. Petch.

Cert. No. : ACL24228
Job No. : VC67AC0127
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.1	0.1	± 1.1
136.0	136.1	0.1	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

T. Petch.

Cert. No. : ACL24228
Job No. : VC67AC0127
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepack (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.3	-1.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

T. Petch.

Cert. No. : ACL24228
Job No. : VC67AC0127
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petch

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
314/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3090-34 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Calibration

Certificate No. : 23E3924
Page : 1 of 2

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : SevenExcellence
Serial No. : B834291445
ID No. : RYG_EN0152
Condition As-Received : Used Item
Received Date : 08 December 2023
Calibration Date : 14 December 2023
Reference : 2312-0151DSC
Ambient Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 10) \%$

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.

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch

616/10 Moo 5, T. Maenam Khu, A. Phusakaeng,
Rayong 21140, Thailand.

Procedure used : Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-E17 according to EURAMET cg-15.

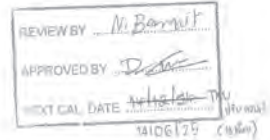
Condition of this result of calibration

1. Reference standards (instruments)

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5502A	2435802	EE-0041-23	26 Apr 2024

2. This result of calibration was made on (re)issued at the point specified by customer.

3. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:
- National Institute of Metrology, Thailand (NIMT)Calibrated by : Napachanok Prasomsorn
Issue Date : 15 December 2023Approved Signatory :
() Phulinee Pradapal
(x) Nuttawat Kraemchai
() Pongsagorn Boonyaporn

B 0331106

Cert. No. : 23E3924
Page : 2 of 2

Result of calibration :- (*) Without adjustment () After adjustment

Function: DC voltage measurement	Range: 2000 mV		
Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
(mV)	(mV)	(mV)	($\pm \mu\text{V}$)
-200.0000	-199.9	0.1	68
-150.0000	-150.0	0.0	65
-100.0000	-100.0	0.0	63
-50.0000	-50.0	0.0	61
0.0000	0.0	0.0	58
50.0000	50.0	0.0	61
100.0000	100.0	0.0	63
150.0000	150.0	0.0	65
200.0000	199.9	-0.1	68

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC*= Unit Under Calibration.

-000-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
314/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3090-34 FAX. 0-2719-9484Cert.No.: 23CH1574
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : SevenExcellence
Serial No. : B834291445
ID No. : RYG_EN0152
Condition As-Received : Used Item
Received Date : 06 December 2023
Calibration Date : 15 December 2023
Reference : 2312-0151DSC-3
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch

616/10 Moo 5, T. Maenam Khu, A. Phusakaeng,
Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$
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 Lemgagrakul

Approved by :
Approved Signatory() Sathip Meangmai
() Warakorn Lemgagrakul
(x) Ponpan Paipim

Issue Date : 19 December 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

* Full compliance with the standard (ISO 17025) is required for the certificate to be valid.
* Approval of the certificate is required by the head of the Calibration and Testing Services.

A 1193422

A 0061695



Cert.No.: 23CH1574
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	231908	26 July 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

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	913598	14 July 2025
pH 6.986	CPA chem	931959	01 Oct 2024
pH 9.997	CPA chem	940106	02 Nov 2024

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 (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B834291445	4.000	177.48	177.3	4.000	0.058	2.00	
	7.000	0.00	-0.1	7.000	0.058	2.00	
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00	



Cert.No.: 23CH1574
Page.: 3 of 3

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 (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 3225368	4.008	4.013	184.1	0.0045	2.00
	6.986	6.996	8.7	0.0084	2.00
	9.997	10.002	-184.7	0.0088	2.11

Function : Temperature Measurement

($^{\circ}$) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe:

- Model : inLab6Expert Pro-ISM
- Serial No.: 3225368

Dimension of probe:

- Length : 120 mm
- Diameter : 12 mm
- Immersion Depth : 100 mm

Calibration Point ($^{\circ}$ C)	Standard Temperature ($^{\circ}$ C)	UUC* Reading ($^{\circ}$ C)	Error ($^{\circ}$ C)	Uncertainty of measurement (\pm $^{\circ}$ C)	Coverage factor k
25.0	25.003	24.3	-0.703	0.13	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 %.

-o0o-

1193852

1193851



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 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 23TW168
Page.: 1 of 2

Certificate of Testing

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5000-115V
Serial No. : 15E102796
ID No. : RYG_EN0032
Received Date : 21 July 2023
Test Date : 24 July 2023
Reference : 2307-0713DSC-1
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) $^{\circ}$ C
Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirinthean

Approved by :
Approved Signatory

() Malee Butkruea
(☒) Salthip Meangmai
() Warakorn Lemgagtrakul

Issue Date : 26 July 2023

B 0320211



Cert.No.: 23TW168
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2) Balance	1126143764	140RC004	22MM50	20 Sep 2023

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot No.	Assay
Sodium Thiosulfate pentahydrate	Merck	AM1763316	100.2%

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: 15E100464

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.18	8.17	0.0055

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study the system efficiency, The environmental impact control and present to organization it may concerned intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-

1172155



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23LM125
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : DO Meter with Sensor
Manufacturer : YSI
Model : 5000-115V
Serial No. : 15E102796
ID No. : RYG_EN0032
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Rayong Branch
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng,
Rayong 21140 Thailand
Location : TPA On Site Calibration Laboratory
Received Order : 25 July 2023
Calibrated Date : 27 July 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by :
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
() Malee Butkruea
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 31 July 2023

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.

A 0053616



Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2307-0713DSC-2

Cert. No.: 23LM125
Page.: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	2211285	TPA	21 Oct 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 1228475367

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
20.00	100	20.011	19.91	-0.101	0.15	2.00

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 %.

-000-

a 1159515



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 24TM1663
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Low Temp. Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IPP750
Serial No. : V818.0084
ID No. : RYG_EN0154
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluaekdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Location : BOD Room
Received Order : 01 November 2024
Calibration Date : 01 November 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :
Approved Signatory

() Ponpan Paipim
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 07 November 2024

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.



Equipment : Low Temp. Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2411-0002OC-1

Cert. No.: 24TM1663
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY44073381	24LM73	TPA	18 May 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

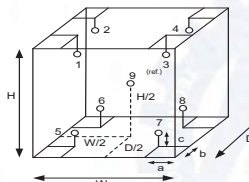
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	25
REL.Humid. (%)	55	53
AC Supply (Volt)	220	221



Probe Installation Details :

a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.60 m
W = 1.0 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.72 m³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	1RTD-2/1
2	1RTD-2/2
3	22-01RTD-03
4	1RTD-2/4
5	1RTD-2/5
6	1RTD-2/6
7	23-01RTD-07
8	1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01RTD-09



Equipment : Low Temp. Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2411-0002OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM1663
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.026	0.26	0.53	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.071	19.915	20.273	20.179	19.977	19.782	20.056	20.026	20.033	0.30

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature 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 as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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 %.

-000-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARIN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CG3711
Page.: 1 of 2

Equipment : Burette
Capacity : 50 mL
Serial No. : -
ID. No. : RYG_EN0216
Manufacturer : Witeg
Made in : Germany
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluaakdaeng
Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature : (20 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 10) %
Barometric Pressure : 756 mmHg
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01
Calibrated by : Sa-nguankam Wongsaa

Approved by :
Approved Signatory

(✓) Srisuda Khamtha
() Ponpan Paipim
() Unnopphol Harachai

Issue Date : 24 September 2024

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.



Equipment : Burette
Received Date : 19 September 2024
Condition As-Received : Used Item
Calibration Date : 24 September 2024
Reference : 2409-0756DSC-3

Cert.No.: 24CG3711
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205	B134206712	140RC007	24MM316	TPA	15 July 2025
2) Data Logger	HL-20D	20683159	140EC012	23H2174	TPA	10 Oct 2024
3) Thermometer	-	1594592	140EC010	24I175	TPA	20 Feb 2025

This certification is traceable to SI Unit

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Uncertainty (± mL)	k Factor
10	10.0259	0.0082	2.00
20	20.0214	0.0085	2.00
30	30.0006	0.0089	2.00
40	40.0003	0.0094	2.00
50	49.9988	0.011	2.00

Remark mL = cm³

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 %.

-000-

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
128 Rama 9 Road, Huaywang, Huaywang, Bangkok 10210
Tel: +66 2943 9351-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



SARTORIUS

Certificate of Calibration

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 02/02/2025

Model Number : MSE224S-100-DU
Description : Analytical Balance
Serial Number : 0028207039
ID No. : RYG_EN0002
Manufacturer : Sartorius
Certificate No. : 24BC30059
Issued Date : Friday, February 23, 2024
Reference No. : 229196
Page No. : 1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluaak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.(Balance Room)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluaakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr.Chonchai Inthana
Calibration Date : Thursday, February 22, 2024
Calibration Procedure No. : This calibration was conducted by Using in-house calibration procedure number (WI-003)
Based on UKAS LAB 14 : 2019

Metrological data :
Capacity : 220 g Readability : 0.0001 g
Ambients Conditions :
Temperature : 24.2 °C ± 5.0 °C
Humidity : 57.0 % RH ± 10.0 % RH
Pressure : ±

Reasons for calibration
☐ New Installation ☐ Service / Repaired ☒ Recalibration / Maintenance
Equipment Condition: ☒ Good Operate ☐ Fail

Measurement Method UKAS Publication Ref :Lab 14

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came from list of Sartorius Metrological Specifications.

Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2.YCS011-522-00	TCS	M2308197S	23-Aug-2025
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp. Lutron MHB-382SD	DKSH	C16231845	23-Aug-2024

This certificate relate and apply this equipment only.
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division
Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

SOP FM 33 03 February 2022

Mr.chonchai inthana(Technical Manager)



Certificate of Calibration

Model Number : MSE224S-100-DU Certificate No. : 24BCI0089
Description : Analytical Balance Issued Date : Friday, February 23, 2024
Serial Number : 0026207038 Reference No. : 229196
ID No. : RYG_EN0002
Manufacturer : Sartorius Page No. : 2 of 2

Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability			Eccentricity (Off-center loading error)		
The repeatability is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readouts under constant test conditions when the same load within a measurement range is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express repeatability quantitatively.			The off-center loading error is provided by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R111).		
Nominal Value : (Low Load)	20.0000	199.9999	Nominal value :	100	g
20 g	20.0000	200.0000	Tolerance	0.0004	g
Tolerance	20.0001	200.0000	<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Difference</div><div>1 -</div><div>2 -0.0001</div><div>3 -0.0001</div><div>4 0.0000</div><div>5 -0.0001</div><div>6 -</div></div>		
0.0001 g	20.0000	199.9999			
	20.0001	200.0000			
Nominal Value : (High Load)	19.9999	200.0000			
200 g	20.0000	200.0000			
Tolerance	20.0000	199.9999			
0.0001 g	19.9999	200.0001			
	19.9999	200.0000			
Standard Deviation	0.00007	0.00006			

Linearity				
The linearity, also called linearity error, describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.				
Tolerance	0.0002 g			
Nominal Value	Conventional Mass Value	Displayed Value	Deviation	Uncertainty
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00018
0.05	0.0500	0.0500	0.0000	0.00018
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00018
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00018
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00018
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00018
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00018
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00024
50	50.0000	49.9999	-0.0001	0.00019
100	100.0000	100.0000	0.0000	0.00023
200	200.0000	199.9999	-0.0001	0.00032
End of Report.				

SOP FM 33 03 February 2022



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM634
Page : 1 of 3

Equipment : Hot Air Oven
Manufacturer : Memmert
Model : UF 110
Serial No. : B423.0853
ID No. : RYG_EN0213
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu,
A. Pluakdaeng,
Rayong 21140 Thailand
Location : Oven Room
Received Order : 21 March 2024
Calibration Date : 21 - 22 March 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :
Approved Signatory

() Pomthippa Tameyakul
() Unnophol Harachai
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 23 March 2024

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.



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-3

Cert. No.: 24TM634
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

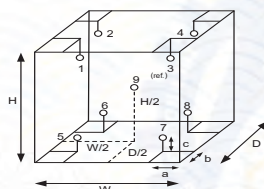
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	27
REL.Humid. (%)	59	59
AC Supply (Volt)	224	223



Probe Installation Details : Dimension of Chamber :
a = 5.0 cm D = 0.40 m
b = 5.0 cm W = 0.56 m
c = 5.0 cm H = 0.48 m
Capacity = 0.11 m³

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	(180) °C	(104) °C
1	18-18TC-01	18-18RTD-01
2	18-18TC-02	18-18RTD-02
3	18-18TC-03	18-18RTD-03
4	18-18TC-04	18-18RTD-04
5	18-18TC-05	18-18RTD-05
6	18-18TC-06	23-18RTD-06
7	18-18TC-07	18-18RTD-07
8	18-18TC-08	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18TC-09	18-18RTD-09



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM634
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.065	0.52	0.90	2
180.0	180.0	180.0	0.20	1.2	2.0	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104.0	104.169	103.506	103.898	103.712	103.772	103.730	104.289	103.805	103.798	0.42
180.0	180.701	179.239	179.935	179.999	180.127	180.138	180.895	179.313	180.211	1.1

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature 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.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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 %.

-o0o-



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM635
Page : 1 of 3

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WNB22
Serial No. : L513.0648
ID No. : RYG_EN0061
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T. Maenam Khu,
A. Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Location : Wet Chemistry Lab
Received Order : 21 March 2024
Calibration Date : 21 March 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :
() Pornthippa Tameyakul
() Unnopphol Harachai
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 23 March 2024

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.

Thanitak.

21/09/25



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-4
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM635
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

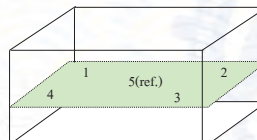
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	(°C)	(%R.H.)	(Volt)
Beginning of Calibration	25	55	222
Finished of Calibration	25	57	223



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4803988-001
2	4803988-002
3	4803988-003
4	4803988-004
5(ref.)	4803988-005



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-4
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 24TM635
Page : 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)					Uncertainty (± °C)
			Position					
			1	2	3	4	5 (ref.)	
85.0	85.0	85.0	84.428	84.424	84.489	84.507	84.477	0.18

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Coverage Factor k
85.0	0.19	0.11	2

Average* : The average of 30 values in each position.

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.

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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 %.

-o0o-



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH621
Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : Seven2Go S2
Serial No. : C023488819
ID No. : RYG_FS0477
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 29 May 2024
Calibration Date : 30 May 2024
Reference : 2405-0993DSC-1
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
(Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Warakorn Lemgagtrakul

Approved by :
Approved Signatory

() Unnopphol Harachai
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 31 May 2024

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.

Pitthaya T.

S/S

30/05/25



Cert.No.: 24CH621
Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

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	970851	25 Apr 2026
pH 6.986	CPA chem	970852	25 Apr 2025
pH 9.997	CPA chem	970853	25 Apr 2025

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 Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(\pm mV)	k
pH Meter	4.000	177.48	177	4.000	0.577	2.00
S/N.: C023488819	7.000	0.00	0	7.000	0.577	2.00
	10.000	-177.48	-177	10.000	0.577	2.00

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	pH Measurement	Uncertainty of Measurement	Coverage factor
			(mV)	(\pm)	(\pm)	k
pH Electrode	4.008	4.01	165	0.008	2.00	
S/N.: 3190903	6.986	6.99	-9	0.010	2.00	
	9.997	10.00	-184	0.009	2.00	

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 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARIN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24LM81
Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter with Sensor
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : Seven2Go S2
Serial No. : C023488819
ID No. : RYG_FS0477
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
(Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Location : TPA Chemistry Calibration Laboratory
Received Order : 30 May 2024
Calibrated Date : 30 May 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Preecha Hlahib
Approved by : Kunchit
() Ponpan Paipim
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat
Issue Date : 7 June 2024

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.



Equipment : pH Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2405-0993DSC-2
Cert. No.: 24LM81
Page.: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	A52847	23I1222	TPA	10 Oct 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 3293238

Calibration Point	Immersion Depth	Standard Temperature	UUC* Reading	Error	Uncertainty	Coverage Factor
(°C)	(mm)	(°C)	(°C)	(°C)	(\pm °C)	k
25.0	100	25.006	25.0	-0.006	0.16	2.00
30.0	100	30.001	30.1	0.099	0.16	2.00
40.0	100	40.005	40.1	0.095	0.16	2.00
50.0	100	50.007	50.1	0.093	0.16	2.00

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 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARIN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM632
Page : 1 of 3

Equipment : Hot Air Oven
Manufacturer : Memmert
Model : UFE 500
Serial No. : G511.1572
ID No. : RYG_EN0010
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng,
Rayong 21140 Thailand
Location : Oven Room
Received Order : 21 March 2024
Calibration Date : 21 March 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon
Approved by : Man
() Pornthippa Tameyakul
() Unnopphol Harachai
(✓) Suwit Imjai
Issue Date : 22 March 2024

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.



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-1

Cert. No.: 24TM632
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

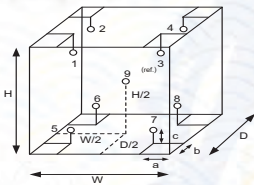
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Probe Installation Details : Dimension of Chamber :
a = 5.0 cm D = 0.40 m
b = 5.0 cm W = 0.56 m
c = 5.0 cm H = 0.48 m
Capacity = 0.11 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	27
REL.Humid. (%)	57	59
AC Supply (Volt)	222	224

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	(180) °C	(104) °C
1	18-18TC-01	18-18RTD-01
2	18-18TC-02	18-18RTD-02
3	18-18TC-03	18-18RTD-03
4	18-18TC-04	18-18RTD-04
5	18-18TC-05	18-18RTD-05
6	18-18TC-06	23-18RTD-06
7	18-18TC-07	18-18RTD-07
8	18-18TC-08	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18TC-09	18-18RTD-09



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM632
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.051	0.59	0.62	2
180.0	180.0	180.0	0.15	1.3	1.7	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104.0	103.921	103.786	103.757	103.759	103.950	103.817	104.213	103.672	103.673	0.42
180.0	179.614	179.270	179.145	179.599	180.001	180.423	180.293	180.629	179.429	1.1

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature 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.

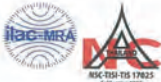
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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 %.

-000-



Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: DR6000
Serial No. (or ID.): 1627845 (RYG_EN0037)
Manufacturer: HACH
Condition: In Condition

Certificate No.: C06230441
Issued Date: 19 September 2023
Job No.: WO-0005382
Page: 1 of 3

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluckdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Environment Condition: Temperature 23.9 °C ± 0.2
Humidity 65.3 %RH ± 1.4

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) (Wet Chemistry)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluckdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr.Nattapat Rungueang
Calibration Date: 18 September 2023
The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584
The standard for Photometric Certificate No. 9114984 and 111588
The standard for Stray light Certificate No. 111586 and 111585
The standard for Spectral resolution Certificate No. 111587

(Mr. Nattapat Rungueang)
Person in charge

(Mr. Nitinun Srihawan)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prathumwan, Bangkok 10260
Phone: +66 2038 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022



Certificate No.: C06230441 Page 2 of 3

Calibration Results:
Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.81	418.3	0.31	0.13
536.66	536.6	0.06	0.13
637.98	638.3	-0.32	0.13
748.48	748.7	-0.22	0.13
807.03	807.4	-0.37	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0090	0.000	0.0090	0.0045
	0.2930	0.289	0.0040	0.0045
	0.5168	0.519	-0.0022	0.0045
	1.0298	1.029	0.0008	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2867	0.283	0.0037	0.0045
	0.5073	0.509	-0.0017	0.0045
	1.0083	1.007	0.0013	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2516	0.250	0.0016	0.0045
	0.4595	0.462	-0.0025	0.0045
	0.9334	0.933	0.0004	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2461	0.245	0.0011	0.0045
	0.4652	0.466	-0.0008	0.0045
	0.9468	0.946	0.0008	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2594	0.259	0.0004	0.0045
	0.5040	0.505	-0.0010	0.0045
	1.0032	1.002	0.0012	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2579	0.257	0.0009	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9720	0.971	0.0010	0.0045

DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prathumwan, Bangkok 10260
Phone: +66 2038 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022



Certificate No.: C08230441 Page 3 of 3

Calibration Results:
Without Adjustment**Photometric Accuracy (Absorbance)**

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000 0.7355	0.000 0.737	0.0000 -0.0015	0.0080 0.0080
257 nm	0.0000 0.8574	0.000 0.857	0.0000 0.0004	0.0080 0.0080
313 nm	0.0000 0.2864	0.000 0.290	0.0000 -0.0036	0.0080 0.0080
350 nm	0.0000 0.6374	0.000 0.637	0.0000 0.0004	0.0080 0.0080

Stray light *

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
260.62 +/- 0.11 nm	260.6	1.3	1.886
391.44 +/- 0.11 nm	391.4	1.3	1.886

Spectral Resolution *

Nominal Concentration 0.02 % w/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength (nm)	268.66	266.69	1.38	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.2	266.1		
Std Absorbance (A)	0.4566	0.2780		
Absorbance (A)	0.413	0.300		

* Calibration Marked * Not TISI Accredited * In this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraechang, Bangkok 10260
Phone: +66 2630 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022

**ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม**

เลขที่ใบงาน: WO-00005382

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: DR8000

หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (วัน)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
18 Sep 2023			18 Sep 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Switch)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) ≥ 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวควบคุมเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	*
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.2 Hours
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แสงที่กำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	741.5 Hours
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาตั้งอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (≥ 2.5 ไม่นเกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สลัก Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เช็กลิ้นข้อแนะนำ : *656.1nm=656.1nm

*486.0nm=485.5nm

Mr.Nattapat Rungrueang
Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraechang, Bangkok 10260
Phone: +66 2630 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-R31-03: 20 Jul 2022

**Metrology**

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhro, Saraburi 18110, Thailand

Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100

Bangkok Tel : +668 9205 6851, +668 8247 2360

Website : www.sdeco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com



Certificate No. T241120

Page 1 of 4

Certificate of Calibration

Equipment : Chamber (Cold Room)
Manufacturer : MODULAR
Model : IREVOHCOO
Serial No. : C00351459
Customer Code : RYG_EN0184
ID No. : T1939A5
Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Plunkdaeng, Rayong 21140
Customer Location : Laboratory
Date of Receipt : 5 June 2024
Calibrated By : Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)
Approved By : Preecha Phisassantthikul (Temperature Calibration Manager)
Date of Issue : 12 JUN 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

PM-0111101X-00001

**Metrology**

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhro, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T241120

Page 2 of 4

Calibration Report

Equipment : Chamber (Cold Room)
Date of Calibration : 11 June 2024
Environment : Temperature : 23.1-24.1 °C
Line Voltage : 222.3-226.3 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2001) and AS2853-1986) . All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN161-TN170	T240713	19 April 2025
TC	TYPE T	TN171-TN180	T240713	19 April 2025
DATA LOGGER	34970A	T149	T240713	19 April 2025

3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-FIS (7025 CALIBRATION 0244))

4. Condition of calibrated item : good**Equipment Description :**

Time Constant: 3 Hour 30 Minute At 3 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☒ Close
☒ Not Available

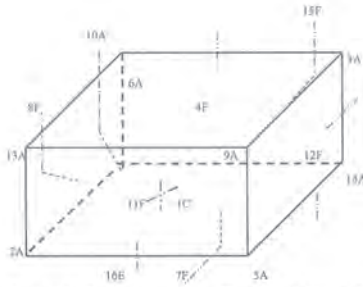
5. Adjustment :

() without adjustment (X) after adjustment

Approved By:

PM-0111101X-00001

Calibration Report



C = Centre, F = Centre of Face, A = Corner, E = Centre of Edge

1C	=	TN161
2A	=	TN162
3A	=	TN163
4E	=	TN164
5A	=	TN165
6A	=	TN166
7F	=	TN167
8F	=	TN168
9A	=	TN169
10A	=	TN170

11F	=	TN171
12F	=	TN172
13A	=	TN173
14A	=	TN174
15F	=	TN175
16E	=	TN176

Approved By.

TABLE 1/10/10/10/10

Calibration Report

Measurement Results:

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)							
	TN161	TN162	TN163	TN164	TN165	TN166	TN167	TN168
3	2.73	2.70	2.77	2.78	2.99	2.35	3.09	3.21
	TN171	TN172	TN173	TN174	TN175	TN176		
	3.39	3.01	3.92	2.81	3.42	3.42		

Chamber (Cold Room)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
	Min	Max					
3.0	2.9	4.4	3.7	2.97	1.32	1.13	2.02

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which has a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 %.

Approved By.

TABLE 1/10/10/10/10

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID: GM-7
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Organization Location: 104 Pathanakarn 40, Pathanakarn Rd., Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok.

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
EQP Name: AgilentRecommended - AgilentRecommended
EQP Revision: GC.02.50, GCMS.02.50
Overall Qualification Status: Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890
Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status
Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890
Front SSL
Setpoint Status: Pass
Setpoint: 25.0 psi Actual: 25.0 psi
Accuracy: 0.0 psi
Agilent Recommended: <= 1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status
Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name: 7890

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Setpoint Status: Pass
Zone: Oven
Setpoint/Actual
Temperature: 230.0 232.3 °C
Accuracy: 2.3 °C
Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-5.0 °C)
<= 1.0 % setpoint in K (5.0 °C)

Setpoint Status: Pass
Zone: Oven
Setpoint/Actual
Temperature: 100.0 100.7 °C
Accuracy: 0.7 °C
Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-3.7 °C)
<= 1.0 % setpoint in K (3.7 °C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status
Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 7890
Setpoint Status: Pass
Setpoint/Average
Temperature: 100.0 100.4 °C
Stability: 0.0 °C
Agilent Recommended: <= 0.5

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status
Pass

Log Amp

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977A
Setpoint Status: Pass

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Overall Log Amp Test Status
Pass

RFPA

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
Name:	5977A			
Setpoint Status:	Pass			
Amu:	1050	m/z	Drift After Five Minutes:	RFPA Voltage:
			2 mV	504 mV
Agilent Recommended:	>= -100	and	<= 100	<= 1100

Overall RFPA Test Status
Pass

Tune EI

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
Name:	5977A			
Setpoint Status:	Pass			
Filament:	1			
Setpoint Status:	Pass			
Filament:	2			

Overall Tune EI Test Status
Pass

Signal to Noise EI

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
Name:	5977A			

Source:	EI - Extractor	Filament:	1
Setpoint Status:	Pass		
Signal to Noise:	11318		
Agilent Recommended:	>= 1200		
Source:	EI - Extractor	Filament:	2
Setpoint Status:	Pass		
Signal to Noise:	16588		
Agilent Recommended:	>= 1200		

Overall Signal to Noise EI Test Status

Pass

NOTE: This test's 0 comment(s) and 6 deviation(s) are available in the Attachments section

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

System	
System ID	GM-7
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Tested Combination1	
Injection Technique	Manual Injection
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No
Sampler 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Manual Injection
Usage	Sample Injection
Syringe Volume (µL)	10
Mainframe 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3442B
Serial Number	CN14133181
Firmware Revision	B.02.03
Oven Type	Standard

Inlet 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes
Detector 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External
Mass Spectrometer 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5977A
Serial Number	US1415M209
Firmware Revision	5977 6.00.21
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std
MS EI Source 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI - Extractor
Number of filaments	2

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and login to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer: Supasak Nimsongtham
Logged On User Name: supasak.nimsongtham@agilent.com
Signature Creation Date: December 13, 2023
Reason for Signature: Executed protocol and published this original version of document

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 7 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKVX492

System ID: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 10:22:24 AM	Audit	SessionCreated	Session	None
December 13, 2023 10:22:24 AM	Start	Configuration	Session	None
December 13, 2023 10:22:24 AM	Audit	Enrollment	Licensing	User is FieldEngineer and does not require an unlock code
December 13, 2023 10:23:53 AM	Audit	ExpLoaded	Session	EOP details for primary technique [GC] - File path: [ProtocolPacks/GoConfigurations/02_50/Go.02.50.eop] EOP File Name: [Go.02.50.eop] EOP Name: [AgilentRecommended] Protocol Revision: [Go.02.50] EOP details for hyphenated technique [GCMS] - File path: [ProtocolPacks/GoMsConfigurations/02_50/GoMs.02.50.eop] EOP File Name: [GoMs.02.50.eop] EOP Name: [AgilentRecommended]
December 13, 2023 10:23:56 AM	End	Configuration	Session	None
December 13, 2023 10:23:59 AM	Start	Qualification	Session	OQ
December 13, 2023 10:23:59 AM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No setpoints associated	None

Page 1 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 8 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKVX492

System ID: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 10:24:10 AM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
December 13, 2023 10:24:11 AM	Start	Execution	Intel Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
December 13, 2023 10:24:19 AM	End	Execution	Intel Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
December 13, 2023 10:24:17 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
December 13, 2023 10:32:09 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
December 13, 2023 10:32:11 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
December 13, 2023 10:32:12 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
December 13, 2023 10:34:58 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
December 13, 2023 10:34:59 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1

Page 2 / 8

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 9 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKVX492

System ID: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 10:35:00 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
December 13, 2023 10:35:27 AM	Start	Execution	Signal to Note EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
December 13, 2023 10:36:39 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
December 13, 2023 10:55:10 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
December 13, 2023 10:55:12 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
December 13, 2023 10:55:13 AM	Start	Execution	Log Amp - 5977A.SQ - Source: EI - Extractor	None
December 13, 2023 10:58:42 AM	End	Execution	Log Amp - 5977A.SQ - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
December 13, 2023 10:58:43 AM	Start	Execution	RPPA - 5977A.SQ - Source: EI - Extractor	None
December 13, 2023 11:04:44 AM	End	Execution	RPPA - 5977A.SQ - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
December 13, 2023 11:04:45 AM	Start	Execution	Turn EI - 5977A.SQ - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
December 13, 2023 11:32:36 AM	End	Execution	Turn EI - 5977A.SQ - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1

Page 3 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 10 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKW492
System ID: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction Log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 11:32:38 AM	Start	Execution	Turns EI - 5977A SQ - Source: - None EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None
December 13, 2023 11:33:06 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
December 13, 2023 11:49:38 AM	Start	Execution	Turns EI - 5977A SQ - Source: - None EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None
December 13, 2023 11:49:42 AM	End	Execution	Turns EI - 5977A SQ - Source: - Run Count: 1 EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None
December 13, 2023 11:49:43 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
December 13, 2023 11:49:48 AM	Abort	AcqClosed	Session	None
December 13, 2023 12:36:39 PM	Abort	AcqRestarted	Session	None
December 13, 2023 12:36:40 PM	Abort	SessionRetracted	Session	None
December 13, 2023 12:36:42 PM	Start	Qualification	Session	OQ
December 13, 2023 12:36:42 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None

Page 4 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 11 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKW492
System ID: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction Log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 12:37:33 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : D:\MassHunter\GCMS\data\IQ02023IS2N_F1.D
December 13, 2023 12:38:18 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Run Count : 1
December 13, 2023 12:39:51 PM	Abort	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 1
December 13, 2023 12:39:51 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
December 13, 2023 12:40:19 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : D:\MassHunter\GCMS\data\IQ02023IS2N_F1.D
December 13, 2023 12:42:00 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Run Count : 2
December 13, 2023 12:42:06 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
December 13, 2023 12:42:47 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : D:\MassHunter\GCMS\data\IQ02023IS2N_F2.D

Page 5 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 12 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKW492
System ID: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction Log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 12:43:54 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Run Count : 1
December 13, 2023 1:54:11 PM	Abort	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 2
December 13, 2023 1:54:41 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
December 13, 2023 1:54:50 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : D:\MassHunter\GCMS\data\IQ02023IS2N_F1.D
December 13, 2023 1:58:22 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Run Count : 3
December 13, 2023 1:58:50 PM	Abort	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 3
December 13, 2023 1:59:50 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
December 13, 2023 2:14:32 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : D:\MassHunter\GCMS\data\IQ02023IS2N_F1.D

Page 6 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 13 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKW492
System ID: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction Log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 2:15:03 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Run Count : 4
December 13, 2023 2:25:07 PM	Abort	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 1
December 13, 2023 2:25:07 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
December 13, 2023 2:25:20 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : D:\MassHunter\GCMS\data\IQ02023IS2N_F2.D
December 13, 2023 2:25:41 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Run Count : 2
December 13, 2023 2:26:51 PM	Abort	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 2
December 13, 2023 2:26:51 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
December 13, 2023 2:27:01 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : D:\MassHunter\GCMS\data\IQ02023IS2N_F2.D

Page 7 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 14 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKW492
System ID: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 2:27:42 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Run Count : 3
December 13, 2023 2:29:14 PM	Audit	Test/Unlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Deviation filed for Run Count : 3
December 13, 2023 2:29:14 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:34:02 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:41:20 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:42:42 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Data File Path : D:\MassFun\GCM5\data\IQ0202302N_F2_001.D
December 13, 2023 2:44:32 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Run Count : 4
December 13, 2023 2:44:56 PM	End	Qualification	Session	OQ
December 13, 2023 2:44:56 PM	Start	Reporting	Session	None

Page 6 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 16 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKW492
System ID: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 3:01:02 PM	Audit	AccClosed	Session	None
December 13, 2023 3:29:10 PM	Audit	AccRestarted	Session	None
December 13, 2023 3:29:10 PM	Audit	SessionRelocated	Session	None
December 13, 2023 3:29:13 PM	Start	Qualification	Session	OQ
December 13, 2023 3:31:33 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
December 13, 2023 3:32:15 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 9 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

Page 16 / 16

BKK_EL0037



Agilent Technologies (Thailand) Limited
4 CHU LIANG BLDG. 22/F UNIT A.D
988 RAMA 4 ROAD, SILOM, BANGRAK
Bangkok 10500 Thailand

Tel: +662 637 8363
Fax: +662 832 4334
Email: ccc-sm@agilent.com
Website: www.agilent.com/thai

Customer Contact:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co
Ltd Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd
Khaeng Phatthanakan Khet Suan
TAX ID: 0105540004859
Chanattagam.lmchom@alsglobal.com
27663066

Invoice To:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co
Ltd Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd
Khaeng Phatthanakan Khet Suan

Delivery Site:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co
Ltd Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd
Khaeng Phatthanakan Khet Suan

Location:
Room
Bldg
Lab
Dept

products | applications | software | services

Agilent Technologies (Thailand) Limited, Head Office
4 Chu Liang Bldg. 22/F Unit A.D
988 Rama 4 Road, Silom, Bangkok,
Bangkok 10500 Thailand
Tax ID: 0105540004859

Original:
Ditbank N.A. Bangkok Branch
399 Interchange 21 Building, Sukhumvit Road, Khongtoey New
Sub-district, Wattana District, Bangkok 10110 Thailand
Acc. No: 012-4452-007
THB-Krung Thai Bank PCL
Siam Square Bc, 416/1-2 Rama 1 Rd, Pathumwan, BKK 10330
Thailand

Page 1 of 3

Service Confirmation Number: 6905876103
Service Confirmation Date: 23.09.2024

Service Instrument:

Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-ID-5106	ICP-DES 5100/5110 System			
G8010A	Agilent 5100 SVDV ICP-DES Spectrometer	MY18010005	ICP DES 5100	SYS-ID-5106
G8510A	SPS 4 Autosampler	AU15440764	ICP DES 5100	SYS-ID-5106

Service Items:

Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start	Service End
1000	E00	Enterprise Operational Qualification	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered	22.09.2024	23.09.2024
1010	6610000100	Bottle ICP-DES Wavecal soln 500mL 5 ppm	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		
1020	5190-7001	Calibration blank - solution Spect HNO3	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		

Additional Information:

Page 2 of 3

Service Information:

Problem Description: WU-00-10-5100-5001253655		
Service Provided: Complete OOHW 5100(CPOES) Equipment ID: BKK_EL0037, all test passed		
Service Overview Code: Reason Code: Scheduled Service Diagnosis Code: Scheduled Service Resolution Code: Scheduled Service		
Reported Hours: 4.8	Travel Hours: 2.8	
Customer Field Service Representative Name: Suwan Onkhom	Customer Field Service Representative Signature: 	Date: 23 Sep 2024
Customer Name: CHANATTAGARN IMCHOM	Customer Signature: 	Date: 23 Sep 2024
Additional Comments:		

Page 3 of 3



Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T231676

Page 1 of 6

Certificate of Calibration

Equipment : HEATING BLOCK
Manufacturer : Environmental Express
Model : SC 196
Serial No. : 6974CECW3285
Customer Code : BKK_EL0054
ID No. : T5306A3
Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250
Customer Location : Acid Digestion Lab
Date of Receipt : 13 September 2023
Calibrated By : Saneek Musikawan (Site Calibration Manager)
Approved By :  / Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)
Date of Issue : 26 SEP 2023

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

FM-L12 109/30-05-57



Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T231676

Page 2 of 6

Calibration Report

Equipment : HEATING BLOCK
Date of Calibration : 22 September 2023
Environment : Temperature : 21.8-23.1 °C
Line Voltage : 221.6-226.3 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

- This equipment was calibrated by insert 20 standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20.
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
- Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN21-TN30	T230014	17 January 2024
TC	TYPE T	TN31-TN40	T230014	17 January 2024
DATA LOGGER	34970A	T151	T230014	17 January 2024
- This certificate is traceable to :
National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244)
- Condition of calibrated item : good
Equipment Description :
Time Constant 2 Hour 20 Minute At 95 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☐ Close
☒ Not Available
- Adjustment :
() without adjustment (X) after adjustment

Approved By. 

FM-L13 108/30-05-57



Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

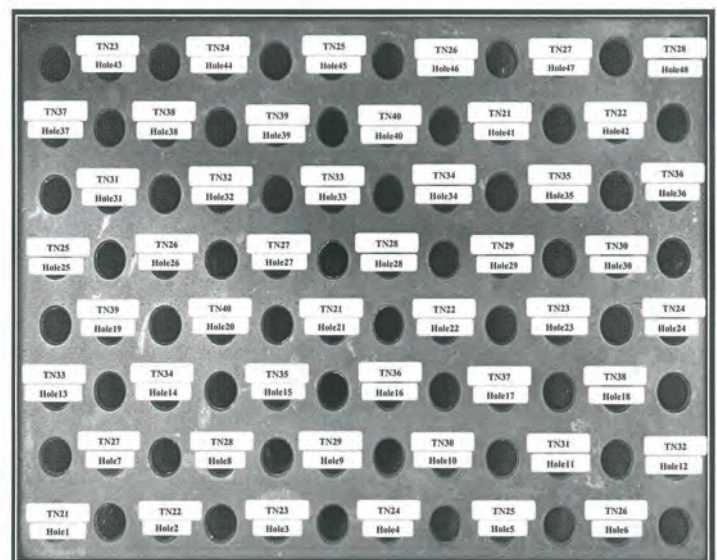
Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T231676

Page 3 of 6

Calibration Report



FRONT CONTROL

Approved By. 

FM-L13 108/30-05-57

Calibration Report

Measurement Results

Calibration Point		Average Standard Reading at each position (°C)					
R1 Hole1-Hole6		TN21	TN22	TN23	TN24	TN25	TN26
CAL POINT	Max	95.01	94.41	95.20	95.41	94.51	95.17
95	Min	94.57	93.95	94.75	94.92	94.00	94.72
	Average	94.79	94.18	94.98	95.17	94.26	94.95
R2 Hole7-Hole12		TN27	TN28	TN29	TN30	TN31	TN32
	Max	95.36	95.43	95.19	95.16	95.35	94.97
	Min	94.94	94.95	94.72	94.71	94.90	94.57
	Average	95.15	95.19	94.96	94.94	95.13	94.77
R3 Hole13-Hole18		TN33	TN34	TN35	TN36	TN37	TN38
	Max	95.37	95.50	95.22	95.21	95.33	95.31
	Min	94.99	95.09	94.78	94.82	94.88	94.96
	Average	95.18	95.30	95.00	95.02	95.11	95.13
R4 Hole19-Hole24		TN39	TN40	TN21	TN22	TN23	TN24
	Max	95.59	94.42	94.52	94.24	94.63	94.67
	Min	95.21	94.06	94.13	93.88	94.28	94.27
	Average	95.40	94.24	94.33	94.06	94.45	94.47
R5 Hole25-Hole30		TN25	TN26	TN27	TN28	TN29	TN30
	Max	95.19	95.38	92.93	95.30	95.14	95.03
	Min	94.83	95.03	92.56	94.95	94.79	94.70
	Average	95.01	95.20	92.75	95.12	94.96	94.87
R6 Hole31-Hole36		TN31	TN32	TN33	TN34	TN35	TN36
	Max	94.63	94.90	94.77	94.31	94.24	93.87
	Min	94.24	94.55	94.44	93.98	93.92	93.56
	Average	94.43	94.72	94.60	94.14	94.08	93.71
R7 Hole37-Hole42		TN37	TN38	TN39	TN40	TN21	TN22
	Max	94.30	94.44	94.04	93.81	94.89	95.35
	Min	93.95	94.05	93.67	93.48	94.39	94.90
	Average	94.13	94.24	93.86	93.65	94.64	95.12
R8 Hole43-Hole48		TN23	TN24	TN25	TN26	TN27	TN28
	Max	95.99	95.63	95.28	95.29	95.45	94.87
	Min	95.57	95.15	94.82	94.84	94.99	94.48
	Average	95.78	95.39	95.05	95.07	95.22	94.68

Approved By.

FM-L13 108/30-05-57

Calibration Report

Measurement Results

Calibration Point		Average Standard Reading at each position (°C)					
R1 Hole1-Hole6		TN21	TN22	TN23	TN24	TN25	TN26
CAL POINT	Max	105.23	104.32	105.43	105.25	104.44	105.27
105	Min	104.94	103.95	105.15	105.04	104.11	104.96
	Average	105.09	104.13	105.29	105.15	104.28	105.12
R2 Hole7-Hole12		TN27	TN28	TN29	TN30	TN31	TN32
	Max	105.30	105.12	105.18	105.22	105.12	105.16
	Min	105.11	104.92	104.96	105.00	104.92	104.97
	Average	105.20	105.02	105.07	105.11	105.02	105.06
R3 Hole13-Hole18		TN33	TN34	TN35	TN36	TN37	TN38
	Max	105.37	105.63	105.02	104.80	104.69	105.19
	Min	105.17	105.37	104.75	104.59	104.50	105.00
	Average	105.27	105.50	104.88	104.69	104.60	105.09
R4 Hole19-Hole24		TN39	TN40	TN21	TN22	TN23	TN24
	Max	105.31	104.43	106.41	104.71	105.63	105.82
	Min	105.08	104.22	106.15	104.41	105.37	105.56
	Average	105.19	104.33	106.28	104.56	105.50	105.69
R5 Hole25-Hole30		TN25	TN26	TN27	TN28	TN29	TN30
	Max	104.95	106.26	103.34	105.78	105.59	105.87
	Min	104.67	105.96	103.08	105.56	105.36	105.68
	Average	104.81	106.11	103.21	105.67	105.48	105.77
R6 Hole31-Hole36		TN31	TN32	TN33	TN34	TN35	TN36
	Max	104.75	104.86	104.80	105.20	104.50	104.39
	Min	104.54	104.63	104.59	105.00	104.32	104.18
	Average	104.65	104.75	104.69	105.10	104.41	104.28
R7 Hole37-Hole42		TN37	TN38	TN39	TN40	TN21	TN22
	Max	104.30	104.90	104.85	104.65	104.88	104.85
	Min	104.09	104.72	104.66	104.49	104.63	104.52
	Average	104.19	104.81	104.75	104.57	104.76	104.68
R8 Hole43-Hole48		TN23	TN24	TN25	TN26	TN27	TN28
	Max	105.71	105.85	105.39	105.61	105.42	105.19
	Min	105.45	105.61	105.14	105.27	105.18	104.94
	Average	105.58	105.73	105.27	105.44	105.30	105.07

Approved By.

FM-L13 108/30-05-57

Calibration Report

Measurement Results:

HEATING BLOCK			Temperature Distribution	
Setting (°C)	Reading (°C)		Stability (±°C)	Uncertainty (±°C)
	Min, Max	Average		
100.0	100.3, 100.5	100.4	0.26	0.81
107.0	107.0, 107.1	107.1	0.19	0.78

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95%.

Approved By.

FM-L13 108/30-05-57

Certificate of Calibration

Equipment : Chamber (Cooling Room)

Manufacturer : KOLDTECH

Model : KM 320

Serial No. : TBN-1012061/05

Customer Code : BKK_EN0167

ID No. : T2463A3

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,

Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Laboratory

Date of Receipt : 29 November 2023

Calibrated By : Atiphong Rongrat (Technician)

Approved By : Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 09 JAN 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

FM-L14 119/18-08-66

Certificate No. T232160

Page 2 of 4

Calibration Report

Equipment : Chamber (Cooling Room)
Date of Calibration : 6 December 2023
Environment : Temperature : 23.4-24.9 °C
Line Voltage : 221.4-230.2 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert 16 standard thermocouples type T into its chamber, the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement. The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2001) and AS2853-1986).
All data show below were final values and the initial data from customer request. The temperature scale used was based on ITS - 90.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN161-TN170	T230773	10 April 2024
TC	TYPE T	TN171-TN180	T230773	10 April 2024
DATA LOGGER	34970A	T149	T230773	10 April 2024

3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TIS-TIS 17025 CALIBRATION 0244).

4. Condition of calibrated item : good

Equipment Description :

Time Constant : 1 Hour 30 Minute At 3 °C
Fresh Air Damper : ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☐ Close
☒ Not Available

5. Adjustment :

(X) without adjustment () after adjustment

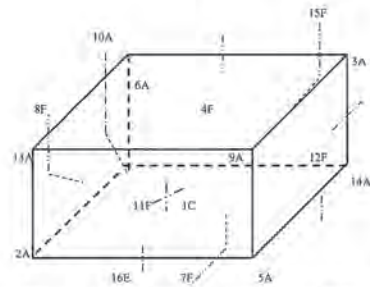
Approved By. 

FM-L15118/18-08-66

Certificate No. T232160


Page 3 of 4

Calibration Report



C = Centre, F = Centre of Face, A = Corner, B = Centre of Edge

1C = TN161	12F = TN172
2A = TN162	13A = TN173
3A = TN163	14A = TN174
4F = TN164	15F = TN175
5A = TN165	16E = TN176
6A = TN166	
7F = TN167	
8F = TN168	
9A = TN169	
10A = TN170	
11F = TN171	

Approved By. 

FM-L15118/18-08-66

Certificate No. T232160

Page 4 of 4

Calibration Report

Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)											
	TN161	TN162	TN163	TN164	TN165	TN166	TN167	TN168	TN169	TN170	TN171	TN172
3.0	2.83	3.34	2.95	3.46	3.45	3.76	3.25	3.46	3.39	3.50	3.58	3.42
	TN173	TN174	TN175	TN176								
	3.33	3.39	3.13	3.43								

Chamber (Cooling Room)				Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)			Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
	Min	Max	Average					
3.0	2.8	4.1	3.5	3.36	1.10	2.00	1.90	2.09

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 %.

Approved By. 

FM-L15118/18-08-66



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
538/4 PATTANAKARN ROAD SOE 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-0484



Cert.No.: 23CH1088
Page: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Conductivity Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : S230
Serial No. : B241407147
ID No. : RYG_EN0029
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 01 September 2023
Calibration Date : 04 September 2023
Reference : 2309-0010DSC-7
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5, T. Maenam Khu,
A. Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In -house method :
- CP-CH6 : based on direct measurement by
using certified reference material (CRM)

Calibrated by : Warakorn Lemgagrakul

Approved by :

(✓) Salthip Meangmai
() Warakorn Lemgagrakul
() Ponpan Paipim

Issue Date :

7 September 2023

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 : Equipment, Calibration and Testing Services.

A 0058059



Cert.No.: 23CH1088

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

Instrument	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Thermometer	9549224	130RC003	231435	10 Apr 2024
- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)				

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Conductivity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
84.000 $\mu\text{S/cm}$	CPA Chem	885120	28 Mar 2024
1413.0 $\mu\text{S/cm}$	CPA Chem	913596	14 July 2024
12.880 mS/cm	CPA Chem	885123	28 Mar 2024

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) $^{\circ}\text{C}$

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(*) After Adjustment at 1413.0 $\mu\text{S/cm}$

Conductivity Electrode Serial No.: 5823251000

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (\pm)	Coverage factor k
84.000 $\mu\text{S/cm}$	83.8 $\mu\text{S/cm}$	85.3 $\mu\text{S/cm}$	0.62 $\mu\text{S/cm}$	2.00
1413.0 $\mu\text{S/cm}$	1388 $\mu\text{S/cm}$	1413 $\mu\text{S/cm}$	9.2 $\mu\text{S/cm}$	2.00
12.880 mS/cm	12.41 mS/cm	12.63 mS/cm	0.086 mS/cm	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

- Cell constant = 0.545371 cm^{-1}

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 %.

-o0o-

Sathip

a 1178950

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ค่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผน

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผน

๓. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผน

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔-๙๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ไม่พบข้อบกพร่อง และขอต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔-๙๐๔ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนไม่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิริ ขันธ์นิก)

นักวิทยาศาสตร์วิชาชีพ สาขารักษารณ
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฎิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กรุงเทพมหานคร ๖๑๐๐๖๒ โทร. ๒๕๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๐๖ ๖๑๐๒ ต่อ ๒๕๐๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dlw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวสุพัตรา จันทร์เปล่ง

๒) นางสาวชินันท์ โภษะกุล ณ นคร

๓) นายศุภราช จิตราชนันท์

๔) นางสาวกนกกร เอบก

๕) นายสุริยา สอนแก้ว

๖) นายวิชาญ ขุนหวิต

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๑ ราย

๑) นายเกษมสันต์ กิตติคุณาณีย์

๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม

๓) นายธนวิทย์ เทือกชัยคำ

๔) นายศิริโชค พรหมประสม

๕) นายณัฐวุฒิ ศิวะพร

๖) นางสาวจินดา ไชยธรรม

๗) นางสาวสวดี น้อยเจริญ

๘) นางสาวชัญญาภรณ์ อิมขม

๙) นางสาวนันทิยา สายแสง

๑๐) นางสาวนันท์ สมบูรณ์

๑๑) นางสาวศรียา เกลี้ยงอักษร

๑๒) นางสาวอัญญา มงคลจิตร

๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุญนาค

๑๔) นายณพพงศ์ จันทร์โพธิ์

๑๕) นายธนเศรษฐ์ โภษะกุล

๑๖) นายธนา จริยา

๑๗) นางสาวภาวิณี แก้วมณี

๑๘) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวุฒิ

๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมการ

๒๐) นางสาวเมธิกา ชัยเดชอนกุล

๒๑) นางสาวศศิธร พูลสวัสดิ์

๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภูมิกายพร

๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา

๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ โพธิ์คำพิสุทธิ์

๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา จำเจริญ

๒๖) นางจิตติ คำภูม

๒๗) นางสาวอรพรรณ รักษ์

๒๘) นางสาวพรรัตน์ แยมกราม

๒๙) นายจุลเดช วรินทร์

๓๐) นางสาวศุภาวิณี รุ่งคำ

๓๑) นายพรมณ์ ศรีปัดเนตร

๓๒) นายชุตติ์ สุนธิ์

๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เอลิณเกียรติ อมศรีเสริม

๓๔) นางสาววริยา สว่างนา

๓๕) นายอนุพงศ์ รัตนศิริประเสริฐ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๖

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๗

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๘

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๙

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๐

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๖

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๗

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๘

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๙

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๐

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๖

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๗

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๘

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๙

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๐

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๕

๒๖) นางสาวสุพัตรา...

- ๒ -

๒๖) นางสาวสุพัตรา...

๒๗) นางสาวสุพัตรา...

๒๘) นางสาวสุพัตรา...

๒๙) นางสาวสุพัตรา...

๓๐) นางสาวสุพัตรา...

๓๑) นางสาวสุพัตรา...

๓๒) นางสาวสุพัตรา...

๓๓) นางสาวสุพัตรา...

๓๔) นางสาวสุพัตรา...

๓๕) นางสาวสุพัตรา...

๓๖) นางสาวสุพัตรา...

๓๗) นางสาวสุพัตรา...

๓๘) นางสาวสุพัตรา...

๓๙) นางสาวสุพัตรา...

๔๐) นางสาวสุพัตรา...

๔๑) นางสาวสุพัตรา...

๔๒) นางสาวสุพัตรา...

๔๓) นางสาวสุพัตรา...

๔๔) นางสาวสุพัตรา...

๔๕) นางสาวสุพัตรา...

๔๖) นางสาวสุพัตรา...

๔๗) นางสาวสุพัตรา...

๔๘) นางสาวสุพัตรา...

๔๙) นางสาวสุพัตรา...

๕๐) นางสาวสุพัตรา...

๕๑) นางสาวสุพัตรา...

๕๒) นางสาวสุพัตรา...

๕๓) นางสาวสุพัตรา...

๕๔) นางสาวสุพัตรา...

๕๕) นางสาวสุพัตรา...

๕๖) นางสาวสุพัตรา...

๕๗) นางสาวสุพัตรา...

๕๘) นางสาวสุพัตรา...

๕๙) นางสาวสุพัตรา...

๖๐) นางสาวสุพัตรา...

๖๑) นางสาวสุพัตรา...

๖๒) นางสาวสุพัตรา...

๖๓) นางสาวสุพัตรา...

๖๔) นางสาวสุพัตรา...

๖๕) นางสาวสุพัตรา...

๖๖) นางสาวสุพัตรา...

๖๗) นางสาวสุพัตรา...

๖๘) นางสาวสุพัตรา...

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๖

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๗

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๘

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๑๙

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๐

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๖

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๗

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๘

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๒๙

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๐

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๖

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๗

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๘

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๓๙

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๐

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๖

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๗

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๘

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๔๙

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๐

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๖

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๗

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๘

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๕๙

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๙๐๐๖๐

๖๕) นายประเสริฐ...

๗๕) นายประเสริฐ ชูระชัย
๗๖) นายบุญล อัมรินทร์
๗๗) นายพิรพงษ์ ทองคุณปริศา
๗๘) นายณพพล ทองสุข
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพ
๘๐) นายเจตกราวดี ปิตตะมะ
๘๑) นายฤกษ์ชัย สายวรรณ
๘๒) นายพิชัย บุญธรงค์
๘๓) นายภาณุพงศ์ ไชยรัตน์
๘๔) นายสาธิต คุ้มปัด
๘๕) นายสันติชัย โกศลวิมาน
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ
๘๗) นายชวโรจ ภาณุพนม
๘๘) นายพรทศร ชัยทรัพย์
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสีดา
๙๐) นายอนันต์ อินตูลา
๙๑) นางสาววรรณิษา ขาศิวันชัย
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มีนากุล
๙๓) นางสาวเพ็ญรัตน์ สิงห์สมบูรณ์
๙๔) นางสาวสุภาณีย์ พรหมจันทร์
๙๕) นายเกรียง ทรัพย์
๙๖) นายจักริน หันวิธา
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเจริญ
๙๘) นายณวัฒน์ ศัยทองคำ
๙๙) นายศุภพล สมนอก
๑๐๐) นายศักดิ์ชัย อุบลศรี
๑๐๑) นายธนพร ปานสมบูรณ์
๑๐๒) นายศักดิ์พงศ์ บำรุง
๑๐๓) นายณนทชัย อุปนันท์
๑๐๔) นายณัฐพล คุณสุทธิ
๑๐๕) นายณัฏฐวัฒน์ สาริน
๑๐๖) นายปณิธิภูมิ พงษ์ศรี
๑๐๗) นายพงษ์สิทธิ์ โสมเขียว
๑๐๘) นายพิรพัฒน์ คำคำ
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มาปิตย์
๑๑๐) นายมงคล มาลาทิพย์
๑๑๑) นายสิริวัฒน์ พงษ์อิน
๑๑๒) นายธนชา ทันสมัย
๑๑๓) นายอัคริทธิ์ สมเฒ

๗๕) นายอนันต์ชัย วิสุม
๗๖) นายวรุตม์ ดีนัก
๗๗) นายเสกสรรค์ นตะสิทธิ์
๗๘) นายพุดพิช รัตนะ
๗๙) นายชัยวุฒิ ไทยชนะ
๘๐) นายวิศุทธิ์ ศรีธรรมมา
๘๑) นายณนทกร เมื่อกอง
๘๒) นายคำชัย สุทธิ
๘๓) นางสาวณัฐกรณีย์ บุญน้อย
๘๔) นางสาวพัชรินทร์ แสนศรี
๘๕) นายไพโรจน์ เจริญพิมาย
๘๖) นางสาวสุภาภรณ์ ทองมาก
๘๗) นางสาวสุภาภรณ์ จิตระ
๘๘) นางสาวนพพร เล็กน้อย
๘๙) นางสาวกนกนภาพร คำมีแก้ว
๙๐) นางสาวสุภาภรณ์ ภาณุภูมิ
๙๑) นางสาวไพโรจน์ ศรี
๙๒) นางสาวทิพเนตร ทรัพย์
๙๓) นางสาวลาติดา ปานทอง
๙๔) นางสาวอริสา ทองนวล
๙๕) นางสาวอรทัย คำคลอง
๙๖) นางสาวสุภาภรณ์ สุนทรสนาม
๙๗) นางสาวอัญญา คำจันทร์
๙๘) นายบุญฤทธิ์ เขื่อนเหล็ก
๙๙) นางสาวศุภาภา ปันมยุรา
๑๐๐) นางสาวพิกุล คุณานาน
๑๐๑) นางสาวจิราภรณ์ พงษ์
๑๐๒) นางสาวอารยา มีชัย
๑๐๓) นางสาววิชุดา นาคเจริญ
๑๐๔) นางสาวณิพัทธ์ จันทะ
๑๐๕) นายศักดิ์พงศ์ แซ่
๑๐๖) นายอนุชิต ภูริ
๑๐๗) นายธีรพล แสงทอง
๑๐๘) นายศักดิ์พัฒน์ บุญ
๑๐๙) นายสุวิทย์ อนุ
๑๑๐) นายชัยณรงค์ ศรี
๑๑๑) นางสาวอรรณพ ส่วน
๑๑๒) นางสาวณัฐพร สิง
๑๑๓) นายภิรมย์ แสง

๑๑๓) นายอนันต์ชัย...

๑๑๓) นายอนันต์ชัย วิสุม
๑๑๔) นายวรุตม์ ดีนัก
๑๑๕) นายเสกสรรค์ นตะสิทธิ์
๑๑๖) นายพุดพิช รัตนะ
๑๑๗) นายชัยวุฒิ ไทยชนะ
๑๑๘) นายวิศุทธิ์ ศรีธรรมมา
๑๑๙) นายณนทกร เมื่อกอง
๑๒๐) นายคำชัย สุทธิ
๑๒๑) นางสาวณัฐกรณีย์ บุญน้อย
๑๒๒) นางสาวพัชรินทร์ แสนศรี
๑๒๓) นายไพโรจน์ เจริญพิมาย
๑๒๔) นางสาวสุภาภรณ์ ทองมาก
๑๒๕) นางสาวสุภาภรณ์ จิตระ
๑๒๖) นางสาวนพพร เล็กน้อย
๑๒๗) นางสาวกนกนภาพร คำมีแก้ว
๑๒๘) นางสาวสุภาภรณ์ ภาณุภูมิ
๑๒๙) นางสาวไพโรจน์ ศรี
๑๓๐) นางสาวทิพเนตร ทรัพย์
๑๓๑) นางสาวลาติดา ปานทอง
๑๓๒) นางสาวอริสา ทองนวล
๑๓๓) นางสาวอรทัย คำคลอง
๑๓๔) นางสาวสุภาภรณ์ สุนทรสนาม
๑๓๕) นางสาวอัญญา คำจันทร์
๑๓๖) นายบุญฤทธิ์ เขื่อนเหล็ก
๑๓๗) นางสาวศุภาภา ปันมยุรา
๑๓๘) นางสาวพิกุล คุณานาน
๑๓๙) นางสาวจิราภรณ์ พงษ์
๑๔๐) นางสาวอารยา มีชัย
๑๔๑) นางสาววิชุดา นาคเจริญ
๑๔๒) นางสาวณิพัทธ์ จันทะ
๑๔๓) นายศักดิ์พงศ์ แซ่
๑๔๔) นายอนุชิต ภูริ
๑๔๕) นายธีรพล แสงทอง
๑๔๖) นายศักดิ์พัฒน์ บุญ
๑๔๗) นายสุวิทย์ อนุ
๑๔๘) นายชัยณรงค์ ศรี
๑๔๙) นางสาวอรรณพ ส่วน
๑๕๐) นางสาวณัฐพร สิง
๑๕๑) นายภิรมย์ แสง

๗๕) นายอนันต์ชัย วิสุม
๗๖) นายวรุตม์ ดีนัก
๗๗) นายเสกสรรค์ นตะสิทธิ์
๗๘) นายพุดพิช รัตนะ
๗๙) นายชัยวุฒิ ไทยชนะ
๘๐) นายวิศุทธิ์ ศรีธรรมมา
๘๑) นายณนทกร เมื่อกอง
๘๒) นายคำชัย สุทธิ
๘๓) นางสาวณัฐกรณีย์ บุญน้อย
๘๔) นางสาวพัชรินทร์ แสนศรี
๘๕) นายไพโรจน์ เจริญพิมาย
๘๖) นางสาวสุภาภรณ์ ทองมาก
๘๗) นางสาวสุภาภรณ์ จิตระ
๘๘) นางสาวนพพร เล็กน้อย
๘๙) นางสาวกนกนภาพร คำมีแก้ว
๙๐) นางสาวสุภาภรณ์ ภาณุภูมิ
๙๑) นางสาวไพโรจน์ ศรี
๙๒) นางสาวทิพเนตร ทรัพย์
๙๓) นางสาวลาติดา ปานทอง
๙๔) นางสาวอริสา ทองนวล
๙๕) นางสาวอรทัย คำคลอง
๙๖) นางสาวสุภาภรณ์ สุนทรสนาม
๙๗) นางสาวอัญญา คำจันทร์
๙๘) นายบุญฤทธิ์ เขื่อนเหล็ก
๙๙) นางสาวศุภาภา ปันมยุรา
๑๐๐) นางสาวพิกุล คุณานาน
๑๐๑) นางสาวจิราภรณ์ พงษ์
๑๐๒) นางสาวอารยา มีชัย
๑๐๓) นางสาววิชุดา นาคเจริญ
๑๐๔) นางสาวณิพัทธ์ จันทะ
๑๐๕) นายศักดิ์พงศ์ แซ่
๑๐๖) นายอนุชิต ภูริ
๑๐๗) นายธีรพล แสงทอง
๑๐๘) นายศักดิ์พัฒน์ บุญ
๑๐๙) นายสุวิทย์ อนุ
๑๑๐) นายชัยณรงค์ ศรี
๑๑๑) นางสาวอรรณพ ส่วน
๑๑๒) นางสาวณัฐพร สิง
๑๑๓) นายภิรมย์ แสง

๑๕๓) นางสาวอุบล...

๑๕๓) นางสาวอุบล เล็กศิริ
๑๕๔) นางสาวณัฏฐา ทอง
๑๕๕) นายภาณุภูมิ แพนไทย
๑๕๖) นางสาวสุภาภรณ์ นัส
๑๕๗) นางสาวพรทิศา ลา
๑๕๘) นายเอกวิทย์ วิ
๑๕๙) นายไพโรจน์ พ
๑๖๐) นายจิรเมธ ประ
๑๖๑) นายจิราวุธ ปา
๑๖๒) นายจักร์ศักดิ์ ศรี
๑๖๓) นายณัฐฤกษ์ ส
๑๖๔) นายบูรณศักดิ์ ป
๑๖๕) นายปณณวิทย์ เ
๑๖๖) นายพิชญพงษ์ ไ
๑๖๗) นายพิรพงษ์ ม
๑๖๘) นายรัตน์ ศรี
๑๖๙) นายภาณุเดช เท
๑๗๐) นายอนุชิต วิ
๑๗๑) นายพิรพงษ์ มี
๑๗๒) นางสาวนุชรี ธิ
๑๗๓) นางสาวสุภาภรณ์ โก
๑๗๔) นางสาวอรณิศา ธิ
๑๗๕) นางสาวพรเพ็ญ ช
๑๗๖) นางสาววันวิสา ช
๑๗๗) นางสาวอรรณพ เ
๑๗๘) นางสาวอัยลิณ เม
๑๗๙) นางสาววิสา คุ
๑๘๐) นายณัฏฐกร ศ
๑๘๑) นางสาวจรรยา ภา

๗๕) นายอนันต์ชัย วิสุม
๗๖) นายวรุตม์ ดีนัก
๗๗) นายเสกสรรค์ นตะสิทธิ์
๗๘) นายพุดพิช รัตนะ
๗๙) นายชัยวุฒิ ไทยชนะ
๘๐) นายวิศุทธิ์ ศรีธรรมมา
๘๑) นายณนทกร เมื่อกอง
๘๒) นายคำชัย สุทธิ
๘๓) นางสาวณัฐกรณีย์ บุญน้อย
๘๔) นางสาวพัชรินทร์ แสนศรี
๘๕) นายไพโรจน์ เจริญพิมาย
๘๖) นางสาวสุภาภรณ์ ทองมาก
๘๗) นางสาวสุภาภรณ์ จิตระ
๘๘) นางสาวนพพร เล็กน้อย
๘๙) นางสาวกนกนภาพร คำมีแก้ว
๙๐) นางสาวสุภาภรณ์ ภาณุภูมิ
๙๑) นางสาวไพโรจน์ ศรี
๙๒) นางสาวทิพเนตร ทรัพย์
๙๓) นางสาวลาติดา ปานทอง
๙๔) นางสาวอริสา ทองนวล
๙๕) นางสาวอรทัย คำคลอง
๙๖) นางสาวสุภาภรณ์ สุนทรสนาม
๙๗) นางสาวอัญญา คำจันทร์
๙๘) นายบุญฤทธิ์ เขื่อนเหล็ก
๙๙) นางสาวศุภาภา ปันมยุรา
๑๐๐) นางสาวพิกุล คุณานาน
๑๐๑) นางสาวจิราภรณ์ พงษ์
๑๐๒) นางสาวอารยา มีชัย
๑๐๓) นางสาววิชุดา นาคเจริญ
๑๐๔) นางสาวณิพัทธ์ จันทะ
๑๐๕) นายศักดิ์พงศ์ แซ่
๑๐๖) นายอนุชิต ภูริ
๑๐๗) นายธีรพล แสงทอง
๑๐๘) นายศักดิ์พัฒน์ บุญ
๑๐๙) นายสุวิทย์ อนุ
๑๑๐) นายชัยณรงค์ ศรี
๑๑๑) นางสาวอรรณพ ส่วน
๑๑๒) นางสาวณัฐพร สิง
๑๑๓) นายภิรมย์ แสง

๑๑๓) นายอนันต์ชัย...

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท เอลเอกส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๗-๒๐๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๕ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
21	2,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Colorimetric Method ⁽⁴⁾
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

40 Manganese...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
49	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	Sulfide	Iodometric Method ⁽⁴⁾
53	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
56	Total Phosphorus	Digestion, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C ⁽⁴⁾
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	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	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Benzene	Purge and Trap, 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	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
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	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽⁴⁾

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾

56 1,3-Dichloropropene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾

76 γ-HCH...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾

94 N-Nitrosodiphenylamine...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽⁵⁾
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾ 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
109	TPH (C ₉ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(3,23)

110 TPH (C₁₀-C₁₆)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,22)
111	TPH (C ₁₀ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,22)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

อากาศเสีย..

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾ 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method ⁽⁵⁾
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
10	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾
11	Dioxins	Isokinetic Sampling ⁽⁵⁾
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁵⁾

15 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽⁵⁾
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
19	Opacity	Ringelmann's Method ⁽²⁾
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ⁽⁵⁾ 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method ⁽⁵⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁵⁾ 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁵⁾

27 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
28	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(9,24) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,24)
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1,6,18) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,19)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,21) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,21) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,25) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
14	DDO	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26)

2) Soxhlet..

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการหาห
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,4,28) 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^(1,4,31) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁸⁾ 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽³⁰⁾ 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²¹⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(9,28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,28) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(11,28)
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,28) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(11,28)
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,14,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,14,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,18) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14,18) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,14,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,18) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,28) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,28)

- 2-ChlorobiphenylL..

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
28	- 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3',4',5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6'-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26) Electrometric Method ^(23,24) 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
29	pH	
30	Selenium	

31 Silver...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)

31...

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
2	Acetone	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹³⁾
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,25)

11 Benzo(b)fluoranthene

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,25)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,25)
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,25)
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)

23 Cadmium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(1,17)
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
27	Chloroform	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(1,17)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,14,19) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,14,19)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,19)

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(27,28,29)
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)

49 1,2-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

63 Di-n-Octyl Phthalate...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³⁾

73 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
75	β -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
76	γ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry ⁽²¹⁾ 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽²⁰⁾

84 Methanol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
90	Methyl, tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

96 Polychlorinated biphenyls (PCBs)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,6'-Nonachlorobiphenyl	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
97	Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
98	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

99 Phenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
108	TPH (C ₆ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
109	TPH (C ₉ - C ₁₂)	1) Automated Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,26) 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,23)
110	TPH (C ₁₀ - C ₃₃)	1) Automated Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,26) 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,23)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)

115 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11.24) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11.25)
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11.26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11.28)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15.23)
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7.17)
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15.25)
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15.25)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15.25)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15.25)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15.25)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15.25)
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7.17)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566, เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว, ราชกิจจานุเบกษา, 31 พฤษภาคม 2566, เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549, เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเฉลี่ยค่าความถี่ของปริมาณอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง, ราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย, พิมพ์ครั้งที่ 4, กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States...

- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994, เพิ่มใหม่
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

20. United States...

20. United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.



ที่ อก ๐๓๐๘(๑)/๔๑๒๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๒ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอเสนอเปลี่ยน/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๕ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔-๘๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. โฉนดเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวพรเมธิดา พุ่มคง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๐๒๕ |
| ๒) นายกำชัย สุทธิสุข | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๒๑ |
| ๓) นางสาวศุภาดา ปิ่นมูรา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๒๘ |
๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุภาณิดา กลิ่นเขียว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๐ |
| ๒) นางสาวกัญญ์กิสรา สายคำ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๓ |
| ๓) นางสาวณัฐนันท์ กิตติพงษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๔ |
| ๔) นายอำนาจ วงษาเคน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๕ |
| ๕) นายภูษณพล ปิณฑูการัง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๖ |
| ๖) นายณชากร ธรรมชา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๗ |
| ๗) นายวีรจันท์ ม่องสามสวน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๘ |
| ๘) นายณัฐพงศ์ โสภาก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๙ |
| ๙) นายศักรินทร์ ปานเพ็ง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๖๐ |
| ๑๐) นายณัฐพล ชุ่มชื่น | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๖๑ |
| ๑๑) นายธนา สุภาพันธุ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๖๒ |
| ๑๒) นายณารัตน์ แก้วพัญชา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๖๓ |

ซึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพรทศ กณกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๑๔๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dlw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อท ๐๓๑๐/ ๗๕๓๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบริราทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบริราทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบริราทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕
ตำบลแม่บ้าน อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบริราทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย)
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายเดช ช่างชน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๓
๒) นางวิลาวัลย์ บริรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๒
๓) นายสุพจน์ สยามดี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายณัฐพงษ์ เจริญนา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๓
๒) นางสาวกัญจพรรัตน์ รักดี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๒
๓) นางสาวจุฑารัตน์ สีทองกลาง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๓
๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๔
๕) นายสุวรรณี คุ้มภัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๕
๖) นายณัฐวุฒิ ออมพรมราช	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๖
๗) นายจิกร สิวะลา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๗
๘) นายสิทธิพรวิทย์ สุวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๘
๙) นายสิทธิพันธ์ แสนผิว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๐๙
๑๐) นายอนุวัฒน์ เตมิก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๐
๑๑) นายสุวิทย์ นราพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๑
๑๒) นายณัฐพล เจริญวิเศษ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๒
๑๓) นายชานนท์ บุญชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๓
๑๔) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๔
๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๕

๑๖) นายณัชพล...

๑๖) นายณัชพล สักกลาง
๑๗) นายศุภณัฐ พิสมัยพันธ์
๑๘) นายวสันต์ คันทิ
๑๙) นายขวัญญู จันทา
๒๐) นายศุภณัฐ สุกกิตติมงคล
๒๑) นายเอกชัย อันทอง
๒๒) นายพงศ์เทพ สีขีเสาะ
๒๓) นายทินกร กุมา
๒๔) นางสาวนันทิยา บุญชัย
๒๕) นายพิชญ์ อันพิมาย
๒๖) นางสาวภาณิน พลทอง
๒๗) นางสาวพจนา สีตา
๒๘) นางสาวอนิศา กุลศิริวงศ์
๒๙) นายพิชญ์ ทองแดง
๓๐) นางสาวชัชชญา สุขภ
๓๑) ว่าที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา
๓๒) นายวราวุฒ พิษพา
๓๓) นายศักดิ์วันพร จรัสกาย
๓๔) นายสุรศักดิ์ สาทิน
๓๕) นายสถาพร อามแก้ว
๓๖) นายสุทธิดาพร โชติรัตน์
๓๗) นายธวัชกร หิรัญเม
๓๘) นางสาววราณี เจริญพร
๓๙) นายอนันต์ วงศ์ไชย
๔๐) นายชัยยุทธ ณัฏฐ์
๔๑) นายธีรญา เพ็ชรแสง
๔๒) นายกันตณ มณีสัมพันธ์
๔๓) นายธนากร อัยกิตติ
๔๔) นายศุภชัย วงศ์วิชัย
๔๕) นายโสภณ พิธี
๔๖) นางสาวกัญญา สันติ
๔๗) นางสาววิภาดา ศิริ
๔๘) นายพิพัฒน์ นิพัทธ์
๔๙) นายศิริพงษ์ เจริญ
๕๐) นายปารวณ สัตยา
๕๑) นายณพพร ธรรม
๕๒) นางสาวศุภกิตติ ไชย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๓

๕๓) นายพรทศ...

๕๓) นายพรทศ เจริญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๔
๕๔) นายธีรญา เจริญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๕
๕๕) นายอนุวัตร ทองขจรศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๖
๕๖) นายอภิชาติ วิลาศ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๗
๕๗) นายจรัสศรี ศรีรักษา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๘
๕๘) นายประสานมิตร เจริญพร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๕๙
๕๙) นายภาณุวัฒน์ วิเศษ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๖๐
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๖๑
๖๑) นายทินกร กุมา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓-๖-๐๐๖๒

ค. ขอขยายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนวิเคราะห์ในน้ำได้ดิน อากาศเสีย
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๓ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพรทศ กณกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๓๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๓-๖
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@dlw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๒๒๓
ที่ ออก ๐๓๒๐/ ๗๕๓๘ ลงวันที่ ๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[2] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2]
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method ^[2] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[2] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[2]
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[2]
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
8	pH	Electrometric Method ^[2]
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[2]
11	Temperature	Field Method ^[2]
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method ^[2]
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
2	pH	Electrometric Method ^[2]
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[2]

จากภาคเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method ^[3] 2) Instrumental Analyzer Method ^[9]
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[3]
3	Opacity	Ringelmann's Method ^[3,4]
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[8] 2) Instrumental Analyzer Method ^[10]
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method ^[3] 2) Instrumental Analyzer Method ^[11]
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium - Titrimetric Method ^[6]
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[7]

เอกสารอ้างอิง

1. ธงชัย พรหมสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุมศักดิ์, บรรณาธิการ, (2547) คู่มือวิธีวิเคราะห์น้ำเสีย, พิมพ์ครั้งที่ 4, กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรที่งานสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC : APHA, 2023
3. กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549, เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง, ราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1254
4. กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549, เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน, ราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1254
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...

-3-

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, Standards of Performance for New Stationary Sources, 40 CFR 60, Appendix A, 2023.
9. United States Environmental Protection Agency, Determination of Carbon Monoxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure, 40 CFR 60, Appendix A Method 10, 2017.
10. United States Environmental Protection Agency, Determination of Oxide of Nitrogen Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure, 40 CFR 60, Appendix A Method 7E, 2023.
11. United States Environmental Protection Agency, Determination of Sulfur dioxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure, 40 CFR 60, Appendix A Method 6C, 2017.

ที่ ออก ๐๓๒๐/ ๑๐๐๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพหลโยธิน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ Env 2024/005 ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๒๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่ไม้คู้ อำเภอลำปางหลวง จังหวัดนครสวรรค์ ขอแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนนา สีดา

ลำดับที่ ๒๘ นางสาวอนิศา กุลสุริวงค์

ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุบงกช

ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิดำรง โชคปิลินันท์

ลำดับที่ ๔๒ นายกันตพัฒน์ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรศ คำนวณอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒
อีเมล: einw@diw.mail.go.th





บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (สำนักงานใหญ่)
104 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ
แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250



ติดต่อเรา

