

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก : สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงาน
 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำเนาหนังสือรับรองบริษัท
- ภาคผนวก ก-1 สำเนาหนังสือเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานในรายงานการเปลี่ยนแปลง
 รายละเอียดโครงการในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 1
 (ครั้งที่ 4) ตามหนังสือเลขที่ สกพ 5502/2491 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2567
- ภาคผนวก ก-2 สำเนาหนังสือนำส่งรายงานฯ ต่อหน่วยงานราชการ
- ภาคผนวก ข : ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์
- คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
 - คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด
 - คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ
 - ระดับเสียงทั่วไป
 - ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน
 - คุณภาพน้ำทิ้ง
 - ระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน
- ภาคผนวก ค : ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
- ภาคผนวก ง : สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติ
ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และสำเนาหนังสือรับรองบริษัท



ที่ สกพ ๕๕๐๒/๒๕๕๑

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
๓๑๔ อาคารจักรีธรรมจริ ชั้น ๑๔ ถนนพญาไท
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๕ มีนาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ ๑ (ครั้งที่ ๔) และรายละเอียดการอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

- อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ที่ GPSC ๒๓๓๐๐๐๘๗/๑๒๕/๖๖ ลงวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๖
๒. หนังสือบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ที่ GPSC ๑๑๐๐๐๐๘๓/๐๐๔/๖๖ ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๖
๓. หนังสือบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ที่ GPSC ๑๑๐๐๐๐๘๓/๐๒๔/๖๖ ลงวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ ถึง ๓ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ ๑ (ครั้งที่ ๔) สถานประกอบการที่ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ ๒๔ ถนนปิ่นเกล้า-นครชัยชาญ ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ใน ๓ ประเด็น ได้แก่ (๑) การขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินคอนเดนเสท (Condensate Return Tank) เป็นถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demin Water Tank) (๒) การขอขยายสถานีจ่ายไฟ (Substation) เพื่อเพิ่มเสถียรภาพในการจ่ายไฟฟ้าให้กับลูกค้า (Second Feeder) และติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเพิ่มเติม และ (๓) การเปลี่ยนแปลงผังโครงการ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๗ (ครั้งที่ ๘๙๕) เมื่อวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ พิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ ๑ (ครั้งที่ ๔) ในประเด็นข้างต้นตาม “ประกาศสำนักงาน กกพ. เรื่อง แนวทางการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและ/หรือกังหันก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔” ซึ่งได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอนุญาตอื่นที่เกี่ยวข้องแล้วมีความเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงข้างต้นถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว โดยมีมติ ดังนี้

/๑. เห็นชอบ...

๑. เห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ ๑ (ครั้งที่ ๔) ในประเด็นการขอเปลี่ยนแปลง (๑) การขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินคอนเดนเสท (Condensate Return Tank) เป็นถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demin Water Tank) เพื่อต้องการกักเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุให้กับลูกค้า Halal (๒) การขอขยายสถานีจ่ายไฟ (Substation) เพื่อเพิ่มเสถียรภาพในการจ่ายไฟฟ้าให้กับลูกค้า (Second Feeder) และติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเพิ่มเติม และ (๓) การเปลี่ยนแปลงผังโครงการ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว

๒. รับทราบเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าในส่วน of แผนผังโครงการ

ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ นำส่งต้นฉบับรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จำนวน ๑ ฉบับ พร้อมสำเนา จำนวน ๒ ฉบับ และจัดทำหรือแปลเอกสารและข้อความที่ได้ปิดข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐ และพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้อยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานสำหรับการจัดเก็บเอกสาร PDF/A โดยบันทึกลงในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบพกพา (USB Flash Drive) หรืออุปกรณ์อื่นตามความเหมาะสม จำนวน ๒ ชุด เพื่อนำส่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ตามขั้นตอนต่อไป นอกจากนี้ ขอให้บริษัทฯ จัดส่งใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าฉบับจริง ต่อสำนักงาน กกพ. เพื่อดำเนินการบันทึกปรับปรุงเงื่อนไขใบอนุญาตในใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าให้แก่บริษัทฯ โดยจะจัดส่งใบอนุญาตฉบับปรับปรุงให้กับบริษัทฯ ต่อไป ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำนักงาน กกพ. ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามเงื่อนไขใบอนุญาตและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบมติ กกพ. และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงาน กกพ. ได้มีหนังสือแจ้ง สผ. และ กนอ. ด้วยแล้ว

ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและตรวจติดตามกิจการพลังงาน
โทร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๔๔ ต่อ ๕๗๖ โทรสาร ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๐๖

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4

โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 1

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)

1. สรุปข้อมูลโครงการตามรายงานที่ได้รับความเห็นชอบ

โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 1 ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ดำเนินธุรกิจประเภทผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ใช้น้ำ น้ำปราศจากแร่ธาตุและน้ำบ่อน้ำร้อนน้ำเย็นให้กับผู้บริษัต์ในเครือฯ บริเวณนิคมอุตสาหกรรม โครงการมีกำลังการผลิตที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ พส 1009.7/77958 ลงวันที่ 16 ตุลาคม 2551 ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าเท่ากับ 266 เมกะวัตต์ ใช้น้ำเท่ากับ 770 ตัน/ชั่วโมง และนำปราศจากแร่ธาตุเท่ากับ 540 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

2. สรุปข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ตามลำดับดังนี้

(1) การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 1) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ พส 1009.7/12858 ลงวันที่ 28 ตุลาคม 2556 โดยประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลง คือ มีการติดตั้งระบบ RO Pre-Treatment ขนาด 100 ลบ.ม./ชม จำนวน 2 ชุดเพื่อเป็นหน่วยเสริมในการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนส่งเข้าระบบผลิตน้ำอุตสาหกรรม (Clarifier Water)

(2) การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 2) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ตามหนังสือเลขที่ อก 5104.1.1/3851 ลงวันที่ 8 กันยายน 2558 สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) หนังสือเลขที่ สกพ 5502/11146 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2558 และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หนังสือเลขที่ พส 1009.7/15397 ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2558 โดยประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลง คือ

1) ปรับการเดินเครื่องเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (CTG) ทุกชุด ให้มีความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าแต่ละเครื่องเดิมกำลังการผลิต 43.8 เมกะวัตต์ และลดกำลังการผลิตของหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG) จากเดิม 33 เมกะวัตต์ เป็น 3.2 เมกะวัตต์ และมีการลดกำลังการผลิตไอน้ำ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 1 ครั้งที่ 4

ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)
ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ช่วงก่อสร้าง) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)
ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทรับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ - โครงการจะเลือกบริษัทรับเหมาโดยมีข้อตกลงเกี่ยวกับเงื่อนไขด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทรับเหมาที่ได้รับคัดเลือกและระบุเป็นข้อตกลงในสัญญาว่าจ้างในการปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบันของประเทศไทยและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ - จัดให้มีระเบียบควบคุมผู้รับเหมาค่าแรงและบริษัทรับเหมาค่าแรงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

(Auxiliary) มีกำลังการผลิตเท่าเดิม 50 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งทำให้ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีกำลังการผลิตไฟฟ้าเท่าเดิม คือ 266 เมกะวัตต์ ใกล้เคียงเป็น 770 ตัน/ชั่วโมง และน้ำปราศจากแร่ธาตุเท่าเดิม 540 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

2) ปรับปรุงด้านมาตรการคุณภาพเสียงในประเด็นความถี่ในการตรวจวัดคุณภาพเสียง จากครั้งละ 5 วันต่อเดือนเป็น 7 วันต่อเดือน ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน (ฉบับเดือนพฤศจิกายน 2557)

3) การปรับเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 3) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กพพ.) หนังสือเลขที่ สกพ 5502/3126 ลงวันที่ 20 มีนาคม 2560 และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หนังสือเลขที่ ทส 1009.7/4698 ลงวันที่ 21 เมษายน 2560 โดยประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลง คือ การติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Dry Low NO_x Burner แทนระบบบำบัดอากาศแบบ Steam Injection เดิมที่ GTG#1 และ GTG#2 เพื่อลดปริมาณมลพิษอากาศที่เกิดขึ้นจากโครงการ และปรับเปลี่ยนปริมาณการใช้สารเคมีใช้เดี่ยวมีสตรอกไซด์ และกรดไฮโดรคลอริกที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ พร้อมปรับปรุงข้อมูลถึงกับสารเคมี

(4) การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4) ประเด็นหลักในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทั้งสิ้น 3 ประเด็น ดังนี้ 1) จัดตั้งถังคอนเดนเสท (Condensate Buffer Tank) และเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ถังคอนเดนเสท (Condensate Buffer Tank) เป็นถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demin Halal Tank) เพื่อต้องการเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ไม่ผ่านการผสมกับน้ำคอนเดนเสท 2) การขยายสถานีจ่ายไฟ (Substation) เพื่อเพิ่มเสถียรภาพในการจ่ายไฟฟ้าให้กับลูกค้า (Second Feeder) 3) การเปลี่ยนแปลงผังโครงการ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในประเด็นที่ 1) และ 2) โดยได้มีการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ. 5502/2491 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2567 โดยมีรายละเอียดสอดคล้องกับที่ได้ขอเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด โดยมีมาตรการทั่วไป มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 1

ถึง ตารางที่ 5

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- หากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหา บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว - ในกรณีที่บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้ * หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วนั้น ให้หน่วยงานผู้อนุมัติรีบจัดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับจัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นรับจัดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและ	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (นาบตาพต) ตำบลนาบตาพต อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการส่วนขยายและเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการศูนย์สำรวจธรณีวิทยาแห่งที่ 1 ครึ่งที่ 4 อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง - กำหนดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไว้ในเงื่อนไขสัญญาจ้าง บริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติ โดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติ - รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้ส่วนกลางคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ - บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- หากโครงการฯ ไม่เริ่มดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จะต้องทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการฯ ที่ได้เสนอไว้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปและนำเสนอสำนักงานฯ เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป - เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้วพบว่าค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าที่ต่ำกว่า ให้อำนาจผู้ดำเนินการเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว - หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการฯ และบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโครงการฯ จะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ - หากผลการศึกษาศักยภาพความสามารถในการรองรับมลพิษทางอากาศในพื้นที่มาบตาพุดด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ มีค่าเกินกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพต) ตำบลมาบตาพต อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	* หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบกับการดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ - บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยให้	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- หากยังมีประเด็นปัญหา ข้อวิตกกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที - ประชุมสัมพันธไมตรีระยะย่อยโครงการ ผลดี-ผลเสียของโครงการ ผลการดำเนินการตามมาตรการให้ชุมชนรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดี พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการของโครงการตลอดอายุการดำเนินโครงการ - กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย - จัดให้มีผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และผู้ปฏิบัติงานประจำเครื่องระบบบำบัดมลพิษ - ให้นำเทคโนโลยีสะอาดและการลดของเสียมาใช้เพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- โครงการส่วนขยายจะเปิดเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าได้ก็ต่อเมื่อ โครงการปัจจุบันได้ทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษเรียบร้อยแล้ว โดยโครงการฯ จะต้องส่งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของหน่วยผลิตไฟฟ้าปัจจุบันหลังการปรับลดอัตราการระบายมลพิษ (NO_x) ซึ่งอัตราการระบายมลพิษที่ลดได้ต้องสอดคล้องกับอัตราการระบาย NO_x ที่ปล่อยออกตามแผนการเดินเครื่องของโครงการส่วนขยาย และต้องแจ้งให้กรมนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ก่อนเริ่มดำเนินการผลิตโครงการส่วนขยาย - อัตราการระบายมลพิษ (NO_x) ที่โครงการได้มีการศึกษาไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการส่วนขยายและเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง ซึ่งเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส1009.7/7957 ลงวันที่ 16 ตุลาคม 2551 จำนวน 12.34 กรัม/วินาที นับโครงการจะนำค่าอัตราการระบายมลพิษดังกล่าวไปใช้กับหม้อไอน้ำ ของโครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง แห่งที่ 3 จำนวน 6.623 กรัม/วินาที และส่วนที่เหลืออีก 5.717 กรัม/วินาที รวมกับภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งที่ 3 อีก 11 กรัม/วินาที เป็น 16.717 กรัม/วินาที บริษัทฯ จะยังคงอัตราการระบาย	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	2. กำหนดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง เพื่อตกตะกอนดินและทรายก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ หรือนำมาใช้ในการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดปริมาณฝุ่น	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
3. เสียง	1. จัดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็มในช่วงเวลา 19.00-07.00 น. เพื่อไม่ได้รับกวนการพักผ่อนของประชาชน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	2. เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำที่สุดและให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ได้อยู่เสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	3. จัดให้มีการหยุดพักทำงานชั่วคราว หรือระบบการหมุนเวียนสับเปลี่ยนคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังไปยังพื้นที่อื่นๆ และกำหนดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู และที่ครอบหู สำหรับคนงานก่อสร้างในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ)	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	4. ติดป้ายสัญลักษณ์ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัย โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
4. การคมนาคมขนส่ง	1. บริษัทรับเหมจะต้องอบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	2. กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่จราจรเบี่ยงทางจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	1. กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในช่วงฤดูแล้งอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย)	บริเวณทางเข้าโครงการและพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	2. รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง	เส้นทางรถขนส่ง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	3. ผู้รับเหมจะต้องตรวจสอบ ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์และพร้อมใช้งานอยู่เสมอเพื่อลดปริมาณไอเสียที่จะเกิดขึ้น	เครื่องจักร/เครื่องยนต์/เครื่องจักร ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	4. ห้าความสะอาดรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนภายในนิคมฯ และชุมชนใกล้เคียง	รถที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	5. ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	6. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการและที่สัญจรผ่านบริเวณชุมชนไม่เกิน 40 กม./ชม. เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
2. คุณภาพน้ำ	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมเพื่อบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอตามกฎหมายกำหนด	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การจัดการของเสีย (ต่อ)	2. เศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ดี ให้พิจารณานำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด หรือขายให้กับบริษัทที่มีารซื้อต่อไป 3. จัดให้มีพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างที่ไม่ใช้แล้วอย่างเป็นสัดส่วน 4. กำหนดมาตรการห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง 5. จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง 6. ขยะอันตรายให้รวบรวมส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. โครงการจะต้องระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างในสัญญาว่าจ้างอย่างชัดเจน โดยจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ และกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดอย่างเคร่งครัด 2. กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือการก่อสร้าง เขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้วรวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มี	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	3. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการและที่สัญจรผ่านบริเวณชุมชนไม่เกิน 40 กม./ชม. เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น 4. กำหนดให้มีการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกมิให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ 5. หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง 6. ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ทุกครั้งตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณชุมชน เส้นทางขนส่ง เส้นทางขนส่ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	1. ก่อสร้างบ่อตกตะกอนเพื่อแยกตะกอนต่างๆ ออกจากน้ำฝนก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำ 2. จัดสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบันเพื่อระบายน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้าง 3. ตรวจสอบสภาพการอุดตันของรางระบายน้ำเป็นประจำและตรวจสอบการจัดวางวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้เกิดขวางทางน้ำไหลหรือรางระบายน้ำ 4. ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างและมูลฝอยลงในรางระบายน้ำเพื่อหลีกเลี่ยงการอุดตันและกีดขวางการไหลของน้ำ	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
6. การจัดการของเสีย	1. จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยแยกประเภทพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยจากคนงานและจากการก่อสร้างและติดป้ายให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	10. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่คนงานก่อสร้าง เช่น - หมวกนิรภัย - แวนตาหรือหน้ากากนิรภัย - ที่ครอบหู/ที่อุดหู - ถุงมือ - ชุดนิรภัย (สำหรับงานเชื่อมโลหะ) - รองเท้านิรภัย	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	11. เก็บรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่พร้อมเพื่อลดอุบัติเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพเครื่องมือและเครื่องจักรที่ไม่พร้อมใช้งาน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ก่อนเริ่มดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	12. ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดร่วมกันระหว่างบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด และบริษัทรับเหมา	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ก่อนเริ่มดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	13. รวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหาย การแก้ไข้ปัญหาและการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ก่อนเริ่มดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3. กั้นรั้วพื้นที่ที่มีการก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโดยมีเอกสารการอนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	4. ดูแลจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องจักรและการกองวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อยมีให้กีดขวางตามแนวถนนในพื้นที่โครงการซึ่งจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	5. จัดให้มีการฝึกอบรมด้านกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงงานและการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์การก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสมกับงานในแต่ละประเภท แก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มดำเนินการทำงาน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	7. จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างและทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	8. จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในด้านความปลอดภัย รวมทั้งให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างเกี่ยวกับระบบสัญญาณเตือนภัย	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	9. จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. สังคมเศรษฐกิจ	1. จัดให้มีหน่วยมวลชนสัมพันธ์หรือประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่เพื่อให้ความรู้ ข้อมูลรายละเอียดโครงการกับหน่วยงานราชการในท้องถิ่นและชุมชนต่างๆ ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากโครงการ	ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	2. ประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานราชการในท้องถิ่นและชุมชนต่างๆ ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากโครงการได้รับทราบแผนการก่อสร้างล่วงหน้าก่อนดำเนินการใดๆ ในพื้นที่ เพื่อมิให้เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน	ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	3. จัดตั้งผู้ประสานงาน เพื่อติดตาม เฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียน ความเสียหาย และความเดือดร้อนรำคาญที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมทั้งความคิดเห็นของกลุ่มต่างๆ	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	4. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนดของโครงการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น โดยแนบไปพร้อมกับสัญญาจ้างบริษัทรับเหมา	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	5. บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานอย่างเคร่งครัดเพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	6. ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	7. จัดให้มีรถนำชมเพื่อให้แจ้งสภาพแวดล้อมด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	14. ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ ได้แก่ - จัดเตรียมถังบรรจุน้ำ เพื่อเก็บสำรองน้ำสะอาดสำหรับการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ - จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดประเภทรองจืดหรือ น้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังน้ำสแตนเลสสำหรับคนงานก่อสร้างไว้ ณ จุดพักผ่อนต่างๆ ในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ - ดำเนินการก่อสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้างไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 2 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 โดยมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดของเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมทั้งรถฉุกเฉินจำนวน 1 คัน ไว้ประจำพื้นที่สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บไปส่งยังโรงพยาบาลใกล้เคียงให้พร้อมตลอดเวลา - จัดเตรียมพื้นที่เฉพาะสำหรับเป็นที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ซึ่งอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการและกำหนดให้มีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียที่เกิดขึ้นเบื้องต้นก่อนส่งให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมาทำการเก็บขนไปกำจัด โดยวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ก่อนเริ่มดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	15. พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างที่ได้	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 การควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางปล่อยระบายอากาศ	1. ควบคุมค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของโครงการให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547 ประเภทโรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงโดยมีค่าควบคุมดังนี้ - ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (HRSG#1-2) ● $\text{NO}_x = 35$ พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 3.55 กรัม/วินาที ● $\text{TSP} = 3.20$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.4 กรัม/วินาที - ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 3 (HRSG#3) ● $\text{NO}_x = 48$ พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 5.07 กรัม/วินาที ● $\text{TSP} = 3$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.4 กรัม/วินาที - ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 4 (HRSG#4) ● $\text{NO}_x = 32$ พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 2.84 กรัม/วินาที ● $\text{TSP} = 3.60$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.4 กรัม/วินาที - ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 5-6 (HRSG#5-6)	ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 3 ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 4 ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. สังคมเศรษฐกิจ (ต่อ)	8. จัดทำบันทึกข้อตกลงเรียนจากชุมชนโดยรอบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการพร้อมสรุปผลการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทั้งนี้ให้ทำการทบทวนถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
9. สุขภาพ				
9.1 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	1. ติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับชุมชนเป็นระยะ 2. จัดให้มีการเพิ่มช่องทางรับเรื่องร้องเรียนในกรณีที่เกิดความเดือดร้อน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขมูลฐานกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 การควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางปล่องระบายอากาศ (ต่อ)	4. ทำการตรวจสอบเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศต่อเนื่อง (CEMs Audit) ด้วยวิธี "Relative Accuracy Test Audit (RATA)" เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เชื่อถือได้	เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศต่อเนื่อง (CEMs)	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
1.2 การจัดการมลพิษทางอากาศ	1. กำหนดแนวทางปฏิบัติเมื่อมีความเข้มข้นของ NO_x ที่อ่านได้จาก CEMs เกินกว่าระดับ Warning กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 ของค่าควบคุม (กรณี HRSG 1-2 มีค่าเท่ากับ 28.0 พีพีเอ็ม HRSG 3 เท่ากับ 38.4 พีพีเอ็ม HRSG 4 เท่ากับ 25.6 พีพีเอ็ม HRSG 5-6 เท่ากับ 16 พีพีเอ็ม และกรณี Auxiliary Boiler มีค่าเท่ากับ 42.4 พีพีเอ็ม) และระดับ Alarm กำหนดไว้ที่ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม (กรณี HRSG 1-2 มีค่าเท่ากับ 31.5 พีพีเอ็ม HRSG 3 เท่ากับ 43.2 พีพีเอ็ม HRSG 4 เท่ากับ 28.8 พีพีเอ็ม HRSG 5-6 เท่ากับ 18 พีพีเอ็ม และกรณี Auxiliary Boiler มีค่าเท่ากับ 47.7 พีพีเอ็ม) ดังนี้ - ให้ทำการตรวจสอบกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่ต้องตรวจสอบ เช่น ทำการตรวจสอบแนวโน้มของ NO_x และ O_2 ที่อ่านได้จาก CEMs โดยตรวจสอบว่าค่าที่ได้บันทึกจากการตรวจวัดหรือไม่ - ตรวจสอบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศให้อยู่ในสภาวะปกติ หากพบว่าผิดปกติต้องทำการแก้ไขทันที - กรณีที่เกิดจากคุณภาพของก๊าซให้ติดต่อบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศต่อเนื่อง (CEMs)	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขมูลฐานกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 การควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางปล่องระบายอากาศ (ต่อ)	- ปล่องของหม้อไอน้ำสำรอง (Auxiliary Boiler) • $\text{NO}_x = 53$ พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 2.10 กรัม/วินาที • TSP = 1.20 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.019 กรัม/วินาที อ้างอิงที่สภาวะมาตรฐาน อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (% Excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (% Oxygen) ร้อยละ 7	ปล่องของหม้อไอน้ำสำรอง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	2. จัดให้มี Steam Injection System ร่วมกับระบบ SCR ในหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซชุดที่ 3-6 (CTG#3-6) และติดตั้ง Dry Low NO_x Burner System ในหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซชุดที่ 1-2 (CTG#1-2) และ Auxiliary Boiler เพื่อลดปริมาณการเกิด NO_x ในห้องเผาไหม้ พร้อมทั้งบำรุงรักษาทุกเครื่องให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น	ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำ และปล่องหม้อไอน้ำสำรอง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	3. ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) เพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ สำหรับค่าที่ตรวจวัด ได้แก่ NO_x , SO_2 , CO และ O_2 โดยรายงานผลการตรวจวัดไปที่ศูนย์รับข้อมูล สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด กนอ. ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องวัดมลพิษและเครื่องตรวจวัดมลพิษของโรงงานอุตสาหกรรม	ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำ และปล่องหม้อไอน้ำสำรอง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)
ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 การจัดการมลพิษทางอากาศ (ต่อ)	4. กำหนดแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ 5. บันทึกสถิติที่ CEMs มีค่าสูงกว่าระดับ Warning และระดับ Alarm ทุกครั้ง โดยบันทึกสาเหตุ การแก้ไขและระยะเวลาที่ดำเนินการแต่ละครั้ง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศต่อเนื่อง (CEMS)	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
2. ด้านน้ำใช้	- ลดปริมาณการใช้น้ำในกระบวนการผลิตให้มากที่สุดโดยการเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและพยายามนำน้ำที่ใช้แล้วในกระบวนการผลิตกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
3. ด้านคุณภาพน้ำ/การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม 3.1 คุณภาพน้ำ (1) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต	1. ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง และบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียให้อยู่ในมาตรฐานที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2565 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 2. ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติที่บ่อพักน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดไว้ในโรงงานที่ด้อยประสิทธิภาพ	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)
ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 การจัดการมลพิษทางอากาศ (ต่อ)	- ตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบ CEMs ถ้าพบความผิดปกติเกิดจากอุปกรณ์ตรวจวัดหรือจาก CEMs Fails/Error ให้หาสาเหตุและวิธีการแก้ไข หากแก้ไขไม่ได้ให้เรียก CEMs Service Provider มาทำการแก้ไข - ตรวจสอบในส่วนกระบวนการผลิตและส่วนซ่อมบำรุง หากพบว่ามีค่าสูงเกินค่าระดับ Warning ให้ทำการลดโหลด โดยทดสอบการเปลี่ยนแปลงการจ่ายโหลดดังนี้ * ทดสอบโดยการลดโหลดของหน่วยผลิตไฟฟ้าทั้งที่กังหันก๊าซแล้วดูว่าค่าความเข้มข้นของสารลดลงหรือไม่ * กรณีเดินโหลดหน่วยผลิตไฟฟ้าทั้งที่กังหันก๊าซแล้วพบว่าความเข้มข้นของมลสารสูงให้ทดลองเพิ่มโหลดของกังหันก๊าซ * กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ในทุกกรณีให้แจ้งผู้จัดการฝ่ายผลิตและผู้จัดการโรงไฟฟ้าเพื่อทำการ Shutdown และทำการแก้ไขระบบการเผาไหม้ให้เหมาะสมต่อไป 2. จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในการควบคุม ดูแล และตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศ 3. กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่สำรอง สำหรับบริการซ่อม	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แกไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขมูลฐานกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) น้ำเสียจากสำนักงาน	1. จัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำหรับขี้นตมการกรองใรอากาศสำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของอาคารต่างๆ ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
3.2 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1. จัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	2. รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อแยกเอาน้ำมันออกก่อนระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้ง และบ่อดักตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	3. นำฝนและน้ำที่หลากจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่ปนเปื้อนจะไหลลงสู่รางระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่บ่อดักน้ำมันของนิคมฯ ต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
4. เสียง	1. มาตรการในการป้องกัน ควบคุม และลดผลกระทบในพื้นที่ทำงาน - กำหนดให้ผู้รับเหมาที่ออกแบบและติดตั้งเครื่องจักรเพื่อดำเนินการจะต้องควบคุมให้ระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะ 1 เมตร ถ้าหากเกินจะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด ในการนี้ที่ไม่สามารถลดที่แหล่งกำเนิดได้ กำหนดให้พนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม - หมั่นตรวจสอบ ดูแล ใช้ น้ำมันหล่อลื่น จารบีใส่เครื่องมือ เครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดความดังของเสียงจากเครื่องจักร - กำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Noise	เครื่องจักร/อุปกรณ์ของโครงการส่วนขยาย	ช่วงออกแบบและติดตั้งเครื่องจักร	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
		ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
		ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แกไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขมูลฐานกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(1) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ)	3. น้ำเสียที่เกิดจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำจะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนระบายเข้าสู่บ่อกักน้ำทิ้ง และบ่อดักตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	4. นำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น และหน่วยผลิตไอน้ำจะถูกระบายเข้าสู่บ่อกักน้ำทิ้ง และบ่อดักตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	5. นำระบายทิ้งจากระบบ RO Pre-Treatment จะถูกระบายเข้าสู่บ่อกักน้ำทิ้ง และบ่อดักตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	6. นำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมันจะถูบำบัดโดยถังแยกน้ำ-น้ำมัน ก่อนระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้งและบ่อดักตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	7. จัดสร้าง Inspection Manhole ตรงตำแหน่งที่จะบรรจุท่อระบายน้ำเสียของโครงการ กับท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่นิคมฯ กำหนด	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	8. จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาดและต้องป้องกันมิให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
	9. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบ	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. เสียง (ต่อ)	- หัวหน้างานดูแล และกำกับให้พนักงานในสังกัดสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ได้แก่ ที่อุดหูและที่ครอบหูทุกครั้งที่ใช้ปฏิบัติงาน - เผื่อระวัง และตรวจติดตามพนักงานกลุ่มเสี่ยงอย่างใกล้ชิด	พนักงานที่มีผลสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ พนักงานที่มีผลสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ซินเนอรี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ซินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)
5. การคมนาคมขนส่ง	1. ร่วมมือกับทางนิคมฯ ในการกวาดขับพนักงานขับรถให้ใช้ความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น 2. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกขนส่งสารเคมีที่สัญจรผ่านบริเวณชุมชนไม่เกิน 40 กม./ชม. เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น และหลีกเลี่ยงการขนส่งช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00 – 08.00 น. และ 17.00 – 18.00 น.) 3. หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 3392 ในช่วงเวลาเร่งด่วนโดยอาจเลือกใช้เส้นทางอื่นเข้าสู่โครงการ เช่น จากถนนหมายเลข 3 แยกเข้าถนนบริเวณชุมชนเมืองใหม่มาบตาพุดแล้วใช้ถนนภายในนิคมฯ เดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ เป็นต้น 4. จัดอบรมพนักงานขับรถและพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านการขนถ่ายสารเคมี เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน 5. จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกรถบรรทุกสารเคมี ในพื้นที่โครงการตลอดเวลา	ถนนภายในนิคมฯ เส้นทางทางขนส่ง เส้นทางทางขนส่ง ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ซินเนอรี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ซินเนอรี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ซินเนอรี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ซินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพต) ตำบลมาบตาพต อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. เสียง (ต่อ)	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ - ให้นักงนทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง 2. มาตรการส่งเสริมให้ความรู้แก่พนักงาน - อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากการสัมผัสเสียงดัง พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันต่างๆ ที่ควรใช้และเหมาะสม - ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับอันตราย และแนวทางการลดความเสี่ยงจากการสัมผัสเสียงดัง เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ , วารสาร ฯลฯ 3. มาตรการในการเฝ้าระวัง และตรวจติดตาม - ตรวจวัดระดับเสียงตามพื้นที่ และตามจุดที่ปฏิบัติงาน - จัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินในตนเองแก่พนักงาน - จัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำทุกปี	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ พนักงานทุกคน พนักงานทุกคน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)
	4. มาตรการลดความเสี่ยงของพนักงานที่มีผลการตรวจผิดปกติทั้งพนักงานในกลุ่มเสียงและกลุ่มไม่เสียงต่อการสูญเสียการได้ยิน - จัดให้แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ชี้แจงผลการตรวจ พร้อมทั้งวิธีการ	พนักงานที่มีผลสมรรถภาพ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขมูลฐานกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6.2 ของเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ)	- ถ่านกัมมันต์ที่ใช้จนแล้วจะติดต่อกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำขยะมาบดและนำออกไปกำจัดต่อไป - แผ่นกรองน้ำ (Fill Sheet) จากระบบ RO ที่หมดอายุการใช้งานจะติดต่อกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำขยะมาบดและนำออกไปกำจัดต่อไป 2. วัสดุที่ไม่ใช้แล้วซึ่งเป็นอันตราย - TiO_2 Catalyst ที่ใช้ในระบบ SCR ในหน่วย CTG เมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งานจะติดต่อกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำขยะมาบดและนำออกไปกำจัดต่อไป - ไส้กรองน้ำมัน จะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย เพื่อรอส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป - น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุงจะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย เพื่อรอส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป 3. ขออนุญาตและแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการนำของเสียอันตรายออกนอกพื้นที่โครงการ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องระบบเอกสารกำกับกากของเสียอันตราย พ.ศ.2547 และประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขของกากของเสียอันตรายที่ไม่เป็นอันตรายต่อไปด้วยระบบเอกสาร	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด เมื่อสิ้นอายุการใช้งานและมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขมูลฐานกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การจัดการกากของเสีย	- การดำเนินการเกี่ยวกับกากของเสียที่เกิดขึ้นโครงการจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามประกาศ กบอ. ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกากอุตสาหกรรม	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
6.1 ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน	1. จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย 3 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะมูลฝอยอันตรายจากสำนักงาน 2. เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป 3. ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้จากโครงการให้นำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริการที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
6.2 ของเสียจากกระบวนการผลิต	1. วัสดุที่ไม่ใช้แล้วซึ่งไม่เป็นอันตราย - ไส้กรองอากาศที่ใช้จนแล้วจะถูกรวบรวมใส่ถุงดำปิดปากถุงมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย เพื่อรอส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป - สารดูดความชื้น (Air Dryer) จะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย เพื่อรอส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป - เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำจะติดต่อกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำขยะมาบดและนำออกไปกำจัดต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด เมื่อเสื่อมสภาพและมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.1 ความปลอดภัยทั่วไป (ต่อ)	8. จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปีสำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น อันตรายจากกระแสไฟฟ้า การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง การใช้อุปกรณ์ป้องกันหลังใหม่ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน 9. สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการและนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&ID และเหตุผลผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่น 10. การเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสี่ยงดัง ความร้อน และสารเคมีให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง 11. ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ทุกคน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี โดยมีรายการที่ต้องตรวจดังกล่าวไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 12. บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ 13. จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
7.2 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี	1. จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิดพร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพต) ตำบลมาบตาพต อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

[illegible]

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สารสนเทศกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับสารแอมโมเนีย (ต่อ)	- อุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับแอมโมเนียต้องทำจากรัสตุที่เหมาะสมกับการใช้งาน - บริเวณติดตั้งถังเก็บแอมโมเนียต้องอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดไฟ (Fire Hazards) ในระยะที่เหมาะสม และกำหนดให้ถังเก็บตั้งอยู่ภายนอกอาคาร - กรณีถังเก็บไวกลางแจ้ง จัดให้มีการป้องกันความร้อนจากแสงแดด (Sun Shielding) และจัดให้มีคันกันรั่ว (Dike) - ถังเก็บแอมโมเนียต้องตั้งห่างจากบ่อน้ำ หรือแหล่งน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 50 ฟุต - บริเวณถังเก็บต้องดูแลให้มีวัสดุที่ติดไฟได้ (Ignitable Material) เช่น ขยะเศษไม้ หรือหญ้าแห้ง ในบริเวณดังกล่าว - ติดตั้ง Shut-off Valve บริเวณจุดเชื่อมต่อ (Connection) ของถังเก็บทุกจุด (ยกเว้น Safety Relief Valve) - กักเก็บแอมโมเนียในปริมาณร้อยละ 85 ของความจุทั้งหมดของถัง (ร้อยละ 15 เหลือไว้เผื่อการขยายตัว) - ถังเก็บแอมโมเนียออกแบบตามมาตรฐานสากล (International Standard) - จัดให้มีทางเข้าถึงถังเก็บอย่างสะดวก เพื่อใช้ในการเกิดเหตุฉุกเฉิน	บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สารสนเทศกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (ต่อ)	2. ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกหรือไหล รวมทั้งแนวทางการแก้ไข 3. จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บวัตถุดิบ และสารเคมีให้เพียงพอและเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง 4. เก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ในถังขนาด 15 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง พร้อมคันขนาริต ที่สามารถเก็บกักสารเคมีได้ 100% 5. เก็บกรดไฮโดรคลอริกในถังขนาด 21 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีต ที่สามารถเก็บกักสารเคมีได้ 100% 6. เลือกถนสารเคมีให้เหมาะสม มีอุปกรณ์วัดถึงและตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเคลื่อนย้าย 7. เลือกท่อต่อให้ได้มาตรฐานเพื่อป้องกันการรั่วไหลขณะใช้งานและทำการตรวจสอบขณะใช้งาน 8. ต้องไม่จัดเก็บวัตถุดิบกับสารเคมี 9. ทำแผนการตรวจสอบและตรวจสอบวันหมดอายุของสารเคมีตามแผนงานที่กำหนด	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
7.3 มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับสารแอมโมเนีย	1. มาตรการความปลอดภัยด้านถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย - ถังเก็บและอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับถังเก็บแอมโมเนีย (Container Appurtenances) ต้องออกแบบให้สามารถทนแรงดันได้มากกว่าค่า	บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)
 ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับสารแอมโมเนีย (ต่อ)	- การสูบล้างแอมโมเนียต้องปฏิบัติในบริเวณพื้นที่ที่จัดไว้อย่างเหมาะสม - ปั๊ม (Pump) ที่ใช้ในการสูบล้างต้องมีความเหมาะสมกับแอมโมเนีย - ติดตั้ง Shut-off Valve ในบริเวณ Pump Connection - ติดป้ายเตือน (Caution Signs) ที่รอบรั้วทุก เพื่อแจ้งเตือนไม่ให้มีบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ขณะทำการขนถ่าย - ในกรณีพื้นที่ต่างระดับ ให้สอดท่อนบนป้องกันการเล่นไล่ของรถ - ใส่เบรคและล็อคล้อรถบรรทุกก่อนทำการขนถ่าย - ป้องกันไม่ให้เกิดแรงกระแทกหรือความเสียหาย (Physical Damage) ต่อวาล์ว (Valve) เครื่องมือวัด (Regulating, Gaging) และอุปกรณ์อื่นๆ ระหว่างการสูบล้าง 5. มาตรการด้านการตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉิน จัดให้มีแผนของโต้เหตุกรณีฉุกเฉินกรณีแอมโมเนียรั่วไหล	บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
		ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์



ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)
 ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับสารแอมโมเนีย (ต่อ)	2. มาตรการความปลอดภัยบริเวณ Piping, Tubing และ Fitting - Piping, Tubing และ Fitting ทุกตัว ต้องทำจากวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน - Piping, Tubing และ Fitting ทุกตัว ต้องออกแบบให้สามารถทนแรงดันได้มากกว่าค่าความดันสูงสุดที่ใช้งาน (Maximum Operating Condition) 3. มาตรการด้านอุปกรณ์ป้องกันภัย - จัดให้มี Full Face Gas Mask อย่างน้อย 2 ชุด ในบริเวณถังเก็บแอมโมเนียในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย และดูแลให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา - จัดให้มี Shower ติดตั้งไว้ในบริเวณถังเก็บแอมโมเนีย ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย - จัดให้มี Full Face Mask ไว้ในรถยนต์ที่ใช้ในการขนส่งแอมโมเนีย 4. มาตรการด้านการสูบล้าง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และได้รับการอบรม ดูแลตลอดระยะเวลาที่มีการสูบล้างแอมโมเนีย - การสูบล้างแอมโมเนียจะปฏิบัติได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจ	บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย บริเวณถังเก็บสารละลายแอมโมเนีย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)



ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับสารแอมโมเนีย (ต่อ)	* ห้ามฉีดน้ำโดยตรงไปยังตำแหน่งที่เกิดการรั่วไหลของแอมโมเนีย * ฉีดละอองน้ำเพื่อจับไอระเหยของแอมโมเนีย และหลีกเลี่ยงไม่ให้ น้ำไหลไปรวมกับแอมโมเนียที่หกไว้ไหล * ปิดกั้นพื้นที่จนกว่าไอระเหยจะเจือจางจนอยู่ในระดับปลอดภัย			
7.4 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	1. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระบบอัคคีภัยครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ ทั้งทั้งโรงงานให้เป็นไปตามมาตรฐานของ National Fire Protection Authority (NFPA) - ติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) ครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ ทั้งทั้งโรงงาน ได้แก่ Pull Station, Heat Detector และ Smoke Detector - เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump) - ท่อน้ำดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำดับเพลิง รอบพื้นที่โครงการและพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค - น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 1,400 ลบ.ม. โดยกักเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน 2. จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)
7.5 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	1. จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในระดับต่างๆ ดังนี้ - แผนการปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพด) ตำบลมาบตาพด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับสารแอมโมเนีย (ต่อ)	- จัดให้มีชุดป้องกันสารเคมี (Chemical Protective Clothing) ที่เหมาะสมไว้ใช้งานในการระงับเหตุฉุกเฉิน - จัดให้มีการระงับเหตุฉุกเฉินในกรณีต่างๆ ดังนี้ 1)เพลิงไหม้ขนาดเล็ก (Small Fire) - ระงับเหตุด้วยเครื่องดับเพลิงชนิด Dry Chemical หรือ CO₂ 2)เพลิงไหม้ขนาดใหญ่ (Large Fire) * อพยพคนออกจากบริเวณเพลิงไหม้ อย่าเข้าไปบริเวณเพลิงไหม้โดยปราศจากอุปกรณ์ป้องกัน * ระงับเหตุด้วยการฉีดน้ำ (Water Spray) หมอกน้ำ (Fog) หรือโฟม (Regular Foam) * ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ใกล้ถังเก็บ ให้ฉีดน้ำหล่อเย็นถึงจนกว่าเพลิงจะสงบ * ห้ามฉีดน้ำโดยตรงไปยังตำแหน่งที่เกิดการรั่วไหลของแอมโมเนีย 3) การหก หรือรั่วไหล (Spill or Leak) * อพยพผู้คนออกจากบริเวณอันตรายทันที * สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี และ SCBA ก่อนเข้าระงับเหตุ * ย้ายแหล่งที่มีความร้อนหรือประกายไฟออกให้หมด * ห้ามเดินหรือสัมผัสกับแอมโมเนียที่หกรั่วไหล * หยุดการรั่วไหล (Stop Leak) ถ้าทำได้ในกรณีที่ไม่มีความเสี่ยง * จำกัด (Isolate) บริเวณที่เกิดรั่วไหล ป้องกันไม่ให้รั่วไหลลงทางน้ำ แอมโมเนียรั่ว หรือที่ที่ติดแอมโมเนีย (Confined Space)	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ซินเนอรี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ซินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)
ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.6 ด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	- การสำรวจรอยรั่ว (Leak Survey) * สำรวจรอยรั่วของก๊าซธรรมชาติจากท่อขนส่ง เป็นประจำทุก 3 เดือน * ตรวจสอบการชำรุดของ Coating เป็นประจำทุก 1 เดือน * ตรวจสอบสภาพหน้าแปลน/วาล์วไม่ให้มีการรั่วไหลของก๊าซเป็นประจำทุก 3 เดือน 2. มาตรการป้องกันและลดอุบัติเหตุของสถานีควบคุมก๊าซ - บริเวณสถานีควบคุมก๊าซ * จัดให้มีสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ อยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมีการระบายอากาศได้ดี * ล้อมรั้วตาข่ายโดยรอบพื้นที่สูงประมาณ 3 เมตร และมีประตูทางเข้า 2 ชั้นเพื่อป้องกันไม่ให้มีการบุกรุกเข้าไปโดยไม่ หรือทำอันตรายต่อระบบควบคุม * มีระบบท่อ By pass และระบบวาล์วสำรองในกรณีเกิดความบกพร่องของท่อเส้นหลัก * ติดตั้งวาล์วควบคุมการจ่ายก๊าซและปิดเปิดวาล์ว * ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ได้แก่	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ผู้จำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)
ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.5 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน (ต่อ)	2. จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนการปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับที่ 1 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการซ้อมแผนปฏิบัติการ ระดับ 2-3 ร่วมกับนิคมฯ โดยแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมสังเกตการณ์ในการซ้อมแผนปฏิบัติการ ระดับ 3 พร้อมส่งรายงานการซ้อมแผนฯ ให้หน่วยงานราชการปีละ 1 ครั้ง 3. แจ้งพนักงานโครงการทราบถึงข้อควรปฏิบัติต่างๆ ในการป้องกันอุบัติเหตุและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง และขั้นตอนปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ 4. จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันที 5. จัดทำรายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินและรายงานการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ โดยระบุถึงสาเหตุ ความเสียหายและแนวทางในการแก้ไข	พื้นที่โครงการและนิคมฯ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งแรกสำหรับพนักงานใหม่ และตลอดการทำงาน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
7.6 ด้านอันตรายร้ายแรง	1. มาตรการป้องกันและลดอุบัติเหตุบริเวณท่อส่ง - การเฝ้าระวังท่อขนส่ง (Pipeline Surveillance) * สำรวจพื้นที่วางท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patroling) ภายในพื้นที่โครงการเป็นประจำทุก 1 เดือน - การบำรุงรักษาแนวท่อ (Pipeline Maintenance) * ตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซ	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	ผู้จำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)
ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.6 ด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	- จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉินเพื่อควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ที่เกิดเหตุจากการรั่วของก๊าซ - ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและสถานีตำรวจในท้องถิ่นเพื่อจัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซ (รูปที่ 1 ผังแผนการบริหารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน)	ภายในพื้นที่โครงการ พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
8. มาตรการดูแลสุขภาพพนักงาน	- กรณีที่ผลการตรวจสุขภาพพบว่ามีความผิดปกติ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ * เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องการตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้มีการวิ่งดูผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำ ให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพไปยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพ ครั้งที่ 2) * เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันทีหากพบว่าผลการตรวจซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ยังมีความผิดปกติเพิ่มเติมให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน อย่างไรก็ตามพนักงานคนดังกล่าวนี้จะต้องได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายกรม	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)
ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.6 ด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	* ติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดผง (Powder Extinguisher) ขนาด 15 กก. จำนวน 1 เครื่อง โดยติดตั้งไว้ที่สะดวกต่อการใช้งาน และมีป้ายบอกให้เห็นชัดเจน * จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำการตรวจตราแนวท่อและสถานีควบคุมเป็นประจำทุกสัปดาห์ - บริเวณ Block Valve Station * ติดตั้งฝาเหล็กปิดด้านบน และล็อกด้วยกุญแจ สำหรับ Block valve station ที่อยู่ใต้ดิน เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้าไปเปิดปิดวาล์วด้านล่าง * ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ระบุว่าเป็นสถานีควบคุมก๊าซใต้ดินและมีวาล์วปิดเปิดอยู่ด้านล่าง * ทำการซ่อมบำรุงตามระยะเวลาที่กำหนด * จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำการตรวจตรา Block Valve เป็นประจำทุกสัปดาห์	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
3. มาตรการป้องกันและลดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่ผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยทำ	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สังคมเศรษฐกิจ (ต่อ)	- ร่วมมือกับหน่วยงานราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น - ร่วมมือกับหน่วยงานราชการและประชาชนทำกิจกรรมรักษาสภาพแวดล้อม - สนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น เช่น ให้อุปกรณ์การศึกษา เป็นต้น - จัดให้มีโครงการช่วยเหลือสังคมโดยเฉพาะชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ 3. การรับเรื่องร้องเรียน - จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (รูปที่ 2 ผังขั้นตอนการรับและตอบกลับข้อร้องเรียน) - ดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียน ติดตามผลการดำเนินการ รวมทั้งการตอบกลับข้อร้องเรียนตามช่องทางที่กำหนดไว้ - บันทึกข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการและวิธีแก้ไข ปัญหาโดยสรุปเสนอผู้บริหารทุกปี - หากเกิดผลกระทบต่อชุมชนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการที่ผ่านการพิสูจน์ข้อเท็จจริงแล้ว ทางโครงการต้องรับผิดชอบต่อผลกระทบดังกล่าวตามข้อกำหนดที่กำหนด	ภายในโครงการและชุมชนโดยรอบโครงการ ภายในโครงการและชุมชนโดยรอบโครงการ ภายในโครงการและชุมชนโดยรอบโครงการ ภายในโครงการและชุมชนโดยรอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
10. สุนทรียภาพ	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการอย่างน้อยร้อยละ 5 โดยปลูกสนาม	บริเวณรอบพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สังคมเศรษฐกิจ	1. การประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ - จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผน พร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อใช้บทวนการทำแผนมวลชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไปให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด - จัดให้มีการส่งข่าวประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการให้กับหน่วยงานราชการในท้องถิ่นและชุมชนต่างๆ ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากโครงการ เพื่อติดต่อภาค หนึ่งสื่อแจ้งให้ทราบข่าวสารต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชุมชน อาทิเช่น ข่าวสารการรับสมัครงาน การจัดการเรื่องสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความคืบหน้าของปัญหาต่างๆ - พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการ โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก และพยายามจ้างให้ได้เป็นจำนวนมากที่สุด - จัดให้มีผู้รับฟังความคิดเห็นบริเวณใกล้เคียงโครงการและที่ทำการประสานชุมชน โดยจัดตั้งเจ้าหน้าที่ตรวจเก็บข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง - ดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ เช่น ระบบป้องกันภัย, การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในมาตรการด้านความปลอดภัย และแผนฉุกเฉินของโครงการและการผู้นำชุมชนเข้าเยี่ยมชมภายในโครงการ 2. งานสำรวจองค์ประกอบและวิเคราะห์ชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี	โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยรอบพื้นที่โครงการ ชุมชนโดยรอบโครงการ โดยรอบพื้นที่โครงการ ชุมชนโดยรอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5 มาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- NO ₂ - TSP - ทิศทางและความเร็วลม (เลือกตรวจวัด 1 สถานี)	ตรวจวัด 2 สถานี - วัดหนองแฟบ - วัดมาบชุลู	ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	- NO _x - TSP	ปล่องระบายจาก HRSG จำนวน 6 ปล่อง และ Auxiliary Boiler 1 ปล่อง	ตรวจวัดโดยวิธี Stack Sampling ตรวจวัดทุก 6 เดือน	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
1.3 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	- แอมโมเนีย	บริเวณ HRSG ชุดที่ 3-6	ตรวจวัดทุก 6 เดือน	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
2. ระดับเสียง 2.1 ระดับเสียงทั่วไป	- Leq 24 hr - L ₉₀	ตรวจวัดบริเวณริมรั้วโรงงานด้านทางเข้าโรงงาน 1 สถานี (รูปที่ 4)	ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องกัน	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
2.2 ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	- Leq 8 hr	ตรวจวัด 16 จุด - บริเวณเครื่องอัดอากาศ 1 จุด - บริเวณหอหล่อเย็น 1 จุด - บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ (SG) 6 จุด	ตรวจวัดทุก 3 เดือน	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. สุขภาพ 11.1 การปล่อยมลพิษและระบายสิ่งคุกคามสุขภาพทางอากาศ	1. ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับโรคระบบทางเดินหายใจ ผิวหนัง ภูมิแพ้ และรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดด้วยโรคดังกล่าวของประชาชนในชุมชนโดยรอบโรงงานจากหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ รวมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและเฝ้าระวังสุขภาพของชุมชน 2. ให้ความรู้เกี่ยวกับระดับมลพิษและลักษณะผลกระทบที่เกิดจากโครงการเพื่อให้ชุมชนสามารถมีข้อสังเกตและป้องกันตัวเองได้ในขั้นต้น	ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
11.2 เสียงดัง	1. มีการแจ้งให้ชุมชนทราบก่อน กรณีจะดำเนินการที่เกิดเสียงดัง	ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
11.3 ผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	1. จัดให้มีช่องทางการแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญให้ทั่วถึงในพื้นที่เพื่อรับเรื่องร้องเรียนเหตุรำคาญ จากการดำเนินโครงการ 2. รวบรวมสถิติการร้องเรียนปัญหาความเดือดร้อนรำคาญจากหน่วยงานที่มีหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน เพื่อเฝ้าระวังปัญหาความวุ่นวายที่เกิดจากการดำเนินโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
11.4 ผลกระทบต่อระบบสุขภาพ	1. สนับสนุนและสร้างโครงการร่วมกับชุมชนที่เน้นสร้างเสริมสุขภาพ กิจกรรม นันทนาการ เพื่อคนในชุมชน	ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5 มาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

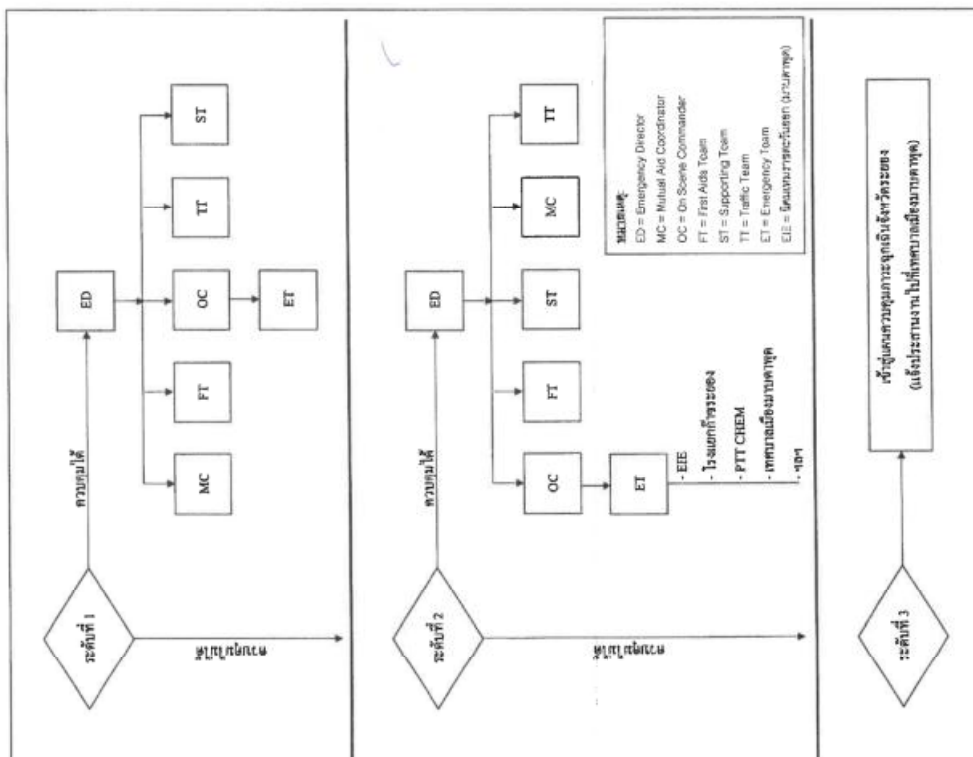
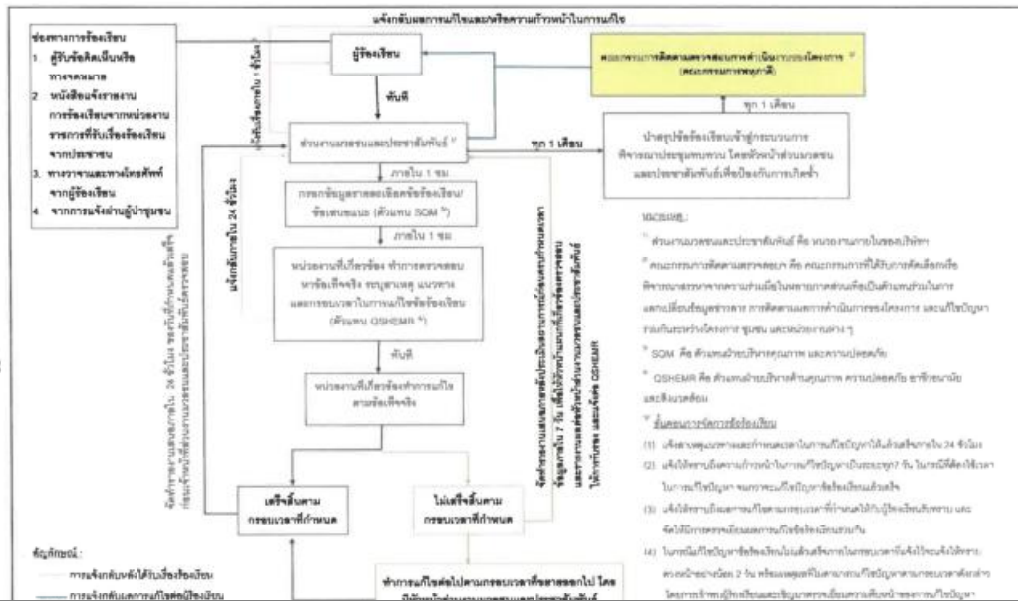
ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
4.2 ตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	- ตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจ X-Ray ปอด - ตรวจการได้ยิน - ตรวจวัดสายตา และทดสอบการทำงานของปอด	- พนักงานทุกคน - พนักงานทุกคน - พนักงานที่ทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล - พนักงานที่ทำงานเชื่อม หรือทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน	ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง และหลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
4.3 รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	- สถิติการเกิดอุบัติเหตุ / สาเหตุ / การแก้ไข	ภายในพื้นที่โครงการ	ปีละ 1 ครั้ง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
4.4 รวบรวมสถิติการเจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี	- สถิติการเจ็บป่วย - ผลการตรวจสุขภาพประจำปี	ภายในพื้นที่โครงการ	ปีละ 1 ครั้ง	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
5. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	- สำรวจความคิดเห็นของชุมชนและหน่วยงานที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะโรงเรียน วัด สถานีนอนามัย ด้วยการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถาม ในภาพรวมของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)	ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ (รูปที่ 5 ขอบเขตตำบลในพื้นที่ศึกษา)	1 ครั้ง/ปี ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5 มาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 1 (ครั้งที่ 4)

ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
2.2 ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (ต่อ)		- บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) 6 จุด - บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำสำรอง (Auxiliary Boiler) 1 จุด		
3. คุณภาพน้ำ	ตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายสู่ระบบรวมน้ำเสียของนิคมฯ โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ - pH - Temperature - BOD - TDS - Grease & Oil	บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียของโครงการ	ตรวจวัดทุก 1 เดือน	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4.1 ความร้อนในสถานที่ทำงาน	- Heat Stress Index ในรูป WBGT	ตรวจวัดจำนวน 14 จุด - บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ (CTG) 6 จุด - บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ(HRSG) 6 จุด - บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ 1	ตรวจวัดทุก 6 เดือน	บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)







ภาคผนวก ข

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ผลกระทบล้างผล

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



Report No. : 2026-500007159-13 / 001-1 (Page 1 of 5)

Issued date: June 22, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Ambient Air

Measurement Date : May 25 – June 1, 2026

Sampling Location : วัดหนองแฟบ (47P 072930E, 1403321N)

Measurement By : [Redacted]

Station	Sampling Date	Result
		TSP (µg/m³)
วัดหนองแฟบ	May 25 – 26, 2026	26.2
	May 26 – 27, 2026	23.2
	May 27 – 28, 2026	23.2
	May 28 – 29, 2026	29.2
	May 29 – 30, 2026	30.4
	May 30 – 31, 2026	29.1
	May 31 – June 1, 2026	23.4
Standard (avg. 24 hrs) ^{1/}		≤200

Remark : - Sampling and analytical technique for TSP based on High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environment Board, subjected “The ambient air quality standards” B.E. 2569 (2026), published in the Royal Government Gazette, Vol. 143, Part 20D, dated January 21, B.E. 2569 (2026).

TY/NJ/SPK/SPK





Report No. : 2026-500007159-13 / 001-1 (Page 2 of 5)

Issued date: June 22, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Ambient Air

Measurement Date : May 25 – June 1, 2026

Sampling Location : วัดหนองแฟบ (47P 072930E, 1403321N)

Measurement By : [REDACTED]

Time	NO ₂ Concentration (ppb)						
	25-26/05/26	26-27/05/26	27-28/05/26	28-29/05/26	29-30/05/26	30-31/05/26	31/05-1/06/26
12:00-13:00	5.6	8.3	6.9	7.0	8.1	7.3	6.5
13:00-14:00	6.0	8.9	6.5	7.3	5.4	7.6	7.4
14:00-15:00	6.9	6.7	4.3	7.9	6.3	4.7	7.9
15:00-16:00	4.7	8.5	8.8	6.8	5.5	7.3	7.5
16:00-17:00	7.3	7.3	7.4	5.6	6.8	6.2	7.6
17:00-18:00	6.6	8.5	5.5	8.3	8.3	8.7	5.8
18:00-19:00	7.1	7.6	8.2	5.1	7.9	6.1	6.5
19:00-20:00	8.8	8.4	5.7	8.2	6.9	8.0	8.5
20:00-21:00	8.4	5.8	7.1	5.9	8.6	4.7	7.7
21:00-22:00	8.4	7.7	4.4	8.0	5.8	7.5	5.2
22:00-23:00	4.3	4.8	4.9	5.4	4.8	7.6	7.2
23:00-00:00	7.2	4.6	8.3	6.3	6.9	7.6	6.7
00:00-01:00	7.6	5.9	6.9	4.8	8.4	7.5	6.3
01:00-02:00	6.0	7.5	8.6	6.7	8.6	7.4	4.4
02:00-03:00	4.9	6.6	8.3	6.2	8.7	7.2	8.7
03:00-04:00	7.0	5.7	9.0	7.1	7.4	9.0	8.5
04:00-05:00	5.6	5.7	8.1	7.3	8.5	6.5	9.0
05:00-06:00	5.3	5.2	7.1	4.8	6.5	7.8	7.6
06:00-07:00	7.4	8.9	7.7	4.5	4.7	4.8	6.4
07:00-08:00	5.8	6.2	8.7	6.4	4.9	4.7	5.9
08:00-09:00	5.2	7.5	5.5	4.7	7.0	8.9	5.6
09:00-10:00	8.6	6.3	5.3	5.5	6.0	8.7	8.9
10:00-11:00	7.8	4.7	5.4	4.8	6.3	5.2	8.0
11:00-12:00	5.6	5.4	7.0	8.3	6.1	8.0	8.5
1 hr-Minimum	4.3	4.6	4.3	4.5	4.7	4.7	4.4
1 hr-Maximum	8.8	8.9	9.0	8.3	8.7	9.0	9.0
Standard ^{1/} (avg. 1 hr)	≤120						

Analytical Method : - Chemiluminescence Method

Source : ^{1/} Notification of the National Environment Board, subjected "The ambient air quality standards" B.E. 2560 (2026), published in the Royal Government Gazette, Vol. [REDACTED]

TY/NJ/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale, which includes the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500007159-13 / 001-1 (Page 3 of 5)

Issued date: June 22, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Wind Speed and Direction

Measurement Date : May 25 – June 1, 2026

Measurement Location : วัดหนองแฟบ (47P 072930E, 1403321N)

Measured By

Time	25-26/05/26		26-27/05/26		27-28/05/26		28-29/05/26		29-30/05/26		30-31/05/26		31/05-1/06/26	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
12:00-13:00	SW	2.2	WSW	1.8	W	1.3	WSW	2.2	SW	2.2	SW	1.3	WSW	1.3
13:00-14:00	SW	2.2	SW	2.2	SW	2.2	SW	2.2	SW	2.2	SW	1.8	SW	2.2
14:00-15:00	SW	2.2	SW	2.2	SW	2.2	SW	2.7	SW	2.2	-	CALM	WSW	1.8
15:00-16:00	SW	2.2	WSW	2.2	SW	2.2	SW	2.2	SW	2.2	-	CALM	-	CALM
16:00-17:00	SW	2.2	SW	1.8	SW	1.8	SW	1.8	SW	2.2	-	CALM	-	CALM
17:00-18:00	SW	1.8	SW	1.8	SSE	1.8	SW	1.3	S	1.8	SW	0.9	SW	0.9
18:00-19:00	SW	1.8	WSW	1.8	S	1.8	SW	1.3	SW	2.7	WSW	0.9	SSE	0.9
19:00-20:00	SW	1.3	SSE	0.9	SSW	2.2	WSW	2.2	WSW	2.2	SW	0.9	SSE	0.9
20:00-21:00	SW	1.8	SE	0.9	SW	1.8	SW	1.8	WSW	1.3	SW	0.9	SSW	0.9
21:00-22:00	SW	2.2	SSE	1.8	SW	1.3	SW	1.8	SW	1.8	-	CALM	SW	1.3
22:00-23:00	SW	2.2	SSE	1.3	SW	1.8	SW	2.2	SW	1.8	SW	0.9	WSW	0.9
23:00-00:00	WSW	1.3	SSW	1.8	SW	1.8	SW	2.2	SW	0.9	SW	0.9	W	1.3
00:00-01:00	WSW	0.9	SW	1.8	SW	2.2	WSW	1.8	SW	1.3	SW	0.9	W	0.9
01:00-02:00	-	CALM	W	1.8	WSW	1.3	WSW	0.9	WSW	0.9	-	CALM	NW	0.9
02:00-03:00	-	CALM	W	1.3	-	CALM	WSW	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM
03:00-04:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	W	0.9	-	CALM	-	CALM
04:00-05:00	W	0.9	-	CALM	-	CALM	WSW	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM
05:00-06:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	W	1.3	-	CALM	-	CALM	-	CALM
06:00-07:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	W	1.3	-	CALM	-	CALM	-	CALM
07:00-08:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM	WSW	0.9	-	CALM
08:00-09:00	W	0.9	W	0.9	-	CALM	-	CALM	-	CALM	WSW	0.9	S	0.9
09:00-10:00	WSW	0.9	WSW	0.9	WSW	0.9	SW	0.9	-	CALM	SW	1.3	NW	0.9
10:00-11:00	WSW	1.3	SW	1.8	WSW	1.3	SW	1.3	-	CALM	SW	1.8	SW	0.9
11:00-12:00	WSW	1.3	WSW	1.8	SW	2.2	SW	1.8	SW	0.9	SW	1.8	SSE	0.9

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



TY/NJ/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <http://www.sgs.com/terms-and-conditions>. Reference is made to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500007159-13 / 001-1 (Page 4 of 5)

Issued date: June 22, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Wind Speed and Direction

Measurement Date : May 25 – June 1, 2026

Measurement Location : วัดหนองแฟบ (47P 072930E, 1403321N)

Measured By

Wind Speed Wind Direction	Percent of Wind Speed (%)				
	0.5-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	-	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	-	-	-	-	-
ENE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	0.60	-	-	-	-
SSE	2.38	1.79	-	-	-
S	0.60	1.19	-	-	-
SSW	0.60	0.60	0.60	-	-
SW	6.55	17.26	15.48	-	-
WSW	7.14	7.14	2.38	-	-
W	2.98	3.57	0.00	-	-
WNW	-	-	-	-	-
NW	1.19	-	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-
CALM	27.98				

TY/NJ/SPK/SPK



This document is issued by the Company under its General Terms and Conditions of Sale, which include the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

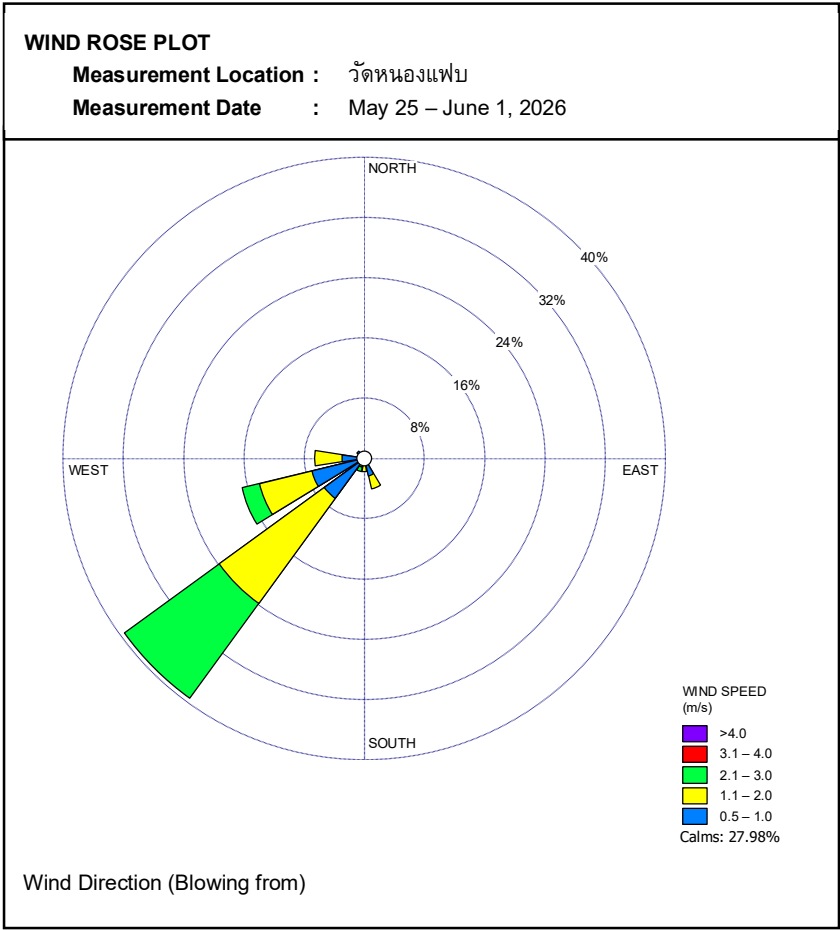
Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction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



Report No. : 2026-500007159-13 / 001-1 (Page 5 of 5) **Issued date:** June 22, 2026
Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Wind Speed and Direction **Measurement Date** : May 25 – June 1, 2026
Measurement Location : วัดหนองแฟบ (47P 072930E, 1403321N) **Measured By** : [Redacted]



TY/NJ/SPK/SPK





Report No. : 2026-500007159-13 / 001-2 (Page 1 of 2)

Issued date: June 22, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Ambient Air

Measurement Date : May 25 – June 1, 2026

Sampling Location : วัดมาบขลุ่ด (47P 0730831E, 1407365N)

Measurement By

Station	Sampling Date	Result
		TSP (µg/m³)
วัดมาบขลุ่ด	May 25 – 26, 2026	32.4
	May 26 – 27, 2026	24.7
	May 27 – 28, 2026	24.1
	May 28 – 29, 2026	31.8
	May 29 – 30, 2026	34.0
	May 30 – 31, 2026	29.2
	May 31 – June 1, 2026	35.1
Standard (avg. 24 hrs) ^{1/}		≤200

Remark : - Sampling and analytical technique for TSP based on High Volume Air Sampler / Gravimetric Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environment Board, subjected “The ambient air quality standards” B.E. 2569 (2026), published in the Royal Government Gazette, Vol. 143, Part 20D, dated January 21, B.E. 2569 (2026).

TY/NJ/SPK/SPK



This document is issued by the Company under its General Conditions of sale and its jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500007159-13 / 001-2 (Page 2 of 2)

Issued date: June 22, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Ambient Air

Measurement Date : May 25 – June 1, 2026

Sampling Location : วัดมาบขลุ่ย (47P 0730831E, 1407365N)

Measurement By : [Redacted]

Time	NO ₂ Concentration (ppb)						
	25-26/05/26	26-27/05/26	27-28/05/26	28-29/05/26	29-30/05/26	30-31/05/26	31/05-1/06/26
13:00-14:00	17.6	13.7	7.4	11.1	16.1	17.6	16.8
14:00-15:00	13.2	14.2	7.3	14.7	13.1	7.7	8.9
15:00-16:00	12.4	12.2	8.3	7.8	6.9	7.0	15.2
16:00-17:00	11.9	17.8	12.1	7.0	16.2	18.7	16.1
17:00-18:00	16.8	9.3	5.9	8.2	18.1	9.3	4.8
18:00-19:00	5.2	14.9	9.8	11.6	7.8	16.2	13.8
19:00-20:00	15.3	5.8	10.5	6.9	17.4	14.2	18.8
20:00-21:00	4.9	16.5	11.8	17.2	18.2	14.2	16.8
21:00-22:00	9.6	18.4	13.9	7.0	17.7	18.2	7.8
22:00-23:00	7.6	11.5	16.1	8.5	12.3	18.7	11.3
23:00-00:00	5.2	6.5	13.7	11.8	16.7	14.1	17.6
00:00-01:00	7.7	18.5	7.6	15.0	5.8	17.4	17.1
01:00-02:00	12.1	19.0	10.1	14.6	16.4	14.2	8.6
02:00-03:00	18.0	12.8	14.6	10.4	11.5	15.8	6.9
03:00-04:00	10.1	8.8	13.7	16.9	10.8	10.8	13.0
04:00-05:00	5.0	6.7	10.9	6.0	9.9	6.4	7.8
05:00-06:00	6.2	12.8	17.0	15.1	14.1	15.4	18.1
06:00-07:00	16.3	14.8	17.6	11.3	10.6	10.5	6.9
07:00-08:00	8.0	11.7	12.9	9.1	7.1	6.9	18.7
08:00-09:00	5.1	15.3	6.3	6.0	15.3	16.5	10.8
09:00-10:00	10.8	11.0	9.1	17.7	5.3	15.3	15.2
10:00-11:00	10.0	13.5	12.9	10.6	13.0	13.6	6.2
11:00-12:00	19.0	11.8	17.1	5.9	10.5	10.7	12.9
12:00-13:00	7.2	8.1	9.9	5.4	16.3	5.4	13.8
1 hr-Minimum	4.9	5.8	5.9	5.4	5.3	5.4	4.8
1 hr-Maximum	19.0	19.0	17.6	17.7	18.2	18.7	18.8
Standard ^{1/} (avg. 1 hr)	≤120						

Analytical Method : - Chemiluminescence Method

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Quality Management Act, B.E. 2561 (2018)
Royal Government Gazette, Vol. 132, Part I, No. 32, 11 May 2018

[Redacted]

TY/NJ/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale, which governs the relationship between the Company and its Client, including the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด



Report No.

: 2026-500007159-13 / 003-(1) (Page 1 of 1)

Issued date:

June 24, 2026

Client

: GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address

: 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type

: Emission Air

Sampling Location

: HPSC #1

Sampling By

Sampling Date

: May 26, 2026

Sampling Time

: 11:30 - 12:38 hrs.

Received Date

: May 29, 2026

Analysis Date

: June 9-11, 2026

Laboratory Name

: SGS (Thailand) Limited (3-197)

Parameter		Unit	Value	Standard ^{1/,2/}	Standard ^{3/}	Analytical Method
Fuel Type		-	Natural Gas	-	-	-
Stack Diameter		cm.	330	-	-	-
Stack Temperature		°C	156.0	-	-	-
Dry Gas Temperature		°C	34.3	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	758.6	-	-	-
Air Velocity		m/s	19.77	-	-	U.S.EPA Method 2
Volumetric Flow Rate at actual O ₂		Nm ³ /hr.	377,673	-	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	10.48	-	-	U.S.EPA Method 4
O ₂		%	13.95	-	-	U.S.EPA Method 3A
CO ₂		%	2.72	-	-	U.S.EPA Method 3A
TSP	at actual O ₂	mg/m ³	0.17	-	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O ₂	mg/m ³	0.35	60	3.20	
	Emission Rate	g/s	0.018	-	0.40	by Calculation
Oxide of Nitrogen as NO ₂	at actual O ₂	ppm	7.47	-	-	U.S.EPA Method 7E
	at 7% O ₂	ppm	14.93	120	35	
	Emission Rate	g/s	1.473	-	3.55	by Calculation

Remark :

- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mmHg, dry basis.

Source :

^{1/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollution contents in air emission from power plants, B.E.2567 (2024)

^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E. 2566 (2023) on Emission Standard from Power Plant

^{3/} Emission standard of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1), according to approved EIA of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1) (4th) approval letter No. SKEP 5502/2491 dated March 4, B.E. 2567 (2024).



This document is the property of SGS (Thailand) Limited. It is loaned to you for your information and use only. It is not to be distributed, copied, or otherwise used for any purpose other than the one for which it was loaned. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Report No.

: 2026-500007159-13 / 003-(2) (Page 1 of 1)

Client

: GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address

: 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date:

June 24, 2026

Analysis Report

Sample Type

: Emission Air

Sampling Location

: HRSG #2

Sampling By

Sampling Date

: May 26, 2026

Sampling Time

: 11:05 - 12:48 hrs.

Received Date

: May 29, 2026

Analysis Date

: June 9-11, 2026

Laboratory Name

: SGS (Thailand) Limited (3-197)

Parameter		Unit	Value	Standard ^{1/2/}	Standard ^{3/}	Analytical Method
Fuel Type		-	Natural Gas	-	-	-
Stack Diameter		cm.	330	-	-	-
Stack Temperature		°C	158.3	-	-	-
Dry Gas Temperature		°C	34.3	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	758.8	-	-	-
Air Velocity		m/s	19.62	-	-	U.S.EPA Method 2
Volumetric Flow Rate at actual O ₂		Nm ³ /hr.	368,229	-	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	11.64	-	-	U.S.EPA Method 4
O ₂		%	14.10	-	-	U.S.EPA Method 3A
CO ₂		%	3.98	-	-	U.S.EPA Method 3A
TSP	at actual O ₂	mg/m ³	N.D. (<0.10)	-	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O ₂	mg/m ³	N.D. (<0.21)	60	3.20	
	Emission Rate	g/s	N.D. (<0.010)	-	0.40	by Calculation
Oxide of Nitrogen as NO ₂	at actual O ₂	ppm	9.96	-	-	U.S.EPA Method 7E
	at 7% O ₂	ppm	20.36	120	35	
	Emission Rate	g/s	1.917	-	3.55	by Calculation

Remark :

- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mmHg, dry basis.

- N.D. = Not Detected.

Source :

^{1/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollution contents in air emission from power plants, B.E.2567 (2024)

^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E. 2566 (2023) on Emission Standard from Power Plant

^{3/} Emission standard of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1), according to approved EIA of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1) (4th) approval letter No. SKEP 5502/2491 dated March 4, B.E. 2567 (2024).

LA

This

indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500007159-13 / 003-(3) (Page 1 of 1)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: June 24, 2026

Analysis Report

Sample Type : Emission Air

Sampling Location : HRSG #3

Sampling By : [REDACTED]

Sampling Date : May 28, 2026

Sampling Time : 11:30 - 12:38 hrs.

Received Date : May 29, 2026

Analysis Date : June 9-11, 2026

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (3-197)

Parameter		Unit	Value	Standard ^{1/,2/}	Standard ^{3/}	Analytical Method
Fuel Type		-	Natural Gas	-	-	-
Stack Diameter		cm.	330	-	-	-
Stack Temperature		°C	105.9	-	-	-
Dry Gas Temperature		°C	31.4	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	757.5	-	-	-
Air Velocity		m/s	18.21	-	-	U.S.EPA Method 2
Volumetric Flow Rate at actual O ₂		Nm ³ /hr.	389,288	-	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	11.40	-	-	U.S.EPA Method 4
O ₂		%	13.67	-	-	U.S.EPA Method 3A
CO ₂		%	3.94	-	-	U.S.EPA Method 3A
TSP	at actual O ₂	mg/m ³	N.D (<0.10)	-	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O ₂	mg/m ³	N.D (<0.19)	60	3.00	
	Emission Rate	g/s	N.D (<0.011)	-	0.40	by Calculation
Oxide of Nitrogen as NO ₂	at actual O ₂	ppm	17.72	-	-	U.S.EPA Method 7E
	at 7% O ₂	ppm	34.07	120	48	
	Emission Rate	g/s	3.605	-	5.07	by Calculation

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mmHg, dry basis.
- N.D. = Not Detected.

Source : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollution contents in air emission from power plants, B.E.2567 (2024)
^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E. 2566 (2023) on Emission Standard from Power Plant
^{3/} Emission standard of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1), according to approved EIA of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1) (4th) approval letter No. SKEP 5502/2491 dated March 4, B.E. 2567 (2024).

LA
This c
indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No.

: 2026-500007159-13 / 003-(4) (Page 1 of 1)

Client

: GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address

: 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date:

June 24, 2026

Analysis Report

Sample Type

: Emission Air

Sampling Location

: HRSG #4

Sampling By

Sampling Date

: May 28, 2026

Sampling Time

: 11:35 - 14:03 hrs.

Received Date

: May 29, 2026

Analysis Date

: June 9-11, 2026

Laboratory Name

: SGS (Thailand) Limited (๓-197)

Parameter		Unit	Value	Standard ^{1/,2/}	Standard ^{3/}	Analytical Method
Fuel Type		-	Natural Gas	-	-	-
Stack Diameter		cm.	330	-	-	-
Stack Temperature		°C	111.8	-	-	-
Dry Gas Temperature		°C	32.8	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	757.6	-	-	-
Air Velocity		m/s	18.43	-	-	U.S.EPA Method 2
Volumetric Flow Rate at actual O ₂		Nm ³ /hr.	377,270	-	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	13.84	-	-	U.S.EPA Method 4
O ₂		%	14.44	-	-	U.S.EPA Method 3A
CO ₂		%	3.69	-	-	U.S.EPA Method 3A
TSP	at actual O ₂	mg/m ³	N.D (<0.10)	-	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O ₂	mg/m ³	N.D (<0.21)	60	3.60	
	Emission Rate	g/s	N.D (<0.010)	-	0.40	by Calculation
Oxide of Nitrogen as NO ₂	at actual O ₂	ppm	10.65	-	-	U.S.EPA Method 7E
	at 7% O ₂	ppm	22.91	120	32	
	Emission Rate	g/s	2.099	-	2.84	by Calculation

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mmHg, dry basis.
- N.D. = Not Detected.

Source : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollution contents in air emission from power plants, B.E.2567 (2024)
^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E. 2566 (2023) on Emission Standard from Power Plant
^{3/} Emission standard of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1), according to approved EIA of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1) (4th) approval letter No. SKEP 5502/2491 dated March 4, B.E. 2567 (2024).

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500007159-13 / 003-(5) (Page 1 of 1)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: June 24, 2026

Analysis Report

Sample Type : Emission Air

Sampling Location : HRSG #5

Sampling By : [REDACTED]

Sampling Date : May 27, 2026

Sampling Time : 11:05 - 13:38 hrs.

Received Date : May 29, 2026

Analysis Date : June 9-11, 2026

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (J-197)

Parameter		Unit	Value	Standard ^{1/2/}	Standard ^{3/}	Analytical Method
Fuel Type		-	Natural Gas	-	-	-
Stack Diameter		cm.	330	-	-	-
Stack Temperature		°C	165.5	-	-	-
Dry Gas Temperature		°C	31.7	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	756.8	-	-	-
Air Velocity		m/s	19.64	-	-	U.S.EPA Method 2
Volumetric Flow Rate at actual O ₂		Nm ³ /hr.	352,862	-	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	13.73	-	-	U.S.EPA Method 4
O ₂		%	13.20	-	-	U.S.EPA Method 3A
CO ₂		%	4.21	-	-	U.S.EPA Method 3A
TSP	at actual O ₂	mg/m ³	N.D. (<0.10)	-	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O ₂	mg/m ³	N.D. (<0.17)	60	2.30	
	Emission Rate	g/s	N.D (<0.009)	-	0.40	by Calculation
Oxide of Nitrogen as NO ₂	at actual O ₂	ppm	5.41	-	-	U.S.EPA Method 7E
	at 7% O ₂	ppm	9.77	120	20	
	Emission Rate	g/s	0.998	-	2.82	by Calculation

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mmHg, dry basis.
- N.D. = Not Detected.

Source : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollution contents in air emission from power plants, B.E.2567 (2024)
^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E. 2566 (2023) on Emission Standard from Power Plant
^{3/} Emission standard of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1), according to approved EIA of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1) (4th) approval letter No. SKEP 5502/2491 dated March 4, B.E. 2567 (2024).



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500007159-13 / 003-(6) (Page 1 of 1)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: June 24, 2026

Analysis Report

Sample Type : Emission Air

Sampling Location : HRSG #6

Sampling By : [REDACTED]

Sampling Date : May 27, 2026

Sampling Time : 11:10 - 12:09 hrs.

Received Date : May 29, 2026

Analysis Date : June 9-11, 2026

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (3-197)

Parameter		Unit	Value	Standard ^{1/,2/}	Standard ^{3/}	Analytical Method
Fuel Type		-	Natural Gas	-	-	-
Stack Diameter		cm.	330	-	-	-
Stack Temperature		°C	165.0	-	-	-
Dry Gas Temperature		°C	36.0	-	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	758.3	-	-	-
Air Velocity		m/s	20.67	-	-	U.S.EPA Method 2
Volumetric Flow Rate at actual O ₂		Nm ³ /hr.	378,293	-	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	12.43	-	-	U.S.EPA Method 4
O ₂		%	13.68	-	-	U.S.EPA Method 3A
CO ₂		%	2.77	-	-	U.S.EPA Method 3A
TSP	at actual O ₂	mg/m ³	N.D. (<0.10)	-	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O ₂	mg/m ³	N.D. (<0.20)	60	2.30	
	Emission Rate	g/s	N.D. (<0.011)	-	0.40	by Calculation
Oxide of Nitrogen as NO ₂	at actual O ₂	ppm	6.82	-	-	U.S.EPA Method 7E
	at 7% O ₂	ppm	13.14	120	20	
	Emission Rate	g/s	1.349	-	2.82	by Calculation

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mmHg, dry basis.
- N.D. = Not Detected.

Source : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry on determining pollution contents in air emission from power plants, B.E.2567 (2024)
^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E. 2566 (2023) on Emission Standard from Power Plant
^{3/} Emission standard of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1), according to approved EIA of Global Power Synergy Public Company Limited (CUP1) (4th) approval letter No. SKEP 5502/2491 dated March 4, B.E. 2567 (2024).

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ



Report No. : 2026-500007159-10 / 001-1 (Page 1 of 2)

Issued date: June 10, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Air

Sampling Location : Central Utility Plant 1 (CUP1)

Sampling By : [REDACTED]

Laboratory Name : [REDACTED]

Sampling Date : May 18, 2026

Received Date : May 19, 2026

Analysis Date : May 19 – June 10, 2026

Stations	Sampling Time	Parameters	Unit	Results	Standards ^{1/} (TLV-TWA)	Analytical Methods
HRSG #3	11:35-13:35	Ammonia	ppm	0.0652	50	NIOSH 6016
HRSG #4	11:28-13:28	Ammonia	ppm	1.1810	50	NIOSH 6016
HRSG #5	11:19-13:19	Ammonia	ppm	N.D. (<0.0289)	50	NIOSH 6016
HRSG #6	11:40-13:40	Ammonia	ppm	N.D. (<0.0289)	50	NIOSH 6016
NH ₄ OH Tank	11:26-13:26	Ammonia	ppm	N.D. (<0.0289)	50	NIOSH 6016
Cooling Tower #1	10:56-12:56	NaOCl as Chlorine	ppm	0.0164	1 (TLV-C)	NIOSH 6011
Cooling Tower #2	11:15-13:15	NaOCl as Chlorine	ppm	0.0113	1 (TLV-C)	NIOSH 6011
Cooling Tower #3	11:09-13:09	NaOCl as Chlorine	ppm	0.0038	1 (TLV-C)	NIOSH 6011
Demin Plant #1	10:59-12:59	Hydrogen chloride	ppm	N.D. (<0.0029)	5 (TLV-C)	NIOSH 7907
		Sodium hydroxide	mg/m ³	N.D. (<0.4154)	2	Based on NIOSH 7401
Demin Plant #2	11:05-13:05	Hydrogen chloride	ppm	N.D. (<0.0029)	5 (TLV-C)	NIOSH 7907
		Sodium hydroxide	mg/m ³	N.D. (<0.4154)	2	Based on NIOSH 7401

Remark : - TLV-TWA = Threshold Limit Value - Time Weighted Average

Remark : - TLV-C = Threshold Limit Value - Ceiling

Remark : - N.D. = Not Detected

Remark : - Ammonia analysis by Environment Research & Technology Co., Ltd (ERTC)

Source : ^{1/} Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject Limitation of Hazardous Chemical Concentration, Vol.134, Special Part 198 D, dated August 3, B.E. 2560 (2017).

TY/RS/SPK/SPK

LABORATORY ADDRESS: 1/209, and 1/211 Moo1, Soi Sukh...



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500007159-10 / 001-1 (Page 2 of 2)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: June 10, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Air

Sampling Location : Central Utility Plant 1 (CUP1)

Sampling By : [Redacted]

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

Sampling Date : May 18, 2026

Received Date : May 19, 2026

Analysis Date : May 19 – June 10, 2026

Stations	Sampling Time	Parameters	Unit	Results	Standards ^{1/} (TLV-TWA)	Analytical Methods
Operator (ศิริภาพ บวรวรสิทธิ์)	10:50-12:50	Ammonia	ppm	N.D. (<0.0289)	50	NIOSH 6016
	10:50-12:50	Sodium hydroxide	mg/m³	N.D. (<0.4154)	2	Based on NIOSH 7401
Operator (ชุตติพนธ์ รุ่งเรือง)	10:42-12:42	Hydrogen chloride	ppm	N.D. (<0.0029)	5 (TLV-C)	NIOSH 7907
Operator (ณรงค์ฤทธิ์ มั่นมา)	10:50-12:50	Chlorine	ppm	0.0015	1 (TLV-C)	NIOSH 6011

Remark :

- TLV-TWA = Threshold Limit Value - Time Weighted Average
- TLV-C = Threshold Limit Value - Ceiling
- N.D. = Not Detected
- Ammonia analysis by Environment Research & Technology Co., Ltd (ERTC)

Source : ^{1/} Notification of the Department of Labor Protection and Welfare, Subject Limitation of Hazardous Chemical Concentration, Vol.1 34, Special Part 198 D, dated August 3, B.E. 2560 (2017).

TY/RS/SPK/SPK

LABORATORY ADDRESS: 1/209, and 1/211 Moo1, Soi Sukhumvit 11, Klongtoey, Bangkok 10110



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

ระดับเสียงทั่วไป



Report No.

: 2026-500007159-13 / 002-1 (Page 1 of 2)

Issued date:

June 22, 2026

Client

: GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address

: 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type

: Ambient Noise

Measurement Date

: May 25 – June 1, 2026

Measurement Location

: ริมรั้วด้านทางเข้าโรงงาน
(UTM47P 0730817E, 1405162N)

Measured By

Calibrator Data

: Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 81971
Calibration Value Reference : 93.95 dB(A) Pre Cal : 94.0 dB(A) Post Cal : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter

: Model NL-53, RION, Serial No. 00541087

Time	Sound Level [dB(A)]												Standard ^{1/2/}
	May 25-26, 2026			May 26-27, 2026			May 27-28, 2026			May 28-29, 2026			
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	
14:00-15:00	66.6	93.6	63.4	67.2	83.9	64.8	67.2	82.1	63.6	67.2	82.5	63.9	
15:00-16:00	66.5	82.3	63.6	67.7	85.3	65.2	67.6	83.4	63.7	67.6	86.9	64.2	
16:00-17:00	66.2	81.4	63.6	67.7	83.9	65.4	67.2	83.1	63.9	68.9	83.1	66.6	
17:00-18:00	67.1	79.3	65.5	67.6	88.3	65.8	66.8	85.4	64.3	67.9	87.4	66.3	
18:00-19:00	68.2	91.8	65.6	67.7	86.4	65.5	67.4	89.9	63.8	68.0	83.0	66.2	
19:00-20:00	67.9	84.1	66.0	67.5	86.8	65.4	66.7	83.7	63.7	67.5	81.2	65.3	
20:00-21:00	67.8	88.1	65.7	67.4	83.5	65.2	66.3	82.3	63.7	66.6	84.8	64.1	
21:00-22:00	66.7	82.0	65.3	66.8	81.4	65.1	66.1	81.1	63.6	66.2	80.3	64.0	
22:00-23:00	66.6	79.9	65.3	67.2	80.5	65.3	67.2	89.1	64.8	65.9	82.8	64.1	
23:00-00:00	66.5	79.2	65.4	66.8	78.5	65.1	67.1	85.3	65.2	66.0	81.7	64.2	
00:00-01:00	66.1	78.7	65.3	66.6	80.3	65.1	66.7	79.8	65.2	65.8	79.6	64.1	
01:00-02:00	66.1	78.2	65.3	66.6	82.0	65.2	66.5	81.7	65.1	65.6	80.9	64.1	
02:00-03:00	66.1	81.5	65.2	66.7	82.4	65.2	66.7	81.4	65.1	65.4	77.0	64.0	
03:00-04:00	66.3	77.1	65.5	66.7	80.5	65.2	66.7	80.9	65.2	67.1	80.3	64.3	
04:00-05:00	66.0	81.9	65.3	66.9	81.6	65.3	66.8	81.3	65.1	65.4	81.2	64.1	
05:00-06:00	66.3	80.9	65.2	66.8	80.2	65.2	66.9	82.1	65.3	65.9	77.1	64.3	
06:00-07:00	68.8	97.3	65.4	67.6	90.2	65.3	67.4	86.0	65.3	66.6	82.7	64.5	
07:00-08:00	67.5	80.9	66.1	69.3	85.9	65.4	69.1	87.8	65.5	68.2	84.1	64.9	
08:00-09:00	66.8	82.8	65.7	68.3	85.3	65.3	69.8	94.1	64.2	68.9	89.5	66.1	
09:00-10:00	66.8	87.0	63.5	67.6	86.1	63.9	67.3	86.6	63.9	67.4	83.5	64.5	
10:00-11:00	66.3	85.5	63.4	67.0	84.3	63.8	67.5	84.1	63.8	67.1	81.8	64.3	
11:00-12:00	66.5	83.9	63.4	67.1	86.8	63.7	67.1	80.7	64.2	66.5	84.9	63.5	
12:00-13:00	65.9	80.2	63.5	67.4	90.8	64.0	66.8	85.4	63.5	66.8	92.5	63.5	
13:00-14:00	66.5	83.9	63.4	67.1	83.9	64.0	67.1	83.5	63.5	66.5	85.3	63.6	
Leq 24 hrs.	66.8	-	-	67.3	-	-	67.2	-	-	67.0	-	-	70
Ldn	73.1	-	-	73.4	-	-	73.4	-	-	72.7	-	-	-
Lmax	-	97.3	-	-	90.8	-	-	94.1	-	-	92.5	-	115
L90	-	-	64.9	-	-	65.0	-	-	64.4	-	-	64.6	-

Source : ^{1/} Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997), published in the Royal Government Gazette, Vol.114, Special Part 27D, dated April 3, B.E. 2540 (1997).
^{2/} Notification of Ministry of Industry, B.E. 2548 (2005), published in the Royal Government Gazette, Vol.123, Special Part 11D, dated January 25, B.E. 2549 (2006).

TY/NJ/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500007159-13 / 002-1 (Page 2 of 2)

Issued date: June 22, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Ambient Noise

Measurement Date : May 25 – June 1, 2026

Measurement Location : ริมรั้วด้านทางเข้าโรงงาน
(UTM47P 0730817E, 1405162N)

Measured By : [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 81971
Calibration Value Reference : 93.95 dB(A) Pre Cal : 94.0 dB(A) Post Cal : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00541087

Time	Sound Level [dB(A)]									Standard ^{1/2/}
	May 29-30, 2026			May 30-31, 2026			May 31 – June 1, 2026			
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	
14:00-15:00	66.6	82.4	64.1	66.6	82.8	65.3	66.0	84.7	63.3	
15:00-16:00	66.8	81.9	64.0	66.7	79.8	65.5	66.7	82.1	64.8	
16:00-17:00	67.3	81.3	64.7	66.7	80.1	65.5	66.9	82.5	65.3	
17:00-18:00	67.2	81.3	65.0	66.7	80.2	65.5	66.6	82.3	65.0	
18:00-19:00	65.5	82.1	63.4	67.7	94.0	65.4	66.5	77.0	65.1	
19:00-20:00	68.7	98.7	63.7	67.2	86.5	65.3	67.1	87.0	65.2	
20:00-21:00	67.2	82.1	65.2	66.7	86.2	65.3	67.0	92.7	65.2	
21:00-22:00	66.8	80.5	65.3	66.1	78.8	65.2	66.3	78.7	65.2	
22:00-23:00	66.6	79.4	65.3	65.9	76.6	65.2	67.2	84.6	66.0	
23:00-00:00	66.8	82.2	65.4	66.9	79.6	65.6	66.4	79.3	65.3	
00:00-01:00	66.5	82.4	65.3	66.2	79.6	65.4	66.0	82.8	65.1	
01:00-02:00	66.7	81.7	65.5	66.2	78.8	65.5	66.0	77.1	65.3	
02:00-03:00	67.0	82.6	65.7	66.2	75.2	65.6	66.0	78.0	65.3	
03:00-04:00	66.9	84.8	65.7	66.2	80.1	65.4	67.5	94.5	64.3	
04:00-05:00	66.9	83.7	65.7	66.1	76.5	65.4	67.4	83.2	64.5	
05:00-06:00	66.8	82.8	65.5	66.5	77.7	65.5	67.1	82.3	64.5	
06:00-07:00	66.8	81.3	65.6	66.9	85.1	65.5	68.0	80.2	66.4	
07:00-08:00	67.9	83.7	65.7	67.9	82.8	65.6	69.1	92.7	66.5	
08:00-09:00	68.9	96.5	65.6	68.6	88.0	65.5	68.8	85.0	66.9	
09:00-10:00	67.3	87.5	65.4	67.1	86.4	64.6	68.7	89.0	66.6	
10:00-11:00	66.8	82.7	65.3	67.7	86.4	65.9	67.6	82.9	66.2	
11:00-12:00	66.6	81.0	65.3	67.3	85.0	65.7	67.5	80.8	66.2	
12:00-13:00	66.4	79.1	65.3	67.3	82.1	65.5	67.4	80.1	66.3	
13:00-14:00	66.4	78.7	65.2	66.4	80.9	65.0	67.0	79.6	66.2	
Leq 24 hrs.	67.0	-	-	66.9	-	-	67.2	-	-	70
Ldn	73.3	-	-	72.9	-	-	73.4	-	-	-
Lmax	-	98.7	-	-	94.0	-	-	94.5	-	115
L90	-	-	65.2	-	-	65.4	-	-	65.5	-

Sources: ^{1/} Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997), published in the Royal Government Gazette, Vol.114, Special Part 27D, dated April 3, B.E. 2540 (1997).
^{2/} Notification of Ministry of Industry, B.E. 2549 (2006), dated January 25, B.E. 2549 (2006).

TY/NJ/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale, which include the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained herein is confidential and may be subject to legal proceedings. The Company's sole responsibility is to its Client and this document is not to be used for any other purpose. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 1 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : Air Compressor

Measured By [Redacted]

Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus, Serial No. 88336

Calibration Value Reference: 94.0 dB(A), Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820707

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	79.5	91.9	-
12:00-13:00	79.9	83.2	
13:00-14:00	80.2	84.4	
14:00-15:00	80.1	84.6	
15:00-16:00	79.6	92.6	
16:00-17:00	79.6	83.2	
17:00-18:00	79.2	82.8	
18:00-19:00	78.8	83.7	
Leq 8 hrs*	79.6	-	90
Lmax*	-	92.6	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of sale, which include the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon represents the Company's assessment only and is not intended to be used as a basis for any legal action. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 2 of 14)

Issued date: March 30, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : Cooling Tower

Measured By : [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820708

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
10:00-11:00	71.9	87.6	-
11:00-12:00	71.9	86.7	
12:00-13:00	71.9	77.0	
13:00-14:00	71.8	79.3	
14:00-15:00	71.5	81.3	
15:00-16:00	71.3	76.4	
16:00-17:00	71.4	78.5	
17:00-18:00	71.5	75.3	
Leq 8 hrs*	71.7	-	90
Lmax*	-	87.6	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of sale and its jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon remains confidential and its disclosure to third parties without the Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute an offer or a contract. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 3 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : GTG #1

Measured By : [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 93.8 dB(A) Post Cal : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820710

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	79.3	81.7	-
12:00-13:00	79.3	82.7	
13:00-14:00	79.5	90.4	
14:00-15:00	79.6	85.1	
15:00-16:00	79.7	82.7	
16:00-17:00	79.8	83.1	
17:00-18:00	79.5	83.1	
18:00-19:00	79.4	83.0	
Leq 8 hrs*	79.5	-	90
Lmax*	-	90.4	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and its General Conditions of Indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 4 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : GTG #2

Measured By :

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 94.0 dB(A) Post Cal : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00452072

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	81.3	83.7	-
12:00-13:00	81.3	84.4	
13:00-14:00	81.3	83.0	
14:00-15:00	81.3	83.1	
15:00-16:00	81.3	83.2	
16:00-17:00	81.3	86.4	
17:00-18:00	81.3	83.3	
18:00-19:00	81.3	82.3	
Leq 8 hrs*	81.3	-	90
Lmax*	-	86.4	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of sale and its liability, including indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon is confidential and its disclosure to third parties is prohibited. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute an offer or a contract. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 5 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : GTG #3

Measured By [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 94.0 dB(A) Post Cal : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00652277

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	81.9	84.4	-
12:00-13:00	81.8	83.5	
13:00-14:00	81.9	84.3	
14:00-15:00	82.0	91.3	
15:00-16:00	82.0	83.7	
16:00-17:00	82.1	84.5	
17:00-18:00	82.0	90.3	
18:00-19:00	82.0	85.6	
Leq 8 hrs*	82.0	-	90
Lmax*	-	91.3	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and its liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 6 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : GTG #4

Measured By 

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 93.8 dB(A) Post Cal : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820706

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	78.9	79.7	-
12:00-13:00	78.8	79.8	
13:00-14:00	78.8	79.7	
14:00-15:00	78.8	80.2	
15:00-16:00	78.8	79.8	
16:00-17:00	78.9	81.4	
17:00-18:00	78.8	80.1	
18:00-19:00	78.9	81.4	
Leq 8 hrs*	78.8	-	90
Lmax*	-	81.4	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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



BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of sale, which include the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 7 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : GTG #5

Measured By 

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 93.8 dB(A) Post Cal : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820716

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	81.8	88.9	-
12:00-13:00	81.6	82.0	
13:00-14:00	81.5	83.0	
14:00-15:00	81.5	82.0	
15:00-16:00	81.5	82.0	
16:00-17:00	81.5	82.0	
17:00-18:00	81.5	82.1	
18:00-19:00	81.6	82.2	
Leq 8 hrs*	81.6	-	90
Lmax*	-	88.9	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and its jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 8 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : GTG #6

Measured By : [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 93.8 dB(A) Post Cal : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820711

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	82.2	83.6	-
12:00-13:00	82.2	83.4	
13:00-14:00	82.4	84.7	
14:00-15:00	82.4	83.3	
15:00-16:00	82.3	83.5	
16:00-17:00	82.3	84.3	
17:00-18:00	82.5	85.3	
18:00-19:00	82.7	85.0	
Leq 8 hrs*	82.4	-	90
Lmax*	-	85.3	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and is subject to the laws of Thailand and the jurisdiction of the courts of Thailand. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 9 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : HRSG #1

Measured By [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 94.0 dB(A) Post Cal : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00452079

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	80.7	84.3	-
12:00-13:00	80.6	84.4	
13:00-14:00	80.7	85.2	
14:00-15:00	80.8	84.6	
15:00-16:00	80.8	84.6	
16:00-17:00	80.9	84.3	
17:00-18:00	80.7	84.5	
18:00-19:00	80.9	84.7	
Leq 8 hrs*	80.8	-	90
Lmax*	-	85.2	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and its General Conditions of Indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 10 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : HRSG #2

Measured By : [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 93.8 dB(A) Post Cal : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820703

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	81.0	81.8	-
12:00-13:00	80.9	81.8	
13:00-14:00	80.9	81.7	
14:00-15:00	80.8	81.5	
15:00-16:00	80.9	81.9	
16:00-17:00	80.9	81.8	
17:00-18:00	80.9	81.8	
18:00-19:00	80.9	81.7	
Leq 8 hrs*	80.9	-	90
Lmax*	-	81.9	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and its liability, including indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's current knowledge and belief as of the date of issuance. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 11 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : HRSG #3

Measured By : [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 93.8 dB(A) Post Cal : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820714

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	82.0	83.0	-
12:00-13:00	81.9	83.0	
13:00-14:00	81.8	82.6	
14:00-15:00	81.9	82.9	
15:00-16:00	81.9	82.8	
16:00-17:00	81.9	82.9	
17:00-18:00	81.8	82.8	
18:00-19:00	81.9	82.9	
Leq 8 hrs*	81.9	-	90
Lmax*	-	83.0	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 12 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Date : March 19, 2026

Measurement Location : HRSG #4

Measured By [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 93.8 dB(A) Post Cal : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820718

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	79.7	90.6	-
12:00-13:00	79.6	81.0	
13:00-14:00	79.6	81.2	
14:00-15:00	79.7	80.7	
15:00-16:00	79.7	80.8	
16:00-17:00	79.7	80.7	
17:00-18:00	79.4	81.1	
18:00-19:00	79.6	80.7	
Leq 8 hrs*	79.6	-	90
Lmax*	-	90.6	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and is subject to the jurisdiction and indemnification issues defined therein.

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



Report No.

: 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 13 of 14)

Client

: GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address

: 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date:

March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type

: Workplace Noise

Measurement Date

: March 19, 2026

Measurement Location

: HRSG #5

Measured By

: [REDACTED]

Calibrator Data

: Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Calibration Value Reference

: 94.0 dB(A) Pre Cal : 94.0 dB(A) Post Cal : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter

: Model NL-53, RION, Serial No. 00452073

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	78.0	79.4	-
12:00-13:00	77.9	79.3	
13:00-14:00	77.9	79.1	
14:00-15:00	77.9	79.1	
15:00-16:00	77.9	79.2	
16:00-17:00	77.9	79.1	
17:00-18:00	77.9	79.1	
18:00-19:00	78.0	79.3	
Leq 8 hrs*	77.9	-	90
Lmax*	-	79.4	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and is subject to the laws of Thailand and the jurisdiction of the courts of Thailand. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Report No. : 2026-500006418-13 / 001-1 (Page 14 of 14)

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date: March 30, 2026

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise

Measurement Location : HRSG #6

Calibrator Data : Model CR:515 Cirrus Research plc, Serial No. 88336

Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820705

Measurement Date : March 19, 2026

Measured By : [REDACTED]

Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal : 93.8 dB(A) Post Cal : 93.8 dB(A)

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
10:00-11:00	77.4	79.0	-
11:00-12:00	77.4	78.0	
12:00-13:00	77.3	78.0	
13:00-14:00	77.3	78.1	
14:00-15:00	77.4	78.0	
15:00-16:00	77.4	78.0	
16:00-17:00	77.4	78.3	
17:00-18:00	77.4	78.4	
Leq 8 hrs*	77.4	-	90
Lmax*	-	79.0	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

BS/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 1 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : Air Compressor
Measured By :
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373

Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00541048

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
10:00-11:00	81.5	92.2	-
11:00-12:00	81.3	89.3	
12:00-13:00	80.8	88.8	
13:00-14:00	81.4	93.1	
14:00-15:00	82.3	88.7	
15:00-16:00	82.5	88.5	
16:00-17:00	82.1	88.4	
17:00-18:00	82.0	94.0	
Leq 8 hrs*	81.8	-	90
Lmax*	-	94.0	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and its General Conditions of Indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

IE 017524 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 2 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : Cooling Tower
Measured By :
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373

Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00541049

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
10:00-11:00	70.1	83.5	-
11:00-12:00	69.9	80.5	
12:00-13:00	69.9	82.0	
13:00-14:00	70.0	87.4	
14:00-15:00	70.0	81.2	
15:00-16:00	70.0	79.9	
16:00-17:00	70.0	88.6	
17:00-18:00	70.1	78.7	
Leq 8 hrs*	70.0	-	90
Lmax*	-	88.6	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and is subject to the terms of indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

IE 017525 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 3 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : GTG #1
Measured By :
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373
Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00830426

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
10:00-11:00	81.1	83.5	-
11:00-12:00	81.1	83.7	
12:00-13:00	81.1	84.7	
13:00-14:00	80.4	83.0	
14:00-15:00	80.9	84.2	
15:00-16:00	80.9	86.5	
16:00-17:00	80.7	85.9	
17:00-18:00	80.4	83.6	
Leq 8 hrs*	80.8	-	90
Lmax*	-	86.5	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and its General Conditions of Indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

IE 017526 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 4 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : GTG #2
Measured By :
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373
Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)
Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820714

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	80.4	82.0	-
12:00-13:00	80.4	81.9	
13:00-14:00	80.0	81.4	
14:00-15:00	80.2	81.5	
15:00-16:00	80.3	81.1	
16:00-17:00	80.2	87.7	
17:00-18:00	80.0	81.1	
18:00-19:00	80.1	83.0	
Leq 8 hrs*	80.2	-	90
Lmax*	-	87.7	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and is subject to the laws of Thailand and the jurisdiction of the Thai courts.

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

IE 017527 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

**Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 5 of 14)****Issued date:** June 23, 2026**Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED****Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150****Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong**

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise**Measurement Date : June 11, 2026****Measurement Location : GTG #3****Measured By :****Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373**

Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00541085

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	82.1	83.5	-
12:00-13:00	82.1	83.3	
13:00-14:00	81.8	83.0	
14:00-15:00	81.9	82.9	
15:00-16:00	82.0	83.0	
16:00-17:00	82.0	88.5	
17:00-18:00	81.8	82.8	
18:00-19:00	81.9	84.5	
Leq 8 hrs*	82.0	-	90
Lmax*	-	88.5	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017**Sources:** ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale, which include provisions on indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

IE 017528 E

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 6 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : GTG #4
Measured By :
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373

Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-21, RION, Serial No. 00487718

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	81.0	84.5	-
12:00-13:00	80.9	85.3	
13:00-14:00	80.3	83.4	
14:00-15:00	80.4	83.4	
15:00-16:00	80.7	84.4	
16:00-17:00	80.5	88.5	
17:00-18:00	80.4	83.2	
18:00-19:00	80.5	83.7	
Leq 8 hrs*	80.6	-	90
Lmax*	-	88.5	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and is subject to the Company's liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

IE 017529 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 7 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : GTG #5
Measured By :
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373

Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-21, RION, Serial No. 00243242

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
12:00-13:00	82.4	84.2	-
13:00-14:00	82.1	84.0	
14:00-15:00	82.3	83.7	
15:00-16:00	82.5	84.2	
16:00-17:00	82.4	84.2	
17:00-18:00	82.3	84.0	
18:00-19:00	82.3	83.7	
19:00-20:00	82.1	83.4	
Leq 8 hrs*	82.3	-	90
Lmax*	-	84.2	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and its General Conditions of Service, which are available on the Company's website. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Any holder of this document is advised that information contained hereon is confidential and may be subject to legal proceedings. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 017530 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 8 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : GTG #6
Measured By
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 8837

Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00652276

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
10:00-11:00	83.5	87.6	-
11:00-12:00	83.8	87.8	
12:00-13:00	84.0	86.1	
13:00-14:00	83.7	85.6	
14:00-15:00	83.9	86.8	
15:00-16:00	84.0	86.7	
16:00-17:00	83.8	94.1	
17:00-18:00	83.8	86.3	
Leq 8 hrs*	83.8	-	90
Lmax*	-	94.1	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and its General Conditions of Sale, which are available on the Company's website. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's sole responsibility to its Client and this document does not constitute a contract. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's sole responsibility to its Client and this document does not constitute a contract. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 017531 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 9 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : HRSG #1
Measured By :
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373
Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)
Sound Level Meter : Model ST-21D, SCARLET, Serial No. 820703

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
10:00-11:00	78.3	81.5	-
11:00-12:00	78.0	79.8	
12:00-13:00	77.9	79.5	
13:00-14:00	77.9	81.9	
14:00-15:00	78.2	79.9	
15:00-16:00	78.3	79.8	
16:00-17:00	78.2	80.0	
17:00-18:00	78.0	79.8	
Leq 8 hrs*	78.1	-	90
Lmax*	-	81.9	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and is subject to the terms, conditions, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

IE 017532 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 10 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : HRSG #2
Measured By
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373

Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00541087

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	81.5	83.1	-
12:00-13:00	81.4	83.0	
13:00-14:00	81.4	83.4	
14:00-15:00	81.5	83.2	
15:00-16:00	81.6	83.2	
16:00-17:00	81.4	83.2	
17:00-18:00	81.5	83.3	
18:00-19:00	81.4	83.0	
Leq 8 hrs*	81.4	-	90
Lmax*	-	83.4	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and its General Conditions of Service, which are available on the Company's website. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 017533 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 11 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : HRSG #3
Measured By :
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373
Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00541051

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	81.4	82.6	-
12:00-13:00	81.3	82.4	
13:00-14:00	81.4	84.1	
14:00-15:00	81.5	82.7	
15:00-16:00	81.7	83.0	
16:00-17:00	81.4	82.9	
17:00-18:00	81.4	82.4	
18:00-19:00	81.3	82.4	
Leq 8 hrs*	81.4	-	90
Lmax*	-	84.1	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and its indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's best knowledge and belief as of the date of preparation of this document. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 017534 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group


Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 12 of 14)
Issued date: June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise
Measurement Date : June 11, 2026
Measurement Location : HRSG #4
Measured By :
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373

Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-21, RION, Serial No. 00598466

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
11:00-12:00	79.7	85.5	-
12:00-13:00	79.6	81.3	
13:00-14:00	79.6	81.4	
14:00-15:00	79.6	81.2	
15:00-16:00	79.6	81.5	
16:00-17:00	79.6	84.1	
17:00-18:00	79.7	81.7	
18:00-19:00	79.6	81.5	
Leq 8 hrs*	79.6	-	90
Lmax*	-	85.5	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

IE 017535 E

 SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group



Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 13 of 14) **Issued date:** June 23, 2026
Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise **Measurement Date** : June 11, 2026
Measurement Location : HRSG #5 **Measured By** : [Redacted]
Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373
Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00541086

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
12:00-13:00	80.0	81.8	-
13:00-14:00	79.7	81.6	
14:00-15:00	79.9	81.3	
15:00-16:00	80.1	81.8	
16:00-17:00	80.0	81.8	
17:00-18:00	79.9	81.6	
18:00-19:00	79.9	81.3	
19:00-20:00	79.7	81.0	
Leq 8 hrs*	79.9	-	90
Lmax*	-	81.8	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017
Sources: ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003).

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and its General Conditions of Indemnification and jurisdiction issues defined therein.
Any holder of this document is advised that information contained hereon is confidential and its disclosure to third parties is prohibited.
The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute a contract.
Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Report No. : 2026-500007706-2 / 001-1 (Page 14 of 14) **Issued date:** June 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Workplace Noise **Measurement Date** : June 11, 2026

Measurement Location : HRSG #6 **Measured By** [REDACTED]

Calibrator Data : Model CR:515, Cirrus Research plc, Serial No. 88373
Calibration Value Reference: 93.98 dB(A), Pre Cal. : 93.8 dB(A), Post Cal. : 93.8 dB(A)

Sound Level Meter : Model NL-53, RION, Serial No. 00541052

Period	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]	Standards ^{1/}
10:00-11:00	78.5	79.5	-
11:00-12:00	78.6	79.6	
12:00-13:00	78.8	79.6	
13:00-14:00	78.4	79.5	
14:00-15:00	78.7	79.6	
15:00-16:00	78.7	79.5	
16:00-17:00	78.5	83.6	
17:00-18:00	77.5	78.4	
Leq 8 hrs*	78.5	-	90
Lmax*	-	83.6	140

Remarks: * Measurement and Calculation followed by ISO 1996-2:2017

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

TY/CW/SPK/SPK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and is subject to the laws and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's sole responsibility to its Client and this document does not constitute a contract. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

คุณภาพน้ำทิ้ง



Report No. : 2026-500006418-2 / 001-(1) (Page 1 of 1) **Issued date:** January 22, 2026
Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150
Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Wastewater Quality **Sampling Date** : January 13, 2026
Sampling Location : บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ (Wastewater Monitoring) **Sampling Time** : 09:41 hrs.
Sampling By : [Redacted] **Received Date** : January 13, 2026
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (จ-197) **Analysis Date** : January 13-20, 2026
Sample Condition : ใส ไม่มีกลิ่น และตะกอน

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}	Standard ^{2/}
pH	-	SM, 4500-H ⁺ B	7.9	5.5-9.0	5.5-9.0
Temperature*	°C	SM, 2550B (on site)	29.7	≤45	≤40
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/L	SM, 4500-O G and 5210 B	<2	≤500	≤20
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	SM, 2540 C	282	≤3,000	≤3,000
Oil and Grease	mg/L	SM, 5520 B	<2	≤10	≤5

Sources: ^{1/} Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater Treatment systems in Industrial Estates.
^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Regarding the determination of standards for controlling the discharge of wastewater from power plants B.E. 2565.



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.
Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Report No. : 2026-500006418-5 / 001-(1) (Page 1 of 1) **Issued date:** February 23, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Wastewater

Sampling Location : บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ (Inspection Marbale)

Sampling By : [Redacted]

Laboratory Name : [Redacted]

Sample Condition : Yellow and Turbid

Sampling Date : February 10, 2026

Sampling Time : 09:38 hrs.

Received Date : February 10, 2026

Analysis Date : February 10-20, 2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}	Standard ^{2/}
pH	-	SM 4500-H ⁺ B	7.6	5.5-9.0	5.5-9.0
Temperature*	°C	SM 2550B (on site)	29.3	≤45	≤40
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/L	SM 4500-O G and 5210 B	<2	≤500	≤20
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	SM 2540 C	282	≤3,000	≤3,000
Oil and Grease	mg/L	SM 5520 B	<2	≤10	≤5

Remarks: * Under Inspection Body's accredited scope.

- SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.

Sources: ^{1/} Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater Treatment systems in Industrial Estates.

^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Regarding the determination of standards for controlling the discharge of wastewater from power plants B.E. 2565.

LAB

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2026-500006418-9 / 001-(1) (Page 1 of 1)

Issued date: March 24, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Wastewater

Sampling Location : บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ (Inspection Manhole)

Sampling By : [Redacted]

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (๓-197)

Sample Condition : Yellow and Turbid

Sampling Date : March 10, 2026

Sampling Time : 09:35 hrs.

Received Date : March 10, 2026

Analysis Date : March 10-23, 2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}	Standard ^{2/}
pH	-	SM 4500-H ⁺ B	7.7	5.5-9.0	5.5-9.0
Temperature*	°C	SM 2550B (on site)	31.6	≤45	≤40
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/L	SM 4500-O G and 5210 B	3	≤500	≤20
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	SM 2540 C	318	≤3,000	≤3,000
Oil and Grease	mg/L	SM 5520 B	<2	≤10	≤5

Remarks: * Under Inspection Body's accredited scope.
- SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.

Sources: ^{1/} Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater Treatment systems in Industrial Estates.
^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Regarding the determination of standards for controlling the discharge of wastewater from power plants B.E. 2565.



LABORATORY ADDRESS: 12001 and 12111 Moo 2, Soi Samnang 2, Ban Nang, Ban Nang, Rayong, 21100

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No.

: 2026-500007159-1 / 001-(1) (Page 1 of 1)

Client

: GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address

: 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date:

April 24, 2026

Analysis Report

Sample Type

: Wastewater

Sampling Location

: บ่อดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ
(Inspection Manhole)

Sampling By

Laboratory Name

: SGS (Thailand) Limited (จ-157)

Sample Condition

: Brown and Turbid

Sampling Date

: April 7, 2026

Sampling Time

: 09:30 hrs.

Received Date

: April 7, 2026

Analysis Date

: April 7-23, 2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}	Standard ^{2/}
pH	-	SM 4500-H ⁺ B	7.7	5.5-9.0	5.5-9.0
Temperature*	°C	SM 2550B (on site)	32.6	≤45	≤40
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/L	SM 4500-O G and 5210 B	4	≤500	≤20
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	SM 2540 C	1,048	≤3,000	≤3,000
Oil and Grease	mg/L	SM 5520 B	<2	≤10	≤5

Remarks:

* Under Inspection Body's accredited scope.

- SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.

Sources:

^{1/} Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater Treatment systems in Industrial Estates.

^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Regarding the determination of standards for controlling the discharge of wastewater from power plants B.E. 2565.



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No.

: 2026-500007159-5 / 001-(1) (Page 1 of 1)

Client

: GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address

: 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date:

May 22, 2026

Analysis Report

Sample Type

: Wastewater

Sampling Location

: บ่อดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ

Sampling By

Laboratory Name

: SGS (Thailand) Limited (จ-197)

Sample Condition

: Yellow and Turbid

Sampling Date

: May 5, 2026

Sampling Time

: 09:16 hrs.

Received Date

: May 5, 2026

Analysis Date

: May 5-20, 2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}	Standard ^{2/}
pH	-	SM 4500-H ⁺ B	7.5	5.5-9.0	5.5-9.0
Temperature*	°C	SM 2550B (on site)	32.6	≤45	≤40
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/L	SM 4500-O G and 5210 B	3	≤500	≤20
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	SM 2540 C	441	≤3,000	≤3,000
Oil and Grease	mg/L	SM 5520 B	<2	≤10	≤5

Remarks: * Under Inspection Body's accredited scope.
- SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.

Sources: ^{1/} Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater Treatment systems in Industrial Estates.
^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Regarding the determination of standards for controlling the discharge of wastewater from power plants B.E. 2565.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No.

: 2026-500007706-1 / 001-(1) (Page 1 of 1)

Client

: GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address

: 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 21150

Project Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Issued date:

July 5, 2026

Analysis Report

Sample Type

: Wastewater

Sampling Location

: บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ
(Inspection Manhole)

Sampling By

Laboratory Name

: SGS (Thailand) Limited (จ-197)

Sample Condition

: Yellow and Turbid

Sampling Date

: June 9, 2026

Sampling Time

: 09:50 hrs.

Received Date

: June 9, 2026

Analysis Date

: June 9 – July 1, 2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}	Standard ^{2/}
pH	-	SM 4500-H ⁺ B	7.3	5.5-9.0	5.5-9.0
Temperature*	°C	SM 2550B (on site)	31.9	≤45	≤40
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/L	SM 4500-O G and 5210 B	2	≤500	≤20
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	SM 2540 C	259	≤3,000	≤3,000
Oil and Grease	mg/L	SM 5520 B	<2	≤10	≤5

Remarks: * Under Inspection Body's accredited scope.
- SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.

Sources: ^{1/} Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater Treatment systems in Industrial Estates.
^{2/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Regarding the determination of standards for controlling the discharge of wastewater from power plants B.E. 2565.



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

ระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน



Report No.

: 2025-500006418-13 / 002-1 (Page 1 of 2)

Issued date:

March 30, 2026

Client

: GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address

: 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 211150

Project Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type

: Heat Stress

Measurement Date

: March 19-20, 2026

Measurement Location

: Central Utility Plant 1 (CUP1)

Measured by

: [REDACTED]

Heat Stress Monitor No.

: Model QT-34, 3M Thailand Co., Ltd. Serial No. TEM030024, TEM030026, TEM030027, TEM030028

Stations	Date (DD/MM/YYYY)	Period (hr.)	Type	T _{DB} (°C) (Dry-bulb)	T _{GT} (°C) (Globe Temperature)	T _{NWB} (°C) (Wet- bulb)	Workload	Average Heat Stress (WBGT, °C)
1. GTG #1	19/03/2026	12:35-14:35	Outdoor	31.1	34.6	27.1	Light Work	29.0
2. GTG #2	19/03/2026	12:37-14:37	Outdoor	30.9	34.4	26.9	Light Work	28.8
3. GTG #3	19/03/2026	12:51-14:51	Outdoor	31.6	36.2	27.0	Light Work	29.3
4. GTG #4	20/03/2026	10:22-12:22	Outdoor	35.0	38.3	27.1	Light Work	30.1
5. GTG #5	20/03/2026	10:10-12:10	Outdoor	35.2	38.5	27.3	Light Work	30.3
6. GTG #6	19/03/2026	10:27-12:27	Outdoor	31.5	35.0	26.1	Light Work	28.4
7. HRSG #1	19/03/2026	10:07-12:07	Outdoor	33.3	40.9	27.4	Light Work	30.7
8. HRSG #2	19/03/2026	10:09-12:09	Outdoor	34.6	38.6	28.0	Light Work	30.8
9. HRSG #3	19/03/2026	12:46-14:46	Outdoor	33.4	37.3	27.2	Light Work	29.9
10. HRSG #4	20/03/2026	10:16-12:16	Outdoor	32.7	36.6	27.2	Light Work	29.6
11. HRSG #5	20/03/2026	10:16-12:16	Outdoor	32.4	36.8	26.9	Light Work	29.4
12. HRSG #6	19/03/2026	10:14-12:14	Outdoor	31.4	35.3	26.4	Light Work	28.6
Standard ^{1/}							Light Work	≧34.0

Remarks:

- Sampling and Analytical Method was followed the Standard Method of National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

- Workload category is determined by averaging metabolic rates for tasks as follows:

1) Light work

: ≤ 200

kcal/hour

2) Moderate work

: >200-350

kcal/hour

3) Heavy work

: >350

kcal/hour

Sources :

^{1/} Ministerial Regulation on the Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in relation to Heat, Light and Noise, B.E. 2559, published in the Royal Government Gazette, Vol.133 Part 91A, dated October 17, B.E. 2559 (2016)

^{2/} Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, Subject 'The criteria, measurement methods and analysis of working condition related to heat, light or noise including a period of time and a category of business to be carried out, dated March 12, B.E. 2561 (2018).

BS/CW/SPK/SPK



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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



Report No. : 2025-500006418-13 / 002-1 (Page 2 of 2)

Issued date: March 30, 2026

Client : GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 92/9 Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong 211150

Project Location : Central Utility Plant 1 (CUP1), Rayong

Analysis Report

Sample Type : Heat Stress

Measurement Date : March 19-20, 2026

Measurement Location : Central Utility Plant 1 (CUP1)

Measured by : [REDACTED]

Heat Stress Monitor No. : Model QT-34, 3M Thailand Co., Ltd. Serial No. TEM030023, TEM [REDACTED]

Stations	Date (DD/MM/YYYY)	Period (hr.)	Type	T _{DB} (°C) (Dry-bulb)	T _{GT} (°C) (Globe Temperature)	T _{NWB} (°C) (Wet- bulb)	Workload	Average Heat Stress (WBGT, °C)
13. แผนก : FO#03 (Personal)	19/03/2026	13:00-15:00	Outdoor	27.6	30.2	23.9	Light Work	25.5
14. แผนก : FO#01 (Personal)	19/03/2026	13:00-15:00	Outdoor	31.3	33.3	25.7	Light Work	27.8
15. แผนก : FO#02 (Personal)	20/03/2026	09:30-11:30	Outdoor	30.5	33.6	25.3	Light Work	27.4
Standard ^{1/}							Light Work	≈34.0

Remarks: - Sampling and Analytical Method was followed the Standard Method of National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

- Workload category is determined by averaging metabolic rates for tasks as follows:
1) Light work : ≤ 200 kcal/hour
2) Moderate work : >200-350 kcal/hour
3) Heavy work : >350 kcal/hour

Sources : ^{1/} Ministerial Regulation on the Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in relation to Heat, Light and Noise, B.E. 2559, published in the Royal Government Gazette, Vol.133 Part 91A, dated October 17, B.E. 2559 (2016)

^{2/} Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, Subject 'The criteria, measurement methods and analysis of working condition related to heat, light or noise including a period of time and a category of business to be carried out, dated March 12, B.E. 2561 (2018).

BS/CW/SPK/SPK



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

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

ภาคผนวก ค

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-039-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM
MANUFACTURER
MODEL/TYPE
SERIAL NUMBER
ID NUMBER
CONDITION AS-RECEIVED
CUSTOMER

: Top Load Orifice
: TISCH
: TE-5028A
: 1547
: -
: Used item
: SGS (Thailand) Limited (Head Office)
: 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120.

RECEIVED DATE
MEASUREMENT DATE
ISSUE DATE

: 23 Sep 2025
: 24 Sep 2025
: 24 Sep 2025

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

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 23.0 °C and 50.4 %RH.

Calibration procedure:

The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI CL-004 was used as a calibration guideline.

Traceability:

This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MW-0016-25.

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'

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.

Continuation of Certificate of Calibration Number COF-039-68

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m ³ /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_meter mmHg	Δp_Orifice inH ₂ O	γ	Standard Flow [Qs] m ³ /min
1	0.702	752.272	22.79	22.18	41.514	0.969	0.983	0.663
2	1.001	752.276	23.14	22.54	28.186	2.150	1.463	0.962
3	1.118	752.254	23.32	22.84	23.157	2.749	1.654	1.081
4	1.163	752.233	23.28	22.90	21.278	3.014	1.732	1.127
5	1.412	752.178	23.32	22.91	13.073	4.622	2.145	1.383

Slope (m): 1.61333
Intercept (b): -0.08705
Correlation coefficient (r): 0.99977
Uncertainty (k=2): 0.015 m³/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m ³ /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_meter mmHg	Δp_Orifice inH ₂ O	γ	Standard Flow [Qs] m ³ /min
1	0.702	752.272	22.79	22.18	41.514	0.969	0.617	0.664
2	1.001	752.276	23.14	22.54	28.186	2.150	0.920	0.966
3	1.118	752.254	23.32	22.84	23.157	2.749	1.041	1.085
4	1.163	752.233	23.28	22.90	21.278	3.014	1.090	1.132
5	1.412	752.178	23.32	22.91	13.073	4.622	1.350	1.389

Slope (m): 1.01034
Intercept (b): -0.05459
Correlation coefficient (r): 0.99977
Uncertainty (k=2): 0.015 m³/min

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.

รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO_x Analyzer

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200

วันที่ : 16 มีนาคม 2569

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 7533

TEST VALUES			
API MODEL T200		BEFORE	AFTER
1	RANGE	50 - 20,000 PPB	500.0
2	STABILITY	≤ 1 PPB	0.14
3	SAMPLE FLOW	500 ± 10% cc/min	475
4	OZONE FLOW	80 ± 10% cc/min	83
5	PMT	mV	175.7
6	NORM PMT	mV	-1.6
7	A ZERO	-20 To 150 MV	177.0
8	HPVS	400 - 900 V	755
9	RX CELL TEMP	50 ± 1 °C	49.8
10	BOX TEMP	AMBIENT ± 5 °C	27.9
11	PMT TEMP	7 ± 2 °C	6.8
12	MOLY TEMP	315 ± 5 °C	314.8
13	RX CELL PRESSURE	<10 in - Hg-A	2.0
14	SAMPLE PRESSURE	25 - 35 in - Hg-A	28.6
15	NOX SLOPE	1.0 ± 0.3	1.048
16	NOX OFFSET	-50 To 150	0.5
17	NO SLOPE	1.0 ± 0.3	1.032
18	NO OFFSET	-50 To 150	-1.3
19	NO SAMPLE READING	PPB	0.9
20	NO2 SAMPLE READING	PPB	3.5
21	NOX SAMPLE READING	PPB	4.4
22	OPTIC TEST	2000 ± 1000 mV	2299.1
23	ELECTRICAL TEST	2000 ± 1000 mV	981.5
24	VOLTAGE TEST	+5 V +12 V +15 V -15 V	5.25 / 12.34 / 15.79 / -15.18
25	ZERO GAS NO/NOx	0.00/0.00 PPB	0.2 / -0.4
26	SPAN GAS NO/NOx	400.00/400.00 PPB	351.6 / 354.2

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Maintenance Kit 1 Set.

- ทำการ Calibrate Multi-point

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.

EQUIPMENT NAME : NO_x Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T200

SERIAL NO : 7533

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.16

CYLINDER NO : EB0169291

CYLINDER PRESSURE (psig) : 1550

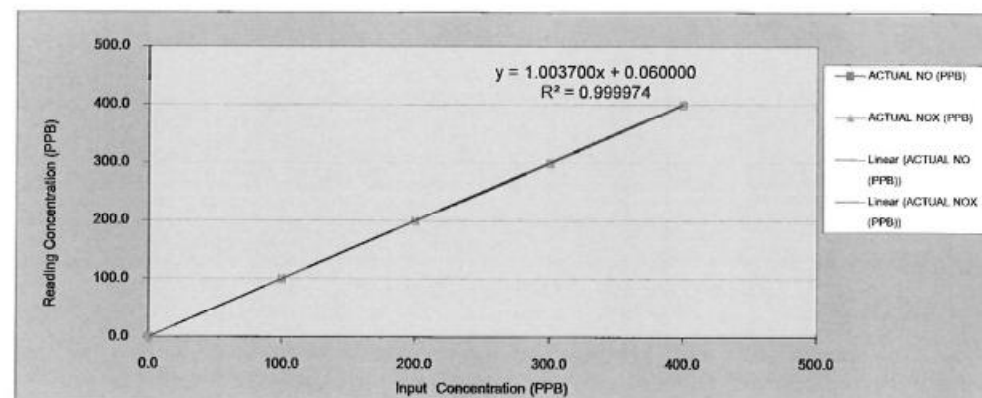
CERTIFIED DATE : Nov 08, 2023

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Nov 08, 2031

CALIBRATION RESULTS

POINT NO	CALIBRATION RESULTS						
	IDEAL (PPB)	ACTUAL NO (PPB)	ERROR NO (PPB)	% ERROR NO	ACTUAL NO _x (PPB)	ERROR NO _x (PPB)	% ERROR NO _x
ZERO	0.0	0.2	0.2	-	0.3	0.3	-
1	100.0	100.0	0.0	0.0	101.0	1.0	1.0
2	200.0	198.7	-1.3	-0.7	199.4	-0.6	-0.3
3	300.0	299.1	-0.9	-0.3	301.3	1.3	0.4
4	400.0	400.0	0.0	0.0	402.0	2.0	0.5
AVERAGE (%)				0.3			0.6



CALIBRATE

DATE : 16 มีนาคม 2569

ต้องการซ่อม

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หมายเลข : SGS (Thailand) Co., Ltd.

วันที่ : 16 มีนาคม 2569

รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO_x Analyzer

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 7534

TEST VALUES			
API MODEL T200		BEFORE	AFTER
1	RANGE	50 - 20,000 PPB	500.0
2	STABILITY	≤ 1 PPB	0.14
3	SAMPLE FLOW	500 ± 10% cc/min	479
4	OZONE FLOW	80 ± 10% cc/min	79
5	PMT	mV	207.1
6	NORM PMT	mV	20.2
7	A ZERO	-20 To 150 MV	185.6
8	HPVS	400 - 900 V	642
9	RX CELL TEMP	50 ± 1 °C	49.8
10	BOX TEMP	AMBIENT ± 5 °C	27.1
11	PMT TEMP	7 ± 2 °C	7.1
12	MOLY TEMP	315 ± 5 °C	315.7
13	RX CELL PRESSURE	<10 in - Hg-A	5.0
14	SAMPLE PRESSURE	25 - 35 in - Hg-A	28.7
15	NOX SLOPE	1.0 ± 0.3	1.000
16	NOX OFFSET	-50 To 150	-4.2
17	NO SLOPE	1.0 ± 0.3	0.990
18	NO OFFSET	-50 To 150	-5.6
19	NO SAMPLE READING	PPB	1.9
20	NO2 SAMPLE READING	PPB	40.3
21	NOX SAMPLE READING	PPB	12.1
22	OPTIC TEST	2000 ± 1000 mV	1401.9
23	ELECTRICAL TEST	2000 ± 1000 mV	1946.9
24	VOLTAGE TEST	+5 V +12 V +15 V -15 V	5.09 / 11.96 /15.51 /-15.17
25	ZERO GAS NO/NOx	0.00/0.00 PPB	1.9 / 1.5
26	SPAN GAS NO/NOx	400.00/400.00 PPB	362.8 / 363.7

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Maintenance Kit 1 Set

- ทำการ Calibrate Multi-point



ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทราภิรม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.

EQUIPMENT NAME : NO_x Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T200

SERIAL NO : 7534

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.16

CYLINDER NO : EB0169291

CYLINDER PRESSURE (psig) : 1550

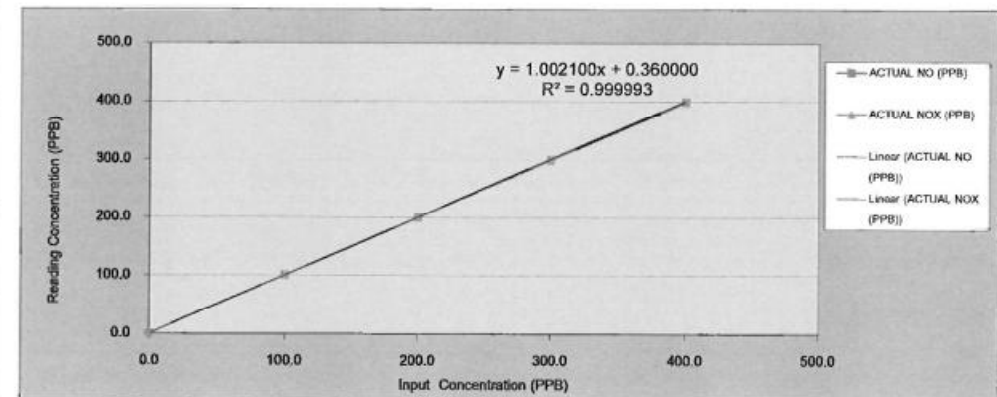
CERTIFIED DATE : Nov 08, 2023

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Nov 08, 2031

CALIBRATION RESULTS

POINT NO	CALIBRATION RESULTS						
	IDEAL (PPB)	ACTUAL NO (PPB)	ERROR NO (PPB)	% ERROR NO	ACTUAL NO _x (PPB)	ERROR NO _x (PPB)	% ERROR NO _x
ZERO	0.0	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
1	100.0	100.7	0.7	0.7	101.2	1.2	1.2
2	200.0	199.6	-0.4	-0.2	200.3	0.3	0.2
3	300.0	299.5	-0.5	-0.2	301.1	1.1	0.4
4	400.0	399.7	-0.3	-0.1	401.2	1.2	0.3
AVERAGE (%)				0.3			0.5



CALIBRATED BY

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

DATE : 16 มีนาคม 2569

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทราภิรม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : info@kinetics.co.th

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: BANGKOK INDUSTRIAL
GAS CO LTD
Part Number: E04NI99E80A0041
Cylinder Number: ET0049508
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12025
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN

Reference Number: 160-403431357-1
Cylinder Volume: 83.0 CF
Cylinder Pressure: 2215 PSIG
Valve Outlet: 660
Certification Date: Oct 06, 2025

Expiration Date: Oct 06, 2028

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.00 PPM	44.82 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	09/29/2025, 10/06/2025
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	44.72 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	09/29/2025, 10/06/2025
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	45.24 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	09/29/2025, 10/06/2025
CARBON MONOXIDE	4500 PPM	4522 PPM	G1	+/- 0.6% NIST Traceable	09/29/2025
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
GMIS	DC11201202233	CC750375	49.07 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	May 03, 2026
PRM	12404	APEX 1324257	50.04 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Dec 22, 2023
GMIS	124206889126	CC323202	4.367 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Jan 04, 2027
PRM	C2392001.1	D153445	9.87 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Nov 22, 2024
GMIS	15310042024202	CC502382	9.867 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.1%	Sep 18, 2027
NTRM	160810-01	CC473196	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Mar 22, 2028
GMIS	160403186449106	CC359439	51.58 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Jan 28, 2033
CARBON MONOXIDE	080123	KAL004712	4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Feb 20, 2030

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS ULTRAMAT 6 T4-443	NDIR	Sep 10, 2025
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Sep 17, 2025
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Oct 02, 2025
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Sep 25, 2025

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 17.7 Kg
Net Weight: 2.7 Kg
PO# 4225003218



ENAB 17110



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 27 January, 2026

Certification No. 055/26

Page : 1 of 6

Object : Precision Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments

Mode No. : 6152C Model No. : 6152C

Mfg Code : Display AZ170619031 Transmitter A111101P016

Customer : SGS (Thailand) Limited.
238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1014.5 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Vane Angel Bench Stand Model 18112

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 055/26

27 January, 2026

Page : 2 of 6

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H ₂ O	Vacuum inches H ₂ O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	7.0	0.00
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	11.0	0.01
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.0	0.02

Vane Angel Bench Stand Model 18112 Young Meteorological Instruments	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 055/26

27 January, 2026

Page : 3 of 6

Standard Barometer Pressure	Tested Barometer Pressure	Correction
759.45	759.3	0.15
759.71	759.6	0.11
759.86	759.8	0.06
760.15	760.1	0.05
760.52	760.4	0.12
760.70	760.6	0.10
760.97	760.9	0.07
761.23	761.1	0.13
761.55	761.5	0.05
761.29	761.2	0.09
761.10	761.0	0.10
760.77	760.7	0.07
760.49	760.4	0.09
760.18	760.1	0.08
759.85	759.8	0.05
759.61	759.5	0.11
759.41	759.3	0.11
760.73	760.6	0.13
760.61	760.5	0.11



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 055/26

27 January, 2026

Page : 4 of 6

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.2	45.3	-0.1
30.6	30.6	0.0
15.2	15.2	0.0



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

27 January, 2026

Certification No. 055/26

Page : 5 of 6

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading % R.H.	Correction % R.H.
46.2	46	0.20
65.4	66	-0.80
93.6	95	-1.40



Date of Issue 27 January, 2026

Certification No. 055/26

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ชี้อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Product No. 6152C Mfg. Code. A111101P016 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัดฝนแบบ แก้วดวง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No. 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องวัด (0.2 mm /TIP)



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 26 June, 2025

Certification No. 314/25

Page : 1 of 6

Object : Precision Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments

Type : Vantage Pro 2 ID No. : ENAB089

Mfg Code : Display AM140127068 Transmitter AK130716013

Customer : SGS (Thailand) Limited. (Head Office)
238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.5 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Vane Angel Bench Stand Model 18112

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 314/25

26 June, 2025

Page : 2 of 6

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	15.1	-0.09
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.3	0.72

Vane Angel Bench Stand Model 18112	
Young Meteorological Instruments	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 0-2396-0156,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 314/25

26 June, 2025

Page : 3 of 6

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	(mmHg)
755.52	754.8	0.72
755.12	754.3	0.82
755.30	754.5	0.80
755.49	754.6	0.89
755.79	755.0	0.79
755.93	755.2	0.73
756.07	755.3	0.77
756.27	755.6	0.67
756.57	755.8	0.77
756.76	756.0	0.76
754.13	753.4	0.73
754.44	753.6	0.84
754.80	754.1	0.70
755.21	754.5	0.71
755.80	755.1	0.70
756.02	755.3	0.72
756.44	755.6	0.84
756.75	756.0	0.75
756.98	756.2	0.78



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 314/25

26 June, 2025

Page : 4 of 6

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.6	45.6	0.0
30.2	30.3	-0.1
15.6	15.7	-0.1



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 314/25

26 June, 2025

Page : 5 of 6

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading % R.H.	Correction % R.H.
87.24	91	-3.76
65.15	68	-2.85
45.23	46	-0.77



Date of Issue 26 June, 2025

Certification No. 314/25

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ยี่ห้อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Product No. 6152C Mfg. Code. AK130716013 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัดฝนแบบ แก้วดวง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No. 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียด



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026 **Cert No.** 26/1094
Order No. 26030156

Customer SGS (Thailand) Limited.
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration Hot Lab

Description Oven
Model UFE400
Serial No. G410.0833
ID.No. O2010002
Date of Receipt Mar 24, 2026
Date of Calibration Mar 24, 2026
Environment
Temperature (Min) 20.5 °C (Max) 22.9 °C
Relative Humidity (Min) 57.9 %rh (Max) 89.2 %rh

Calibration Method

- This calibration was performed using work instruction No. WI-17 which based on AS2853:1986.
- The Temperature Scale in use at this laboratory is The International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).
- The measurement is traceable to The International System of Units (SI).

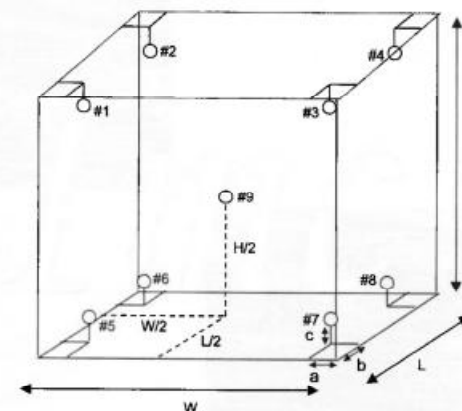
Standard Equipment	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Data Acquisition Switch Unit with Sensor	MY59002130	QR26-0457	09 Feb 2027



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026 **Cert No.** 26/1094
Order No. 26030156

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

- 1). Dimension (W x L x H) is 40 cm x 33 cm x 40 cm
- 2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026

Cert No. 26/1094

Order No. 26030156

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability $\pm$ (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
85.0	85.0	85.0	Position 1	85.409	0.060	0.385	0.32
			Position 2	85.310			
			Position 3	84.901			
			Position 4	85.198			
			Position 5	85.006			
			Position 6	85.232			
			Position 7	84.681			
			Position 8	84.911			
			Position 9	85.046			

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability $\pm$ (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
104.0	104.0	104.0	Position 1	104.350	0.059	0.479	0.43
			Position 2	104.203			
			Position 3	103.725			
			Position 4	104.035			
			Position 5	103.866			
			Position 6	104.119			
			Position 7	103.503			
			Position 8	103.740			
			Position 9	103.896			

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026

Cert No. 26/1094

Order No. 26030156

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability $\pm$ (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
150.0	150.0	150.0	Position 1	150.98	0.134	0.894	0.48
			Position 2	150.75			
			Position 3	149.46			
			Position 4	150.27			
			Position 5	150.18			
			Position 6	150.49			
			Position 7	149.49			
			Position 8	149.82			
			Position 9	150.15			

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability $\pm$ (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
180.0	180.0	180.0	Position 1	180.992	0.229	1.056	0.54
			Position 2	180.752			
			Position 3	179.096			
			Position 4	180.071			
			Position 5	180.153			
			Position 6	180.393			
			Position 7	179.270			
			Position 8	179.614			
			Position 9	180.030			



96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026

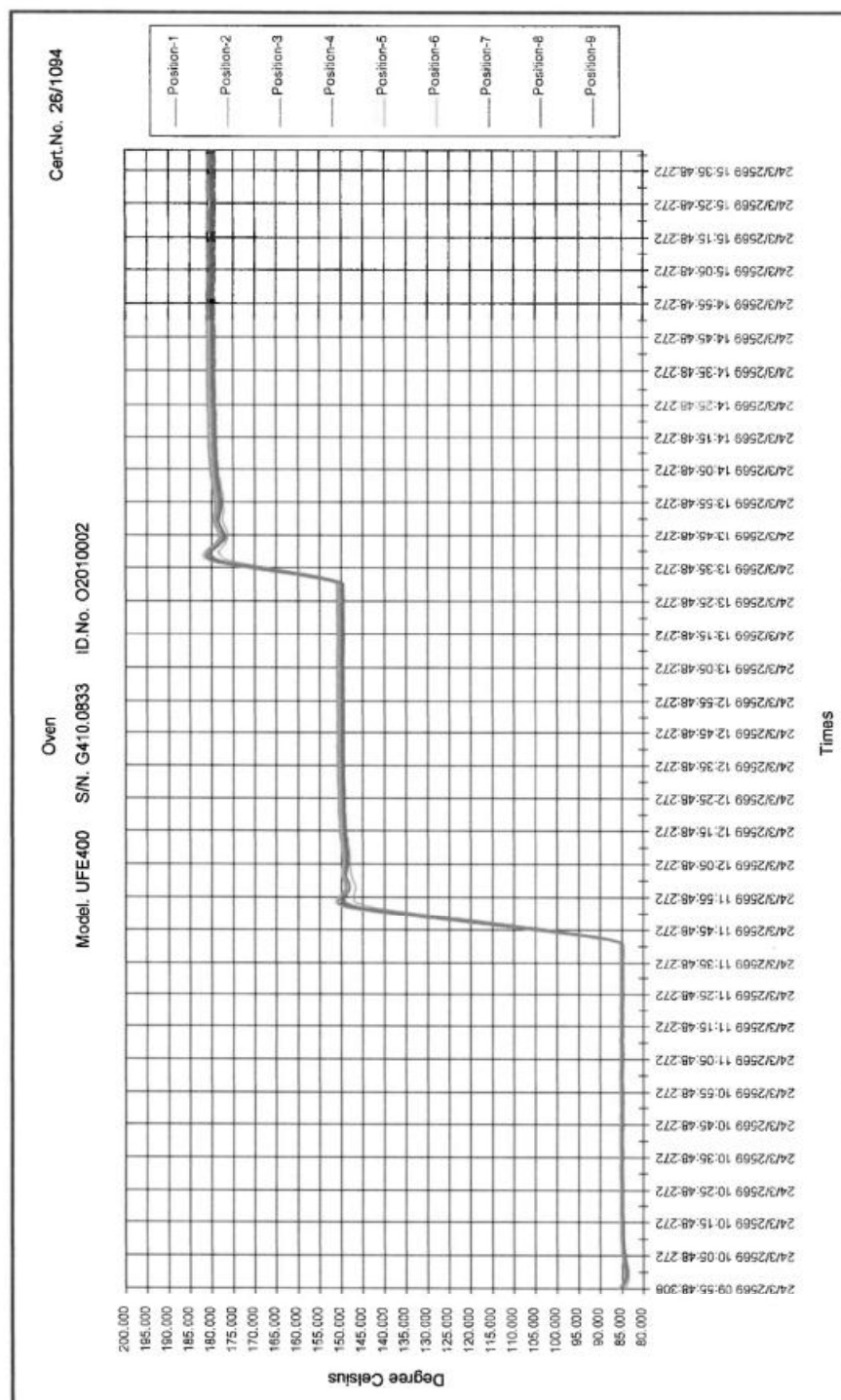
Cert No. 26/1094

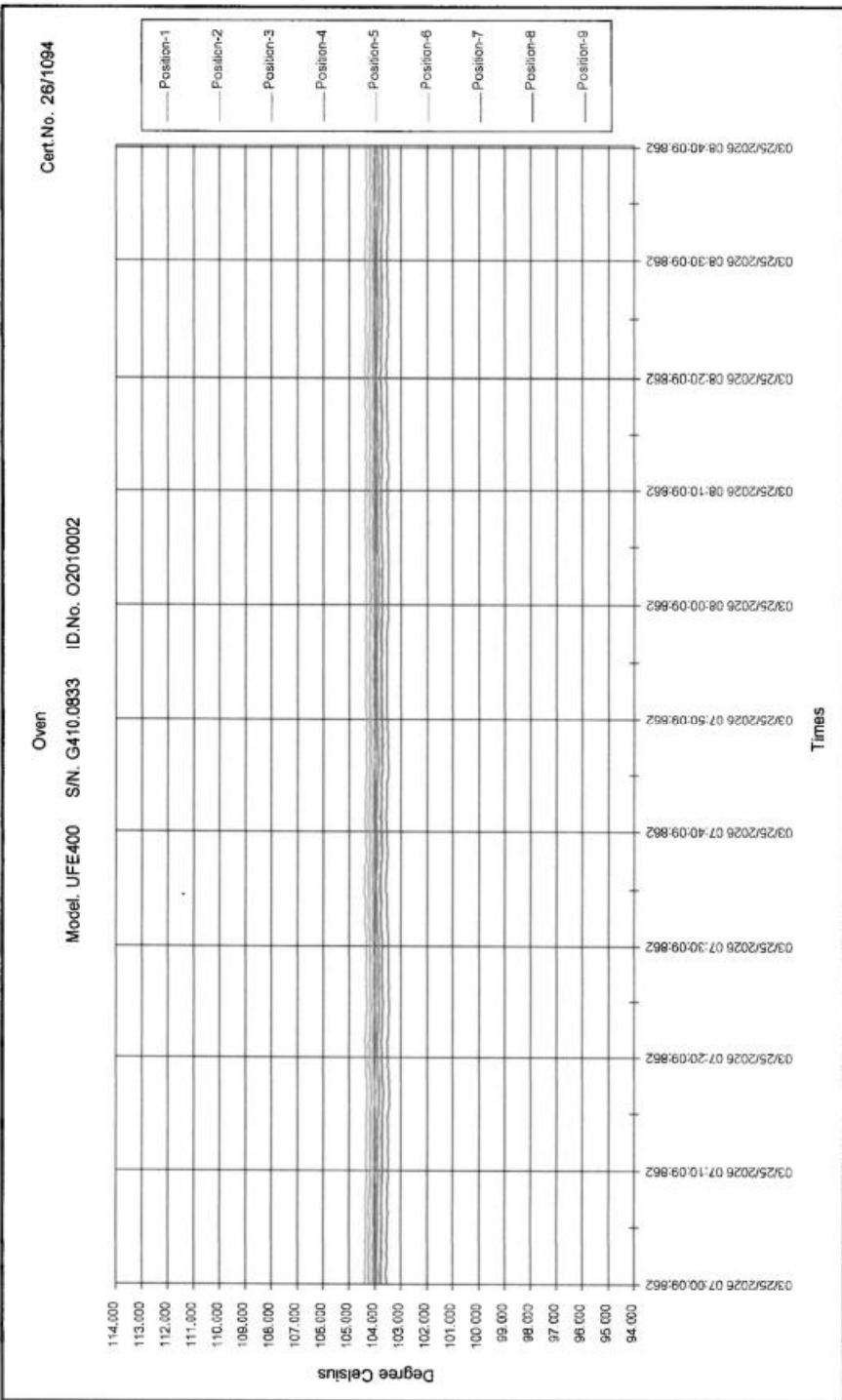
Order No. 26030156

The stability and uniformity were taken into account in the measurement uncertainty stated.

The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in this report.

This reported expanded uncertainty was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.





Calibration Certificate ID
TH3066-001-031626-ACC-TH

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+662 723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: SGS (Thailand) Co., Ltd.
Address: 1/209,1/211 Moo 1, Ban Chang
City: Ban Chang Contact: Sukanda Kerdongsang
Zip / Postal: 21130
State / Province: Rayong
Order Number: 0 3 3 3 8 5 1 2 5 6

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Terminal Model: SAT
Model: XS205DU Terminal Serial No.: B036065880
Serial No.: B036065880 Terminal Asset No.: N/A
Instrument Type: Weighing Instrument Building: LABORATORY
Asset Number: N/A Floor: 1
Room: Balance

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	81 g	0.00001 g
2	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.
The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Found and As Left calibrations with a built-in weight.
In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 19.6 °C	End: 19.1 °C	Start: 46.2 %	End: 43.7 %
As Left	Start: 19.1 °C	End: 18.7 °C	Start: 43.7 %	End: 40.2 %

As Found Calibration Date: 16-Mar-2026
As Left Calibration Date: 16-Mar-2026
Issue Date: 17-Mar-2026

Calibrator: CHANAT.
Chanat Sawaslon

Approved Signatory:
Technical Manager / Head of Calibration Center

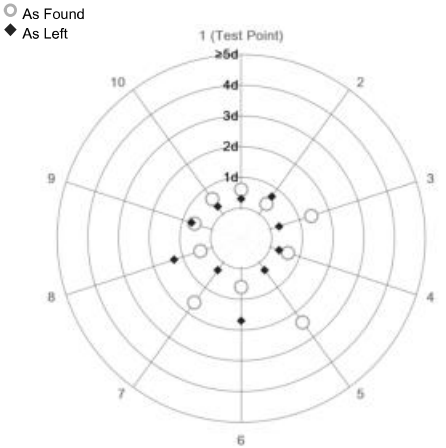
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 70 g

	As Found	As Left
1	69.99996 g	70.00009 g
2	69.99997 g	70.00010 g
3	69.99998 g	70.00009 g
4	69.99996 g	70.00009 g
5	69.99999 g	70.00009 g
6	69.99996 g	70.00011 g
7	69.99995 g	70.00009 g
8	69.99997 g	70.00008 g
9	69.99996 g	70.00010 g
10	69.99996 g	70.00009 g

Standard Deviation	0.000012 g	0.000008 g
--------------------	------------	------------



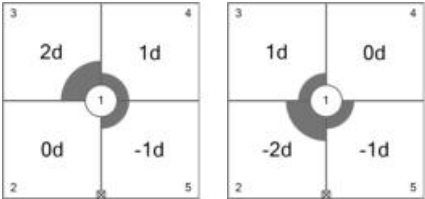
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9997 g	100.0000 g
2	99.9997 g	99.9998 g
3	99.9999 g	100.0001 g
4	99.9998 g	100.0000 g
5	99.9996 g	99.9999 g

Maximum Deviation	0.0002 g	0.0002 g
-------------------	----------	----------



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

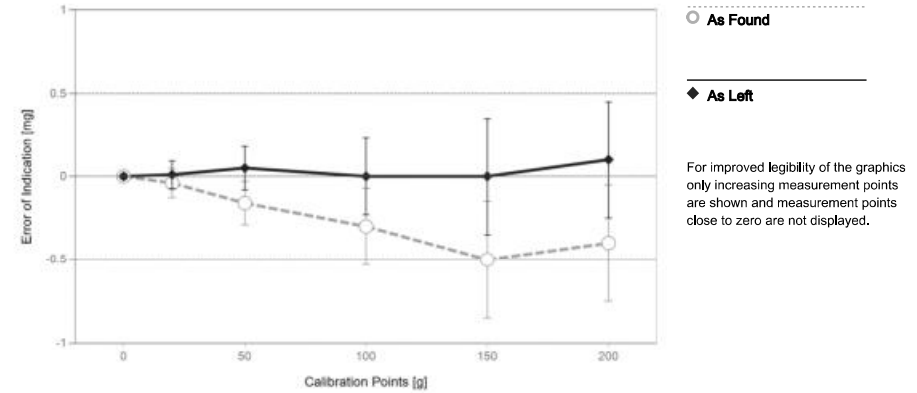
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.024 mg	2
2	0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	0.026 mg	2
3	0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	0.029 mg	2
4	0.99999 g	0.99999 g	0.00000 g	0.036 mg	2
5	5.00001 g	5.00001 g	0.00000 g	0.051 mg	2
6	10.00000 g	9.99996 g	-0.00004 g	0.064 mg	2
7	20.00002 g	19.99998 g	-0.00004 g	0.086 mg	2
8	50.00004 g	49.99988 g	-0.00016 g	0.13 mg	2
9	100.0000 g	99.9997 g	-0.0003 g	0.23 mg	2
10	150.0000 g	149.9995 g	-0.0005 g	0.35 mg	2
11 ¹	200.0000 g	199.9996 g	-0.0004 g	0.35 mg	2

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.017 mg	2
2	0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	0.020 mg	2
3	0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	0.023 mg	2
4	0.99999 g	0.99999 g	0.00000 g	0.032 mg	2
5	5.00001 g	5.00001 g	0.00000 g	0.048 mg	2
6	10.00000 g	10.00001 g	0.00001 g	0.062 mg	2
7	20.00002 g	20.00003 g	0.00001 g	0.084 mg	2
8	50.00004 g	50.00009 g	0.00005 g	0.13 mg	2
9	100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	0.23 mg	2
10	150.0000 g	150.0000 g	0.0000 g	0.35 mg	2
11 ¹	200.0000 g	200.0001 g	0.0001 g	0.35 mg	2

¹The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS32	Date of Issue:	14-Jan-2026
Certificate Number:	26-004835	Calibration Due Date:	13-Jul-2027

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.:	WS32-5	Date of Issue:	10-Feb-2026
Certificate Number:	26-020922	Calibration Due Date:	09-Aug-2027

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN324	Date of Issue:	13-Jan-2026
Certificate Number:	SG-H-00041/69	Calibration Due Date:	13-Jan-2027

Remarks

- FACT adjustment functionality activated
- Value of the built-in weight adjusted
- Equipment condition: Good
- Next calibration according to customer's procedure
- Calibration data not decide calibration laboratory
- Calibration Guideline: Based on EURAMET cg-18 v.4.0 (11/2015)

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 1.5 · 10⁻⁶ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

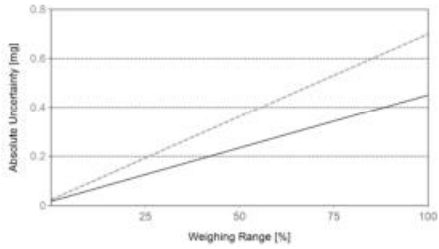
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.00001 g	81 g	U ₁ = 0.025 mg + 0.00835 mg/g · R	U ₁ = 0.018 mg + 0.00535 mg/g · R
2	0.0001 g	220 g	U ₂ = 0.06 mg + 0.00837 mg/g · R	U ₂ = 0.06 mg + 0.00530 mg/g · R

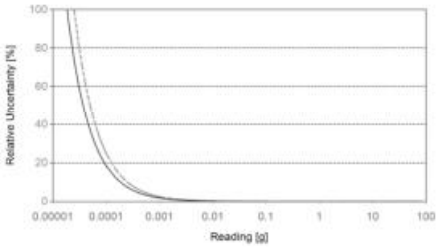
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.00220 g	0.025 mg	1.1%	0.018 mg	0.82%
0.02200 g	0.025 mg	0.11%	0.018 mg	0.082%
0.22000 g	0.027 mg	0.012%	0.019 mg	0.0087%
2.20000 g	0.043 mg	0.0020%	0.030 mg	0.0014%
220.0000 g	1.9 mg	0.00086%	1.2 mg	0.00056%



As Found



As Left

The weighing range shown in the absolute uncertainty graph refers to the first interval/range of the device.



Are you looking for some clarifications on the terms and graphs in your ACC calibration certificate? Do you know how to leverage its full value?

More information at:
► www.mt.com/ACC-Cert-Info



GWP™ Certificate



Process Requirements	
Weighing Tolerance	1%
Smallest Net Weight	0.01000 g
Safety Factor	As found = 1; As left = 2

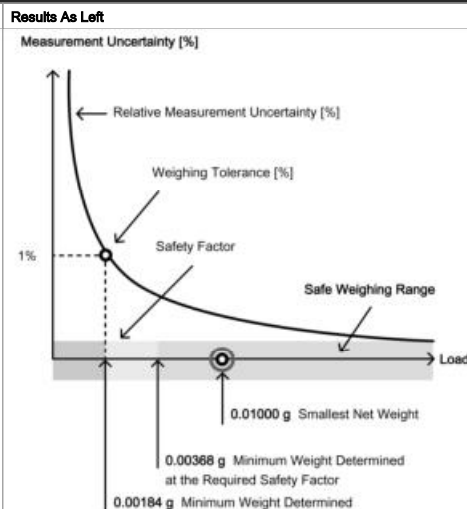
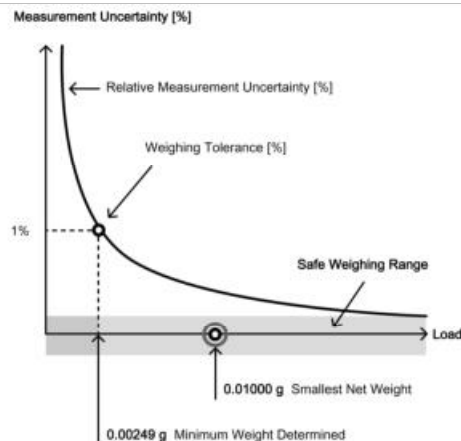
Results As Found	
Minimum Weight Determined	0.00249 g
Measurement Uncertainty at the Smallest Net Weight	0.25%

The instrument meets the process requirements.

Results As Left	
Minimum Weight Determined at the Safety Factor	0.00368 g
Minimum Weight Determined	0.00184 g
Measurement Uncertainty at the Smallest Net Weight	0.18%

The instrument meets the process requirements.

Safe Weighing Range	
Results As Found	



Are you looking for some clarifications on the terms and Safe Weighing Range graph?

More information at:
► www.mt.com/GWP-Cert-Info



Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table: Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Weighing Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.02507 g	0.05056 g	0.07649 g	0.12969 g	0.27119 g
0.2%	0.01248 g	0.02507 g	0.03776 g	0.06347 g	0.12969 g
0.5%	0.00498 g	0.00998 g	0.01499 g	0.02507 g	0.05056 g
1%	0.00249 g	0.00498 g	0.00748 g	0.01248 g	0.02507 g
2%	0.00125 g	0.00249 g	0.00374 g	0.00623 g	0.01248 g
5%	0.00050 g	0.00100 g	0.00150 g	0.00249 g	0.00498 g

Result: **Pass**
The instrument meets the process requirements.

As Left Minimum Weight Table: Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Weighing Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.01848 g	0.03716 g	0.05604 g	0.09442 g	0.19417 g
0.2%	0.00922 g	0.01848 g	0.02780 g	0.04657 g	0.09442 g
0.5%	0.00368 g	0.00737 g	0.01107 g	0.01848 g	0.03716 g
1%	0.00184 g	0.00368 g	0.00553 g	0.00922 g	0.01848 g
2%	0.00092 g	0.00184 g	0.00276 g	0.00461 g	0.00922 g
5%	0.00037 g	0.00074 g	0.00111 g	0.00184 g	0.00368 g

Result: **Pass**
The instrument meets the process requirements.

The minimum weight values are calculated from the measurement uncertainty in use equation for various weighing tolerances and safety factors. At the minimum weight, the relative uncertainty in use equals the weighing tolerance divided by the safety factor. If "N/A" is shown in the minimum weight table, no appropriate value could be calculated.

The information and the pass-fail assessment presented in this certificate apply to the fine range.

METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements. The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

ใบรายงานผล (Service Report)

No. SER26-050022

Date. 18/05/2026

Customer		Contact
Name	SGS (Thailand) Co.,Ltd.	Khun Weeradech
Address	238 TRR Tower, 19th - 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120	

Description
- Meter Console Method 5 model XC-572-V ; S/N : 0509054

Requirement / Problem
Check , Clean and Calibration

Requirement / Problem
- Replace the dry gas meter

Action Taken
- ทำการตรวจเช็คเครื่องมือและพบว่า เครื่องมือทำงานได้ตามปกติ - ทำการ Calibrate เครื่องมือ - รายละเอียดการ Calibrate เครื่องมือซึ่งมีตามเอกสาร Certificate แนบ

Comment / Suggestion
2. หากพบปัญหาหรือความผิดปกติใดๆ กรุณาแจ้งให้เราทราบโดยเร็วที่สุด เพื่อเราสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันเวลา

No.	SER26-050022
Date	18/05/2026

เอกสารแนบ

เครื่องมือ/อุปกรณ์	Meter console
ชื่อรุ่น	XC-572-V
หมายเลขเครื่อง	0509054

รายละเอียดการ ปรับปรุงแก้ไข	- เปลี่ยน Dry gas meter S/N : 00007019	- เป็น Dry gas meter S/N : 00010066
		

Envi Equipment Service Co., Ltd.
110/254 Moo 3, Tumbon Bang Rak Phatthana, Amphur Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110
Tel. 098 362 9152, 089 478 7885
E-mail: sales@envi-ees.com

Certificate No.: E26-050055
Page: 1 of 6

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : SGS (Thailand) Co., Ltd.
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120
Description of Equipment : Console meter
Manufacturer : Apex Instrument
Model Number : XC-572-V
Serial Number : 0509054
ID./Control No. : ENSS 039
Environment Conditions : Temperature (25 ± 2) °C
Humidity (50 ± 15) % RH
Cal. Date : 18/05/2026
Issue Date : 18/05/2026

Calibration Method or Calibration Procedure Used

US EPA Method (United State Environmental Protection Agency)

This certificate is traceable to national standard, which realize the units of measurement according to the International System of Units (IS).

Result of Calibration

This certificate may not be reproduced other than in full except with prior Written approval of the Technical Manager, Envi Equipment Service Company Limited.

Certificate No. : E26-040052
Page : 2 of 6

METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION USING REFERENCE WET GAS METER W-NK-2.5-B-Z No.547425 5-POINT METRIC UNIT

Meter Console Information		Calibration Conditions				Factors/Conversions		
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	18/05/2026	10:45 AM	Std Temp	293	K
Console Serial Number	0509054	Calibration Reference No.	SER26-050022			Std Press	760	mm Hg
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	753.89		mmHg	K ₁	0.386	
DGM Serial Number	00010066	Calibration Meter Gamma	1.001			Console Leak Check	PASS	

Calibration Data									
Run Time	Metering Console					Calibration Meter			
Elapsed	DGM Orifice DH	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final
(Q)	(P _m)	(V _{mi})	(V _{mf})	(t _{mi})	(t _{mf})	(V _{wi})	(V _{wf})	(t _{wi})	(t _{wf})
min	mm H ₂ O	m ³	m ³	°C	°C	m ³	m ³	°C	°C
12.20	13.0	0.1870	0.3270	29	29	414.13078	414.27312	29	29
12.17	13.0	0.3270	0.4670	29	29	414.27312	414.41406	28	28
8.50	26.0	0.4750	0.6150	29	29	414.42694	414.56714	28	28
8.50	26.0	0.6150	0.7550	30	30	414.56714	414.70746	28	28
13.98	40.0	0.7630	1.0430	30	30	414.72976	415.01174	28	28
13.98	40.0	1.0430	1.3230	30	30	415.01174	415.29398	27	27
10.28	70.0	1.3350	1.6150	30	30	415.31906	415.59906	27	27
10.28	70.0	1.6150	1.8950	31	31	415.59906	415.87894	26	26
9.03	90.0	1.9070	2.1870	31	31	415.89708	416.17422	26	26
9.00	90.0	2.1870	2.4670	31	31	416.17422	416.45046	25	25

Meter Console Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	0509054
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00010066

Calibration Conditions			
Date	Time	18/05/2026	10:45 AM
Calibration Reference No.		SER26-050022	
Barometric Pressure		753.89	mmHg
Calibration Meter Gamma		1.001	

Factors/Conversions		
Std Temp	293	K
Std Press	760	mm Hg
K ₁	0.386	
Console Leak Check		PASS

Calibration Data								
Results								
Standardized Data				Dry Gas Meter				
Dry Gas Meter		Calibration Meter		Calibration Factor		Flowrate	.0212 m ³ _{std} /min	Variation ($\Delta H_{@}$)
				Value (Y)	Variation (ΔY)	Std & Corr (Q _{m(std)(corr)})		
(V _{m(std)}) m ³	(Q _{m(std)}) m ³ /min	(V _{W(std)}) m ³	(Q _{W(std)}) m ³ /min				mm H ₂ O	
0.135	0.011	0.137	0.011	1.0164	0.0183	0.011	44.769	-0.267
0.135	0.011	0.136	0.011	1.0064	0.0083	0.011	45.263	0.227
0.136	0.016	0.136	0.016	0.9999	0.0017	0.016	44.765	-0.270
0.136	0.016	0.136	0.016	1.0008	0.0026	0.016	44.689	-0.347
0.271	0.019	0.273	0.019	1.0042	0.0060	0.019	46.201	1.166
0.272	0.019	0.274	0.020	1.0051	0.0069	0.020	45.963	0.927
0.273	0.027	0.272	0.026	0.9942	-0.0040	0.026	44.457	-0.579
0.274	0.027	0.272	0.026	0.9938	-0.0044	0.026	44.347	-0.689
0.275	0.030	0.270	0.030	0.9822	-0.0160	0.030	45.047	0.011
0.275	0.031	0.270	0.030	0.9790	-0.0192	0.030	44.856	-0.180
				0.9982	Y Average		45.036	$\Delta H_{@}$ Average

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the design flow rate, the acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02 .
For ΔH_{or} , orifice pressure differential that equates to 0.75 cfm (0.0212 m³/min) at the design pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.2 inches.

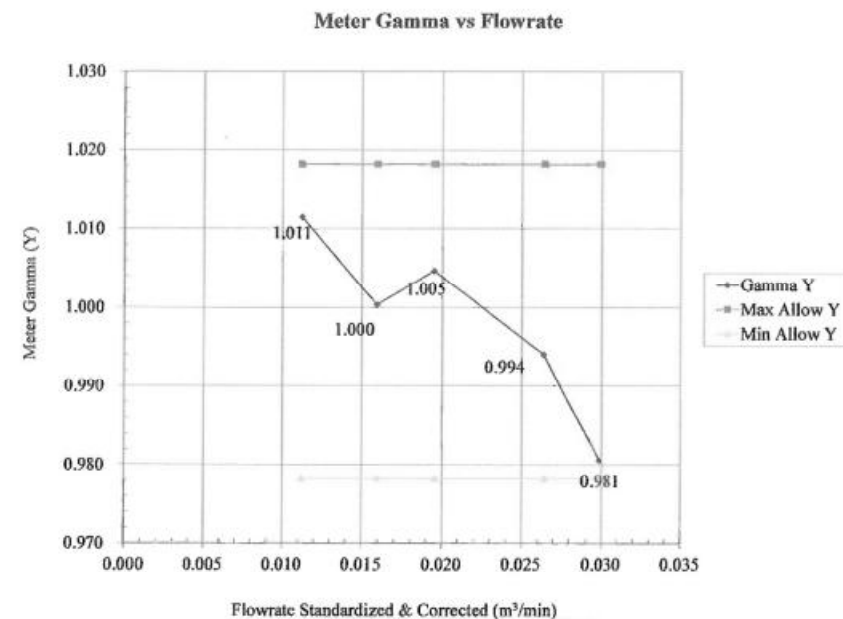
Meter Console Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	0509054
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00010066

Calibration Conditions			
Date	Time	18/05/2026	10:45 AM
Calibration Reference No.		SER26-050022	
Barometric Pressure		753.89	mmHg
Calibration Meter Gamma		1.001	

Factors/Conversions		
Std Temp	293	K
Std Press	760	mm Hg
K ₁	0.386	
Console Leak Check		PASS

Calibration Date: 18-5-2026

Calibration Reference No: SER26-050022



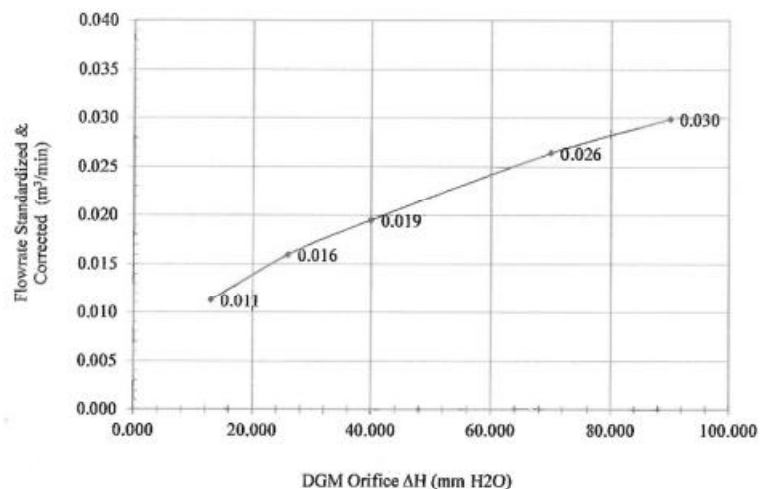
Console Serial: 0509054

Meter Console Information		Calibration Conditions				Factors/Conversions		
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	18/05/2026	10:45 AM	Std Temp	293	K
Console Serial Number	0509054	Calibration Reference No.	SER26-050022			Std Press	760	mm Hg
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	753.89	mmHg		K ₁	0.386	
DGM Serial Number	00010066	Calibration Meter Gamma	1.001			Console Leak Check	PASS	

Calibration Date: 18-5-2026

Calibration Reference No: SER26-050022

Meter Pressure vs Flowrate



Console Serial: 0509054

THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Sampling System Equipment Information		Calibration Conditions			
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	18/05/2026	01:00 PM
Console Serial Number	0509054	Calibration Reference No.	SER26-050022		
DGM Model Number	SK25EX	Reference Thermometer	DIGICON		
DGM Serial Number	00010066	Serial Number	183169105		
Meter Box Model Number	JENCO 765 KF				
Meter Box Serial Number	-				

Results

Console Thermocouple Simulator											
Channel and test point	Meter Box Channel Temperature Reading (°C)										
	-18.0	25.0	38.0	93.0	149.0	260.0	371.0	482.0	593.0	816.0	1038.0
Stack	-17.0	24.0	37.0	93.0	150.0	260.0	372.0	383.0	595.0	817.0	1040.0
Aux	-17.0	24.0	37.0	93.0	150.0						
Probe	-17.0	24.0	37.0	93.0	150.0						
Filter	-17.0	24.0	37.0	93.0	150.0						
Oven	-17.0	24.0	37.0	93.0	150.0						
Exit	-17.0	24.0	37.0								

Tolerance Range			
Stack	± 1.50%	Absolute	Meter ± 3.0 °C
Probe	± 3.0 °C		Exit ± 2.0 °C
Filter	± 3.0 °C		



Meter Console Verification

Dry Gas Meter ID. : ENSS 071 Date of Calibration : 12-Aug-2025
Instrument Brand : Apex / Model 572 Calibrated By : SY

Wet gas meter Information

Wet gas Brand : Shinagawa Wet gas S/N : 544122
Wet gas Model : W-NK-2.5A Expire Date : 10-Jun-2027

Orifice Setting $\Delta H@$ (mm H ₂ O)	Wet gas		Metering System		Time (min)	Yi	$\Delta H@$
	V _w (L)	T _w (°C)	V _d (L)	T _m (°C)			
13	139.52	25.2	140.0	21.5	12.28	0.9830	49.805
13	139.28	25.2	140.0	22.0	12.26	0.9829	49.626
26	138.42	25.0	140.0	22.0	8.49	0.9763	50.526
26	138.32	24.9	140.0	22.5	8.50	0.9776	50.671
40	277.34	24.9	280.0	23.0	14.31	0.9805	52.334
40	277.68	24.6	280.0	23.0	14.32	0.9826	52.238
50	275.34	24.3	280.0	23.5	12.54	0.9760	52.180
50	275.48	24.1	280.0	24.0	12.53	0.9788	51.835
70	273.06	23.9	280.0	24.0	10.45	0.9689	51.456
70	273.56	23.8	280.0	24.0	10.45	0.9712	51.216
90	270.90	23.6	280.0	24.0	9.26	0.9604	51.755
90	272.32	22.8	280.0	24.0	9.26	0.9563	52.202
Average						0.9745	51.320

Remark : Yi $\leq \pm 0.02$ from average
Yi = 1.00 ± 0.05
 $\Delta H@ \leq \pm 5.08$ mm.H₂O from average
 $\Delta H@ = 46.7 \pm 6.4$ mm.H₂O



Temperature Display Verification

Dry Gas Meter ID. : ENSS 071 Date of Calibration : 12-Aug-2025
Instrument Brand : Apex / Model 572 Calibrated By : PK

Temperature Simulator Information

Simulator Brand : Handy Cal Simulator S/N : T1L1015
Simulator Model : CA11E Expire Date : 24-Jul-2026

Standard Value	Instrument Display				
	Stack	Probe	Filter	Aux	Exit
300	300	300	300	301	-
200	200	201	200	201	-
150	150	151	151	152	-
100	101	101	101	102	-
50	50	50	50	51	51
0	0	0	0	1	1
Difference	0.3%	1.0	1.0	2.0	1.0

Remark : Stack $\leq \pm 1.5\%$ Absolute
Probe $\leq \pm 3.0$ °C
Filter $\leq \pm 3.0$ °C
Aux $\leq \pm 3.0$ °C
Exit $\leq \pm 3.0$ °C



Meter Console Verification

Dry Gas Meter ID. : ENSS 16114 Date of Calibration : 14-Aug-2025
Instrument Brand : Apex / Model 572 Calibrated By : SY

Wet gas meter Information

Wet gas Brand : Shinagawa Wet gas S/N : 544122
Wet gas Model : W-NK-2.5A Expire Date : 10-Jun-2027

Orifice Setting $\Delta H@$ (mm H ₂ O)	Wet gas		Metering System		Time (min)	Yi	$\Delta H@$
	V _w (L)	T _w (°C)	V _d (L)	T _m (°C)			
13	138.58	24.2	140.0	20.0	12.41	0.9748	52.359
13	137.78	24.0	140.0	20.5	12.39	0.9713	52.548
26	137.62	24.1	140.0	21.0	8.55	0.9704	52.334
26	137.56	24.1	140.0	21.5	8.55	0.9717	52.290
40	274.78	23.9	280.0	22.0	13.56	0.9713	49.163
40	273.70	23.7	280.0	22.5	13.54	0.9698	49.166
50	273.08	23.6	280.0	23.0	12.19	0.9687	48.389
50	272.54	23.6	280.0	23.0	12.19	0.9668	48.581
70	271.62	23.6	280.0	23.0	10.17	0.9615	47.841
70	270.80	23.6	280.0	23.5	10.17	0.9604	48.034
90	268.72	23.6	280.0	24.0	9.03	0.9528	48.588
90	267.78	23.6	280.0	25.0	9.02	0.9527	48.586
Average						0.9660	49.823

Remark : Yi $\leq \pm 0.02$ from average
Yi = 1.00 ± 0.05
 $\Delta H@ \leq \pm 5.08$ mm.H₂O from average
 $\Delta H@ = 46.7 \pm 6.4$ mm.H₂O



Temperature Display Verification

Dry Gas Meter ID. : ENSS 16114 Date of Calibration : 14-Aug-2025
Instrument Brand : Apex / Model 572 Calibrated By : PK

Temperature Simulator Information

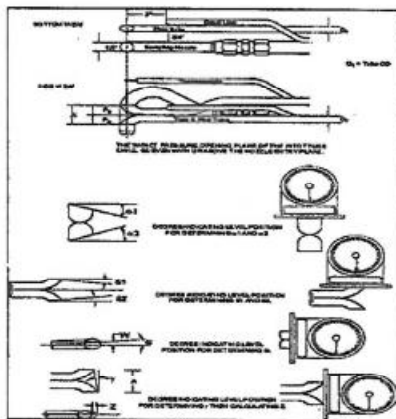
Simulator Brand : Handy Cal Simulator S/N : T1L1015
Simulator Model : CA11E Expire Date : 24-Jul-2026

Standard Value	Instrument Display				
	Stack	Probe	Filter	Aux	Exit
300	301	301	301	301	-
200	201	201	201	201	-
150	152	152	152	152	-
100	102	101	101	102	-
50	50	50	50	51	50
0	0	0	0	0	0
Difference	0.5%	2.0	2.0	2.0	0.0

Remark : Stack $\leq \pm 1.5\%$ Absolute Aux $\leq \pm 3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$
Probe $\leq \pm 3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ Exit $\leq \pm 3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$
Filter $\leq \pm 3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$



Certificate of Calibration
S-Type Geometric Pitot Tube Calibration
See the Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A,
Method 2, Item 4



Pitot tube/Probe No. No.59/A10404

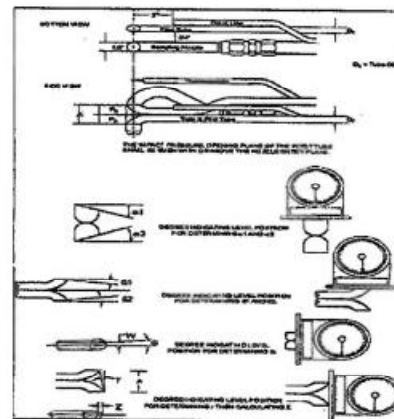
Parameter	Value	Allowable Range	Check
Assembly Level?	Y	Yes or y	PASS
Ports Damaged?	N	No or n	PASS
$\alpha 1$	0.6	$-10^\circ < \alpha 1 < +10^\circ$	PASS
$\alpha 2$	0.8	$-10^\circ < \alpha 1 < +10^\circ$	PASS
$\beta 1$	0.5	$-5^\circ < \alpha 1 < +5^\circ$	PASS
$\beta 2$	-0.3	$-5^\circ < \alpha 1 < +5^\circ$	PASS
γ	0.6	N/A	-
θ	0.9	N/A	-
D_t	0.375	0.188" to 0.375"	PASS
A	0.969685	$2.1D_t \leq A \leq 3.0D_t$	PASS
$A/2D_t$	1.292913	$1.05 \leq P_d/D_t \leq 1.5$	PASS
$Z = A \tan \gamma$	0.010155	$Z \leq 0.125"$	PASS
$W = A \tan \theta$	0.015283	$W \leq 0.031"$	PASS

I certify that pitot tube/probe No.59/A10404 meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification factor of 0.84. See 40 CFR Pt. 60, App A, EPA Method 2

Standard Device



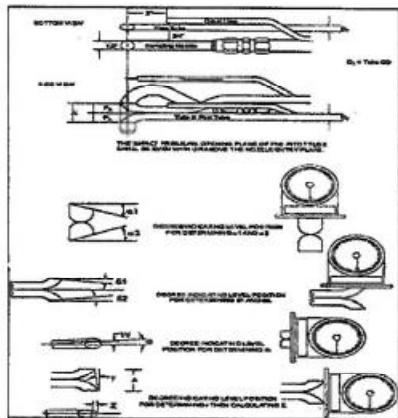
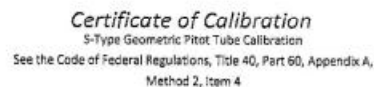
Certificate of Calibration
S-Type Geometric Pitot Tube Calibration
See the Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A,
Method 2, Item 4



Pitot tube/Probe No. No.55/A10394

Parameter	Value	Allowable Range	Check
Assembly Level?	Y	Yes or y	PASS
Ports Damaged?	N	No or n	PASS
$\alpha 1$	-1.7	$-10^\circ < \alpha 1 < +10^\circ$	PASS
$\alpha 2$	0.3	$-10^\circ < \alpha 1 < +10^\circ$	PASS
$\beta 1$	0.9	$-5^\circ < \alpha 1 < +5^\circ$	PASS
$\beta 2$	0.7	$-5^\circ < \alpha 1 < +5^\circ$	PASS
γ	1.8	N/A	-
θ	0.9	N/A	-
D_t	0.375	0.188" to 0.375"	PASS
A	0.94252	$2.1D_t \leq A \leq 3.0D_t$	PASS
$A/2D_t$	1.256693	$1.05 \leq P_d/D_t \leq 1.5$	PASS
$Z = A \tan \gamma$	0.02962	$Z \leq 0.125"$	PASS
$W = A \tan \theta$	0.014806	$W \leq 0.031"$	PASS

I certify that pitot tube/probe No.55/A10394 meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification factor of 0.84. See 40 CFR Pt. 60, App A, EPA Method 2



Pitot tube/Probe No. No.56/A10401

Parameter	Value	Allowable Range	Check
Assembly Level?	Y	Yes or y	PASS
Ports Damaged?	N	No or n	PASS
$\alpha 1$	2	$-10^\circ < \alpha 1 < +10^\circ$	PASS
$\alpha 2$	0.4	$-10^\circ < \alpha 2 < +10^\circ$	PASS
$\beta 1$	-0.4	$-5^\circ < \alpha 1 < +5^\circ$	PASS
$\beta 2$	-1.1	$-5^\circ < \alpha 1 < +5^\circ$	PASS
γ	0.6	N/A	-
θ	0.6	N/A	-
D_1	0.375	0.188" to 0.375"	PASS
A	0.953543	$2.1 D_1 \leq A \leq 3.0 D_1$	PASS
$A/2D_1$	1.271891	$1.05 \leq P_1/D_1 \leq 1.5$	PASS
$Z = A \tan \gamma$	0.009986	$W \leq 0.125"$	PASS
$W = A \tan \theta$	0.009986	$Z \leq 0.031"$	PASS

I certify that pitot tube/probe No. 56/A10401 meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification factor of 0.84. See 40 CFR Pt. 60, App A, EPA Method 2

SGS

Prob Nozzle Diameter Calibration Data Sheet

Date	05/01/2026	Personal	CS
Vernier (Digital)	Dial Caliper	Reference	MINV08
Nozzle ID	ENSS 092	Stainless Steel	Expire Date 05/01/2027

Nozzle No.	Nozzle Diameter (mm)			Hi-Lo	D _{avg}
	D1	D2	D3	ΔD	
1	3.02	3.00	3.00	0.02	3.01
2	4.48	4.42	4.42	0.06	4.44
3	5.80	5.84	5.82	0.04	5.82
4	6.22	6.32	6.24	0.10	6.26
5	7.60	7.50	7.50	0.10	7.53
6	9.04	9.02	9.08	0.06	9.05
7	10.90	10.98	10.92	0.08	10.93

Remark : ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm
 $D_{avg} = (D1+D2+D3)/3$



Prob Nozzle Diameter Calibration Data Sheet

Date 05/01/2026 Personal CS
Vernier (Digital) Dial Caliper Reference MINV08
Nozzle ID ENSS 089 Stainless Steel Expire Date 05/01/2027

Nozzle No.	Nozzle Diameter (mm)			Hi-Lo	D _{avg}
	D1	D2	D3	ΔD	
1	2.94	2.94	2.92	0.02	2.93
2	4.56	4.46	4.48	0.10	4.50
3	5.80	5.86	5.82	0.06	5.83
4	6.02	6.02	6.04	0.02	6.03
5	7.76	7.68	7.70	0.08	7.71
6	9.02	9.04	9.04	0.02	9.03
7	12.62	12.56	12.52	0.10	12.57

Remark : ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm
 $D_{avg} = (D1+D2+D3)/3$



Prob Nozzle Diameter Calibration Data Sheet

Date 05/01/2026 Personal CS
Vernier (Digital) Dial Caliper Reference MINV08
Nozzle ID ENSS 16111 Stainless Steel Expire Date 05/01/2027

Nozzle No.	Nozzle Diameter (mm)			Hi-Lo	D _{avg}
	D1	D2	D3	ΔD	
1	3.04	3.00	3.02	0.04	3.02
2	4.34	4.34	4.44	0.10	4.37
3	5.94	5.98	6.04	0.10	5.99
4	6.00	5.98	6.04	0.06	6.01
5	8.82	8.90	8.84	0.08	8.85
6	10.68	10.60	10.70	0.10	10.66
7	12.40	12.40	12.50	0.10	12.43

Remark : ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm
 $D_{avg} = (D1+D2+D3)/3$



SGS

Prob Nozzle Diameter Calibration Data Sheet

Date 05/01/2026 Personal CS
 Vernier (Digital) Dial Caliper Reference MINV08
 Nozzle ID ENSS 091 Stainless Steel Expire Date 05/01/2027

Nozzle No.	Nozzle Diameter (mm)			Hi-Lo	D _{avg}
	D1	D2	D3	ΔD	
1	3.10	3.14	3.16	0.06	3.13
2	4.42	4.44	4.42	0.02	4.43
3	5.12	5.12	5.12	0.00	5.12
4	6.22	6.20	6.22	0.02	6.21
5	9.06	9.10	9.10	0.04	9.09
6	9.30	9.34	9.32	0.04	9.32
7	12.52	12.56	12.50	0.06	12.53

Remark : ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm
 $D_{avg} = (D1+D2+D3)/3$



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
 Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026 Cert No. 26/1094
 Order No. 26030156

Customer SGS (Thailand) Limited.
 1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration Hot Lab

Description Oven
 Model UFE400
 Serial No. G410.0833
 ID.No. O2010002
 Date of Receipt Mar 24, 2026
 Date of Calibration Mar 24, 2026
 Environment
 Temperature (Min) 20.5 °C (Max) 22.9 °C
 Relative Humidity (Min) 57.9 %rh (Max) 89.2 %rh

Calibration Method

- This calibration was performed using work instruction No. WI-17 which based on AS2853:1986.
- The Temperature Scale in use at this laboratory is The International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).
- The measurement is traceable to The International System of Units (SI).

Standard Equipment	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Data Acquisition Switch Unit with Sensor	MY59002130	QR26-0457	09 Feb 2027



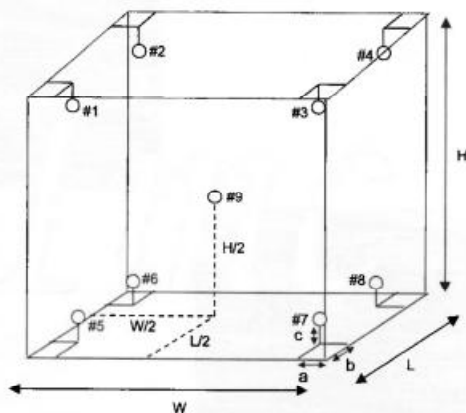
CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026

Cert No. 26/1094

Order No. 26030156

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

- 1). Dimension (W x L x H) is 40 cm x 33 cm x 40 cm
- 2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an interval as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state. reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026

Cert No. 26/1094

Order No. 26030156

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
85.0	85.0	85.0	Position 1	85.409	0.060	0.385	0.32
			Position 2	85.310			
			Position 3	84.901			
			Position 4	85.198			
			Position 5	85.006			
			Position 6	85.232			
			Position 7	84.681			
			Position 8	84.911			
			Position 9	85.046			

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
104.0	104.0	104.0	Position 1	104.350	0.059	0.479	0.43
			Position 2	104.203			
			Position 3	103.725			
			Position 4	104.035			
			Position 5	103.866			
			Position 6	104.119			
			Position 7	103.503			
			Position 8	103.740			
			Position 9	103.896			



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026

Cert No. 26/1094

Order No. 26030156

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
150.0	150.0	150.0	Position 1	150.98	0.134	0.894	0.48
			Position 2	150.75			
			Position 3	149.46			
			Position 4	150.27			
			Position 5	150.18			
			Position 6	150.49			
			Position 7	149.49			
			Position 8	149.82			
			Position 9	150.15			

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
180.0	180.0	180.0	Position 1	180.992	0.229	1.056	0.54
			Position 2	180.752			
			Position 3	179.096			
			Position 4	180.071			
			Position 5	180.153			
			Position 6	180.393			
			Position 7	179.270			
			Position 8	179.614			
			Position 9	180.030			

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2026

Cert No. 26/1094

Order No. 26030156

The stability and uniformity were taken into account in the measurement uncertainty stated.

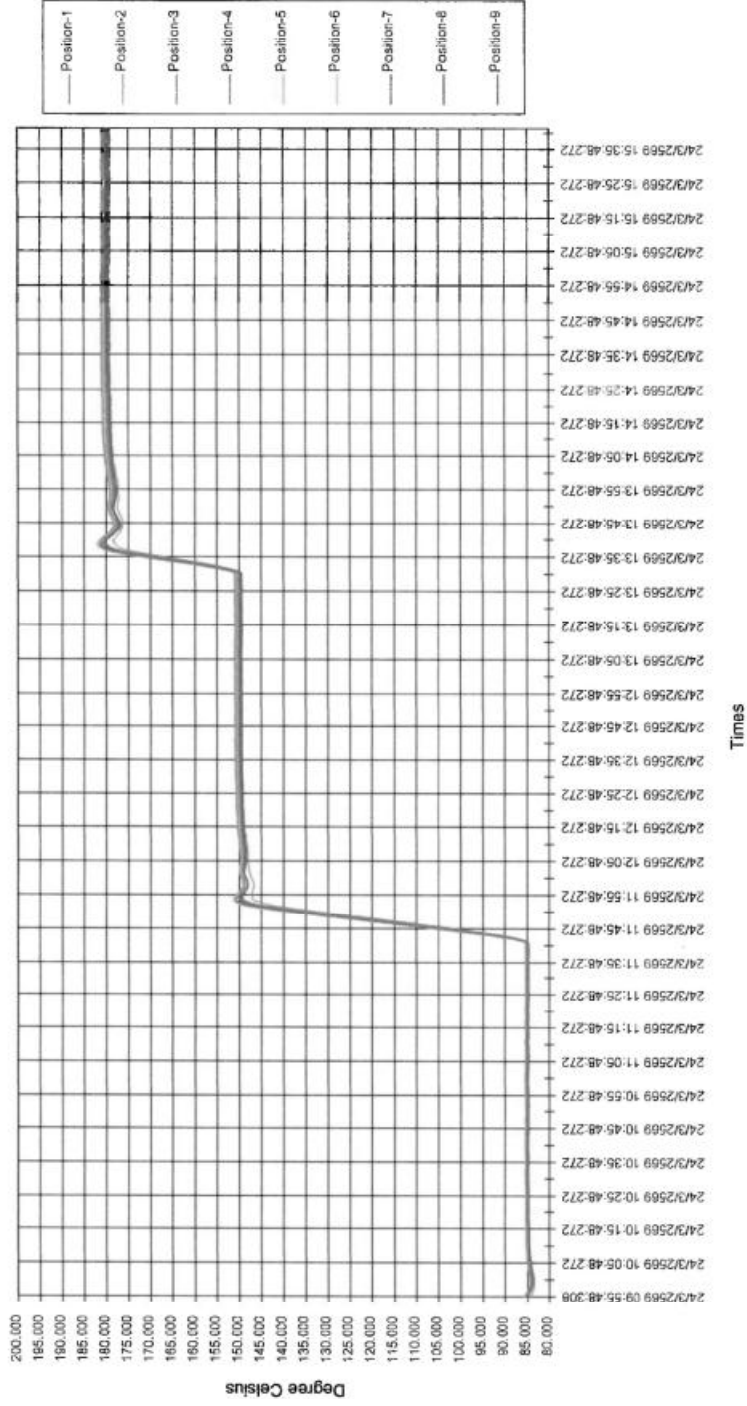
The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in this report.

This reported expanded uncertainty was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.



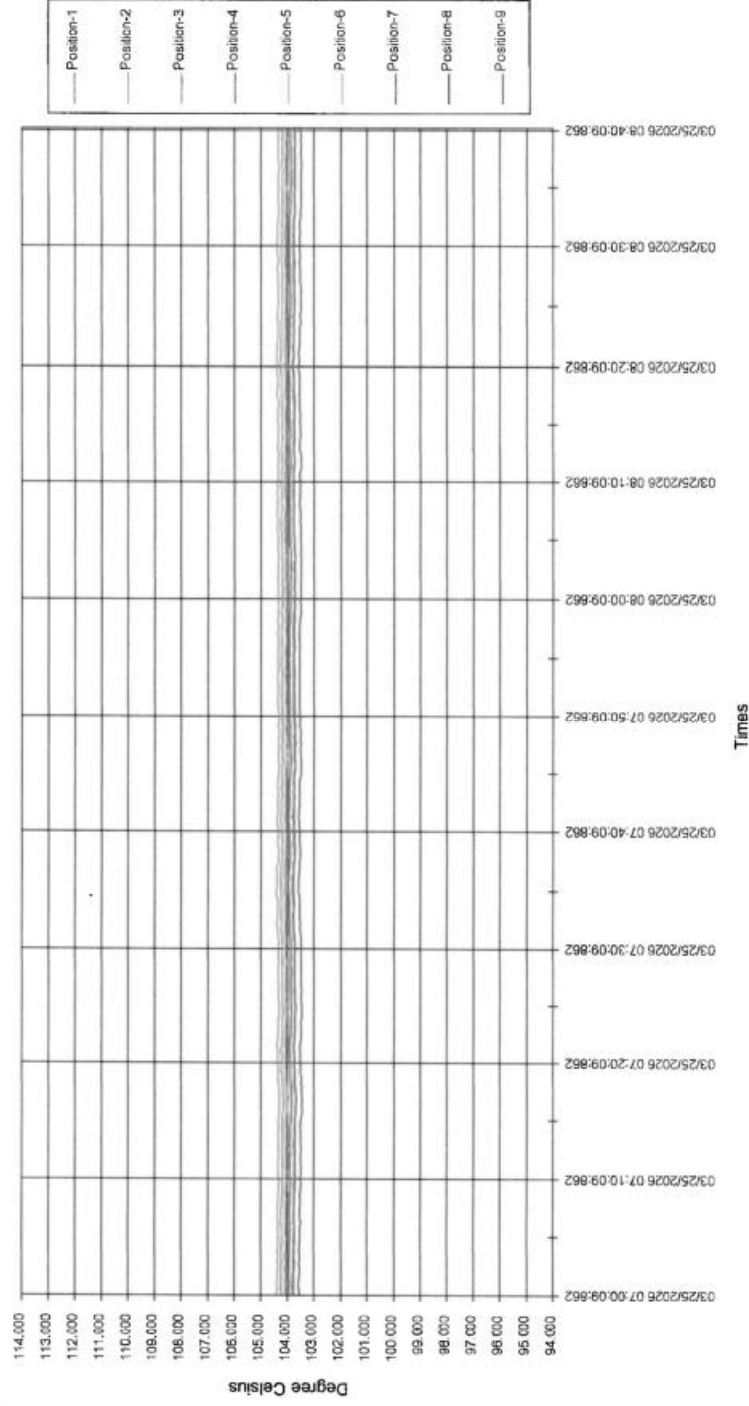
Oven
Model: UFE400 S/N: G410.0833 ID.No. O2010002

Cert.No. 26/1094



Oven
Model: UFE400 S/N: G410.0833 ID.No. O2010002

Cert.No. 26/1094



Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+662 723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	SGS (Thailand) Co., Ltd.		
Address:	1/209,1/211 Moo 1, Ban Chang		
City:	Ban Chang	Contact:	Sukanda Kerdongsang
Zip / Postal:	21130		
State / Province:	Rayong		
Order Number:			

Weighing Device

Manufacturer:	Mettler Toledo	Terminal Model:	SAT
Model:	XS205DU	Terminal Serial No.:	B036065880
Serial No.:	B036065880	Terminal Asset No.:	N/A
Instrument Type:	Weighing Instrument	Building:	LABORATORY
Asset Number:	N/A	Floor:	1
Room:	Balance		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	81 g	0.00001 g
2	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)

METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Found and As Left calibrations with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 19.6 °C	End: 19.1 °C	Start: 46.2 %	End: 43.7 %
As Left	Start: 19.1 °C	End: 18.7 °C	Start: 43.7 %	End: 40.2 %

As Found Calibration Date:	16-Mar-2026	Calibrator:	
As Left Calibration Date:	16-Mar-2026		
Issue Date:	17-Mar-2026		

Approved Signatory:

Technical Manager / Head of Calibration Center

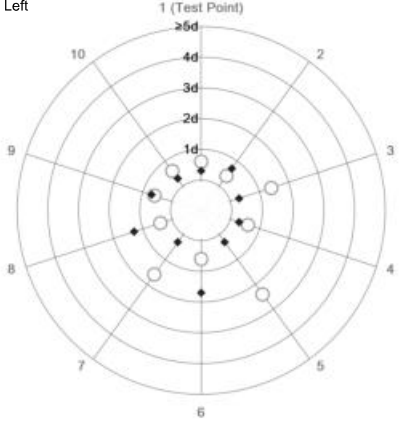
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 70 g

	As Found	As Left
1	69.99996 g	70.00009 g
2	69.99997 g	70.00010 g
3	69.99998 g	70.00009 g
4	69.99996 g	70.00009 g
5	69.99999 g	70.00009 g
6	69.99996 g	70.00011 g
7	69.99995 g	70.00009 g
8	69.99997 g	70.00008 g
9	69.99996 g	70.00010 g
10	69.99996 g	70.00009 g

Standard Deviation	0.000012 g	0.000008 g
--------------------	------------	------------



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

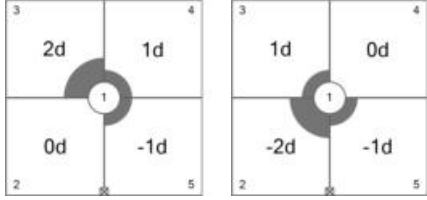
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9997 g	100.0000 g
2	99.9997 g	99.9998 g
3	99.9999 g	100.0001 g
4	99.9998 g	100.0000 g
5	99.9996 g	99.9999 g

Maximum Deviation	0.0002 g	0.0002 g
-------------------	----------	----------



As Found

As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

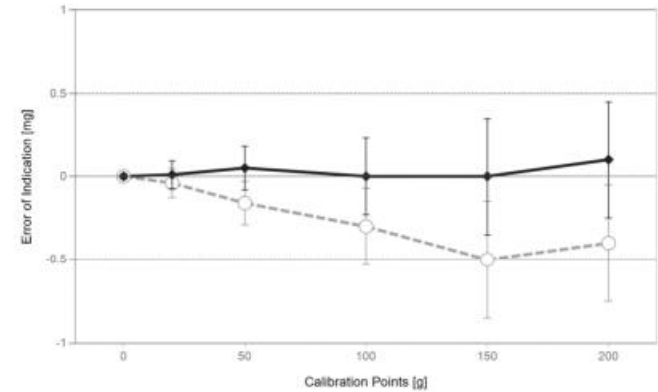
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.024 mg	2
2	0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	0.026 mg	2
3	0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	0.029 mg	2
4	0.99999 g	0.99999 g	0.00000 g	0.036 mg	2
5	5.00001 g	5.00001 g	0.00000 g	0.051 mg	2
6	10.00000 g	9.99996 g	-0.00004 g	0.064 mg	2
7	20.00002 g	19.99998 g	-0.00004 g	0.086 mg	2
8	50.00004 g	49.99988 g	-0.00016 g	0.13 mg	2
9	100.0000 g	99.9997 g	-0.0003 g	0.23 mg	2
10	150.0000 g	149.9995 g	-0.0005 g	0.35 mg	2
11 ¹	200.0000 g	199.9996 g	-0.0004 g	0.35 mg	2

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.017 mg	2
2	0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	0.020 mg	2
3	0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	0.023 mg	2
4	0.99999 g	0.99999 g	0.00000 g	0.032 mg	2
5	5.00001 g	5.00001 g	0.00000 g	0.048 mg	2
6	10.00000 g	10.00001 g	0.00001 g	0.062 mg	2
7	20.00002 g	20.00003 g	0.00001 g	0.084 mg	2
8	50.00004 g	50.00009 g	0.00005 g	0.13 mg	2
9	100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	0.23 mg	2
10	150.0000 g	150.0000 g	0.0000 g	0.35 mg	2
11 ¹	200.0000 g	200.0001 g	0.0001 g	0.35 mg	2

¹The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



○ As Found

◆ As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS32	Date of Issue:	14-Jan-2026
Certificate Number:	26-004835	Calibration Due Date:	13-Jul-2027

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.:	WS32-5	Date of Issue:	10-Feb-2026
Certificate Number:	26-020922	Calibration Due Date:	09-Aug-2027

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN324	Date of Issue:	13-Jan-2026
Certificate Number:	SG-H-00041/69	Calibration Due Date:	13-Jan-2027

Remarks

FACT adjustment functionality activated
Value of the built-in weight adjusted
Equipment condition: Good
Next calibration according to customer's procedure
Calibration data not decide calibration laboratory
Calibration Guideline: Based on EURAMET cg-18 v.4.0 (11/2015)

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3 K$

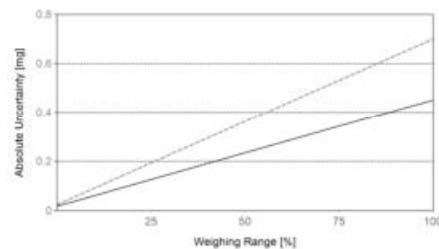
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.00001 g	81 g	$U_1 = 0.025 \text{ mg} + 0.00835 \text{ mg/g} \cdot R$	$U_1 = 0.018 \text{ mg} + 0.00535 \text{ mg/g} \cdot R$
2	0.0001 g	220 g	$U_2 = 0.06 \text{ mg} + 0.00837 \text{ mg/g} \cdot R$	$U_2 = 0.06 \text{ mg} + 0.00530 \text{ mg/g} \cdot R$

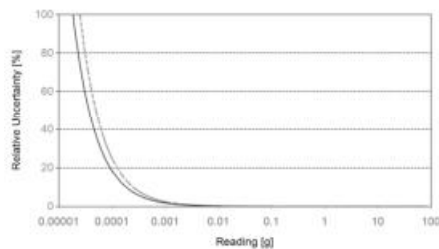
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.00220 g	0.025 mg	1.1%	0.018 mg	0.82%
0.02200 g	0.025 mg	0.11%	0.018 mg	0.082%
0.22000 g	0.027 mg	0.012%	0.019 mg	0.0087%
2.20000 g	0.043 mg	0.0020%	0.030 mg	0.0014%
220.0000 g	1.9 mg	0.00086%	1.2 mg	0.00056%



As Found



As Left

The weighing range shown in the absolute uncertainty graph refers to the first interval/range of the device.

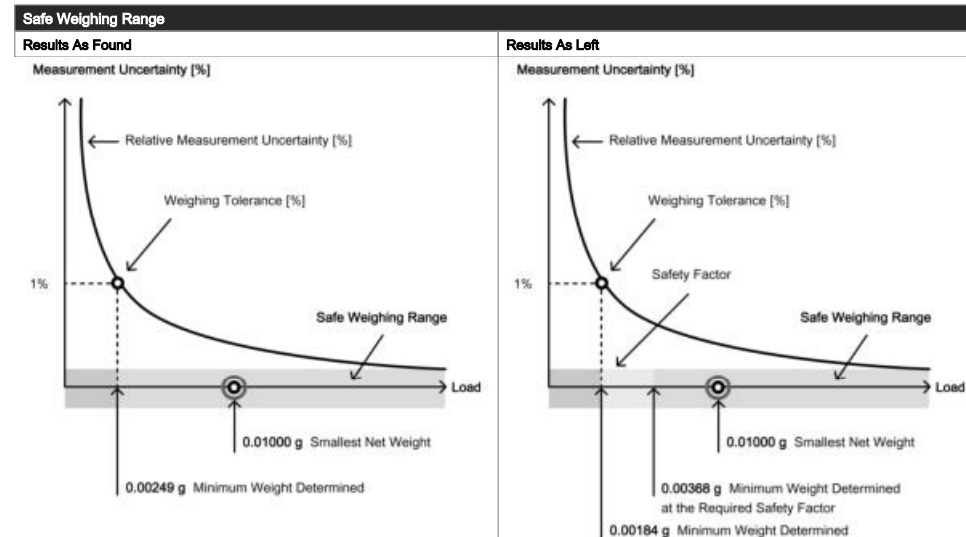


GWP™ Certificate

Process Requirements	
Weighing Tolerance	1%
Smallest Net Weight	0.01000 g
Safety Factor	As found = 1; As left = 2

Results As Found		
Minimum Weight Determined	0.00249 g	The instrument meets the process requirements.
Measurement Uncertainty at the Smallest Net Weight	0.25%	

Results As Left		
Minimum Weight Determined at the Safety Factor	0.00368 g	The instrument meets the process requirements.
Minimum Weight Determined	0.00184 g	
Measurement Uncertainty at the Smallest Net Weight	0.18%	



Are you looking for some clarifications on the terms and graphs in your ACC calibration certificate? Do you know how to leverage its full value?

More information at:
www.mt.com/ACC-Cert-Info



Are you looking for some clarifications on the terms and Safe Weighing Range graph?

More information at:
www.mt.com/GWP-Cert-Info



Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table: Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Weighing Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.02507 g	0.05056 g	0.07649 g	0.12969 g	0.27119 g
0.2%	0.01248 g	0.02507 g	0.03776 g	0.06347 g	0.12969 g
0.5%	0.00498 g	0.00998 g	0.01499 g	0.02507 g	0.05056 g
1%	0.00249 g	0.00498 g	0.00748 g	0.01248 g	0.02507 g
2%	0.00125 g	0.00249 g	0.00374 g	0.00623 g	0.01248 g
5%	0.00050 g	0.00100 g	0.00150 g	0.00249 g	0.00498 g

Result:

✓

Pass

The instrument meets the process requirements.

As Left Minimum Weight Table: Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Weighing Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.01848 g	0.03716 g	0.05604 g	0.09442 g	0.19417 g
0.2%	0.00922 g	0.01848 g	0.02780 g	0.04657 g	0.09442 g
0.5%	0.00368 g	0.00737 g	0.01107 g	0.01848 g	0.03716 g
1%	0.00184 g	0.00368 g	0.00553 g	0.00922 g	0.01848 g
2%	0.00092 g	0.00184 g	0.00276 g	0.00461 g	0.00922 g
5%	0.00037 g	0.00074 g	0.00111 g	0.00184 g	0.00368 g

Result:

✓

Pass

The instrument meets the process requirements.

The minimum weight values are calculated from the measurement uncertainty in use equation for various weighing tolerances and safety factors. At the minimum weight, the relative uncertainty in use equals the weighing tolerance divided by the safety factor. If "N/A" is shown in the minimum weight table, no appropriate value could be calculated.

The information and the pass-fail assessment presented in this certificate apply to the fine range.

METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements. The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: L0-1202002/26 Page 1 of total 2 pages

Customer SGS (THAILAND) LIMITED (HEAD OFFICE)
238 TRR Tower, 19th - 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chongnonsi, Yanawa, Bangkok 10120

Equipment Low Flow
Manufacturer MesaLabs **Model** Defender 530-L
Serial No. 127509 **ID No.** ENDC 12002
Description -

Environmental Conditions Ambient Temperature: $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(50 \pm 15) \%$
Atmospheric Pressure: -

Calibration Location Aggies 1 Laboratory (LL)

Received Date 12 February 2026

Calibration Date 13 February 2026

Date of Issue 14 February 2026

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Certificate No.: L0-1202002/26

Page 2 of total 2 pages

Reference Method:

- The calibration method used was CP-111 based on an in-house method.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

Type	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Mass Flow Calibrator	179858	MW-0028-23	May 11, 2027	NIMT
Mass Flow Calibrator	185763	MW-0105-22	Dec. 26, 2026	

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:
- NIMT, National Institute of Metrology (Thailand).

Description of UUC

Type : Mass Flow Meter **Indicator Range:** 5 to 500 ml/min
Media : Nitrogen **Resolution :** 0.0001, 0.001, 0.01 ml/min
Condition : 21 $^\circ\text{C}$, 101.3 kPa **Connector Size:** 8 mm.

Measurement Results: (X) Without Adjustment

Point No.	Standard Value	UUC Value	Error		Uncertainty
	Flow Rate (ml/min)	Flow Rate (ml/min)	(ml/min)	(%)	
1	5.0085	4.9914	-0.0171	-0.34	1.0
2	10.0973	10.0300	-0.0673	-0.67	1.2
3	50.0987	49.987	-0.1117	-0.22	1.2
4	100.028	99.65	-0.378	-0.38	1.2
5	250.301	249.15	-1.151	-0.46	1.4
6	501.371	498.86	-2.511	-0.50	1.4

UUC: Unit Under Calibration.

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: L0-0502013/26 **Page 1 of total 2 pages**

Customer SGS (THAILAND) LIMITED (HEAD OFFICE)
238 TRR Tower, 19th - 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chongnonsi, Yanawa, Bangkok 10120

Equipment High Flow
Manufacturer Bios **Model** Defender 530-H
Serial No. 128738 **ID No.** ENDC12001
Description -

Environmental Conditions Ambient Temperature: $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(50 \pm 15) \%$
Atmospheric Pressure: -

Calibration Location Aggies 1 Laboratory (LL)

Received Date 5 February 2026

Calibration Date 5 February 2026

Date of Issue 6 February 2026

Condition of Artifacts Used conditions but can be calibrated

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Certificate No.: L0-0502013/26

Page 2 of total 2 pages

Reference Method:

- The calibration method used was CP-111 based on an in-house method.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

Type	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Mass Flow Calibrator	421040	MW-0048-23	Aug. 14, 2027	NIMT

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- NIMT, National Institute of Metrology (Thailand).

Description of UUC

Type : Mass Flow Meter **Indicator Range:** 0.3 to 30 l/min
Media : Nitrogen **Resolution :** 0.00001, 0.0001, 0.001 l/min
Condition: 25 $^\circ\text{C}$, 101.3 kPa **Connector Size:** 6 mm.

Measurement Results: (X) Without Adjustment

Point No.	Standard Value	UUC Value	Error		Uncertainty
	Flow Rate (l/min)	Flow Rate (l/min)	(l/min)	(%)	
1	0.5067	0.49921	-0.0075	-1.48	1.4
2	1.0085	0.99853	-0.0100	-0.99	1.4
3	5.0037	4.9745	-0.0292	-0.58	0.85
4	9.9997	9.964	-0.0357	-0.36	0.85
5	20.0341	20.334	0.2999	1.50	0.85
6	30.0207	30.690	0.6693	2.23	0.85

UUC: Unit Under Calibration.

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



ARCHEMICA

Certificate of Calibration

Aquion RFIC : Anion System (ID#1054)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated
by
Archemica Lab Co.,Ltd.

Aquion	S/N 220380025
AS-DV	S/N 2203880170

For

SGS (Thailand) Limited (Rayong Branch).



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



Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CM831

Page.: 1 of 2

Equipment :	Micropipette
Capacity :	200 μ L
Model :	20 - 200 μ L
Serial No. :	22L96387
ID. No. :	M2023013
Manufacturer :	Brand
Made in :	Germany
Submitted by :	SGS (Thailand) Limited 1/209, 1/211 Moo 1, Ban Chang Ban Chang, Rayong 21130
Ambient Temperature :	(20 $\pm$ 2.5) $^{\circ}$ C
Relative Humidity :	(50 $\pm$ 10) %
Barometric Pressure :	753 mmHg
Calibration Procedure :	In-house method : CP-VO7 base on ISO 8655-6-2002 (Piston pipette)

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 : Micropipette
Received Date : 28 August 2025
Condition As-Received : Used Item
Calibration Date : 1 September 2025
Reference : 2508-0916WSC-4

Cert.No.: 25CM831
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP26PC	1123230589	25MM4	TPA	16 Jan 2026
2) Data Logger	HL-20D	24019652	24H1926	TPA	13 Sep 2025
3) Digital Thermometer	HH376	230608555	25I40	TPA	17 Jan 2026

This measurement result 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 : Without Adjustment

Nominal capacity (µL)	Reading (µL)	Error (%)	CV (%)	Uncertainty (± µL)	k Factor
20	20.22	0.11	0.01	0.046	2.00
100	100.02	0.01	0.03	0.063	2.11
200	200.23	0.12	0.04	0.17	2.14

Remark : Pipette Tip provided by TPA, yellow color and capacity 250 µL

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

Date of Issue : 9 September 2025
Certificate No. : 252234/ME
Customer Company : SGS (Thailand) Limited
1/209, 1/211 Moo 1, T.Ban Chang,
A.Ban Chang, Rayong 21130
Instrument Manufacturer : Metrohm
Instrument Type : Piston burettes of volumetric apparatus for automatic titrator
Model : 20 ml for Exchange Units
Instrument Serial Number : 257435
Calibration Place : Calibration Lab, Metrohm Siam Ltd.
979/111-115 S.M.Tower 33 Floor, Phahonyothin Road,
Phyathai, Phayathai, Bangkok 10400
Environment Status : Temperature : 23 °C ± 3 °C
Humidity : 60 % ± 10 %
Barometric Pressure : 995 mBar ± 10 mBar
Date of Receipt : 18 August 2025
Date of Calibration : 2 September 2025
Job Number : CAL250712/ME
Condition of Calibration Item : Used Item
Result of Calibration : [X] Without Adjustment [] Adjustment
Calibrated By :
Approved By :

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 issuing Laboratory Metrohm Siam Ltd.

Calibration Report

Certificate No: 252234/ME

1. Reference Standards

Item	Description/Model	Serial No.	Manufacturing	Certificate No.	Due Date
1	Electronic Balance MSE1203S-100-DU	32506673	Sartorius	C01252318	17 Jan 2026
2	Digital Thermometer with Sensor CKT 100	378192	Anton Paar	24T2947	15 Sep 2025
3	Humidity/Baro/Temp. Data Recorder	B012860	Lutron	L202506218-0001	18 Jun 2026
4	Humidity/Baro/Temp. Data Recorder	B012860	Lutron	L202506218-0002	18 Jun 2026
5	Titration 904	1904001021140	Metrohm	250172/ME	12 Jan 2026

2. The measurement standards are traceable to International system of units (SI) by mean of an unbroken chain of calibration via accredited calibration laboratory, National or International metrology institute.

3. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

4. The results of test were found accurate as shown on date and place of test only.

5. Procedure Used :

In-house method WI-03 base on ISO-8655:2002 (E)

Calibration Report

Certificate No: 252234/ME

1. Piston burettes of volumetric apparatus for automatic titrator 20 ml

Nominal Volume (ml)	Mean Volume (ml)	Systematic Error (μ l)	Random Error (μ l)	Uncertainty ($\pm$ μ l)
2.0	2.0016	1.57	0.68	4.0
10.0	10.0027	2.74	1.06	4.1
20.0	20.0015	1.48	0.53	4.6

Reference Temperature : 20 °C

2. Permitted limits according to ISO 8655-3:2002 (E)

Table 1 - Maximum permissible errors for motor-driven piston burettes

Cylinder Volume	Maximum Systematic Error	Maximum Random Error
20 ml	$\pm 40 \mu$ l	$\pm 14 \mu$ l

End of data

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-ACT-141
 Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-2078
 Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : I
 Manufacturer : Cirrus Range : 94 dB / 1000 Hz
 Model : CR-515 Instrument Status : Used
 Serial Number : 81971
 ID : ENAC 17006

Calibration Environment and Details

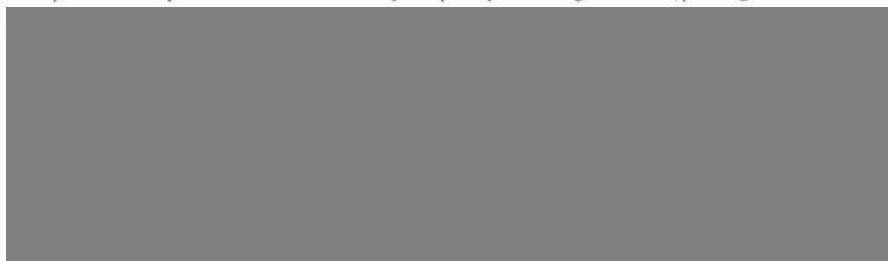
Temperature : (23 ±2 °C)
 Humidity : (50 ± 20 %RH)
 Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
 Received Date : 12 September 2025
 Calibration Date : 23 September 2025
 Location of Calibration : LAB I Acoustic
 Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEL	20 June 2026
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k=2$, providing a level of



Certificate No : 25-ACT-141

Request No : Req-2025-2078

Sound pressure level

Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value	
94 dB / 1000 Hz	93.95	-0.05	-	-	0.11

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)
	Measured (Hz)	Deviated value	Measured (Hz)	Deviated value	
94 dB / 1000 Hz	1000.0	0.00	-	-	0.01

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (± %)
	Measured (%)	Measured (%)	
94 dB / 1000 Hz	1.33	-	0.17

Note :

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.

Certificate No : 25-SLM-269

Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Request No : Req-2025-1732

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter

Microphone Class : 1

Manufacturer : RION

Microphone Model : UC-59

Model : NL-53

Microphone S/N : 25618

Serial Number : 00541087

Preamplifier Model : NH-25

ID : ENSL 24109

Preamplifier S/N : 34037

Resolution : 0.1 dB

Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C

Humidity : 50 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 24 July 2025

Calibrated Date : 7 August 2025

Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Bruel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The report is valid only for the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

Certificate No : 25-SLM-269
Request No : Req-2025-1732

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.75	93.7	-0.05	93.8	0.05	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	15.2	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	11.8	0.10
C	13.8	0.10
Z	17.7	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
125 Hz	0.2	0.3	0.3	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	0.60
8000 Hz	-0.4	-0.4	-0.5	0.70

Certificate No : 25-SLM-269
 Request No : Req-2025-1732

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	0.0	0.0	0.20
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	
8000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
16000 Hz	-0.9	-0.9	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-269
 Request No : Req-2025-1732

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
138.00	138	138.0	0.0	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	39.0	0.0	
34.00	34	34.0	0.0	
29.00	29	29.0	0.0	
24.00	24	23.9	-0.1	

Certificate No : 25-SLM-269
 Request No : Req-2025-1732

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
30-130	29.60	29.7	0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	200	126.0	126.1	+0.1	0.20
	2	109.0	109.0	0.0	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
SEL	200	120.0	120.0	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Complete cycle	136.4	136.3	-0.10	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 25-SLM-269
 Request No : Req-2025-1732

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Positive one-half cycle	139.4	
Negative one-half cycle	139.4	
Deviated	0.0	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-ACT-092
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1224
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1
Manufacturer : Cirrus Range : 94 dB / 1000 Hz
Model : CR:515 Instrument Status : Used
Serial Number : 88336
ID : ENSL 19173

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 30 May 2025
Calibration Date : 10 June 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	12 June 2025
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

Certificate No : 25-ACT-092

Request No : Req-2025-1224

Sound pressure level

Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value	
94 dB / 1000 Hz	94.00	0.00	-	-	0.12

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)
	Measured (Hz)	Deviated value	Measured (Hz)	Deviated value	
94 dB / 1000 Hz	1000.0	0.00	-	-	0.01

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (± %)
	Measured (%)	Measured (%)	
94 dB / 1000 Hz	2.20	-	0.17

Note :

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-197
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1223
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000236
Serial Number : 820707 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22179 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
Humidity : $50\% \text{RH} \pm 20\% \text{RH}$
Barometric Pressure : $1013 \text{ hPa} \pm 10 \text{ hPa}$
Received Date : 30 May 2025
Calibrated Date : 10 June 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-197
Request No : Req-2025-1223

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY
FAST / A / 32-142	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	94.00	94.1	0.10	94.0	0.00	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN. 88336

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 32-142		
UUC Weighting	(dB)	($\pm$ dB)
A	25.3	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 32-142		
UUC Weighting	(dB)	($\pm$ dB)
A	24.8	0.10
C	25.1	0.10
Z	29.2	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	
FAST / 32-142				
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
125 Hz	0.1	0.1	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.1	0.0	-0.2	0.60
8000 Hz	0.1	0.3	0.4	0.70

Certificate No : 25-SLM-197
 Request No : Req-2025-1223

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 32-142	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	-0.1	0.0	
500 Hz	0.0	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.1	0.1	0.0	
4000 Hz	0.2	0.2	0.0	
8000 Hz	-0.1	-0.2	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / 32-142	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
32-142 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-197
 Request No : Req-2025-1223

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 32-142	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY
FAST / A / 32-142	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
139.00	139	138.9	-0.1	0.30
134.00	134	133.9	-0.1	
129.00	129	128.9	-0.1	
124.00	124	123.9	-0.1	
119.00	119	118.9	-0.1	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	108.9	-0.1	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	43.9	-0.1	
39.00	39	38.6	-0.4	

Certificate No : 25-SLM-197
 Request No : Req-2025-1223

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
32-142	44.00	44.0	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 32-142	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	138.0	138.1	+0.1	0.20
	2	121.0	120.9	-0.1	
	0.25	112.0	111.9	-0.1	
Slow	200	131.6	131.7	+0.1	
	2	112.0	112.0	0.0	
SEL	200	132.0	132.1	+0.1	
	2	112.0	112.1	+0.1	
	0.25	103.0	102.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 32-142	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	137.4	137.2	-0.20	0.20
Positive half cycle	136.4	136.3	-0.10	
Negative half cycle	136.4	136.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-197
 Request No : Req-2025-1223

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 32-142	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	141.7	
Negative one-half cycle	142.2	
Deviated	-0.5	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 32-142	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	141.0	
Final	141.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-181
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Request No : Req-2025-1170
Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000470
Serial Number : 820708 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22180 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 26 May 2025
Calibrated Date : 30 May 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.



Certificate No : 25-SLM-181
Request No : Req-2025-1170

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 34-144	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.77	93.7	-0.07	93.8	+0.03	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 34-144		
UUC Weighting		
A	28.4	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 34-144		
UUC Weighting		
A	28.0	0.10
C	28.5	0.10
Z	33.6	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A	C	Z	
	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.1	0.3	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	0.2	0.2	0.0	0.60
8000 Hz	0.9	1.0	1.2	0.70

Certificate No : 25-SLM-181
 Request No : Req-2025-1170

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 34-144	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	0.0	0.20
125 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.1	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.2	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 34-144	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
A	114.00	114.0	0.0	
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
34-144 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
Fast	114.00	114.0	0.0	
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-181
 Request No : Req-2025-1170

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 34-144	UUC	
STD Setting	(dB)	0.10
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 34-144	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30
141.00	141	140.9	-0.1	
140.00	140	140.0	0.0	
139.00	139	139.0	0.0	
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	43.9	-0.1	
40.00	40	39.7	-0.3	

Certificate No : 25-SLM-181
 Request No : Req-2025-1170

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
34-144	45.20	45.2	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 34-144	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	140.0	140.1	+0.1	0.20
	2	123.0	122.9	-0.1	
	0.25	114.0	113.9	-0.1	
Slow	200	133.6	133.7	+0.1	
	2	114.0	114.1	+0.1	
SEL	200	134.0	134.1	+0.1	
	2	114.0	114.1	+0.1	
	0.25	105.0	105.0	0.0	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 34-144	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	139.4	139.1	-0.30	0.20
Positive half cycle	138.4	138.2	-0.20	
Negative half cycle	138.4	138.2	-0.20	

Certificate No : 25-SLM-181
 Request No : Req-2025-1170

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 34-144	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	143.8	
Negative one-half cycle	144.1	
Deviated	-0.3	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 34-144	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	143.0	
Final	143.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-196
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1222
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000500
Serial Number : 820710 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22181 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 30 May 2025
Calibrated Date : 10 June 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-196
Request No : Req-2025-1222

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 29-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	94.00	93.5	-0.50	94.0	0.00	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN. 88336

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 29-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.6	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 29-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	23.5	0.10
C	24.5	0.10
Z	28.4	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.1	0.3	0.4	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.2	-0.2	-0.4	0.60
8000 Hz	0.0	0.2	0.4	0.70

Certificate No : 25-SLM-196
 Request No : Req-2025-1222

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 29-139	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.2	-0.1	0.20
125 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.0	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.3	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / 29-139	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
29-139 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-196
 Request No : Req-2025-1222

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 29-139	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY
FAST / A / 29-139	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
137.00	137	136.9	-0.1	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	38.8	-0.2	
38.00	38	37.8	-0.2	
41.00	41	36.8	-4.2	
40.00	40	35.7	-4.3	

Certificate No : 25-SLM-196
 Request No : Req-2025-1222

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
29-139	41.90	41.8	-0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 29-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.20
	2	118.0	117.7	-0.3	
	0.25	109.0	108.9	-0.1	
Slow	200	128.6	128.6	0.0	
	2	109.0	109.0	0.0	
SEL	200	129.0	129.1	+0.1	
	2	109.0	109.1	+0.1	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 29-139	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	134.4	134.2	-0.20	0.20
Positive half cycle	133.4	133.3	-0.10	
Negative half cycle	133.4	133.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-196
 Request No : Req-2025-1222

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 29-139	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	139.1	
Negative one-half cycle	139.6	
Deviated	-0.5	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 29-139	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	138.0	
Final	138.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate



Cert. No. : ACL25202

Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

ENSL 25117

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-53 / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 00452072 / 26172 / 55052
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : SGS (THAILAND) LIMITED.
238 TRR TOWER, 19th-21st FLOOR,
NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD,
CHONG NONSI, YANNAWA, BANGKOK 10120
THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 $\pm$ 3) °C
Pressure : (101.3 $\pm$ 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 $\pm$ 20) %

Received Date : 22 MAY 2025
Calibration Date : 27 MAY 2025
Date of Issue : 29 MAY 2025

Calibration Procedure : CP-AC-02

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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25202
Job No. : VC68AC0104
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

Cert. No. : ACL25202
Job No. : VC68AC0104
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)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.7
C - weight	15.6
Flat	20.9

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	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	-0.4	-0.4	-0.4	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL25202
Job No. : VC68AC0104
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	±1.0
125	0.1	0.1	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	-0.1	0.0	0.0	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-0.8	-0.7	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

Cert. No. : ACL25202
Job No. : VC68AC0104
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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	88.9	-0.1	±0.8
84.0	83.9	-0.1	±0.8
79.0	78.9	-0.1	±0.8
74.0	73.9	-0.1	±0.8
69.0	68.9	-0.1	±0.8
64.0	63.9	-0.1	±0.8
59.0	58.9	-0.1	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	48.9	-0.1	±0.8
44.0	43.9	-0.1	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
34.0	33.9	-0.1	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	27.9	-0.1	±0.8
27.0	26.8	-0.2	±0.8
26.0	25.8	-0.2	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

Cert. No. : ACL25202
Job No. : VC68AC0104
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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

Cert. No. : ACL25202
Job No. : VC68AC0104
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	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

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	±0.1

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

ENSL 25120

Cert. No. : ACL25328

Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-53 / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 00652277 / 27598 / 55237
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : SGS (THAILAND) CO., LIMITED.
238 TRR TOWER, 19TH-21ST FLOOR,
NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD,
CHONG NONSI YANNAWA, BANGKOK 10120 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 08 AUGUST 2025
Calibration Date : 22 AUGUST 2025
Date of Issue : 25 AUGUST 2025

Cert. No. : ACL25328

Job No. : VC68AC0166

Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-02

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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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).
- 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25328
Job No. : VC68AC0166
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

Cert. No. : ACL25328
Job No. : VC68AC0166
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)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.1
C - weight	15.8
Flat	21.3

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	0.2	0.3	0.3	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	-0.6	-0.5	-0.5	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL25328
Job No. : VC68AC0166
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	±1.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.0	0.0	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-0.8	-0.7	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	88.9	-0.1	±0.8
84.0	83.9	-0.1	±0.8
79.0	78.9	-0.1	±0.8
74.0	73.9	-0.1	±0.8
69.0	68.9	-0.1	±0.8
64.0	63.9	-0.1	±0.8
59.0	58.9	-0.1	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	48.9	-0.1	±0.8
44.0	43.9	-0.1	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
34.0	33.9	-0.1	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	26.9	-0.1	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

Cert. No. : ACL25328
Job No. : VC68AC0166
Pages : 6 of 8

Cert. No. : ACL25328
Job No. : VC68AC0166
Pages : 7 of 8

Cert. No. : ACL25328
Job No. : VC68AC0166
Pages : 8 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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

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	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.3	-0.1	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-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	±0.1

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

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-175
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Request No : Req-2025-1165
Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000225
Serial Number : 820706 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22178 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 26 May 2025
Calibrated Date : 30 May 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-175
Request No : Req-2025-1165

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 28-138	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.77	93.4	-0.37	93.8	+0.03	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 28-138		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	22.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 28-138		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	22.6	0.10
C	23.6	0.10
Z	28.5	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 28-138	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.1	0.2	0.3	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	0.0	-0.1	-0.2	0.60
8000 Hz	-0.2	-0.2	0.0	0.70

Certificate No	:	25-SLM-175
Request No	:	Req-2025-1165

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

U/C Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 28-138	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	0.20
63 Hz	-0.2	-0.1	0.0	
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	-0.1	0.0	
500 Hz	0.0	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.1	0.1	0.0	
4000 Hz	0.2	0.2	0.0	
8000 Hz	-0.1	-0.2	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 28-138		UUC (dB)	ERR (dB)	
UUC Weighting				
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
28-138 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-175
Request No : Req-2025-1165

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 28-138	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting		Anticipated REF (dB)	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 28-138			UUC (dB)	ERR (dB)	
STD dB					
135.00		135	135.0	0.0	0.30
134.00		134	134.0	0.0	
129.00		129	129.0	0.0	
124.00		124	124.0	0.0	
119.00		119	119.0	0.0	
114.00		114	114.0	0.0	
109.00		109	109.0	0.0	
104.00		104	104.0	0.0	
99.00		99	99.0	0.0	
94.00		94	94.1	0.1	
89.00		89	89.1	0.1	
84.00		84	84.1	0.1	
79.00		79	79.1	0.1	
74.00		74	74.1	0.1	
69.00		69	69.1	0.1	
64.00		64	64.1	0.1	
59.00		59	59.1	0.1	
54.00		54	54.1	0.1	
49.00		49	49.1	0.1	
44.00		44	44.1	0.1	
39.00		39	39.0	0.0	
35.00		35	34.9	-0.1	

Certificate No : 25-SLM-175
 Request No : Req-2025-1165

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
28-138	40.30	40.3	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 28-138	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	134.0	134.0	0.0	0.20
	2	117.0	116.8	-0.2	
	0.25	108.0	107.8	-0.2	
Slow	200	127.6	127.6	0.0	
	2	108.0	108.0	0.0	
SEL	200	128.0	128.1	+0.1	
	2	108.0	108.1	+0.1	
	0.25	99.0	98.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 28-138	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	133.4	133.3	-0.10	0.20
Positive half cycle	132.4	132.3	-0.10	
Negative half cycle	132.4	132.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-175
 Request No : Req-2025-1165

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 28-138	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	137.5	
Negative one-half cycle	137.8	
Deviated	-0.3	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 28-138	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	137.0	
Final	137.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-179
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Request No : Req-2025-1168
Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000303
Serial Number : 820716 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22187 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 26 May 2025
Calibrated Date : 30 May 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-179
Request No : Req-2025-1168

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 34-144	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.77	93.5	-0.27	93.8	+0.03	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 34-144		
UUC Weighting		
A	27.7	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 34-144		
UUC Weighting		
A	27.7	0.10
C	28.3	0.10
Z	31.3	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Responce curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A	C	Z	
	(dB)	(dB)	(dB)	
STD Setting				
125 Hz	0.1	0.1	0.2	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.4	-0.3	-0.5	0.60
8000 Hz	-0.5	-0.4	-0.1	0.70

Certificate No : 25-SLM-179
 Request No : Req-2025-1168

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 34-144	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.0	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.2	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 34-144	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
A	114.00	114.0	0.0	
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
34-144 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
Fast	114.00	114.0	0.0	
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-179
 Request No : Req-2025-1168

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 34-144	UUC	
STD Setting	(dB)	0.10
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 34-144	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30
141.00	141	141.0	0.0	
140.00	140	140.0	0.0	
139.00	139	139.0	0.0	
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.1	0.1	
104.00	104	104.1	0.1	
99.00	99	99.1	0.1	
94.00	94	94.1	0.1	
89.00	89	89.1	0.1	
84.00	84	84.1	0.1	
79.00	79	79.1	0.1	
74.00	74	74.1	0.1	
69.00	69	69.1	0.1	
64.00	64	64.1	0.1	
59.00	59	59.1	0.1	
54.00	54	54.1	0.1	
49.00	49	49.1	0.1	
44.00	44	44.0	0.0	
43.00	43	43.0	0.0	
42.00	42	41.9	-0.1	
41.00	41	40.8	-0.2	

Certificate No : 25-SLM-179
 Request No : Req-2025-1168

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
34-144	46.10	46.1	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 34-144	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	140.0	140.1	+0.1	0.20
	2	123.0	122.9	-0.1	
	0.25	114.0	113.7	-0.3	
Slow	200	133.6	133.7	+0.1	
	2	114.0	114.1	+0.1	
SEL	200	134.0	134.2	+0.2	
	2	114.0	114.1	+0.1	
	0.25	105.0	105.0	0.0	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 34-144	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	139.4	139.0	-0.40	0.20
Positive half cycle	138.4	138.3	-0.10	
Negative half cycle	138.4	138.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-179
 Request No : Req-2025-1168

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 34-144	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	143.9	
Negative one-half cycle	143.9	
Deviated	0.0	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 34-144	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	143.0	
Final	143.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-177
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Request No : Req-2025-1166
Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000281
Serial Number : 820711 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22182 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Humidity : $50\text{ \%RH} \pm 20\text{ \%RH}$
Barometric Pressure : $1013\text{ hPa} \pm 10\text{ hPa}$
Received Date : 26 May 2025
Calibrated Date : 30 May 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-177
Request No : Req-2025-1166

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 29-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.77	93.5	-0.27	93.8	+0.03	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 29-139		
UUC Weighting	(dB)	($\pm$ dB)
A	24.5	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 29-139		
UUC Weighting	(dB)	($\pm$ dB)
A	23.7	0.10
C	25.1	0.10
Z	29.3	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.1	0.3	0.3	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.9	-0.8	-1.0	0.60
8000 Hz	-1.0	-0.9	-0.8	0.70

Certificate No : 25-SLM-177
Request No : Req-2025-1166

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 29-139	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	
63 Hz	29.8	-0.2	-0.1	0.20
125 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.0	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.2	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 29-139	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
29-139 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-177
Request No : Req-2025-1166

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 29-139	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 29-139	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	
136.00	136	136.0	0.0	0.30
135.00	135	135.0	0.0	
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.1	0.1	
99.00	99	99.1	0.1	
94.00	94	94.1	0.1	
89.00	89	89.1	0.1	
84.00	84	84.1	0.1	
79.00	79	79.1	0.1	
74.00	74	74.1	0.1	
69.00	69	69.1	0.1	
64.00	64	64.1	0.1	
59.00	59	59.1	0.1	
54.00	54	54.1	0.1	
49.00	49	49.1	0.1	
44.00	44	44.1	0.1	
39.00	39	39.0	0.0	
38.00	38	38.0	0.0	
37.00	37	36.9	-0.1	
36.00	36	35.8	-0.2	

Certificate No : 25-SLM-177
Request No : Req-2025-1166

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
29-139	41.60	41.6	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 29-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	135.0	135.1	+0.1	0.20
	2	118.0	117.8	-0.2	
	0.25	109.0	108.8	-0.2	
Slow	200	128.6	128.6	0.0	
	2	109.0	109.0	0.0	
SEL	200	129.0	129.1	+0.1	
	2	109.0	109.1	+0.1	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 29-139	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	134.4	134.2	-0.20	0.20
Positive half cycle	133.4	133.3	-0.10	
Negative half cycle	133.4	133.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-177
Request No : Req-2025-1166

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 29-139	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	139.1	
Negative one-half cycle	139.0	
Deviated	0.1	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 29-139	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	138.0	
Final	138.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Cert. No. : ACL25209

Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-53 / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 00452079 / 26814 / 55059
ID No.: -

ENSL 25118

Condition As Found : GOOD

Customer : SGS (THAILAND) LIMITED.
238 TRR TOWER, 19th-21st FLOOR,
NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD,
CHONG NONSI, YANNAWA, BANGKOK 10120
THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 22 MAY 2025
Calibration Date : 27 MAY 2025
Date of Issue : 29 MAY 2025

Cert. No. : ACL25209

Job No. : VC68AC0104

Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-02

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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25209
Job No. : VC68AC0104
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

Cert. No. : ACL25209
Job No. : VC68AC0104
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)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.0
C - weight	15.8
Flat	21.3

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	0.2	0.2	0.2	± 1.0
1000	0.1	0.1	0.1	± 0.7
8000	-1.2	-1.2	-1.2	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL25209
Job No. : VC68AC0104
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	0.2	0.1	0.2	±1.0
125	0.1	0.1	0.1	±1.0
250	0.1	0.1	0.0	±1.0
500	0.0	0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.0	0.0	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-0.7	-0.7	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

Cert. No. : ACL25209
Job No. : VC68AC0104
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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	48.9	-0.1	±0.8
44.0	43.9	-0.1	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
34.0	33.9	-0.1	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	27.9	-0.1	±0.8
27.0	26.9	-0.1	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

Cert. No. : ACL25209
Job No. : VC68AC0104
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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

Cert. No. : ACL25209
Job No. : VC68AC0104
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	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-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	136.9	0.1	±0.1

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

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-228
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1549
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000219
Serial Number : 820703 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22175 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 7 July 2025
Calibrated Date : 17 July 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Bruel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-228
Request No : Req-2025-1549

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-140	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	94.00	93.9	-0.10	94.0	0.00	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN. 88336

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-140		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.7	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-140		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	23.9	0.10
C	25.2	0.10
Z	29.2	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
125 Hz	0.1	0.1	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-1.3	-1.2	-1.4	0.60
8000 Hz	-1.2	-1.3	-1.2	0.70

Certificate No : 25-SLM-228
 Request No : Req-2025-1549

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-140	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.0	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.3	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 30-140	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
A	114.00	114.0	0.0	
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
30-140 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
Fast	114.00	114.0	0.0	
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-228
 Request No : Req-2025-1549

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 30-140	UUC	
STD Setting	(dB)	0.10
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 30-140	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30
137.00	137	137.0	0.0	
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	38.8	-0.2	
38.00	38	37.7	-0.3	
37.00	37	36.7	-0.3	

Certificate No : 25-SLM-228
 Request No : Req-2025-1549

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	
30-140	42.70	42.7	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
A / 30-140	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	200	136.0	136.1	+0.1	0.20
	2	119.0	119.1	+0.1	
	0.25	110.0	109.9	-0.1	
Slow	200	129.6	129.6	0.0	
	2	110.0	110.0	0.0	
SEL	200	130.0	130.1	+0.1	
	2	110.0	110.1	+0.1	
	0.25	101.0	100.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / C / 30-140	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
Complete cycle	135.4	134.3	-1.10	0.20
Positive half cycle	134.4	134.3	-0.10	
Negative half cycle	134.4	134.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-228
 Request No : Req-2025-1549

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 30-140	UUC	
STD Setting	(dB)	
Positive one-half cycle	139.6	
Negative one-half cycle	140.1	
Deviated	-0.5	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 30-140	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	139.0	
Final	139.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-229
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1550
Chong Nonsi, Yaninawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000220
Serial Number : 820714 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22185 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 7 July 2025
Calibrated Date : 17 July 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Bruel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-229
Request No : Req-2025-1550

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	94.00	93.9	-0.10	94.0	0.00	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN. 88336

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.6	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.1	0.10
C	25.3	0.10
Z	30.1	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	
FAST / 31-141				
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.2	0.2	0.2	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	0.0	0.0	-0.2	0.60
8000 Hz	0.6	0.7	0.7	0.70

Certificate No : 25-SLM-229
 Request No : Req-2025-1550

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY
FAST / 31-141	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.1	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.2	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
31-141 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-229
 Request No : Req-2025-1550

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	
138.00	138	138.0	0.0	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.1	0.1	
104.00	104	104.1	0.1	
99.00	99	99.1	0.1	
94.00	94	94.1	0.1	
89.00	89	89.1	0.1	
84.00	84	84.1	0.1	
79.00	79	79.1	0.1	
74.00	74	74.1	0.1	
69.00	69	69.1	0.1	
64.00	64	64.1	0.1	
59.00	59	59.1	0.1	
54.00	54	54.1	0.1	
49.00	49	49.1	0.1	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	38.8	-0.2	
38.00	38	37.7	-0.3	

Certificate No : 25-SLM-229

Request No : Req-2025-1550

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	
31-141	43.20	43.3	0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
A / 31-141	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	200	137.0	137.1	+0.1	0.20
	2	120.0	120.1	+0.1	
	0.25	111.0	110.9	-0.1	
Slow	200	130.6	130.7	+0.1	
	2	111.0	111.1	+0.1	
	0.25	102.0	102.0	0.0	
SEL	200	131.0	131.2	+0.2	
	2	111.0	111.2	+0.2	
	0.25	102.0	102.0	0.0	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / C / 31-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
Complete cycle	136.4	135.7	-0.70	0.20
Positive half cycle	135.4	135.3	-0.10	
Negative half cycle	135.4	135.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-229

Request No : Req-2025-1550

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	
Positive one-half cycle	140.5	
Negative one-half cycle	140.9	
Deviated	-0.4	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	140.0	
Final	140.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Certificate No : 25-SLM-195
Request No : Req-2025-1221

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : SCARLET
Model : ST-21D
Serial Number : 820718
ID : ENSL 22189
Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 2
Microphone Model : AWA14421
Microphone S/N : A-000419
Preamplifier Model : -
Preamplifier S/N : -
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 30 May 2025
Calibrated Date : 10 June 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-195
Request No : Req-2025-1221

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	Level (dB)	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	94.00	93.6	-0.40	94.0	0.00	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN. 88336

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.2	0.10
C	25.7	0.10
Z	30.2	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.1	0.1	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.2	-0.1	-0.3	0.60
8000 Hz	-0.2	-0.1	0.0	0.70

Certificate No : 25-SLM-195
 Request No : Req-2025-1221

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.0	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.3	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 31-141	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
31-141 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-195
 Request No : Req-2025-1221

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 31-141	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	
138.00	138	137.9	-0.1	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	43.9	-0.1	
39.00	39	38.8	-0.2	
38.00	38	37.7	-0.3	

Certificate No : 25-SLM-195
 Request No : Req-2025-1221

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
31-141	43.10	43.1	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 31-141	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	137.0	137.1	+0.1	0.20
	2	120.0	120.0	0.0	
	0.25	111.0	110.7	-0.3	
Slow	200	130.6	130.6	0.0	
	2	111.0	111.0	0.0	
SEL	200	131.0	131.1	+0.1	
	2	111.0	111.1	+0.1	
	0.25	102.0	101.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 31-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	136.4	136.2	-0.20	0.20
Positive half cycle	135.4	135.3	-0.10	
Negative half cycle	135.4	135.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-195
 Request No : Req-2025-1221

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	140.5	
Negative one-half cycle	140.7	
Deviated	-0.2	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	140.0	
Final	140.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Cert. No. : ACL25203
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

ENSL 25172

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-53 / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 00452073 / 26173 / 55053
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : SGS (THAILAND) LIMITED.
238 TRR TOWER, 19th-21st FLOOR,
NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD,
CHONG NONSI, YANNAWA, BANGKOK 10120
THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 $\pm$ 3) °C
Pressure : (101.3 $\pm$ 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 $\pm$ 20) %

Received Date : 22 MAY 2025
Calibration Date : 27 MAY 2025
Date of Issue : 29 MAY 2025

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. : ACL25203
Job No. : VC68AC0104
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-02

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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25203
Job No. : VC68AC0104
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

Cert. No. : ACL25203
Job No. : VC68AC0104
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)	94.0	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	Weighting (dB)
A - weight	12.6
C - weight	16.6
Flat	23.9

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	0.2	0.3	0.3	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	-0.5	-0.5	-0.5	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL25203
Job No. : VC68AC0104
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	0.1	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	-0.1	-0.1	0.0	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-0.8	-0.8	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

Cert. No. : ACL25203
Job No. : VC68AC0104
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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	30.0	0.0	±0.8
29.0	29.0	0.0	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	27.0	0.0	±0.8
26.0	26.0	0.0	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

Cert. No. : ACL25203
Job No. : VC68AC0104
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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	99.0	0.0	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.1	0.1	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±0.5

Cert. No. : ACL25203
Job No. : VC68AC0104
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	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

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	±0.1

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

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-176
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Request No : Req-2025-1164
Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000273
Serial Number : 820705 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22177 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 26 May 2025
Calibrated Date : 30 May 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-176
Request No : Req-2025-1164

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.77	93.4	-0.37	93.8	+0.03	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141		
UUC Weighting		
A	25.5	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141		
UUC Weighting		
A	24.6	0.10
C	24.6	0.10
Z	28.8	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A	C	Z	
	(dB)	(dB)	(dB)	
STD Setting				
125 Hz	0.1	0.2	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	0.0	0.0	-0.1	0.60
8000 Hz	0.4	0.5	0.7	0.70

Certificate No : 25-SLM-176
 Request No : Req-2025-1164

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 31-141	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.0	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.3	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
A	114.00	114.0	0.0	
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
31-141 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
Fast	114.00	114.0	0.0	
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-176
 Request No : Req-2025-1164

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	0.10
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30
140.00	140	140.0	0.0	
139.00	139	138.9	-0.1	
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	43.9	-0.1	
39.00	39	38.7	-0.3	
38.00	38	37.5	-0.5	

Certificate No : 25-SLM-176
 Request No : Req-2025-1164

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
31-141	44.00	43.9	-0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 31-141	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	137.0	137.1	+0.1	0.20
	2	120.0	120.0	0.0	
	0.25	111.0	110.9	-0.1	
Slow	200	130.6	130.7	+0.1	
	2	111.0	111.1	+0.1	
SEL	200	131.0	131.2	+0.2	
	2	111.0	111.2	+0.2	
	0.25	102.0	102.0	0.0	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 31-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	136.4	136.0	-0.40	0.20
Positive half cycle	135.4	135.3	-0.10	
Negative half cycle	135.4	135.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-176
 Request No : Req-2025-1164

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	141.4	
Negative one-half cycle	141.6	
Deviated	-0.2	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	140.0	
Final	140.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-ACT-111
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1541
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1
Manufacturer : Cirrus Range : 94 dB / 1000 Hz
Model : CR-515 Instrument Status : Used
Serial Number : 88373
ID : ENSL 19176

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 7 July 2025
Calibration Date : 15 July 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	20 June 2026
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k=2$, providing a level of confidence approximately 95. %



Certificate No : 25-ACT-111
Request No : Req-2025-1541

Sound pressure level Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value	
94 dB / 1000 Hz	93.98	-0.02	-	-	0.11

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)
	Measured (Hz)	Deviated value	Measured (Hz)	Deviated value	
94 dB / 1000 Hz	1000.0	0.00	-	-	0.01

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (± %)
	Measured (%)	Measured (%)	
94 dB / 1000 Hz	2.10	-	0.17

Note :

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Certificate No : 25-SLM-224
Request No : Req-2025-1544

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : RION
Model : NL-53
Serial Number : 00541048
ID : ENSL 24101
Resolution : 0.1 dB
Microphone Class : 1
Microphone Model : UC-59
Microphone S/N : 25578
Preamplifier Model : NH-25
Preamplifier S/N : 34001
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 7 July 2025
Calibrated Date : 17 July 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Bruel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-224
Request No : Req-2025-1544

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.98	94.0	0.02	94.0	0.02	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR:515, SN. 88373

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting		
A	16.1	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting		
A	12.8	0.10
C	15.4	0.10
Z	19.4	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Responce curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A	C	Z	
	(dB)	(dB)	(dB)	
FAST / 30-130				
STD Setting				
125 Hz	0.1	0.3	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.2	-0.2	-0.2	0.60
8000 Hz	-0.4	-0.4	-0.4	0.70

Certificate No : 25-SLM-224
 Request No : Req-2025-1544

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	0.0	-0.1	0.20
125 Hz	-0.2	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	
4000 Hz	-0.1	0.0	-0.1	
8000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
16000 Hz	-0.9	-0.9	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-224
 Request No : Req-2025-1544

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	
138.00	138	138.0	0.0	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	39.1	0.1	
34.00	34	34.2	0.2	
29.00	29	29.2	0.2	
24.00	24	24.1	0.1	

Certificate No : 25-SLM-224

Request No : Req-2025-1544

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	
30-130	29.50	29.6	0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20
	2	109.0	109.0	0.0	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
SEL	200	120.0	120.0	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
Complete cycle	136.4	136.1	-0.30	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 25-SLM-224

Request No : Req-2025-1544

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	
Positive one-half cycle	139.4	
Negative one-half cycle	139.3	
Deviated	0.1	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-226
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1545
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 1
Manufacturer : RION Microphone Model : UC-59
Model : NL-53 Microphone S/N : 25579
Serial Number : 00541049 Preamplifier Model : NH-25
ID : ENSL 24102 Preamplifier S/N : 34002
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 7 July 2025
Calibrated Date : 17 July 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Brüel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-226
Request No : Req-2025-1545

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.98	94.0	0.02	94.0	0.02	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR:515, SN: 88373

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	14.7	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	11.2	0.10
C	13.7	0.10
Z	17.6	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	0.60
125 Hz	0.2	0.3	0.3	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
4000 Hz	-0.1	-0.1	-0.2	
8000 Hz	-0.5	-0.5	-0.6	

Certificate No : 25-SLM-226
 Request No : Req-2025-1545

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.20
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	
8000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
16000 Hz	-0.9	-0.9	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-226
 Request No : Req-2025-1545

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	114.0	0.10
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
138.00	138	138.0	0.0	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	39.0	0.0	
34.00	34	34.0	0.0	
29.00	29	29.0	0.0	
24.00	24	23.9	-0.1	

Certificate No : 25-SLM-226

Request No : Req-2025-1545

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
30-130	29.70	29.7	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	126.0	126.1	+0.1	0.20
	2	109.0	109.0	0.0	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	
SEL	200	120.0	120.0	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	136.4	136.1	-0.30	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 25-SLM-226

Request No : Req-2025-1545

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	139.4	
Negative one-half cycle	139.4	
Deviated	0.0	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.
 Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
 Chong Nonsi, Yammawa, Bangkok 10120

Certificate No : 26-SLM-015

Request No : Req-2026-0072

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
 Manufacturer : RION
 Model : NL-53
 Serial Number : 00830426
 ID : ENSL 22029
 Resolution : 0.1 dB
 Microphone Class : 1
 Microphone Model : UC-59
 Microphone S/N : 01939
 Preamplifier Model : NH-25
 Preamplifier S/N : 33378
 Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
 Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
 Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
 Received Date : 9 January 2026
 Calibrated Date : 12 January 2026
 Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
 Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4226	3412381	7 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	27 September 2026	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 26-SLM-015

Request No : Req-2026-0072

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
1000 Hz 114 dB	93.75	93.9	+0.15	93.8	0.05	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	14.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	11.8	0.10
C	14.1	0.10
Z	17.5	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Responce curve			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
125 Hz	0.2	0.3	0.3	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.7	-0.7	-0.7	0.60
8000 Hz	-1.3	-1.3	-1.3	0.70

Certificate No : 26-SLM-015
 Request No : Req-2026-0072

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting		Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		Weighting Response curve			
STD Setting		A (dB)	C (dB)	Z (dB)	
63 Hz		-0.1	0.0	0.1	0.20
125 Hz		-0.1	0.0	0.0	
250 Hz		-0.1	0.0	0.0	
500 Hz		0.0	0.0	0.0	
1000 Hz		0.0	0.0	0.0	
2000 Hz		0.0	0.1	0.0	
4000 Hz		0.0	0.0	0.0	
8000 Hz		-0.1	-0.1	0.0	
16000 Hz		-0.9	-0.9	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 26-SLM-015
 Request No : Req-2026-0072

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	114.0	0.10
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	
138.00	138	138.0	0.0	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.1	0.1	
89.00	89	89.1	0.1	
84.00	84	84.1	0.1	
79.00	79	79.1	0.1	
74.00	74	74.1	0.1	
69.00	69	69.1	0.1	
64.00	64	64.1	0.1	
59.00	59	59.1	0.1	
54.00	54	54.1	0.1	
49.00	49	49.1	0.1	
44.00	44	44.1	0.1	
39.00	39	39.1	0.1	
34.00	34	34.1	0.1	
29.00	29	29.0	0.0	
24.00	24	23.9	-0.1	

Certificate No : 26-SLM-015
 Request No : Req-2026-0072

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
30-130	29.60	29.6	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20
	2	109.0	108.9	-0.1	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	99.9	-0.1	
SEL	200	120.0	120.0	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	136.4	136.0	-0.40	0.20
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.20	
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.20	

Certificate No : 26-SLM-015
 Request No : Req-2026-0072

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	139.4	
Negative one-half cycle	139.7	
Deviated	-0.3	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	139.0	
Final	139.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer
Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-229
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1550
Chong Nonsi, Yaninawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000220
Serial Number : 820714 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22185 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 7 July 2025
Calibrated Date : 17 July 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Bruel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-229
Request No : Req-2025-1550

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	94.00	93.9	-0.10	94.0	0.00	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN. 88336

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.6	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.1	0.10
C	25.3	0.10
Z	30.1	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	
FAST / 31-141				
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.2	0.2	0.2	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	0.0	0.0	-0.2	0.60
8000 Hz	0.6	0.7	0.7	0.70

Certificate No : 25-SLM-229
 Request No : Req-2025-1550

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY
FAST / 31-141	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.1	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.2	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 31-141	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
A	114.00	114.0	0.0	
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
31-141 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
Fast	114.00	114.0	0.0	
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-229
 Request No : Req-2025-1550

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	0.10
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 31-141	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30
138.00	138	138.0	0.0	
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.1	0.1	
104.00	104	104.1	0.1	
99.00	99	99.1	0.1	
94.00	94	94.1	0.1	
89.00	89	89.1	0.1	
84.00	84	84.1	0.1	
79.00	79	79.1	0.1	
74.00	74	74.1	0.1	
69.00	69	69.1	0.1	
64.00	64	64.1	0.1	
59.00	59	59.1	0.1	
54.00	54	54.1	0.1	
49.00	49	49.1	0.1	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	38.8	-0.2	
38.00	38	37.7	-0.3	

Certificate No : 25-SLM-229

Request No : Req-2025-1550

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
31-141	43.20	43.3	0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 31-141	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	137.0	137.1	+0.1	0.20
	2	120.0	120.1	+0.1	
	0.25	111.0	110.9	-0.1	
Slow	200	130.6	130.7	+0.1	
	2	111.0	111.1	+0.1	
	0.25	102.0	102.0	0.0	
SEL	200	131.0	131.2	+0.2	
	2	111.0	111.2	+0.2	
	0.25	102.0	102.0	0.0	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 31-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	136.4	135.7	-0.70	0.20
Positive half cycle	135.4	135.3	-0.10	
Negative half cycle	135.4	135.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-229

Request No : Req-2025-1550

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	140.5	
Negative one-half cycle	140.9	
Deviated	-0.4	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 31-141	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	140.0	
Final	140.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 26-SLM-009
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2026-0073
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 1
Manufacturer : RION Microphone Model : UC-59
Model : NL-53 Microphone S/N : 25619
Serial Number : 00541085 Preamplifier Model : NH-25
ID : ENSL 24036 Preamplifier S/N : 34038
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 9 January 2026
Calibrated Date : 12 January 2026
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Bruel&Kjaer	4226	3412381	7 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	27 September 2026	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 26-SLM-009
Request No : Req-2026-0073

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
1000 Hz 114 dB	94.13	97.2	+3.07	94.1	-0.03	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN: 81969

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	17.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	14.5	0.10
C	16.2	0.10
Z	20.6	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY
	A	C	Z	
FAST / 30-130	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
125 Hz	0.1	0.2	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.2	-0.2	-0.2	0.60
8000 Hz	-0.3	-0.3	-0.3	0.70

Certificate No : 26-SLM-009
 Request No : Req-2026-0073

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	0.0	0.0	0.20
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	
500 Hz	0.0	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.0	0.1	0.0	
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0	
16000 Hz	-0.9	-0.9	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
A	114.00	114.0	0.0	
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
Fast	114.00	114.0	0.0	
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 26-SLM-009
 Request No : Req-2026-0073

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	0.10
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30
138.00	138	138.0	0.0	
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.1	0.1	
89.00	89	89.1	0.1	
84.00	84	84.1	0.1	
79.00	79	79.1	0.1	
74.00	74	74.1	0.1	
69.00	69	69.1	0.1	
64.00	64	64.1	0.1	
59.00	59	59.1	0.1	
54.00	54	54.1	0.1	
49.00	49	49.1	0.1	
44.00	44	44.1	0.1	
39.00	39	39.1	0.1	
34.00	34	34.1	0.1	
29.00	29	29.2	0.2	
24.00	24	24.6	0.6	

Certificate No : 26-SLM-009
 Request No : Req-2026-0073

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
30-130	29.00	29.3	0.3	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20
	2	109.0	108.9	-0.1	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	99.9	-0.1	
SEL	200	120.0	120.0	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Complete cycle	136.4	135.8	-0.60	0.20
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.20	
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.20	

Certificate No : 26-SLM-009
 Request No : Req-2026-0073

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Positive one-half cycle	139.4	
Negative one-half cycle	139.6	
Deviated	-0.2	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	139.0	
Final	139.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.
 Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
 Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Certificate No : 25-SLM-316
 Request No : Req-2025-2079

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
 Manufacturer : RION
 Model : NL-21
 Serial Number : 00487718
 ID : ENSL 16003
 Resolution : 0.1 dB
 Microphone Class : 2
 Microphone Model : UC-52
 Microphone S/N : 125433
 Preamplifier Model : NH-21
 Preamplifier S/N : 30226
 Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
 Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
 Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
 Received Date : 12 September 2025
 Calibrated Date : 23 September 2025
 Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
 Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Brüel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svanitek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-316
 Request No : Req-2025-2079

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-120	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 114 dB	93.95	93.8	-0.15	94.0	0.05	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN. 81971

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 20-80		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	53.1	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 20-80		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	52.6	0.10
C	53.5	0.10
Z	54.2	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
125 Hz	0.2	0.3	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	0.3	0.3	0.2	0.60
8000 Hz	-1.5	-1.5	-1.7	0.70

Certificate No : 25-SLM-316
 Request No : Req-2025-2079

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	0.4	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	0.4	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.0	0.1	0.1	
4000 Hz	0.0	0.0	0.1	
8000 Hz	0.1	0.1	0.1	
16000 Hz	-1.7	-1.6	-2.4	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
30-120 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-316
 Request No : Req-2025-2079

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-120	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	114.0	0.10
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY
FAST / A / 30-120	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
126.00	126	126.0	0.0	0.30
125.00	125	125.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.1	0.1	
89.00	89	89.1	0.1	
84.00	84	84.1	0.1	
79.00	79	79.1	0.1	
74.00	74	74.1	0.1	
69.00	69	69.1	0.1	
64.00	64	64.3	0.3	
59.00	59	59.7	0.7	
54.00	54	55.0	1.0	
53.00	53	54.0	1.0	
52.00	52	53.0	1.0	
51.00	51	52.0	1.0	

Certificate No : 25-SLM-316
 Request No : Req-2025-2079

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
30-120	56.90	57.2	0.3	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 30-120	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	116.0	116.0	0.0	0.20
	2	99.0	98.9	-0.1	
	0.25	90.0	89.9	-0.1	
Slow	200	109.6	109.6	0.0	
	2	90.0	89.9	-0.1	
SEL	200	110.0	110.0	0.0	
	2	90.0	90.0	0.0	
	0.25	81.0	80.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	136.4	136.0	-0.40	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 25-SLM-316
 Request No : Req-2025-2079

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 40-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	139.3	
Negative one-half cycle	139.0	
Deviated	0.3	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 40-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 26-SLM-078
 Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2026-0439
 Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
 Manufacturer : RION Microphone Model : UC-52
 Model : NL-21 Microphone S/N : 100179
 Serial Number : 00243242 Preamplifier Model : NH-21
 ID : ENSL 16001 Preamplifier S/N : 22953
 Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
 Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
 Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
 Received Date : 10 February 2026
 Calibrated Date : 23 February 2026
 Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
 Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel&Kjaer	4226	3412381	7 May 2026	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	27 September 2026	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 26-SLM-078

Request No : Req-2026-0439

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
1000 Hz 94 dB	93.75	93.3	-0.45	93.7	-0.05	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Multifunction Acoustic Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 20-80	(dB)	(± dB)
UUC Weighting		
A	16.1	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Responce curve			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
125 Hz	0.1	0.1	0.0	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	0.8	0.7	0.7	0.60
8000 Hz	-0.2	-0.2	-0.4	0.70

Certificate No : 26-SLM-078
 Request No : Req-2026-0439

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.3	-0.1	0.0	0.20
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.1	
2000 Hz	0.1	0.2	0.2	
4000 Hz	0.1	0.1	0.2	
8000 Hz	0.2	0.3	0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
A	114.00	114.0	0.0	
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
Fast	114.00	114.0	0.0	
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 26-SLM-078
 Request No : Req-2026-0439

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	0.10
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30
126.00	126	126.1	0.1	
125.00	125	125.1	0.1	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.1	0.1	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.1	0.1	
94.00	94	94.1	0.1	
89.00	89	89.1	0.1	
84.00	84	84.1	0.1	
79.00	79	79.1	0.1	
74.00	74	74.1	0.1	
69.00	69	69.1	0.1	
64.00	64	64.1	0.1	
59.00	59	59.1	0.1	
54.00	54	54.1	0.1	
49.00	49	49.1	0.1	
44.00	44	44.1	0.1	
39.00	39	39.0	0.0	
34.00	34	34.0	0.0	
29.00	29	29.0	0.0	
28.00	28	27.8	-0.2	
27.00	27	26.8	-0.2	

Certificate No : 26-SLM-078

Request No : Req-2026-0439

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	
30-130	32.70	32.7	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20
	2	109.0	108.9	-0.1	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	99.9	-0.1	
SEL	200	120.0	120.0	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.8	-0.2	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
Complete cycle	136.4	135.6	-0.80	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 26-SLM-078

Request No : Req-2026-0439

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 40-130	UUC	
STD Setting	(dB)	
Positive one-half cycle	139.3	
Negative one-half cycle	139.1	
Deviated	0.2	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 40-130	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

ENSL 25117

Cert. No. : ACL25327

Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-53 / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 00652276 / 27597 / 55236
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : SGS (THAILAND) CO., LIMITED.
238 TRR TOWER, 19TH-21ST FLOOR,
NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD,
CHONG NONSI YANNAWA, BANGKOK 10120 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 $\pm$ 3) °C
Pressure : (101.3 $\pm$ 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 $\pm$ 20) %

Received Date : 08 AUGUST 2025
Calibration Date : 22 AUGUST 2025
Date of Issue : 25 AUGUST 2025

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. : ACL25327

Job No. : VC68AC0166

Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-02

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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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).
- 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25327
Job No. : VC68AC0166
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

Cert. No. : ACL25327
Job No. : VC68AC0166
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)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.50000003

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.2
C - weight	16.1
Flat	21.5

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	0.2	0.2	0.2	± 1.0
1000	0.1	0.1	0.1	± 0.7
8000	-0.4	-0.4	-0.4	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL25327
Job No. : VC68AC0166
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	±1.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	-0.1	±1.0
500	0.0	0.0	-0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	-0.1	-0.1	-0.1	±1.0
8000	-0.1	-0.1	-0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-0.8	-0.8	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	29.0	0.0	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	27.0	0.0	±0.8
26.0	26.0	0.0	±0.8
25.0	25.0	0.0	±0.8

Cert. No. : ACL25327
Job No. : VC68AC0166
Pages : 6 of 8

Cert. No. : ACL25327
Job No. : VC68AC0166
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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

Cert. No. : ACL25327
Job No. : VC68AC0166
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	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

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	±0.1

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

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-228
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1549
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2
Manufacturer : SCARLET Microphone Model : AWA14421
Model : ST-21D Microphone S/N : A-000219
Serial Number : 820703 Preamplifier Model : -
ID : ENSL 22175 Preamplifier S/N : -
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 7 July 2025
Calibrated Date : 17 July 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Bruel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-228
Request No : Req-2025-1549

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-140	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	94.00	93.9	-0.10	94.0	0.00	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN. 88336

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-140		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.7	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-140		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	23.9	0.10
C	25.2	0.10
Z	29.2	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	
FAST / 30-140				
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.1	0.1	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-1.3	-1.2	-1.4	0.60
8000 Hz	-1.2	-1.3	-1.2	0.70

Certificate No : 25-SLM-228
 Request No : Req-2025-1549

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-140	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
1000 Hz	0.0	-0.1	-0.1	
2000 Hz	0.0	0.0	-0.1	
4000 Hz	0.2	0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.2	-0.3	-0.1	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-140	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
A	114.00	114.0	0.0	
C	114.00	113.9	-0.1	
Z	114.00	113.9	-0.1	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
30-140 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
Fast	114.00	114.0	0.0	
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-228
 Request No : Req-2025-1549

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-140	UUC	
STD Setting	(dB)	0.10
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-140	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30
137.00	137	137.0	0.0	
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	38.8	-0.2	
38.00	38	37.7	-0.3	
37.00	37	36.7	-0.3	

Certificate No : 25-SLM-228
 Request No : Req-2025-1549

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	
30-140	42.70	42.7	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
A / 30-140	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	200	136.0	136.1	+0.1	0.20
	2	119.0	119.1	+0.1	
	0.25	110.0	109.9	-0.1	
Slow	200	129.6	129.6	0.0	
	2	110.0	110.0	0.0	
SEL	200	130.0	130.1	+0.1	
	2	110.0	110.1	+0.1	
	0.25	101.0	100.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / C / 30-140	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
Complete cycle	135.4	134.3	-1.10	0.20
Positive half cycle	134.4	134.3	-0.10	
Negative half cycle	134.4	134.3	-0.10	

Certificate No : 25-SLM-228
 Request No : Req-2025-1549

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 30-140	UUC	
STD Setting	(dB)	
Positive one-half cycle	139.6	
Negative one-half cycle	140.1	
Deviated	-0.5	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 30-140	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	139.0	
Final	139.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.

Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Certificate No : 25-SLM-269

Request No : Req-2025-1732

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter

Manufacturer : RION

Model : NL-53

Serial Number : 00541087

ID : ENSL 24109

Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 1

Microphone Model : UC-59

Microphone S/N : 25618

Preamplifier Model : NH-25

Preamplifier S/N : 34037

Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C

Humidity : 50 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 24 July 2025

Calibrated Date : 7 August 2025

Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Bruel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-269

Request No : Req-2025-1732

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.75	93.7	-0.05	93.8	0.05	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	15.2	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	11.8	0.10
C	13.8	0.10
Z	17.7	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.2	0.3	0.3	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	0.60
8000 Hz	-0.4	-0.4	-0.5	0.70

Certificate No : 25-SLM-269
 Request No : Req-2025-1732

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	0.0	0.0	0.20
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	
8000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
16000 Hz	-0.9	-0.9	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-269
 Request No : Req-2025-1732

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
138.00	138	138.0	0.0	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	39.0	0.0	
34.00	34	34.0	0.0	
29.00	29	29.0	0.0	
24.00	24	23.9	-0.1	

Certificate No : 25-SLM-269
 Request No : Req-2025-1732

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
30-130	29.60	29.7	0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	200	126.0	126.1	+0.1	0.20
	2	109.0	109.0	0.0	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
SEL	200	120.0	120.0	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Complete cycle	136.4	136.3	-0.10	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 25-SLM-269
 Request No : Req-2025-1732

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Positive one-half cycle	139.4	
Negative one-half cycle	139.4	
Deviated	0.0	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Certificate No : 25-SLM-227

Request No : Req-2025-1547

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : RION
Model : NL-53
Serial Number : 00541051
ID : ENSL 24104
Resolution : 0.1 dB
Microphone Class : 1
Microphone Model : UC-59
Microphone S/N : 25581
Preamplifier Model : NH-25
Preamplifier S/N : 34004
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
Humidity : $50\% \text{RH} \pm 20\% \text{RH}$
Barometric Pressure : $1013 \text{ hPa} \pm 10 \text{ hPa}$
Received Date : 7 July 2025
Calibrated Date : 17 July 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Brüel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-227

Request No : Req-2025-1547

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.98	94.0	0.02	94.0	0.02	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR-515, SN. 88373

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	($\pm$ dB)
A	15.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	($\pm$ dB)
A	13.0	0.10
C	15.8	0.10
Z	19.8	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Responce curve			UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
125 Hz	0.2	0.2	0.2	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.2	-0.2	-0.2	0.60
8000 Hz	-0.5	-0.5	-0.5	0.70

Certificate No : 25-SLM-227
 Request No : Req-2025-1547

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting		Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		Weighting Response curve			
STD Setting		A (dB)	C (dB)	Z (dB)	
63 Hz		-0.2	0.0	0.0	0.20
125 Hz		-0.1	0.0	0.0	
250 Hz		-0.1	0.0	0.0	
500 Hz		-0.1	0.0	0.0	
1000 Hz		0.0	0.0	0.0	
2000 Hz		0.0	0.0	0.0	
4000 Hz		0.0	0.0	0.0	
8000 Hz		-0.1	-0.1	-0.1	
16000 Hz		-0.9	-0.9	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-227
 Request No : Req-2025-1547

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	114.0	0.10
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	
138.00	138	138.0	0.0	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	39.0	0.0	
34.00	34	34.0	0.0	
29.00	29	29.0	0.0	
24.00	24	23.9	-0.1	

Certificate No : 25-SLM-227
 Request No : Req-2025-1547

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
30-130	29.70	29.7	0.0	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	126.0	126.1	+0.1	0.20
	2	109.0	109.0	0.0	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
SEL	200	120.0	120.1	+0.1	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	136.4	136.0	-0.40	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 25-SLM-227
 Request No : Req-2025-1547

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	139.3	
Negative one-half cycle	139.5	
Deviated	-0.2	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.
 Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road,
 Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Certificate No : 25-SLM-360

Request No : Req-2025-2328

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
 Manufacturer : RION
 Model : NL-21
 Serial Number : 00598466
 ID : ENSL 16007
 Resolution : 0.1 dB
 Microphone Class : 2
 Microphone Model : UC-52
 Microphone S/N : 74032
 Preamplifier Model : NH-21
 Preamplifier S/N : 04151
 Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
 Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
 Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
 Received Date : 21 October 2025
 Calibrated Date : 22 October 2025
 Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
 Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Brüel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	27 September 2026	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-360

Request No : Req-2025-2328

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-120	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.75	93.4	-0.35	93.7	-0.05	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 20-80		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	17.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 20-80		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	13.8	0.10
C	17.4	0.10
Z	21.5	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
125 Hz	0.1	0.2	0.2	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.60
8000 Hz	-1.2	-1.1	-1.2	0.70

Certificate No : 25-SLM-360
 Request No : Req-2025-2328

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.3	-0.2	-0.2	0.20
125 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	0.0	-0.1	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.0	0.1	0.1	
4000 Hz	0.0	0.0	0.1	
8000 Hz	0.1	0.1	0.1	
16000 Hz	-1.8	-1.8	-2.4	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
30-120 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
1eq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-360
 Request No : Req-2025-2328

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-120	UUC	
STD Setting	(dB)	($\pm$ dB)
Initial	114.0	0.10
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY
FAST / A / 30-120	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	($\pm$ dB)
126.00	126	126.0	0.0	0.30
125.00	125	125.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.1	0.1	
84.00	84	84.1	0.1	
79.00	79	79.1	0.1	
74.00	74	74.1	0.1	
69.00	69	69.1	0.1	
64.00	64	64.1	0.1	
59.00	59	59.1	0.1	
54.00	54	54.1	0.1	
49.00	49	49.1	0.1	
44.00	44	44.1	0.1	
39.00	39	39.0	0.0	
34.00	34	34.0	0.0	
29.00	29	29.0	0.0	
28.00	28	28.0	0.0	
27.00	27	26.9	-0.1	

Certificate No : 25-SLM-360
 Request No : Req-2025-2328

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	
30-120	32.60	32.7	0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
A / 30-120	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	
Fast	200	116.0	116.0	0.0	0.20
	2	99.0	98.9	-0.1	
	0.25	90.0	89.8	-0.2	
Slow	200	109.6	109.5	-0.1	
	2	90.0	89.9	-0.1	
SEL	200	110.0	109.9	-0.1	
	2	90.0	89.9	-0.1	
	0.25	81.0	80.8	-0.2	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
Complete cycle	136.4	136.0	-0.40	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 25-SLM-360
 Request No : Req-2025-2328

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 40-130	UUC	
STD Setting	(dB)	
Positive one-half cycle	139.3	
Negative one-half cycle	139.0	
Deviated	0.3	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ($\pm$ dB)
FAST / A / 40-130	UUC	
STD Setting	(dB)	
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-267
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Roud, Request No : Req-2025-1731
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 1
Manufacturer : RION Microphone Model : UC-59
Model : NL-53 Microphone S/N : 25620
Serial Number : 00541086 Preamplifier Model : NH-25
ID : ENSL 24108 Preamplifier S/N : 34039
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 24 July 2025
Calibrated Date : 7 August 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Bruel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-267
Request No : Req-2025-1731

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.75	93.7	-0.05	93.8	0.05	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	15.2	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	11.5	0.10
C	13.4	0.10
Z	17.3	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.1	0.2	0.1	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	0.60
8000 Hz	-0.4	-0.4	-0.5	0.70

Certificate No : 25-SLM-267
 Request No : Req-2025-1731

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	
4000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
8000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
16000 Hz	-0.9	-0.9	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
A	114.00	114.0	0.0	
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20
Fast	114.00	114.0	0.0	
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-267
 Request No : Req-2025-1731

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	0.10
Initial	114.0	
Final	114.0	
Deviated	0.0	0.10

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30
138.00	138	138.0	0.0	
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	39.0	0.0	
34.00	34	34.0	0.0	
29.00	29	29.0	0.0	
24.00	24	23.9	-0.1	

Certificate No : 25-SLM-267
 Request No : Req-2025-1731

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
30-130	29.60	29.7	0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	126.0	126.0	0.0	0.20
	2	109.0	109.0	0.0	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
SEL	200	120.0	120.0	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	136.4	136.3	-0.10	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 25-SLM-267
 Request No : Req-2025-1731

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	139.5	
Negative one-half cycle	139.5	
Deviated	0.0	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited. Certificate No : 25-SLM-225
Address : 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Request No : Req-2025-1548
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 1
Manufacturer : RION Microphone Model : UC-59
Model : NL-53 Microphone S/N : 25582
Serial Number : 00541052 Preamplifier Model : NH-25
ID : ENSL 24105 Preamplifier S/N : 34005
Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 7 July 2025
Calibrated Date : 17 July 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	S/N	Due calibration	Traceability
Multifunction Acoustic Calibrator	Brüel&Kjaer	4226	3412381	8 May 2026	NIMT
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	15 October 2025	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 25-SLM-225
Request No : Req-2025-1548

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)
FAST / A / 30-130	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
1000 Hz 94 dB	93.98	94.2	0.22	94.0	0.02	0.20

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand Cirrus, Model CR:515, SN. 88373

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	14.9	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 30-130		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	11.3	0.10
C	13.3	0.10
Z	17.0	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)
	A	C	Z	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	
125 Hz	0.1	0.3	0.3	0.60
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60
8000 Hz	-0.4	-0.4	-0.4	0.70

Certificate No : 25-SLM-225
 Request No : Req-2025-1548

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY
FAST / 30-130	Weighting Response curve			
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	0.0	0.0	0.20
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	
8000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	
16000 Hz	-0.9	-0.9	0.0	

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / 30-130	REF	UUC	ERR	
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.20
C	114.00	114.0	0.0	
Z	114.00	114.0	0.0	

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
30-130 / A	REF	UUC	ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20
Slow	114.00	114.0	0.0	
Leq	114.00	114.0	0.0	

Certificate No : 25-SLM-225
 Request No : Req-2025-1548

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	114.0	0.10
Final	114.0	
Deviated	0.0	

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	REF	UUC	ERR	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
138.00	138	138.0	0.0	0.30
134.00	134	134.0	0.0	
129.00	129	129.0	0.0	
124.00	124	124.0	0.0	
119.00	119	119.0	0.0	
114.00	114	114.0	0.0	
109.00	109	109.0	0.0	
104.00	104	104.0	0.0	
99.00	99	99.0	0.0	
94.00	94	94.0	0.0	
89.00	89	89.0	0.0	
84.00	84	84.0	0.0	
79.00	79	79.0	0.0	
74.00	74	74.0	0.0	
69.00	69	69.0	0.0	
64.00	64	64.0	0.0	
59.00	59	59.0	0.0	
54.00	54	54.0	0.0	
49.00	49	49.0	0.0	
44.00	44	44.0	0.0	
39.00	39	39.0	0.0	
34.00	34	34.0	0.0	
29.00	29	29.0	0.0	
24.00	24	23.9	-0.1	

Certificate No : 25-SLM-225
 Request No : Req-2025-1548

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY
FAST / A	REF	UUC	ERR	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
30-130	29.60	29.7	0.1	0.30
	114	114.0	0.0	

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
A / 30-130	Toneburst	Ref	UUC	ERR	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Fast	200	126.0	126.1	+0.1	0.20
	2	109.0	109.0	0.0	
	0.25	100.0	99.9	-0.1	
Slow	200	119.6	119.6	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
SEL	200	120.0	120.0	0.0	
	2	100.0	100.0	0.0	
	0.25	91.0	90.9	-0.1	

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY
FAST / C / 55-141	REF	UUC	ERR	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)
Complete cycle	136.4	135.5	-0.90	0.20
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.30	
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.30	

Certificate No : 25-SLM-225
 Request No : Req-2025-1548

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	139.4	
Negative one-half cycle	139.5	
Deviated	-0.1	0.20

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / A / 30-130	UUC	
STD Setting	(dB)	(± dB)
Initial	129.0	
Final	129.0	
Deviated	0.0	0.10

End of Certificate

ภาคผนวก ง

สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0119
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม (สาขาระยอง)
(SGS (Thailand) Limited, Environmental Laboratory (Rayong Branch))

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
1/209 and 1/211 Moo 1, Ban Chang, Ban Chang, Rayong

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๔๗๐
(Accreditation No. Testing 0470)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖
(Issue date : 20 February B.E. 2566 (2023))



Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
Thai Industrial Standards Institute (TISI)
Date: 2023-02-20T16:10:46.366+07:00

0a35f0dc

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 23-LB0119
(Certification No. 23-LB0119)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)
หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)
ฉบับที่ 02
(Issue No.)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม (สาขาระยอง)
(SGS (Thailand) Limited, Environmental Laboratory (Rayong Branch))
ทดสอบ 0470
(Testing 0470)
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2565
(Valid from) (19 December B.E. 2565 (2022))
ถึงวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2570
(Until) (10 November B.E. 2570 (2027))
☒ ถาวร (Permanent) ☐ นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	- Arsenic (As) 0.01 mg/L to 0.50 mg/L - Barium (Ba) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Cadmium (Cd) 0.002 mg/L to 10 mg/L - Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Copper (Cu) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Iron (Fe) 0.02 mg/L to 10 mg/L - Lead (Pb) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Manganese (Mn) 0.01 mg/L to 5 mg/L - Nickel (Ni) 0.004 mg/L to 10 mg/L - Selenium (Se) 0.01 mg/L to 0.50 mg/L - Silver (Ag) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Zinc (Zn) 0.02 mg/L to 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017 part 3120 B and part

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 1/3

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0119

(Certification No. 23-LB0119)



ฉบับที่ 02

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2565

(Valid from)

(19 December B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2570

(Until)

(10 November B.E. 2570 (2027))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ถาวร

(Permanent)

☐นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (Water and wastewater) ((Cont.))	- Biochemical oxygen demand (BOD) 2 mg/L to 5 000 mg/L - Chemical oxygen demand (COD) 40 mg/L to 10 000 mg/L - Chloride (Cl) 1 mg/L to 10 000 mg/L - Chromium hexavalent (Cr(VI)) 0.01 mg/L to 2.00 mg/L - Oil and grease 2 mg/L to 100 mg/L - pH 2.0 to 10.0 - Phenol 0.01 mg/L to 1.00 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O G - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-Cl D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3500-Cr B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5520 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0119

(Certification No. 23-LB0119)



ฉบับที่ 02

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2565

(Valid from)

(19 December B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2570

(Until)

(10 November B.E. 2570 (2027))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ถาวร

(Permanent)

☐นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (Water and wastewater) ((Cont.))	- Sulfate (SO₄²⁻) 1 mg/L to 40 mg/L - Total hardness 1 mg/L to 1 000 mg/L (expressed as CaCO₃) - Total solids (TS) 2.5 mg/L to 10 000 mg/L - Total dissolved solids (TDS) 2.5 mg/L to 20 000 mg/L - Total suspended solids (TSS) 2.5 mg/L to 10 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-SO₄²⁻ E - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C - ENWA-10243 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C (dried at 103 - 105 °C) - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D



แบบ กส.ช./ตม.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 22-IB0007
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
SGS (Thailand) Limited

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๑๐๐ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
(100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๐ - ๒๕๕๖
(Standard No. ISO/IEC 17020 : 2012)

การตรวจสอบและรับรอง-ข้อกำหนดสำหรับหน่วยตรวจ
(Conformity assessment — Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection)

หมายเลขการรับรองที่ หน่วยตรวจ ๐๐๓๔
(Accreditation No. INSPCTION 0034)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)



กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ

ใบรับรองเลขที่ 22-IB0007



ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ตั้งสถานประกอบการของหน่วยตรวจและข้อมูลติดต่อ

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่

เลขที่ 100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา
กรุงเทพมหานคร

ที่ตั้งสำนักงานสาขา (กรณีแตกต่างจากที่ตั้งสำนักงานใหญ่)

1) สำนักงานศรีราชา

เลขที่ 144-146 ถนนศรีราชานคร 1 ตำบลศรีราชา อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี

2) สำนักงานนครราชสีมา

เลขที่ 1340/46 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา

3) สาขาหาดใหญ่

เลขที่ 57, 59, 61 ซอย 10 ถนนเพชรเกษม ตำบลหาดใหญ่
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034

ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
1. เครื่องแต่งกาย : เสื้อผ้าสำเร็จรูป (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจสอบการผลิตและการตรวจสอบก่อนการ ส่งมอบ ในรายการต่อไปนี้ - ลักษณะทั่วไป - รูปแบบและขนาด - ปริมาณและการบรรจุ (เฉพาะการ ตรวจสอบก่อนการส่งมอบ)	- วิธีปฏิบัติงานของบริษัทหมายเลข P-INSP-WI-SL-001 - ข้อกำหนดของลูกค้า
2. ผลิตภัณฑ์อาหาร : การตรวจผลิตภัณฑ์อาหาร (เฉพาะสำนักงานใหญ่และ สาขาหาดใหญ่)	การตรวจระหว่างการผลิตและการตรวจสอบก่อน การส่งมอบ สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารแช่ แข็งและกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋อง	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข P-CORP-I-09 - ข้อกำหนดของลูกค้า
3. ยานยนต์ : รถยนต์ (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจสอบสภาพทั่วไปก่อนการส่งมอบ ใน รายการต่อไปนี้ - จำนวน - สภาพความพร้อมภายนอกของ รถยนต์ เช่น สภาพของกระจก สภาพ ทั่วไปของตัวถัง สภาพยางและล้อ ความสะอาด และอื่น ๆ ที่อยู่ภายนอก	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-NR-OGC-IN-001 และ PR-TH-NR-OGC-IN-002 - เอกสาร New Vehicle Receiving and Inspection Procedures Issued May 1, 1989 ของ FIAA Chamber of Automotive Industries

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2561

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 22-IB0007



ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
4. เครื่องจักรกล : ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ ในรายการต่อไปนี้ - การตรวจชิ้นส่วนประกอบการผลิตถัง - การตรวจระหว่างการประกอบ - การทำกระบวนการทางความร้อน - การทดสอบทั้งทางกล การรั่ว การขยายตัวและการระเบิด และการตรวจสอบปริมาตร - การตรวจสอบก่อนการส่งมอบ	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-IE&E-IN-071 - ข้อกำหนดของลูกค้า
5. สินค้าเกษตร : ข้าวหอมมะลิไทย (เฉพาะสำนักงานใหญ่และสำนักงานนครราชสีมา)	การตรวจในขั้นตรวจปล่อย ในรายการต่อไปนี้ - ปริมาณ - คุณภาพทางกายภาพและลักษณะทั่วไป ดังต่อไปนี้ • ประเภท ชนิด • ความบริสุทธิ์ • ความชื้น • ขนาดของเมล็ดข้าว • ส่วนผสม (ข้าวเต็มเมล็ด ข้าวหัก ต้นข้าว) • ข้าวและสิ่งที่มีปนได้ (เมล็ดเสีย เมล็ดเหลือง เมล็ดท้องไข่ เมล็ดแดง ฯลฯ) • ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิต • ระดับการขัดสี ไม่ครอบคลุมการตรวจความบริสุทธิ์ด้วยวิธีวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการในรายการ ปริมาณอมิโลส (Amylose content) และ ค่าการสลายเมล็ดข้าวในด่าง (Alkali spreading value)	- ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดให้มีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าและการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าข้าวหอมมะลิไทย - ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-NR-AGR-IN-004 และ PR-TH-NR-AGR-IN-005 - ข้อกำหนดของลูกค้า

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 22-IB0007



ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
6. สินค้าเกษตร : น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบ (เฉพาะสำนักงานใหญ่ และสำนักงานนครราชสีมา)	การตรวจลักษณะทั่วไปและปริมาณ ทั้งนี้รวมผลวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-NR-AGR-IN-002 และ PR-TH-NR-AGR-IN-003 - ข้อกำหนดของลูกค้า
7. สินค้าเกษตร : ถ่านหิน ซีเมนต์ อีพซัม ปูนเม็ด หินปูน และหินตะกอน (เฉพาะสำนักงานใหญ่ สำนักงานศรีราชา และสาขาหาดใหญ่)	การตรวจสภาพทั่วไปและการสุ่มตัวอย่าง	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-NR-MIN-IN-001 และ PR-TH-NR-MIN-IN-002
8. การตรวจโรงงานเพื่อการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจกระบวนการผลิต ระบบคุณภาพ และการตรวจประเมินผลิตภัณฑ์ สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้ - วัสดุก่อสร้าง คอนกรีต สุขภัณฑ์ เซรามิก และเครื่องเรือน - บริภัณฑ์ส่องสว่าง - ไฟฟ้ากำลัง - เครื่องใช้ไฟฟ้า - เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ - โภคภัณฑ์ และของเล่น - ยาง เคมี สิ่งทอ ปิโตรเลียม และอาหาร - ยานยนต์ ชิ้นส่วนยานยนต์ และเครื่องกล	- หลักเกณฑ์การตรวจสอบเพื่อการอนุญาตของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง - เอกสารขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข THLPP.01

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 22-IB0007



ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
9. สิ่งแวดล้อม (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ในรายการต่อไปนี้ - ระดับเสียง - ความร้อนสะสม - ปริมาณ CO, CO₂, PM-10, Ozone, Total VOCs - อุณหภูมิ - ความชื้นสัมพัทธ์ - ความเร็วลม - ระดับความเข้มแสง	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-I&E-IN-035, PR-TH-I&E-IN-036, PR-TH-I&E-IN-038, PR-TH-I&E-IN-050, PR-TH-I&E-IN-051, PR-TH-I&E-IN-052, PR-TH-I&E-IN-054 และ PR-TH-I&E-IN-055 - ข้อกำหนดของลูกค้า - กฎหมาย กฎและระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
	การตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคาร ในรายการต่อไปนี้ - ระบบการตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMs) ด้วยเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ (ปริมาณ CO, SO₂, NO₂, O₂, CO₂, NO และ NO_x)	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-I&E-IN-015 และ PR-TH-I&E-IN-032 - ข้อกำหนดของลูกค้า - กฎหมาย กฎและระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
	การตรวจคุณภาพน้ำ ในรายการ - การเก็บตัวอย่างน้ำ - ลักษณะทางกายภาพ (สี สีตะกอน) - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) - ค่าการนำไฟฟ้า - ค่าความเค็ม - ค่าความขุ่น ทั้งนี้ไม่รวมผลวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-I&E-IN-043 - ข้อกำหนดของลูกค้า - กฎหมาย กฎและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2561
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 22-IB0007



ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
10. สินค้าเกษตร : ข้าวสาลีและกากถั่วเหลือง* (เฉพาะสำนักงานใหญ่และสำนักงานศรีราชา)	การตรวจสอบสภาพทั่วไป การสุ่มตัวอย่าง และการสังเกตการณ์การชั่งน้ำหนัก	- GAFTA Weighing Rules No. 123 - GAFTA Sampling Rules No.124 - วิธีปฏิบัติงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-NR-AGR-IN-006 - ข้อกำหนดของลูกค้า

หมายเหตุ : * สาขาและขอบข่ายที่ได้รับการรับรองระบบงานเพิ่มเติม วันที่ 8 ธันวาคม 2564

ตั้งแต่ วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2564
ถึง วันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2569
ออกให้ ณ วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2565

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2561
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

Scope of Accreditation for Inspection Body

Certificate No. 22-IB0007



Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited

Addresses and contact details

Head office or primary location

100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok

Additional Locations (If different from Head Office)

1) Sriracha Office

144, 146 Sriracha Nakhon 1 Road, Sriracha, Sriracha, Chonburi

2) Nakhon Ratchasima Office

1340/46 Suranarai Road, Nai-Muang, Muang,
Nakhonratchasima

3) Hat Yai Branch

57, 59 and 61 Soi 10, Phetkasem Road, Hat Yai, Hat Yai,
Songkhla

Accreditation No. : INSPECTION 0034

Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
1. Apparel : Readymade Garment (Head office)	In-line process and Pre-shipment inspection of readymade garment with the items as follows : – General appearance – Style, Size and Weight of unit – Quantity and Packing (Pre-shipment inspection)	– Work instruction of SGS (Thailand) Limited : P-INSP-WI-SL-001 – Customer's requirements
2. Food Products : Food Inspection (Head Office and Hat Yai Branch)	During process inspection and Pre-shipment inspection of food products covering frozen food products and canned food products	– Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : P-CORP-I-09 – Customer's requirements
3. Motor Vehicle : Automotive (Head Office)	Pre-shipment inspection of general condition of vehicle with the items as follows : – Quantity – Visual inspection of external condition e.g. glass, body, tires, wheels, cleanliness etc.	– Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-OGC-IN-001 and PR-TH-NR-OGC-IN-002 – New Vehicle Receiving and Inspection Procedures Issued May 1, 1989 of Federal Chamber of Automotive Industries

Scope of Accreditation for Inspection Body

Certificate No. 22-IB0007



Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited

Accreditation No. : INSPECTION 0034

Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
4. Machinery : LPG Cylinder (Head Office)	Production process and quality control inspection with the items as follows : – Component parts – During assembly – Heat treatment – Mechanical, Hydraulic pressure leak, Volumetric expansion, Burst test and Capacity check – Pre-delivery inspection	– Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-071 – Customer's requirements
5. Agricultural Products : Thai Hom Mali Rice (Head Office and Nakhon Ratchasima Office)	Pre-shipment inspection with the items as follows : – Quantity – Physical quality and general feature as follows : • Type, Grade • Purity • Moisture • Kernel size • Composition (whole kernel, broken, head rice) • Rice and matters that may be present (damaged kernel, yellow kernel, chalky kernel, red kernel, etc.) • No live insects • Milling degree Not covering the purity check by laboratory analysis for determination of Amylose content and Alkali spreading value	– Notification of Ministry of Commerce on Criteria and procedures of organizing the inspection of commodity standards and the inspection of the standards of Thai Hom Mali Rice – Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-AGR-IN-004 and PR-TH-NR-AGR-IN-005 – Customer's requirements

Scope of Accreditation for Inspection Body

Certificate No. 22-IB0007



Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited

Accreditation No. : INSPECTION 0034

Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
6. Agricultural Products : White sugar and raw sugar (Head Office and Nakhon Ratchasima Office)	General appearance and quantity inspection Excluding analysis by laboratory testing	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-AGR-IN-002 and PR-TH-NR-AGR-IN-003 - Customer's requirements
7. Bulk Solids : Coal, cement, gypsum, clinker, limestone and sedimentary rock (Head Office, Sriracha Office and Hat Yai Branch)	General appearance inspection and sampling	Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-MIN-IN-001 and PR-TH-NR-MIN-IN-002
8. Manufacturing inspection for product certification (Head Office)	Production process and quality control system inspection including the evaluation of the following group of products : - Construction materials, concretes, sanitary wares, ceramics, and furniture - Electrical lighting and similar equipment - Electrical power devices - Electrical appliances - Electronic apparatus, parts, and components - Consumer goods and toys - Rubbers, chemicals, textiles, petroleum, and food products - Automotive products, parts, and mechanical products	- Criteria for product certification of Thai Industrial Standards Institute - Criteria for the relevant particular requirements and Thai Industrial Standards for product certification - Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : TH-PP-01

Date of Initial Issue: 11 September B.E. 2561 (2018)

Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute

Scope of Accreditation for Inspection Body

Certificate No. 22-IB0007



Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited

Accreditation No. : INSPECTION 0034

Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
9. Environmental (Head Office)	Indoor Environment Inspection with the items as follows : - Sound level - Heat stress - CO, CO₂, PM-10, Ozone, Total VOCs - Temperature - Relative humidity - Air velocity - Light intensity	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-035, PR-TH-I&E-IN-036, PR-TH-I&E-IN-038, PR-TH-I&E-IN-050, PR-TH-I&E-IN-051, PR-TH-I&E-IN-052, PR-TH-I&E-IN-054, and PR-TH-I&E-IN-055 - Customer's requirement - Related laws and regulations
	Outdoor Environment Inspection, the items as follows : Continuous Emission Monitoring System : CEMS (CO, SO₂, NO₂, O₂, CO₂, NO, and NO_x)	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-015 and PR-TH-I&E-IN-032 - Customer's requirement - Related laws and regulations
	Water Inspection, the items as follows : - Water sampling - Physical appearance (Color, Suspended Solids) - pH - Temperature - Dissolved Oxygen : DO - Conductivity - Salinity - Turbidity Excludes laboratory analysis result	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-043 - Customer's requirement - Related laws and regulations

Date of Initial Issue: 11 September B.E. 2561 (2018)

Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute

Scope of Accreditation for Inspection Body

Certificate No. 22-IB0007



Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited

Accreditation No. : INSPECTION 0034

Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
10. Agricultural Products : Wheat and soybean meal* (Head Office and Sriracha Office)	General appearance inspection, Sampling, and weighing observation	- GAFTA Weighing Rules No. 123 - GAFTA Sampling Rules No.124 - Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TI IN-006 - Customer's requirement

Note: * Extent scope: 8 December B.E. 2564 (2021)

Valid from : 8 December B.E. 2564 (2021)

Until : 10 September B.E. 2569 (2026)

Issue Date : 31 January B.E. 2565 (2022)

ABS Quality Evaluations

Certificate Of Conformance

This is to certify that the Quality Management System of:

SGS (Thailand) Ltd.

**100 Nanglinchee Road
Chongnonsee, Yannawa
Bangkok 10120
Thailand**

(WITH ADDITIONAL FACILITIES LISTED ON ATTACHED ANNEX)

has been assessed by ABS Quality Evaluations, Inc. and found to be in conformance with the requirements set forth by:

ISO 9001:2015

The Quality Management System is applicable to:

PROVISION OF PHYSICAL INSPECTION, FUMIGATION, PEST CONTROL AND LABORATORY TESTING AND CALIBRATION

This certificate may be found on the ABS QE Website (www.abs-qe.com). For certificates issued in the People's Republic of China information may also be verified on the CNCA website (www.cnca.gov.cn).

Certificate No: 52229
Certification Date: 30 July 2015
Effective Date: 14 July 2023
Expiration Date: 24 July 2026
Revision Date: 20 July 2023



Date of Initial Issue: 11 September B.E. 2561 (2018)

Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute

Validity of this certificate is based on the successful completion of the periodic surveillance audits of the management system defined by the above scope and is contingent upon prompt, written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof.

ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Drive, Spring, TX 77389, U.S.A.
Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

ISO 9001:2015 Certificate Of Conformance ANNEX

Certificate No: 52229

SGS (Thailand) Ltd.

At Below Facilities:

Facility: 100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand

Activity: Management of QMS, Inspection Service

Facility: Sriracha Office
144, 146 Sriracha Nakorn 1 Road,
T. Sriracha, A. Sriracha,
Chonburi 20110
Thailand

Activity: Inspection, Fumigation & Pest Control.

Facility: Hat Yai Branch
57, 59 and 61 Soi 10 Phetkasem Road,
T. Hat Yai, A. Hat Yai,
Songkhla 90110
Thailand

Activity: Inspection, Fumigation, Pest Control & Testing.

Facility: Rayong Branch
1/209 and 1/211 Moo 1 T. Ban Chang,
A. Ban Chang,
Rayong 21130
Thailand

Activity: Inspection & Testing.

Facility: Nakornratchasima Office
1340/46 Suranarai Road., T. Nai-Muang,
A. Muang Nakornratchasima,
30000
Thailand

Activity: Inspection & Fumigation.

Facility: Rama III Branch, Laboratory Services
10,10/1-4, 12 Rama III Road, Soi 59,
Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand

Activity: Testing



Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

ISO 9001:2015 Certificate Of Conformance ANNEX

Certificate No: 52229

SGS (Thailand) Ltd.

At Below Facilities:

Facility: SGS (Cambodia) Limited
No.1076 A-D,Street 371,Phum Trea II,Sangkat Steung Meanchey,
Khan Meanchey, Phnom Penh,

Cambodia
Activity: Inspection.

Facility: Rama III Branch - Soft Line & Hard goods Laboratory Services
1025/1 Soi Rama III 61, Rama III Road
Chongnonsee, Yannawa
Bangkok 10120
Thailand

Activity: Testing



Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

Certificate Of Conformance

This is to certify that the Occupational Health and Safety Management of:

SGS (Thailand) Ltd.

**100 Nanglinchee Road
Chongnonsee, Yannawa
Bangkok 10120
Thailand**

(WITH ADDITIONAL FACILITIES LISTED ON ATTACHED ANNEX)

has been assessed by ABS Quality Evaluations, Inc. and found to be in conformance with the requirements set forth by:
ISO 45001:2018

The Occupational Health and Safety Management is applicable to:

PROVISION OF PHYSICAL INSPECTION, FUMIGATION, PEST CONTROL AND LABORATORY TESTING AND CALIBRATION

This certificate may be found on the ABS QE Website (www.abs-qe.com). For certificates issued in the People's Republic of China information may also be verified on the CNCA website (www.cnca.gov.cn).

Certificate No: 61139
Certification Date: 07 September 2020
Effective Date: 14 July 2023
Expiration Date: 06 September 2026
Revision Date: 20 July 2023



Validity of this certificate is based on the successful completion of the periodic surveillance audits of the management system defined by the above scope and is contingent upon prompt, written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof.

ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Drive, Spring, TX 77389, U.S.A.
Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

ISO 45001:2018

Certificate Of Conformance

ANNEX

Certificate No: 61139

SGS (Thailand) Ltd.

At Below Facilities:

Facility: 100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand

Activity: Management of OHS, Inspection Services

Facility: Sriracha Office
144, 146 Sriracha Nakorn 1 Road,
T. Sriracha, A. Sriracha,
Chonburi 21110
Thailand

Activity: Inspection, Fumigation & Pest Control.

Facility: Hat Yai Branch
57, 59 and 61 Soi 10 Phetkasem Road,
T. Hat Yai, A. Hat Yai,
Songkhla 90110
Thailand

Activity: Inspection, Fumigation, Pest Control & Testing.

Facility: Rayong Branch
1/209 and 1/211 Moo 1 T. Ban Chang,
A. Ban Chang,
Rayong 21130
Thailand

Activity: Inspection & Testing.

Facility: Nakhonratchasima Office
1340/46 Suranarai Road., T. Nai-Muang,
A. Muang Nakhonratchasima,
30000
Thailand

Activity: Inspection & Fumigation.

Facility: Rama III Branch, Laboratory Services
10,10/1-4, 12 Rama III Road, Soi 59,
Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand

Activity: Testing.



Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

ISO 45001:2018 Certificate Of Conformance ANNEX

Certificate No: 61139

SGS (Thailand) Ltd.

At Below Facilities:

Facility: Eastern Seaboard Office, Automotive Laboratory Services
Eastern Seaboard Industrial Estate 300/109 Moo 1,
Ta Sit, Pluakdaeng,
Rayong 21140
Thailand
Activity: Testing.

Facility: Rama III Branch - Soft Line & Hard goods Laboratory Services
1025/1 Soi Rama III 61, Rama III Road
Chongnonsee, Yannawa
Bangkok 10120
Thailand
Activity: Testing



Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ใบรับรองเลขที่ EMS20001/S06

certification

ISO 14001
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM

ใบรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่ : 1/209, 1/211 หมู่ 1 ซอยสุขุมวิท 2 ถนนสุขุมวิท
ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง
จังหวัดระยอง 21130

ได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานเลขที่
มอก. 14001-2559 (ISO 14001:2015)

สำหรับขอบข่าย :
ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม

โดย
สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ
อุตสาหกรรมพัฒนาเอสอี

ออกให้ ณ วันที่ 24 มกราคม 2569

มีผลถึง ณ วันที่ 23 มกราคม 2572

ออกให้ครั้งแรก ณ วันที่ 24 มกราคม 2563



สธอ.

ISO 14001
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM



Certificate of Approval
This is to certify that

SGS (Thailand) Limited

Address of premises : 1/209, 1/211 Moo 1, Soi Sukhumvit 2, Sukhumvit Road,
Ban Chang, Ban Chang District,
Rayong 21130, Thailand

has been assessed and found to be conforming to the requirements of
TIS 14001-2559 (ISO 14001:2015)

for the scope :
Environmental Laboratory

by
Management System Certification Institute (Thailand).
Foundation for Industrial Development

Date of Issue 24th January 2026

Valid Until 23rd January 2029

First Issued Date 24th January 2020



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕ ๒ ๓ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาธารณะยง)

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาธารณะยง) จำนวน ๒๕ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาธารณะยง) ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑
หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาธารณะยง)
ต่ออายุหนังสือรับ

๑๒) นาย เฉลิมวุฒิ ...



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



หนังสือฉบับนี้ ...



Green Industry
Sustainable Solutions



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาธารณะ) เลขทะเบียน ๖-๑๙๗

ที่ออก ๐๓๑๐(๓)/ ๙ ๒ ๓ ๐ ลงวันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๕ รายการ

น้ำหนักเสีย จำนวน 44 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
3	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane-Electrode Method ^[4]
8	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
10	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
11	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
12	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
13	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	Cyanide	Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method ^[4]
15	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
17	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

- ๒ -

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
22	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
23	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
25	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
26	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
27	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
28	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
29	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
31	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4]
32	pH	Electrometric Method ^[4]
33	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
34	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]
38	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[4]
39	Trivalent Chromium	Calculation ^[4]
40	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
42	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
43	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
44	δ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
2	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
3	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
4	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
5	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
6	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
7	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
8	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
9	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
10	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

11 1,3-Dichlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
12	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
13	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
14	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
15	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
16	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
17	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
18	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
20	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
21	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
22	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
23	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
24	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
25	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
26	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
28	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
32	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
33	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
34	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
35	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
38	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
39	Benzo(ghi)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
40	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
43	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
44	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
45	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
46	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
47	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
48	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
49	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
50	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
51	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
52	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
53	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
55	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
57	Chromium (III)	Calculation ^[4]
58	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
59	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
60	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Cyanide	Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method ^[4]
62	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
63	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
64	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
67	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
68	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
70	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
72	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
73	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
74	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
78	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
80	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
82	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
83	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
84	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
85	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
86	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
87	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
89	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
90	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
92	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
93	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
94	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
96	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
97	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
98	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
99	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
100	pH	Electrometric Method ^[4]
101	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

102 Phenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
103	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
105	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
106	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
107	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
108	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
109	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
110	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
111	TPH (C5-C8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
112	TPH (C>8-C16)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
113	TPH (C>16-C35)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
114	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

116 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
116	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
117	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
118	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
119	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
120	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Method ^[4]
121	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
122	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
123	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatogr

7 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[5]
11	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ^[5]
12	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
20	Oxides of Nitrogen	1) Instrumental Analyzer Method ^[5] 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method ^[5]
21	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma 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	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
26	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๗ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6]
2	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]
3	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,9,10]
4	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[9,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,9,11]
5	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
6	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
7	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
8	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
10	Chromium (III)	Calculation ^[1,9,10,12]
11	Chromium (VI)	1) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[12] 2) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,12]
12	Cobalt	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
13	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
14	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]
15	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]
16	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]
17	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]
18	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]
19	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]
20	Kepone	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
21	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
22	Lindane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[15] 2) Waste Extraction, Digestion, Thermal Decomposition Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,15]
24	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]
25	Mirex	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,8]
26	Molybdenum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
27	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
28	PCBs	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,16]
29	Pentachlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
30	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[9,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,9,11]
31	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
32	Silvex	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6]
33	Thallium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[9,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,9,11]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Toxaphene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
35	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
36	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]
37	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,9,10]

ดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
2	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
3	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
4	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
5	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
6	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
7	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
8	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
9	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
11	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
12	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
13	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
14	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
15	2,4,5-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
16	2,4,6-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
17	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6]
18	2,4-Dichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
19	2,4-Dimethylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
20	2,4-Dinitrophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
21	2,4-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
22	2,6-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
23	2-Chlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
24	2-Methylnaphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
25	2-Methylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	3,3'-Dichlorobenzidine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
27	Acenaphthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
28	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
29	Aldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
30	Anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
31	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[10,19]
32	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[11,19]
33	Atrazine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
34	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[10,19]
35	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
36	Benzo(a)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
37	Benzo(a)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
38	Benzo(b)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
39	Benzo(ghi)perylene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
40	Benzo(k)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
41	Benzoic acid	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
42	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[10,19]
43	Bis(2-chloroethyl)ether	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
44	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
45	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
46	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
47	Butyl benzyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
48	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[10,19]
49	Carbazole	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
50	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
51	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
52	Chlordane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
53	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
54	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
55	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
56	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[10,19]
57	Chromium (III)	Calculation ^[9,10,12]
58	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[12]
59	Chrysene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]

60 cis-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
60	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
61	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[20,21,22]
62	DDD	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
63	DDE	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
64	DDT	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
65	Dibenz(a,h)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
66	Dieldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
67	Diethyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
68	Di-n-butyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
69	Di-n-Octyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
70	Endosulfan	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
71	Endrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
72	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
73	Fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
74	Fluorene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
75	Heptachlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]

76 He-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	Heptachlor Epoxide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
77	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
78	Hexachlorobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
79	Hexachlorocyclopentadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
80	Hexachloroethane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
81	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
82	Isophorone	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
83	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[10,19]
84	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[10,19]
85	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[25]
86	Methoxychlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
87	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
89	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
90	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
91	Naphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]

92 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
92	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
93	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[10,19]
94	Nitrobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
96	N-Nitrosodiphenylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
97	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
98	PCBs	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,16]
99	p-Chloroaniline	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
100	Pentachlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
101	Phenanthrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
102	Phenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
103	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
104	Pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
105	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[11,19]
106	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[10,19]
107	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]
108	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[17,18]

ดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
109	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(17,18)
110	Toxaphene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,14)
111	TPH (C5-C8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁷⁾
112	TPH (C>8-C16)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁸⁾
113	TPH (C>16-C35)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁸⁾
114	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(17,18)
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(17,18)
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(10,19)
117	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(17,18)
118	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(17,18)
119	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(17,18)
120	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(10,19)
121	α -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,14)
122	β -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,14)
123	γ -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,14)

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 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.
- 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 Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020B, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Heavy Metals. SW-846 Method 3060A, 1996.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microwave Extraction. SW-846 Method 3546, 2007.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, Soils, and Oils. SW-846 Method 3051A, 2007.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amended SW-846 Method 9010C, 2004.

ที่ กก ๐๓๑๐(๓)/ ๒ ๑ ๐ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๙ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๙

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกจำนวนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๕ ราย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





Ref No. : 0303/17005

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services
10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017
 and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
 for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

LABORATORY ACCREDITATION
 Accreditation Number TESTING - 0017
 BLA-DSS

The scope of accreditation is as annexed hereto

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service,
 Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,

Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Water	- Cadmium 0.002 mg/L to 0.1 mg/L - Copper 0.01 mg/L to 1.0 mg/L - Lead 0.01 mg/L to 1.0 mg/L - Manganese 0.1 mg/L to 4.0 mg/L - Nickel 0.01 mg/L to 1.0 mg/L - Zinc 0.01 mg/L to 1.0 mg/L - Arsenic 0.002 mg/L to 0.008 mg/L	In - house method : LBEN-05119 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3120 B, 3030 F In - house method : LBEN-05119 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3114 C

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Antimony 0.63 µg/L to 12.5 µg/L - Arsenic 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Cadmium 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Chromium 0.63 µg/L to 12.5 µg/L - Cobalt 1.25 µg/L to 62.5 µg/L - Copper 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Lead 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Manganese 0.63 µg/L to 6.25 µg/L	In - house method : LBEN-14004 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 6020B, Revision 2

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Nickel 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Silver 2.5 µg/L to 62.5 µg/L - Zinc 2.5 µg/L to 62.5 µg/L - Mercury 0.5 µg/L to 8.0 µg/L - Hexavalent chromium 1.0 µg/L to 6.25 µg/L	In - house method : LBEN-14004 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 6020B, Revision 2 In - house method : LBEN-08145 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 245.1, Revision 3.0 ISO 18412 : 2005

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- pH 6.0 to 10.0 - Ammonia - Nitrogen 0.10 mg/L to 10.0 mg/L - Total phosphorus 0.10 mg/L to 10.0 mg/L	In - house method : LBEN-09152 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H⁺ B In-house method : LBEN-19003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - NH₃-F In - house method : LBEN-19002 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-P J

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Oil and Gresce 0.50 mg/L to 100.0 mg/L - Color 0.10 m⁻¹ to 10.00 m⁻¹ - Phenol 0.001 mg/L to 0.10 mg/L - Cyanide 0.01 mg/L to 0.50 mg/L	In - house method : LBEN-18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2010, EPA, Method 1664, Revision B ISO 7887 : 2011, method B In - house method : LBEN-15007 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5530 B, C In - house method : LBEN-97018 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-CN⁻ C, E

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Navy Blue 1.0 mg/L to 7.5 mg/L Azo colorants - Aniline - n-Methylaniline - p-Toluidine - o-Toluidine - m-Toluidine - n-Ethylaniline - 2-Chloroaniline - 2,4-Xylidine - 2,6-Xylidine 0.10 µg/L to 3.00 µg/L	In - house method : LBLC-19004 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA Method 8321 B In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Azo colorants - o-Anisidine - 4-Chloroaniline - n,n-diethylaniline - p-Cresidine - 2,4,5-Trimethylaniline - 4-Chloro-o-toluidine - 2,4-Toluenediamine - 2,4-Diaminoanisole - 2-Naphthylamine - 5-Nitro-o-toluidine - 5-Nitro-o-anisidine - 4-Aminobiphenyl - 4-Aminoazobenzene - 4,4'-Oxydianiline 0.10 µg/L to 3.00 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Azo colorants - Benzidine - 4,4'-Thiodianiline - o-Aminoazotoluene - 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane - 3,3'-Dimethylbenzidine - 4,4'-Thiodianiline - 3,3'-Dichlorobenzidine - 4,4'-Methylene-bis- (2-chloro aniline) - 3,3'-Dimethoxybenzidine 0.10 µg/L to 3.00 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Organotin Compounds - Trimethyltin(TMT) - Dimethyltin(DMT) - Dipropyltin-dichloride(DProT) - Monobutyltin(MBT) - Tripropyltin(TPrT) - Dibutyltin(DBT) - Tributyltin(TBT) - Monoctyltin(MOT) - Tetraethyltin(TeBT) - Diphenyltin(DPhT) - Dioctyltin(DOT) - Triphenyltin(TPhT) - Tri-cyclohexyltin(TCyT) - Tri-n-octyltin(TOT) 0.05 µg/L to 2.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18006 based on ISO 17353 : 2004

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ MobileLaboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) - Naphthalene - 2-Methylphtalene - 1-Methylphtalene - Acenaphthylene - Acenaphthene - Fluorene - Phenanthrene - Anthracene - Fluoranthene - Pyrene - Cyclopenta (c,d) pyrene - Benzo(a) Anthracene - Chrysene 0.01 µg/L to 2.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18008 based on DIN 38407-39 : 2011

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) - Benzo (b) Fluoranthene - Benzo (j) Fluoranthene - Benzo (k) Fluoranthene - Benzo (e) pyrene - Benzo (a) pyrene - Indenol (1,2,3-cd) pyrene - Dibenzo (ah) anthracene - Benzo (ghi) perylene 0.01 µg/L to 2.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18008 based on DIN 38407-39 : 2011

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Chlorophenol - 4-Chloro-3-methylphenol - 2-Chlorophenol - 3-Chlorophenol - 4-Chlorophenol - 2,4-Dichlorophenol - 2,5-Dichlorophenol - 2,6-Dichlorophenol - 3,5-Dichlorophenol - 2,3-Dichlorophenol - 3,4-Dichlorophenol - Pentachlorophenol - 2,3,4,6-Tetrachlorophenol 0.5 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18003 based on ISO 17070 : 2015

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Chlorophenol - 2,4,5-Trichlorophenol - 2,4,6-Trichlorophenol - 2,3,4-Trichlorophenol - 2,3,5-Trichlorophenol - 3,4,5-Trichlorophenol - 2,3,4,5-Tetrachlorophenol - 2,3,5,6-Tetrachlorophenol - 2,3,6-Trichlorophenol 0.5 µg/L to 20.0 µg/L Phthalates - Dimethyl phthalate - Diethyl phthalate - Di-iso-buthyl phthalate - Benzyl buthyl phthalate 5 µg/L to 30 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18003 based on ISO 17070 : 2015 In - house method : SOP LBGC-18007 based on ISO 18856 : 2004

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,

Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Phthalates - Di-butyl phthalate - Di-2-ethyl hexyl phthalate - Di-isononyl phthalate - Bis-methylglycol ester phthalate - Di-isoheptyl phthalate - Bis cyclohexyl phthalate - Di-n-octyl phthalate - Bis-(2-propylheptyl) phthalate - Bis-nonyl phthalate - Bis-propyl phthalate - Bis-iso-pentyl phthalate - n-pentyl-iso-pentyl phthalate - Bis-n-pentyl phthalate - Di-n-hexyl phthalate - Bis-iso-octyl phthalate - Di-isodecyl phthalate 5 µg/L to 30 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18007 based on ISO 18856 : 2004

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,

Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Volatile Organic Compound - Methylene Chloride - Benzene - 1,2-Dichloroethane - Trichloroethylene - Tetrachloroethylene - Total Xylene 5 µg/L to 20 µg/L - p- Cresol - o- Cresol - m- Cresol 5 µg/L to 25 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18009 based on United States Environmental Protection Agency, 1996, EPA, Method 8260B, Revision 2.0 In - house method : SOP LBGC-18010 based on United States Environmental Protection Agency, 1996, EPA, Method 8260 B, Revision 2.0

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Perfluorocarbons (PFCs) : - 6:2 FTOH - 8:2 FTOH - 10:2 FTOH - 6:2 FTA - 8:2 FTA - 10:2 FTA 5 µg/L to 25 µg/L Flame retardants - 2,2-bis(bromomethyl)-1,3-propane-diol - Tris (2-chloroethyl) phosphate - Tris (1,3-dichloro-isopropyl) phosphate - Hexabromocyclododecane 5.0 µg/L to 25.0 µg/L	In - house method : LBEGC-18011 based on GB/T 29493.2 : 2013 In - house method : LBGC-18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2005, EPA, Method 527, Revision 1.0

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Flame retardants - Polybrominated biphenyls ethers - Polybrominated diphenyl ethers 0.25 µg/L to 1.5 µg/L Disperse dyes - Basic violet 1 - Basic violet 3 - Disperse Blue 1 - Disperse Blue 7 - Disperse Brown 1 - Disperse Orange 1 - Disperse Orange 3 - Disperse Orange 11 - Disperse Orange 37/76 - Disperse Red 1 10.0 µg/L to 50.0 µg/L	In - house method : LBGC-18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2005, EPA, Method 527, Revision 1.0 In - house method : LBLC-18002 based on Journal of Chromatographic Science 2015, 53 : page 1257-1264

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Disperse dyes - Disperse Violet 1 - Disperse Yellow 1 - Disperse Yellow 9 - Disperse Yellow 39 - Disperse Yellow 54 - Solvent Yellow 1 - Solvent Yellow 2 - Solvent Yellow 3 - Solvent Yellow 14 10.0 µg/L to 50.0 µg/L	In - house method : LBLC-18002 based on Journal of Chromatographic Science 2015, 53 : page 1257-1264

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Flame retardant - Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate - Bis (2,3-dibromopropyl) phosphate 1.00 µg/L to 4.00 µg/L - Glycol 20 µg/L to 100 µg/L	In - house method : LBLC-18001 based on ISO 18857-2 : 2009 In - house method : LBGC-18012 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 600/R-14/008

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Conductivity 147 µS/cm to 12 880 µS/cm - Total solids dried at 103 °C to 105 °C 50 mg/L to 20 000 mg/L - Total suspended solids dried at 103 °C to 105 °C 5 mg/L to 10 000 mg/L	In - house method : LBEN-02110 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2510 B In - house method : LBEN-09150 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B In - house method : LBEN-97042 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Total dissolved solids dried at 180 °C 50 mg/L to 20 000 mg/L - Total hardness (calculates as CaCO ₃) 1 mg/L to 300 mg/L - BOD 2 mg/L to 2 100 mg/L	In - house method : LBEN-00106 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C In - house method : LBEN-00098 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2340 C In - house method : LBEN-97006 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,

Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- COD 10 mg/L to 300 mg/L	In - house method : LBEN-97010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C
		- COD 10 mg/L to 400 mg/L	In - house method : LBEN-12161 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 D
		- pH 4.0 to 9.2	In - house method : LBEN-21001 based on United States Environmental Protection Agency, Editorial Revision 1978, 1982, EPA Method 150.1

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,

Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Nitrate 0.02 mg/L to 6.0 mg/L	In - house method : LBEN-97029 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - NO ₃ ⁻ E
		- Nitrite 0.02 mg/L to 1.0 mg/L	In - house method : LBEN-97049 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - NO ₂ ⁻ B
		- Sulfate 2.0 mg/L to 100.0 mg/L	In - house method : LBEN-14003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - SO ₄ ²⁻ E

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Total organic carbon 0.5 mg/L to 10.0 mg/L Perfluorocarbons (PFCs) : - PFPeA - PFBS - PFHxS - PFHpS - PF-3,7-DMOA - PFDA - PFOS - PFUnA - PFDoA - PFDS 0.05 µg/L to 0.3 µg/L	In - house method : LBEN-09149 based on United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9060 A, Revision 1.0 In - house method : LBLC-17014 based on DIN 38407-42 : 2011-03 and analysis with HPLC-MS

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Perfluorocarbons (PFCs) : - PFTra - PFTeA - PFOSA 0.05 µg/L to 0.3 µg/L Alkyl phenol ethoxylate : - OPEO - NPEO 1 µg/L to 10 µg/L Chlorobenzenes and Chlorotoluenes (COCs) : - Chlorobenzene - 2-Chlorotoluene - 3-Chlorotoluene - 4-Chlorotoluene 0.20 µg/L to 5.00 µg/L	In - house method : LBLC-17014 based on DIN 38407-42 : 2011-03 and analysis with HPLC-MS In - house method : LBLC-17013 based on ISO 18857-2 : 2009 and analysis with HPLC-MS In - house method : LBGC-21010 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 8270

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Chlorobenzenes and Chlorotoluenes (COCs) : - 1,3-Dichlorobenzene - 1,4-Dichlorobenzene - 1,2-Dichlorobenzene - 3,5-Dichlorotoluene - 2,4-Dichlorotoluene - 2,5 Dichlorotoluene - 2,6-Dichlorotoluene - 1,3,5-Trichlorobenzene - 2,3-Dichlorotoluene - 3,4-Dichlorotoluene - 1,2,4-Trichlorobenzene - 1,2,3-Trichlorobenzene 0.20 µg/L to 5.00 µg/L	In – house method : LBGC-21010 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 8270

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Chlorobenzenes and Chlorotoluenes (COCs) : - 2,4,6-Trichlorotoluene - 2,4,5 -Trichlorotoluene - 2,3,6-Trichlorotoluene - 1,2,3,5-Tetrachlorobenzene - 3,4,5-Trichlorotoluene - 1,2,4,5-Tetrachlorobenzene - 2,3,4-Trichlorotoluene - 1,2,3,4-Tetrachlorobenzene - 2,3,4,6-Tetrachlorotoluene - 2,3,5,6-Tetrachlorotoluene - 2,3,4,5-Tetrachlorotoluene - Pentachlorobenzene - 2,3,4,5,6-Pentachlorotoluene - Hexachlorobenzene 0.20 µg/L to 5.00 µg/L	In – house method : LBGC-21010 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 8270

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	Alkylphenol (AP) : - Nonylphenol (NP) - 4-n-Nonyl phenol (4-n-NP) - 4-n-Octylphenol (4-n-OP) - Octylphenol (4-tert-OP) 1.0 µg/L to 10.0 µg/L - Carbon disulfide 0.05 mg/L to 1 mg/L	In – house method : LBLC-17013 based on ISO 18857-2: 2009 In – house method : LBGC-2007 based on United States Environmental Protection Agency, 2017, EPA Method 8260D

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2	Wastewater	- Mercury 0.5 µg/L to 8.0 µg/L - pH 4.0 to 10.0 - Total solids dried at 103 °C to 105 °C 50 mg/L to 20 000 mg/L	In - house method : LBEN-08145 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 245.1, Revision 3.0 In - house method : LBEN-09152 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - H ⁺ B In - house method : LBEN-09150 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total suspended solids dried at 103 °C to 105 °C 5 mg/L to 10 000 mg/L - Total dissolved solids dried at 180 °C 50 mg/L to 20 000 mg/L - Conductivity 147 µS/cm to 12 880 µS/cm	In - house method : LBEN-97042 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D In - house method : LBEN-00106 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C In - house method : LBEN-02110 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2510 B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total hardness (calculates as CaCO ₃) 2 mg/L to 500 mg/L - BOD 2 mg/L to 2 100 mg/L - COD 10 mg/L to 3 000 mg/L	In - house method : LBEN-00098 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2340 C In - house method : LBEN-97006 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B In - house method : LBEN-97010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- COD 10 mg/L to 500 mg/L	In - house method : LBEN-12161 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 D
		- pH 4.0 to 9.2	In - house method : LBEN-21001 based on United States Environmental Protection Agency, Editorial Revision 1978, 1982, EPA Method 150.1
		- Nitrate 0.02 mg/L to 15.0 mg/L	In - house method : LBEN-97029 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - NO ₃ ⁻ E

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Nitrite 0.02 mg/L to 1.0 mg/L	In - house method : LBEN-97049 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - NO ₂ ⁻ B
		- Sulfate 2.0 mg/L to 100.0 mg/L	In - house method : LBEN-14003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - SO ₄ ²⁻ E
		- Total organic carbon 0.5 mg/L to 10.0 mg/L	In - house method : LBEN-09149 based on United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9060 A, Revision 1.0

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Ammonia-Nitrogen 0.02 mg/L to 20 mg/L	In - house method : LBEN-11158 based on ASTM D1426-08
		- Total phosphorus 0.01 mg/L to 40 mg/L	In - house method : LBEN-97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P B4, E
		- Dissolved phosphorus 0.005 mg/L to 20 mg/L	In - house method : LBEN-97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P B1, E

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Glycol 20 µg/L to 200 µg/L	In - house method : LBGC-18012 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 600/R-14/008
		- Ammonia-Nitrogen 0.10 mg/L to 10.0 mg/L	In - house method : LBEN-19003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - NH ₃ -F
		- Total phosphorus 0.10 mg/L to 10.0 mg/L	In - house method : LBEN -19002 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-P J

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Chloride 1.0 mg/L to 20 000 mg/L - Navy Blue 1.0 mg/L to 7.5 mg/L	In - house method : LBEN-11157 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-Cl ⁻ D In - house method : LBLC-19004 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA, Method 8321B

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Perfluorocarbons (PFCs) : - PFPeA - PFBS - PFHxS - PFHpS - PF-3,7-DMOA - PFDA - PFOS - PFUnA - PFDoA - PFDS - PFTrA - PFTeA - PFOSA 0.05 µg/L to 0.3 µg/L	In - house method : LBLC-17014 based on DIN 38407-42 : 2011-03 and analysis with HPLC-MS

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Alkyl phenol ethoxylate : - OPEO - NPEO 1 µg/L to 10 µg/L - Phenol 0.001 mg/L to 0.1 mg/L - Cyanide 0.05 mg/L to 0.2 mg/L	In – house method : LBLC-17013 based on ISO 18857-2 : 2009 and analysis with HPLC-MS In – house method : LBEN-15007 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed.,2017, part 5530 B, C In – house method : LBEN-97018 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed.,2017, part 4500 - CN ⁻ C, E

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Oil and Grease 1 mg/L to 100 mg/L - Oil and Grease 0.5 mg/L to 100 mg/L - Sulfide 0.01 mg/L to 1.0 mg/L	In – house method : LBEN-97031 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed.,2017, part 5520 B In - house method : LBEN-18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2010, EPA, Method 1664, Revision B In – house method : LBEN-97045 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed.,2017, part 4500-S ²⁻ -D

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Sulfite 0.75 mg/L to 3.0 mg/L - Total kjeldahl nitrogen 2 mg/L to 200 mg/L - Color 0.10 m ⁻¹ to 10.00 m ⁻¹	In - house method : LBEN-18006 based on United States Environmental Protection Agency, 1978, EPA, Method 377.1 In - house method : LBAG-18002 based on ISO 5663 : 1984 ISO 7887 : 2011, Method B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Arsenic 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Lead 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Cadmium 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Copper 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Manganese 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Nickel 0.63 µg/L to 6.25 µg/L - Zinc 2.5 µg/L to 62.5 µg/L - Silver 2.5 µg/L to 62.5 µg/L	In - house method : LBEN-14004 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 6020B, Revision 2

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Chromium 0.63 µg/L to 12.5 µg/L - Antimony 0.63 µg/L to 12.5 µg/L - Cobalt 1.25 µg/L to 62.5 µg/L - Hexavalent chromium 1.0 µg/L to 5.0 µg/L Flame retardant - Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate - Bis (2,3-dibromopropyl) phosphate - 2,2 Bis (bromomethyl)-1,3-propanediol 1.00 µg/L to 4.00 µg/L	In - house method : LBEN-14004 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 6020B, Revision 2 ISO 18412 : 2005 In - house method : LBLC-18001 based on ISO 18857-2 : 2009

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Disperse dyes - Disperse Blue 1 - Disperse Blue 7 - Disperse Brown 1 - Disperse Orange 1 - Disperse Orange 3 - Disperse Orange 11 - Disperse Orange 37/76 - Disperse Red 1 - Disperse Yellow 1 - Disperse Yellow 9 - Disperse Yellow 39 - Basic violet 3 - Solvent Yellow 1 - Solvent Yellow 2 - Solvent Yellow 3 10.0 µg/L to 50.0 µg/L	In - house method : LBLC-18002 based on Journal of Chromatographic Science 2015,53 : page 1257-1264

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Disperse dyes - Basic violet 1 - Solvent Yellow 14 - Disperse Yellow 54 - Disperse Violet 1 10.0 µg/L to 50.0 µg/L Azo colorants - Aniline - n-Methylaniline - p-Toluidine - o-Toluidine - m-Toluidine - n-Ethylaniline - 2-Chloroaniline - 2,4-Xylidine 2,6-Xylidine 0.5 µg/L to 3.0 µg/L	In - house method : LBLC-18002 based on Journal of Chromatographic Science 2015,53 : page 1257-1264 In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Azo colorants - o-Anisidine - 4-Chloroaniline - n,n-diethylaniline - p-Cresidine - 2,4,5-Trimethylaniline - 4-Chloro-o-toluidine - 2,4-Toluenediamine - 2,4-Diaminoanisole - 2-Naphtylamine - 5-Nitro-o-toluidine - 5-Nitro-o-anisidine - 4-Aminobiphenyl - 4-Aminoazobenzene - 4,4'-Oxydianiline - Benzidine 0.5 µg/L to 3.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Azo colorants - 4,4'-Thiodianiline - o-Aminoazotoluene - 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane - 3,3'-Dimethylbenzidine - 4,4'-Thiodianiline - 3,3'-Dichlorobenzidine - 4,4'-Methylenebis (2-Chloroaniline) - 3,3'-Dimethoxybenzidine 0.5 µg/L to 3.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18004 based on ISO 14362-1 : 2017

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Flame retardants - 2,2-bis(bromomethyl)-1,3-propane-diol - Tris (2-chloroethyl) phosphate - Tris (1,3-dichloro-isopropyl) phosphate - Hexabromocyclododecane 5 µg/L to 25 µg/L - Polybrominated biphenyls ether - polybrominated diphenyl ethers 0.25 µg/L to 1.5 µg/L	In - house method : LBGC-18005 based on United States Environmental Protection Agency, 2005, EPA, Method 527, Revision 1.0

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Organotin compounds - Trimethyltin(TMT) - Dimethyltin(DMT) - Dipropyltin-dichloride(DProT) - Monobutyltin(MBT) - Tripropyltin(TPrT) - Dibutyltin(DBT) - Tributyltin(TBT) - Monooctyltin(MOT) - Tetraethyltin(TeBT) - Diphenyltin(DPhT) - Dioctyltin(DOT) - Triphenyltin(TPhT) - Tri-cyclohexyltin(TCyT) - Tri-n-octyltin(TOT) 0.05 µg/L to 1.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18006 based on ISO 17353 : 2004

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) - Naphthalene - 2-Methylphtalene - 1-Methylphtalene - Acenaphthylene - Acenaphthene - Fluorene - Phenanthrene - Anthracene - Fluoranthene - Pyrene - Cyclopenta (c,d) pyrene - Benzo(a) Anthracene - Chrysene 1.0 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : LBGC-18008 based on DIN 38407-39 : 2011

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) - Benzo(b) Fluoranthene - Benzo(j) Fluoranthene - Benzo(k) Fluoranthene - Benzo(e) Pyrene - Benzo(a) Pyrene - Indenol(1,2,3-cd) Pyrene - Dibenzo (ah) Anthracene - Benzo (ghi) perylene 1.0 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : LBGC-18008 based on DIN 38407-39 : 2011

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Chlorophenol - 4-Chloro-3-methylphenol - 2-Chlorophenol - 3-Chlorophenol - 4-Chlorophenol - 2,4-Dichlorophenol - 2,5-Dichlorophenol - 2,6-Dichlorophenol - 3,5-Dichlorophenol - 2,3-Dichlorophenol - 3,4-Dichlorophenol - Pentachlorophenol - 2,3,4,6-Tetrachlorophenol - 2,4,5-Trichlorophenol - 2,4,6-Trichlorophenol - 2,3,4-Trichlorophenol 0.5 µg/L to 20.0 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18003 based on ISO 17070 : 2015

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Chlorophenol - 2,3,4,5-Tetrachlorophenol - 2,3,5-Trichlorophenol - 2,3,5,6-Tetrachlorophenol - 2,3,6-Trichlorophenol - 3,4,5-Trichlorophenol 0.5 µg/L to 20.0 µg/L Phthalates - Dimethyl phthalate - Diethyl phthalate - Bis-iso-buthyl ester phthalate - Benzyl buthyl phthalate - Di-n-octyl phthalate - Di-2-ethyl hexyl phthalate - Di-isononyl phthalate - Bis methylglycol ester phthalate 5 µg/L to 30 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18003 based on ISO 17070 : 2015 In - house method : LBGC-18007 based on ISO 18856 : 2004

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Phthalates - Di-isoheptyl phthalate - Bis cyclohexyl phthalate - Di-n-octyl phthalate - Bis-(2-propylheptyl) phthalate - Bis-nonyl phthalate - Bis-propyl phthalate - Bis-iso-pentyl phthalate - n-pentyl-iso-pentyl phthalate - Bis-n-pentyl phthalate - Di-n-hexyl phthalate - Bis-iso-octyl phthalate - Di-isodecyl phthalate 5 µg/L to 30 µg/L	In - house method : LBGC-18007 based on ISO 18856 : 2004

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Volatile organic compounds - Methylene Chloride - Benzene - 1,2-Dichloroethane - Trichloroethylene - Tetrachloroethylene - Total Xylene 5 µg/L to 20 µg/L - p- Cresol - o- Cresol - m- Cresol 5 µg/L to 25 µg/L	In - house method : SOP LBGC-18009 based on United States Environmental Protection Agency, 1996, EPA, Method 8260B, Revision 2.0 In - house method : LBGC-18010 based on United States Environmental Protection Agency, 1996, EPA, Method 8260B, Revision 2.0

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Perfluorocarbons (PFCs) : - 6:2 FTOH - 8:2 FTOH - 10:2 FTOH - 6:2 FTA - 8:2 FTA - 10:2 FTA 5 µg/L to 25 µg/L Chlorobenzenes and Chlorotoluenes (COCs) : - Chlorobenzene - 2-Chlorotoluene - 3-Chlorotoluene - 4-Chlorotoluene 0.20 µg/L to 5.00 µg/L	In - house method : LBGC-18011 based on DIN 38407-42 : 2011 In - house method : LBGC-21010 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 8270

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Chlorobenzenes and Chlorotoluenes (COCs) : - 1,3-Dichlorobenzene - 1,4-Dichlorobenzene - 1,2-Dichlorobenzene - 3,5-Dichlorotoluene - 2,4-Dichlorotoluene - 2,5 Dichlorotoluene - 2,6-Dichlorotoluene - 1,3,5-Trichlorobenzene - 2,3-Dichlorotoluene - 3,4-Dichlorotoluene - 1,2,4-Trichlorobenzene - 1,2,3-Trichlorobenzene - 2,4,6-Trichlorotoluene - 2,4,5 -Trichlorotoluene 0.20 µg/L to 5.00 µg/L	In – house method : LBGC-21010 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 8270

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Chlorobenzenes and Chlorotoluenes (COCs) : - 1,2,3,5-Tetrachlorobenzene - 3,4,5-Trichlorotoluene - 1,2,4,5-Tetrachlorobenzene - 2,3,4-Trichlorotoluene - 1,2,3,4-Tetrachlorobenzene - 2,3,4,6-Tetrachlorotoluene - 2,3,5,6-Tetrachlorotoluene - 2,3,4,5-Tetrachlorotoluene - Pentachlorobenzene - 2,3,4,5,6-Pentachlorotoluene - Hexachlorobenzene 0.20 µg/L to 5.00 µg/L	In – house method : LBGC-21010 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 8270

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	Alkylphenol (AP) : - Nonylphenol (NP) - 4-n-Nonyl phenol (4-n-NP) - 4-n-Octylphenol (4-n-OP) - Octylphenol (4-tert-OP) 1.0 µg/L to 10.0 µg/L - Carbon disulfide 0.05 mg/L to 1 mg/L - Hydrocarbon 1.0 mg/L to 50 mg/L	In - house method : LBLC-17013 based on ISO 18857-2: 2009 In - house method : LBGC-20007 based on United States Environmental Protection Agency, 2017, EPA Method 8260D In - house method : LBEN 21002 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220B, 5520F

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Coliforms MPN/100 mL Detected or Not detected/ 100 mL - Coliforms cfu/100 mL - <i>E.coli</i> MPN/100 mL Detected or Not detected/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed, 2017, part 9221 B ISO 9308 -1: 2014 / Amd.1: 2016 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed, 2017, part 9221B, 9221C, 9221F and FDA BAM Online, 2020 (Chapter 4)

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3	Surface water	- Ammonia-Nitrogen 0.02 mg/L to 20 mg/L	In - house method : LBEN-11158 based on ASTM D1426-08
		- Chloride 1 mg/L to 20 000 mg/L	In - house method : LBEN-11157 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - Cl ⁻ D
		- Total phosphorus 0.01 mg/L to 40 mg/L	In - house method : LBEN-97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P B4, E

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Surface water	- Dissolved phosphorus 0.005 mg/L to 20 mg/L	In - house method : LBEN-97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P B1, E
4	Sludge	- Mercury 0.1 mg/kg to 4.0 mg/kg	In - house method : LBEN-18008 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA, Method 7473, Revision 0
		- Hexavalent chromium 1.0 mg/kg to 40.0 mg/kg	In - house method : LBEN 18003 based on United States Environmental Protection Agency, 1992, EPA, Method 7196A, Revision 1

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4 (cont.)	Sludge	- Arsenic 0.50 mg/kg to 5.00 mg/kg - Cadmium 0.50 mg/kg to 5.00 mg/kg - Lead 0.50 mg/kg to 5.00 mg/kg - Zinc 1.00 mg/kg to 5.00 mg/kg - Nickel 1.00 mg/kg to 5.00 mg/kg - Copper 1.00 mg/kg to 5.00 mg/kg	In - house method : LBEN 18007 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA, Method 6020B, Revision 2

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4 (cont.)	Sludge	- Cadmium 10 mg/kg to 1 000 mg/kg - Lead 10 mg/kg to 1 000 mg/kg - Cyanide 0.50 mg/kg to 10.0 mg/kg	In - house method : LBEN 18007 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA Method 6010C, Revision 3 In - house method : SOP LBEN-19001 based on ISO 11262 : 2011
5	Sludge Waste	Chlorophenol : - 4-Chloro-3-methylphenol - 2-Chlorophenol - 3-Chlorophenol - 4-Chlorophenol 0.05 mg/kg to 1.00 mg/kg	In - house method SOP LBGC-20004 based on ISO 14154 : 2005

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Chlorophenol : - 2,3-Dichlorophenol - 2,4-Dichlorophenol - 2,5-Dichlorophenol - 2,6-Dichlorophenol - 3,4-Dichlorophenol - 3,5-Dichlorophenol - Pentachlorophenol - 2,3,4-Trichlorophenol - 2,3,5-Trichlorophenol - 2,3,6-Trichlorophenol - 2,4,5-Trichlorophenol - 2,4,6-Trichlorophenol - 3,4,5-Trichlorophenol 0.05 mg/kg to 1.00 mg/kg	In - house method SOP LBGC-20004 based on ISO 14154 : 2005

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Chlorophenol : - 2,3,4,5-Tetrachlorophenol - 2,3,4,6-Tetrachlorophenol - 2,3,5,6-Tetrachlorophenol 0.05 mg/kg to 1.00 mg/kg Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) : - Naphthalene - 2-Methylphtalene - 1-Methylphtalene - Acenaphthylene - Acenaphthene - Fluorene - Phenanthrene 0.0025 mg/kg to 0.1 mg/kg	In - house method SOP LBGC-20004 based on ISO 14154 : 2005 In - house method : SOP LBGC-20005 based on DIN 38407-39 : 2011

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) : - Anthracene - Fluoranthene - Pyrene - Cyclopenta (c,d) pyrene - Benzo(a) anthracene - Chrysene - Benzo(k) fluoranthene - Benzo(b) fluoranthene - Benzo(j) fluoranthene - Benzo(e) pyrene - Benzo(a) pyrene - Indenol(1,2,3-cd) pyrene - Dibenzo (ah) anthracene - Benzo (ghi) perylene 0.0025 mg/kg to 0.1 mg/kg	In - house method : SOP LBGC-20005 based on DIN 38407-39:2011

Issue Number 13

LA-F-31-9/11-19

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Glycol : - 2-Methoxyethanol - 2-Ethoxyethyl acetate - Bis(2-methoxyethyl)ether - 2-Ethoxyethanol - 2-Methoxypropylacetate - 2-Methoxyethylacetate - Triethylene glycol dimethyl ether - Ethylene glycol dimethyl ether 0.50 mg/kg to 5.00 mg/kg Organotin Compounds : - Trimethyltin (TMT) - Dimethyltin (DMT) - Monomethyltin(MMT) - Dipropyltin-dichloride (DProT) 0.50 mg/kg to 2.00 mg/kg	In - house method : SOP LBGC-20006 based on ISO 22892:2006 In - house method : SOP LBGC-21011 based on ISO 23161:2018

Issue Number 13

LA-F-31-9/11-19

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Organotin Compounds : - Monobutyltin (MBT) - Tripropyltin (TPrT) - Dibutyltin (DBT) - Monophenyltin (MPhT) - Tributyltin (TBT) - Monooctyltin (MOT) - Tetraethyltin (TeBT) - Diphenyltin (DPhT) - Dioctyltin (DOT) - Tri-cyclohexyltin (TCyT) - Triphenyltin (TPhT) - Tri-n-octyltin (TOT) 0.50 mg/kg to 2.00 mg/kg	In - house method : SOP LBGC-21011 based on ISO 23161:2018

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Disperse dyes : - Acid Violet 49 - Basic Blue 26 - Basic Green 4 - Basic Red 9 - Basic Violet 1 - Basic Violet 3 - Disperse Blue 1 - Disperse Blue 3 - Disperse Blue 7 - Disperse Blue 106 - Disperse Yellow 1 - Disperse Yellow 3 - Disperse Yellow 9 - Disperse Red 17 - Solvent Yellow 1 - Solvent Yellow 3 1.00 mg/kg to 4.00 mg/kg	In - house method : SOP LBGC-21006 based on ISO 16373-3: 2014

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Chlorobenzenes and Chlorotoluenes (COCs) : - Chlorobenzene - 2-Chlorotoluene - 3-Chlorotoluene - 4-Chlorotoluene - 1,3-Dichlorobenzene - 1,4-Dichlorobenzene - 1,2-Dichlorobenzene - 2,4-Dichlorotoluene - 2,5-Dichlorotoluene - 2,6-Dichlorotoluene - 1,3,5-Trichlorobenzene - 2,3-Dichlorotoluene - 3,4-Dichlorotoluene 0.025 mg/kg to 0.50 mg/kg	In - house method : LBGC-21014 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 8270D

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Chlorobenzenes and Chlorotoluenes (COCs) : - 1,2,4-Trichlorobenzene - 1,2,3-Trichlorobenzene - 2,4,6-Trichlorotoluene - 2,4,5 -Trichlorotoluene - 2,3,6-Trichlorotoluene - 1,2,3,5-Tetrachlorobenzene - 3,4,5-Trichlorotoluene - 1,2,4,5-Tetrachlorobenzene - 2,3,4-Tetrachlorotoluene - 1,2,3,4-Tetrachlorobenzene - 2,3,4,6-Tetrachlorotoluene - 2,3,5,6-Tetrachlorotoluene - 2,3,4,5-Tetrachlorotoluene 0.025 mg/kg to 0.50 mg/kg	In - house method : LBGC-21014 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 8270D

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Chlorobenzenes and Chlorotoluenes (COCs) : - Pentachlorobenzene - 2,3,4,5,6-Pentachlorotoluene - Hexachlorobenzene 0.025 mg/kg to 0.50 mg/kg Azo dyes : - Aniline (62-53-3) - n-methylaniline (100-61-8) - p-Toluidine (106-49-0) - o-Toluidine (95-53-4) - m-Toluidine (108-44-1) - n-ethylaniline (103-69-5) - 2-Chloroaniline (95-51-2) 0.20 mg/kg to 1.50 mg/kg	In - house method : LBGC-21014 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 8270D In - house method : LBGC-21019 based on ISO 14362-1 and 3: 2017

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Azo dyes : - 2,4-Xylidine (95-68-1) - 2,6-Xylidine (87-62-7) - o-Anisidine (90-04-0) - 4-Chloroaniline (106-47-8) - n,n-Diethylaniline (91-66-7) - p-Cresidine (120-71-8) - 2,4,5 -Trimethylaniline (137-17-7) - 4-Chloro-o-toluidine (95-69-2) - 2,4-Toluenediamine (95-80-7) - 2,4 -Diaminoanisole (615-05-4) - 2-Naphtylamine (91-59-8) - 3,3'-dimethybenzidine (119-90-4) - 3,3'-dimethybenzidine (119-93-7) 0.20 mg/kg to 1.50 mg/kg	In - house method : LBGC-21019 based on ISO 14362-1 and 3: 2017

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Azo dyes : - 4,4'-Thiodianiline (139-65-1) - 3,3'-Dichlorobenzidine (91-94-1) - 4,4'-Methylene bis(2-chloroaniline) (101-14-4) - 4-Aminobipheny (92-67-1) - 4,4'-Oxydianiline (101-80-4) - Benzidine (92-87-5) - 4,4'-Thiodianiline (101-77-9) - 3,3'-Dimethy- 4,4'-diaminodiphenylmethane (838-88-0) 0.20 mg/kg to 1.50 mg/kg	In - house method : LBGC-21019 based on ISO 14362-1 and 3: 2017

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Perfluorinated/Polyfluorinated (PFCs) : - 1H,1H,2H,2H-Tridecafluoro-1-n-octanol (6:2 FTOH) - 1H,1H,2H,2H-Heptadecafluoro-1-decanol (8:2 FTOH) - 1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-dodecanol (10:2 FTOH) - 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctyl acrylate (6:2 FTA) - 1H,1H,2H,2H-Heptadecafluorodecyl Acrylate (8:2 FTA) - 1H,1H,2H,2H-Perfluorododecyl acrylate (10:2 FTA) 0.25 mg/kg to 1.5 mg/kg	In - house method : LBGC-21023 based on DIN 38407-42: 2011

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Perfluorinated/Polyfluorinated (PFCs) : - PFOA - PFOS - PFBS - PFHXA 0.025 mg/kg to 0.15 mg/kg Flame retardant : - Tris(2-chloroethyl) phosphate (TCEP) - Tris(1,3-dichloro-isopropyl) phosphate (TDCP) - Hexabromocyclododecane (HBCDD) - Tri-o-cresyl phosphate(TOCP) - Tris-(aziridinyl)phosphine oxide (TEPA) - Polybromobiphenyls (PBB) - Polybromobiphenyls ether (PBDE) 0.25 mg/kg to 0.75 mg/kg	In - house method : LBLC-17014 based on DIN 38407-42: 2011 In - house method : LBGC-21020 based on ISO 22032: 2006

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Flame retardant : - Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate - Bis(2,3-dibromopropyl) phosphate - 2,2-Bis(bromomethyl)-1,3-propanediol 0.5 mg/kg to 2 mg/kg Alkylphenol (AP) : - Nonylphenol (NP) - 4-n-Nonyl phenol (4-n-NP) - 4-n-Octylphenol (4-n-OP) - Octylphenol (4-tert-OP) 0.5 mg/kg to 5 mg/kg Alkylphenol Ethoxylates (APEOs) : - Nonylphenol ethoxylates (NPEO) - Octylphenol ethoxylates (OPEO) 0.1 mg/kg to 2 mg/kg	In - house method : LBLC-18001 based on ISO 22032: 2006 In - house method : LBLC-17013 based on ISO 18857-2: 2009 In - house method : LBLC-17013 based on ISO 18857-2: 2009

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Volatile Organic compound (Halogenated solvent) : - Methylene chloride - Benzene - 1,2-Dichloroethane - Trichloroethylene - tetrachloroethylene - p,m Xylene - o-xylene 0.02 mg/kg to 0.20 mg/kg	In - house method : LBGC-21024 based on United States Environmental Protection Agency, 2014, EPA Method 5021

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Phthalates : - Dimethyl phthalate (DMP) - Bis-iso-butyl ester Phthalate (DIBP) - Di-butyl Phthalate (DBP) - Benzyl Butyl Phthalate (BBP) - Di-2-Ethyl Hexyl Phthalate (DEHP) - Di-n-octyl Phthalate (DNOP) - Bis-ethyl phthalate (DEP) - Bis-methylglycol ester Phthalate (DMEP) - Bis-iso-pentyl ester Phthalate (DiPP) - n-Pentyl-iso-Pentyl phthalate (iPnPP) - Bis-n-pentyl ester Phthalate (DnPP) - Di-n-hexyl Phthalate (DnHP/DnHxP) - Bis-cyclohexyl phthalate (DCHP) - Bis-(2-Propylheptyl) phthalate (DPHP) 0.05 mg/kg to 1.5 mg/kg	In - house method : LBGC-21021 based on ISO 18856: 2004

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Phthalates : - Bis-propyl phthalate (DPrP) - Bis-n-heptyl phthalate (DHpP/DnHpP) - Bis-phenylphthalate(DIPHENYL/ DPhP) - Bis-benzyl phthalate (DBzP) - Bis-nonyl phthalate (DNP) - Didecyl Phthalate (DDP) - Diundecyl phthalate(DUDP) 0.05 mg/kg to 1.5 mg/kg - Diisononyl Phthalate (DINP) - Diisodecyl Phthalate (DIDP) - Dihexyl Phthalate (DHP) - Bis-iso-octyl phthalate (DIOP) - Diisooheptyl phthalate (DIHP/DIHpP) 0.20 mg/kg to 6.0 mg/kg	In - house method : LBGC-21021 based on ISO 18856: 2004

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III S.59,
Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sludge Waste	Volatile Organic compound (Cresol) : - o-cresol - m-cresol - p-cresol 0.25 mg/kg to 1.5 mg/kg	In - house method : LBGC-21022 based on United States Environmental Protection Agency, 2017, EPA Method 8260D
6	Chemical fertilizer	- Water soluble potassium (Calculated as K ₂ O) 1.0 g/100 g to 60.4 g/100 g - Total Nitrogen 1.0 g/100 g to 46.5 g/100 g	In - house method : SOP LBCH-99246 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.12.02 In - house method : SOP LBAG-12276 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.05.01

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,

Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
6 (cont.)	Chemical fertilizer	- Total phosphorus (Calculated P_2O_5) 2.00 g/100 g to 61.68 g/100 g - Calcium oxide (Calculated from total calcium) 0.02 g/100 g to 51.8 g/100 g - Magnesium oxide (Calculated from total magnesium) 0.02 g/100 g to 81.04 g/100 g	In - house method : SOP LBAG-00106 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.09.01 In - house method : SOP LBCH-16010 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.13.01 In - house method : SOP LBCH-16010 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.14.01

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 10, 10/1-4 and 12 Soi Rama III 5.59,

Chong Nonsi, Yan Nawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
6 (cont.)	Chemical fertilizer	- Total sulfur 0.02 g/100 g to 32.76 g/100 g	In - house method : SOP LBCH-16010 based on Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the methods of analysis of chemical fertilizers, B.E. 2559, method 1.15.01

Initial Issue Date 22nd June 2007

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation