

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-1	สำเนาหนังสือขอขยายและจดหมายนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2568
ภาคผนวก ข-2	ใบกำกับการขนส่ง (Manifest)
ภาคผนวก ข-3	บันทึกปริมาณน้ำทิ้ง บริเวณ H-306, H-307, H-304 และ Outfall Pit
ภาคผนวก ข-4	เอกสารบันทึกชนิด คุณสมบัติ และปริมาณกากของเสีย
ภาคผนวก ข-5	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
ภาคผนวก ข-6	แบบตรวจสอบสภาพรถขนส่ง
ภาคผนวก ข-7	แผนผังแสดงการจัดทำ Noise Contour Map
ภาคผนวก ข-8	รายชื่อพนักงานที่ผ่านการอบรมการขับขี่เชิงป้องกัน (Defensive Driving)
ภาคผนวก ข-9	ตัวอย่างมาตรฐานการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการขนส่ง และแนวทางการเตรียมความพร้อมของรถขนส่ง
ภาคผนวก ข-10	ผังการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ
ภาคผนวก ข-11	สัดส่วนพนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดระยอง
ภาคผนวก ข-12	แผนงานชุมชนสัมพันธ์และเอกสารแสดงการสนับสนุนส่งเสริมชุมชน และการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
ภาคผนวก ข-13	ตัวอย่างแผนประชาสัมพันธ์กิจกรรมและการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ
ภาคผนวก ข-14	ตัวอย่าง Procedure การ Unloading สารเคมี
ภาคผนวก ข-15	ตัวอย่างรายชื่อพนักงานที่ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย
ภาคผนวก ข-16	เอกสาร PPE grid
ภาคผนวก ข-17	ตารางการทำงานของแพทย์และพยาบาล
ภาคผนวก ข-18	เอกสารการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี 2569
ภาคผนวก ข-19	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ข-20	แผนฉุกเฉินฉบับภาษาไทยของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ
ภาคผนวก ข-21	รายงานสรุปการซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2568
ภาคผนวก ข-22	ผังแสดงพื้นที่สีเขียว
ภาคผนวก ข-23	เอกสารการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย
ภาคผนวก ข-24	เอกสารแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบเพื่อความปลอดภัย ได้แก่ Gas detector และ Smoke detector
ภาคผนวก ข-25	ตัวอย่าง Safe work permit และ Pre-Task Analysis
ภาคผนวก ข-26	เอกสารรับรองมาตรฐาน ISO 14001:2015
ภาคผนวก ข-27	หนังสือขอขยายเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2569
ภาคผนวก ค	ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค-1	คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด
ภาคผนวก ค-2	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ภาคผนวก ค-3	คุณภาพน้ำ
ภาคผนวก ค-4	ระดับเสียงโดยทั่วไป
ภาคผนวก ค-5	ระดับเสียงในสถานประกอบการ
ภาคผนวก ค-6	คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ
ภาคผนวก ง	ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก จ	สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติ
ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ที่ ทส 1009 / 13107

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ขอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

๖๐ ธันวาคม 2547

เรื่อง ผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ ของบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ที่ สลส/สผ 0409-002 ลงวันที่ 30 กันยายน 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ที่บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ได้เสนอข้อมูลประกอบการ
ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์
สังเคราะห์ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ให้สำนักงานนโยบายและ
แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าว
เบื้องต้นและนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ด้านโครงการอุตสาหกรรม พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 26/2547 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2547 ซึ่งที่
ประชุมมีมติเห็นชอบกับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ ของบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ในการจัดการกาก
ของเสียจากกระบวนการผลิตโดยกำหนดให้โครงการต้องได้รับอนุญาตดำเนินการจากหน่วยงานราชการ
ที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการทุกครั้ง โดยกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่บริษัทต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่ง
มาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายรินทร์ ทองธรรมศิริ)

ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทน

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2271-4232-8 ต่อ 148 โทรสาร 0-2278-5469

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
ที่บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ควบคุมค่าความเข้มข้นมลสารที่ระบายออกให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดดังนี้ - ออกไซด์ของไนโตรเจน < 200 mg/Nm^3 - ฝุ่น < 100 mg/Nm^3 - ติดตั้งเครื่องควบแน่น (Condenser) อากาศเสียจากระบบการผลิต เพื่อแยกสารประกอบอินทรีย์ ทั้งในรูปของก๊าซและของเหลวออกจากน้ำ และนำกลับ ไปใช้ เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำ	- หม้อไอน้ำ - หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- ฝ่ายการผลิต - ฝ่ายการผลิต
2. คุณภาพน้ำ	- ระบายน้ำจากถาดดักเพลิงและน้ำฝนไปบ่อบำบัดน้ำทิ้ง เพื่อตรวจสอบคุณภาพให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งของกรมควบคุมมลพิษก่อนระบายออก - ควบคุมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็นให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งของกรมควบคุมมลพิษ - ควบคุมน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งของกรมควบคุมมลพิษ	- ภายในพื้นที่โครงการ - ระบบน้ำหล่อเย็น - หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- ฝ่ายการผลิต - ฝ่ายการผลิต - ฝ่ายการผลิต

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันมิให้หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วให้มีคุณภาพตามคุณภาพน้ำทิ้งของกรมควบคุมมลพิษ ดังนี้ - BOD < 20 มิลลิกรัม/ลิตร - COD < 120 มิลลิกรัม/ลิตร - SS < 50 มิลลิกรัม/ลิตร - TDS < 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร (จากค่า TDS ในแหล่งรองรับน้ำทิ้ง) - Oil & Grease < 5 มิลลิกรัม/ลิตร - TOC < 50 ppm - pH < 5.5-9.0 - รวบรวมน้ำเสียจากอาคารสำนักงานไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (domestic) - ระบายน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วจาก sumps ไปยัง final outfall trench เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนที่ระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป	- จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง (Sump) H-306, H-307 และ H-304 - ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (domestic) - final outfall trench	ตลอดช่วงดำเนินการ ตลอดช่วงดำเนินการ ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต ฝ่ายสาธารณูปโภค ฝ่ายการผลิต
3. การจัดการของเสีย 3.1 ภาชนะของเสียจากกระบวนการผลิต เช่น ของเสียจากห้องปฏิบัติการ , Maintenance	- รวบรวมของเสียทั้งของเหลวและของแข็ง ส่งไปเผาในเตาเผาส่วนกลางของกลุ่มบริษัทฯ หรือ นำส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งการ	- พื้นที่ส่วนผลิต	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายสาธารณูปโภค

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
Solvent , น้ำมันและไขมัน , ฉนวนบรรจุวัตถุดิบ , ถังเปล่า , วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ ไม่ได้	ดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่ เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการทุกครั้ง			
3.2 กากของเสียจากอาคาร สำนักงาน	- จัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมขยะทั่วไปส่ง ให้เทศบาลตำบลมาขุดมรับ ไปกำจัด - พัฒนาแผนการลดปริมาณของเสียให้สามารถนำไปปฏิบัติ ได้ในทุกฝ่าย .	- ภายในพื้นที่ โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต ฝ่ายการผลิต
4. เสียง	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับ พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงดัง	- ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต
5. การคมนาคมขนส่ง	- เสนอนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและ ข้อกำหนดที่กำหนดขึ้น โดยพิจารณาถึงความเหมาะสม ของโครงการ	- ภายในและภายนอก โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต
6. การระบายน้ำและป้องกัน น้ำท่วม	- รวบรวมน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนลงสู่รางระบายแบบเปิด ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ	- พื้นที่การผลิตที่มีหลังคา คลุม, อาคาร และพื้นที่ที่ ไม่มีอุปกรณ์การผลิต	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- รวบรวมน้ำฝนบนบ่อและน้ำจากการดับเพลิงไว้ยังบ่อพักเพื่อตรวจสอบและบำบัด (ถ้าจำเป็น) ก่อนระบายออกสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ	- พื้นที่การผลิตและบริเวณอานตั้ง	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- ช้างแรงงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรก - จัดให้มีการดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชนหรือเข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชนในพื้นที่ศึกษา - จัดประชาสัมพันธ์โครงการ แจกเอกสาร แผ่นพับเผยแพร่โครงการ	- ชุมชนรอบโครงการ - ชุมชนใกล้เคียงโครงการ - ชุมชนใกล้เคียงโครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จัดให้มีการอบรม/ให้ความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้ - การเก็บรักษาสารเคมี - ข้อกำหนดหลักเกณฑ์การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย - ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน - การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหูตลึงแว่นตา รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย หน้ากาก ถุงมือ เชือกคลุมและชุดปฐมพยาบาล	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	ครั้งแรกสำหรับพนักงานใหม่ และตลอดไป ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต ฝ่ายการผลิต

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติงานด้านการปฐมพยาบาลเป็นประจำทุกวันทำการและให้มีแพทย์มาตรวจวินิจฉัยให้คำปรึกษาเดือนละครั้ง - บันทึกการตรวจสอบสภาพร่างกายของพนักงาน - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ตามคู การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ และจัดให้มีแผนปฏิบัติการและหน้าที่สำหรับผู้รับผิดชอบ - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและพาหนะเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน - จัดให้มีแผนฉุกเฉินฉบับภาษาไทย - จัดให้มีการฝึกอบรมสำหรับแผนฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ ตลอดช่วงดำเนินการ ตลอดช่วงดำเนินการ ปีละ 1 ครั้ง	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายการผลิต ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายบริหารงาน ฝ่ายผลิต/บริหารงานทั่วไป
9. อุณหภูมิอากาศ	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
10. การศึกษาอันตรายร้ายแรง	- จัดเตรียมระบบ/อุปกรณ์สำหรับดับเพลิง ได้แก่ - ระบบกระจายน้ำดับเพลิง - Hydrants และปืนฉีดน้ำ - ถังดับเพลิง - ระบบสัญญาณเตือนภัย - ระบบจ่ายไฟฟ้า	- ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายซ่อมบำรุง/การผลิต

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่/กิจกรรมในการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด - NO _x , Particulate, VOC (butadiene) 1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - NO _x - SPMS - ความเร็วลมและทิศทางลม	- ปล่องสูบน้ำ - สถานีตรวจวัด 2 สถานี ใกล้ - บ้านอ่าวประจักษ์ - บ้านหนองคาซึก	- ปีละ 2 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง - NO _x ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง - SPMS ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง	- ฝ่ายการผลิต (OHSES) - ฝ่ายการผลิต (OHSES)
2. คุณภาพน้ำ - Flowrate - Temperature - SS - pH - Oil & Grease - Total Organic Carbon (TOC) - BOD - COD	- จุดตรวจวัด 3 จุด บริเวณจุดปล่อย น้ำทิ้งของบ่อพัก - H-306 - H-307 - H-304	- 3 เดือน/ครั้ง สำหรับบ่อ H-306, H-307 และ 1 เดือน/ครั้ง สำหรับบ่อ H-304	- ฝ่ายการผลิต (OHSES)
3. เสียง - Leq-24 ชั่วโมง	- บริเวณเริ่มรั้วโครงการฝั่งตะวันออก	- ปีละ 2 ครั้ง (3 วันต่อเนื่อง)	- ฝ่ายการผลิต (OHSES)
4. ฝุ่นละออง ชนิด อนุกรมฟิและปริมาณของ อากาศของเสีย	- รั้วโครงการผลิต	- ปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายการผลิต (OHSES)
5. ข้อพิจารณาเรื่องความปลอดภัย 5.1 จัดให้มีการตรวจสุขภาพ - การทำงานของปอด - การได้ยิน (AUDIOMETRY) - การมองเห็น - การทำงานของไต - ระดับ Serum creatinine และ Blood Urea Nitrogen ในเลือด - ระดับ Urine Protein ในปัสสาวะ - ตรวจทดสอบการทำงานของตับ - ระดับ Serum Bilirubin และ Liver Enzymes (AST,ALT) ในเลือด - ระดับ Urobilinogen, bilepigment ใน ปัสสาวะ	- หน่วยงานลูกตน	- ปีละ 1 ครั้ง และก่อนเริ่มเข้า ปฏิบัติงานในโครงการ	- ฝ่ายการผลิต (OHSES)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่/กิจกรรมที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5.2 ตรวจสอบมลพิษทางอากาศ - ตรวจวัดระดับเสียง (ร.ขม.) - กำหนดค่าเสียงเป็นเกณฑ์การเฝ้าระวัง มาจากผลการคำนวณ Noise Contour Map ซึ่งเมื่อพนักงานเข้าไปปฏิบัติงาน ในเขตดังกล่าวพนักงานต้องสวมใส่ เครื่องป้องกันเสียง - ตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานที่ ทำงาน - ตรวจวัดตัวไตรีน, Acrylic Acid, นิวทาไคลน และ Acrylonitrile	- บริเวณเครื่องทำความเย็น (MRU) - โรงพิมพ์โรงกระดาษ - Under Reactor	- ปีละ 4 ครั้ง - ปีละ 1 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง	- ฝ่ายการผลิต (OHS&S) - ฝ่ายการผลิต (OHS&S) - ฝ่ายการผลิต (OHS&S)
5.3 บันทึกพฤติกรรมเกิดอุบัติเหตุ - สาเหตุ - ผู้ได้รับบาดเจ็บ - ความรุนแรง - การแก้ไข	- ภายในพื้นที่โรงกระดาษ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- ฝ่ายการผลิต (OHS&S)
5.4 การซ้อมดับเพลิง	- ภายในพื้นที่โรงกระดาษ	- ปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายการผลิต (OHS&S)

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

สำเนาหนังสือขอขยายและจดหมาย
นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2568

ที่ สลส/สนพ 2601-001

วันที่ 26 มกราคม 2569

สำเนา

เรื่อง ขอยยเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

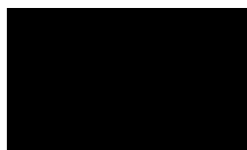
อ้างถึง ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในกรรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขออนุญาต จะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ ที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ (ช่วงดำเนินการ) ของ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/13107 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2547 อยู่ในระหว่างการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568 แจ้งขอขยายระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็นในการขอขยายระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของรอบที่ครบกำหนดเสนอรายงานแต่ละครั้งพร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้รับเอกสาร 
ตำแหน่ง _____
วันที่ 26 มี.ค. 69

ที่ สลส/กรอ 2602-002

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2569

สำเนา

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผล กระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
นายกเทศมนตรีนครมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

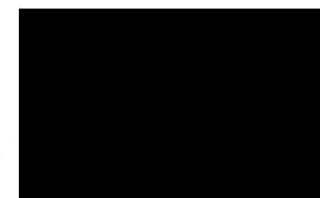
บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าวมายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลนครมาบตาพุด (แผ่นซีดี 1 แผ่น) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานดังกล่าว ให้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อนำส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (แผ่นซีดี 1 แผ่น) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (แผ่นซีดี 1 แผ่น) เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



โทร. 038 925628

ที่ สลส/กรอ 2602-002

สำเนา

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผล กระทบ
สิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่
2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ลงใน USB Flash Drive จำนวน 1 อัน
2. แผ่นซีดีบรรจุข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 5 แผ่น

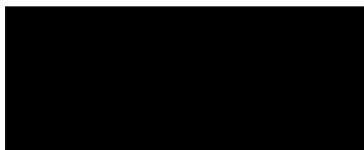
บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดย
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์
บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568 เสร็จเรียบร้อยแล้ว
จึงขอส่งรายงานดังกล่าวในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ลงใน USB Flash Drive จำนวน 1 อัน พร้อมแผ่นซีดี
จำนวน 5 แผ่นมายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) เพื่อสนพ. จักได้นำส่งให้กับการนิคมอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (แผ่นซีดี 1 แผ่น) และ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (แผ่นซีดี 1 แผ่น) ต่อไป

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานดังกล่าว ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม)
และเทศบาลนครมาบตาพุด (แผ่นซีดี 1 แผ่น) เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้เชี่ยวชาญด้านรัฐกิจสัมพันธ์

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 25 ก.พ. 69
ลงชื่อ 25 ก.พ. 69 ผู้รับเอกสาร
โทร. 038 925628

ที่ สลส/กรอ 2602-002

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผล กระทบ
สิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่
2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
นายกเทศมนตรีนครมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

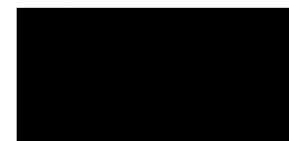
บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดย
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์
บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568 เสร็จเรียบร้อยแล้ว
จึงขอส่งรายงานดังกล่าว มายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลนครมาบตาพุด (แผ่นซีดี
1 แผ่น) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานดังกล่าว ให้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อนำส่งต่อให้หน่วยงานที่
เกี่ยวข้อง ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดระยอง (แผ่นซีดี 1 แผ่น) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (แผ่นซีดี 1 แผ่น)
เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้เชี่ยวชาญด้านรัฐกิจสัมพันธ์

โทร. 038 925628

สำเนา

ที่ สลส/กรอ 2602-002

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผล กระทบ สิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

นายกเทศมนตรีนครมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าวมายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลนครมาบตาพุด (แผ่นซีดี 1 แผ่น) ดังสิ่งที่ ส่งมาด้วยพร้อมนี้

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานดังกล่าว ให้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อนำส่งต่อให้หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง (แผ่นซีดี 1 แผ่น) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (แผ่นซีดี 1 แผ่น) เรียบร้อยแล้ว

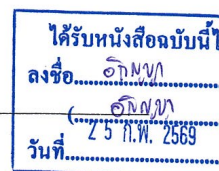
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้เชี่ยวชาญด้านรัฐกิจสัมพันธ์

โทร. 038 925628



ภาคผนวก ข-2

ใบกำกับการขนส่ง (Manifest)

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)				
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ				
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท สยามเลททิงเครท จำกัด		เลขทะเบียนโรงงาน: 72070001225362		
สถานที่ตั้งโรงงาน: 6 หมู่ที่ 0 ถนนโล-สี ตำบลนาบาคาทุต อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150		เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ: 21150		
เบอร์โทรติดต่อ:		เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว:				
ชื่อผู้รับ: [REDACTED] เลขทะเบียนพาหนะ: 87-1524 ขบ พาหนะที่ใช้: รถบรรทุก		โดยขนส่งจากจังหวัด: ระยอง ไปยังจังหวัด: ชลบุรี		
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท รีไซเคิล เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10200700125432		
สถานที่ตั้ง: 57 หมู่ที่ 7 ถนนเจริญใจคูลี ตำบลนาบาคาทุต อำเภอเกาะจันทร์ จังหวัดชลบุรี 20240		เบอร์โทรติดต่อ:		
เบอร์โทรติดต่อ:		เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง:				
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ	ปริมาณ (ตัน)
1	Contaminated container 0.090 MT	150110	รถล้อใบ (10 Wheel)	1
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งที่เหลว 0 ตัน				
[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ				
ข้อควรระวังระหว่างการจัดการ:				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น		ปริมาณที่ส่งมอบ: 0.09 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่ส่งมอบ: 10/03/2569		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ		เวลาที่ส่งมอบ: 13.05 PM		
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED] วันที่: 10/3/69				
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ				
ลงชื่อผู้รับ: [REDACTED] วันที่: 10/3/69				
[] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว				
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ				
ชื่อผู้รับดำเนินการ: บริษัท รีไซเคิล เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10200700125432		
ส่วนที่ ๓/๑	คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ	ขนส่งจากจังหวัด: ระยอง	มายังจังหวัด: ชลบุรี	
		ใช้ระยะเวลา: 1 วัน		
		วันที่มาถึง: 10/03/69		
		เวลาที่มาถึง: 13.00		
ส่วนที่ ๓/๒	คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น	ปริมาณที่รับมอบ: 0.09 ตัน		
		[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ		
		วันที่รับมอบ: 11/03/69	เวลาที่มอบ: 09.00	
		[] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ		
		[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓	คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาต	ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ: 0.09 ตัน		
		วันที่จัดการแล้วเสร็จ: 10/03/69	เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ: 09.00	
		ปริมาณคงเหลือ: 0 ตัน		
		[] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)				
[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)				
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED] ลายมือชื่อ: [REDACTED] วันที่: [REDACTED]				

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)				
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ				
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท สยามเลททิงเครท จำกัด		เลขทะเบียนโรงงาน: 72070001225362		
สถานที่ตั้งโรงงาน: 6 หมู่ที่ 0 ถนนโล-สี ตำบลนาบาคาทุต อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150		เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ: 21150		
เบอร์โทรติดต่อ:		เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว:				
ชื่อผู้รับ: [REDACTED] เลขทะเบียนพาหนะ: 73-9542 สป พาหนะที่ใช้: รถบรรทุก		โดยขนส่งจากจังหวัด: ระยอง ไปยังจังหวัด: ชลบุรี		
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10190000325446		
สถานที่ตั้ง: 99 หมู่ที่ 9 ถนนมิตรภาพ ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18260		เบอร์โทรติดต่อ:		
เบอร์โทรติดต่อ:		เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง:				
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ	ปริมาณ (ตัน)
1	Contaminated Material	150202	รถล้อใบ (Roll Off)	1
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 1 ตัน ของแข็งที่เหลว 0 ตัน				
[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ 0.66				
ข้อควรระวังระหว่างการจัดการ:				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น		ปริมาณที่ส่งมอบ: 1 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่ส่งมอบ: 06/05/2569		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ		เวลาที่ส่งมอบ:		
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED] มื่อชื่อ: [REDACTED] วันที่: 6/5/69				
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ				
ลงชื่อผู้รับ: [REDACTED] วันที่: 6/5/69				
[] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว				
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ				
ชื่อผู้รับดำเนินการ: บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10190000325446		
ส่วนที่ ๓/๑	คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ	ขนส่งจากจังหวัด: ระยอง	มายังจังหวัด: ชลบุรี	
		ใช้ระยะเวลา: 1 วัน		
		วันที่มาถึง: 06/05/2026		
		เวลาที่มาถึง: 20.29		
ส่วนที่ ๓/๒	คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น	ปริมาณที่รับมอบ: 0.28 ตัน		
		[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ		
		วันที่รับมอบ: 6/5/26	เวลาที่มอบ: 20.50	
		[] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ		
		[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓	คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาต	ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ: 0.28 ตัน		
		วันที่จัดการแล้วเสร็จ: 7/5/26	เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ: 23.06	
		ปริมาณคงเหลือ: 0 ตัน		
		[] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)				
[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)				
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED] ลายมือชื่อ: [REDACTED] วันที่: [REDACTED]				

ภาคผนวก ข-3

บันทึกปริมาณน้ำทิ้ง

บริเวณ H-306, H-307, H-304 และ Outfall Pit

H-306 Discharge Water Record								
Date	Time	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C) (วัดอุณหภูมิภายใน 15 นาที หลังเก็บตัวอย่าง)	Discharge Volume (m3)	TDS
01-Jan-26	6:25	1.5	7.3	6.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	300	552
04-Jan-26	23:00	2.0	7.6	6.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	400	553
07-Jan-26	9:00	0.7	7.7	7.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	140	528.6
09-Jan-26	6:30	0.5	7.7	8.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	100	627
11-Jan-26	23:50	1.5	7.5	8.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	300	618
15-Jan-26	6:00	1.0	7.7	9.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200	668
18-Jan-26	11:00	1.0	7.3	9.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	200	645.6
20-Jan-26	23:00	1.0	6.8	7.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	200	540
22-Jan-26	23:00	1.0	7.7	8.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	200	501
25-Jan-26	1:00	1.0	8.0	7.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	200	531
27-Jan-26	6:00	1.0	7.1	8.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	200	606
31-Jan-26	5:00	1.5	6.9	8.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	300	610
03-Feb-26	10:30	1.5	7.2	7.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300	630
07-Feb-26	5:00	1.2	7.1	9.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	240	597
09-Feb-26	17:00	1.4	7.3	10.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	280	508
15-Feb-26	5:00	1.5	7.2	9.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	300	608
18-Feb-26	2:00	1.0	7.1	9.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	200	651.6
21-Feb-26	6:00	1.5	7.3	8.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	300	524
24-Feb-26	6:00	1.4	7.5	13.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	280	680
04-Mar-26	1:00	1.4	7.1	8.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	280	508
07-Mar-26	18:00	1.5	6.9	8.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	300	526
11-Mar-26	5:00	1.2	7.0	9.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	240	531
14-Mar-26	1:00	2.0	7.5	7.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	400	440
18-Mar-26	0:20	1.5	7.2	9.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	300	534
21-Mar-26	16:00	1.5	8.0	8.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	300	525
25-Mar-26	6:30	1.5	7.6	9.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	300	546
28-Mar-26	6:10	1.2	7.4	9.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	240	574
31-Mar-26	13:00	1.2	7.2	10.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	240	615
02-Apr-26	6:55	1.3	7.3	10.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	260	646.2
07-Apr-26	3:00	2.0	7.6	8.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	400	703
11-Apr-26	2:20	2.0	7.6	8.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	400	621
14-Apr-26	1:00	1.0	7.2	13.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	200	591.6
19-Apr-26	7:00	1.2	7.4	11.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	33	240	611
23-Apr-26	15:20	1.2	6.9	11.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	240	617
26-Apr-26	15:00	1.5	7.3	7.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	300	630
30-Apr-26	6:00	1.5	7.2	12.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	300	673.8
03-May-26	6:30	1.3	7.0	12.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	260	553.8
06-May-26	11:00	1.2	7.0	12.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	240	577
09-May-26	18:30	1.2	7.5	9.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	240	488
13-May-26	5:00	1.2	7.2	7.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	240	300
16-May-26	11:30	1.5	7.9	5.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	300	300
19-May-26	10:00	1.2	8.2	7.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	240	354
21-May-26	23:45	1.5	8.3	7.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	300	507
25-May-26	6:00	1.0	7.2	9.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	200	666
28-May-26	11:00	1.2	7.2	10.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	25	240	660
31-May-26	18:30	1.5	7.1		สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	25	300	681.6
03-Jun-26	4:00	1.0	7.1	10.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	200	507.6
04-Jun-26	6:30	1.2	7.0	11.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	240	570

H-306 Discharge Water Record								
Date	Time	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C) (วัดอุณหภูมิภายใน 15 นาที หลังเก็บตัวอย่าง)	Discharge Volume (m3)	TDS
08-Jun-26	6:00	1.0	7.5	11.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	200	564
11-Jun-26	11:30	1.2	7.6	13	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	240	576
15-Jun-26	5:00	1.5	7.4	13	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300	721
18-Jun-26	0:00	1.5	7.3	12	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300	642
20-Jun-26	21:30	1.4	7.8	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	280	570
23-Jun-26	6:20	1.5	7.2	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	300	467
25-Jun-26	6:00	1	6.7	7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	200	472.2
27-Jun-26	18:00	1.5	7.4	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	300	618

H-307 Discharge Water Record

Date	Time	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C)	Discharge Volume (m3)	TDS
06-Apr-26	22:00	0.5	7	6.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	12.5	66
14-May-26	9:00	2	7.4	2.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	50	72
30-May-26	21:00	0.5	7.6	4.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	12.5	90.6
22-Jun-26	5:00	0.6	7.5	3.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	15	112.5

H-304 Discharge Water Record							
Date	Time Start Pump	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C)	Discharge Volume (m3)
1/2/2026	6:00	1.5	8	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	25	375
1/10/2026	0:00	2	7.9	7.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	24	500
1/12/2026	23:20	1.5	7.71	8.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	375
1/16/2026	6:00	1.5	8	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	27	375
1/19/2026	6:00	1.5	8.2	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	27	375
1/21/2026	6:00	1.5	7.2	12.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
1/23/2026	18:00	1	7.86	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
1/27/2026	23:00	2	8	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
2/1/2026	6:00	2	8	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
2/8/2026	3:00	1.5	7.9	13.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
2/9/2026	18:20	1.5	7.12	7.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
2/12/2026	23:20	1	7.8	9.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
2/15/2026	18:00	1.5	8	10.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
2/19/2026	6:00	1.5	7.88	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
2/22/2026	6:00	1.5	8.1	9.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
3/5/2026	7:00	2	8.2	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
3/6/2026	5:30	2	7.9	8.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
3/8/2026	17:45	2	7.44	8.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
3/8/2026	2:45	0.7	7.94	9.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	175
3/12/2026	1:00	1.5	7.5	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
3/14/2026	17:00	2.5	7.3	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	625
3/18/2026	6:00	1.5	7.5	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
3/26/2026	7:00	1.7	7.9	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	425
3/29/2026	7:00	2	7.6	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	500
4/1/2026	23:30	1	8.2	10.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	250
4/3/2026	3:00	1	7.8	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	250
4/8/2026	5:00	2.5	7.75	9.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	625
4/12/2026	1:00	1.5	8.2	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	375
4/16/2026	5:00	1.3	7.7	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	325
4/19/2026	13:30	2	7.55	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	33	500
4/25/2026	5:00	1.5	7.4	12	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	33	375

PERSONAL AND CONFIDENTIAL
General Business

H-304 Discharge Water Record							
Date	Time Start Pump	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C)	Discharge Volume (m3)
4/27/2026	6:00	2	7.8	16	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	33	500
5/3/2026	22:00	2.1	7.9	12.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	525
5/5/2026	4:00	1.3	7.8	12	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	325
5/9/2026	18:00	2	7.6	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	500
5/13/2026	6:00	1.5	7.4	7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
5/14/2026	6:00	1	7.3	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
16/5/2026	23:00	1	7.7	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
5/20/2026	6:00	1.5	7.4	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
5/22/2026	18:00	1.8	7.4	7.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	450
5/26/2026	6:00	1.5	7.8	9.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
5/28/2026	18:40	1	7.9	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	33	250
6/2/2026	6:00	2	7.4	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	500
6/3/2026	6:00	1.5	7.2	6.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
6/5/2026	17:20	1.5	8	10.25	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	375
6/8/2026	22:00	2	8.2	15	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
6/12/2026	6:00	1.8	8.2	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	27	400
6/16/2026	6:50	2	7.2	7.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
6/19/2026	2:00	1	8	15	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	250
6/19/2026	6:00	1	7.4	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	250
6/21/2026	6:00	2	7.84	13	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
6/24/2026	3:30	1.6	7.8	8.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	400
6/25/2026	23:30	1.5	7.8	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
6/28/2026	18:00	1.5	8.2	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	375

PERSONAL AND CONFIDENTIAL
General Business



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

สำเนา

ที่ สสม/สนพ 2602-005

บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
เลขที่ 4 ถนน ไอ-ซี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ /รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน
ประจำเดือน มกราคม 2569
(☒ ระบบบำบัดสมบูรณ์ (☐ ระบบบำบัดเบื้องต้น)

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรม สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

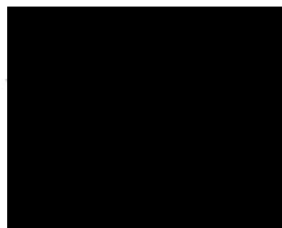
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ จำนวน 4 หน้า
/หลักฐานการส่งข้อสารเคมี (ใบส่งเลขที่ 4518206044)
2. รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้า จำนวน 1 หน้า
3. รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน สำหรับน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง จำนวน 1 หน้า
4. รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit จำนวน 1 หน้า

ตามที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดให้ บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมีสารชีวภาพ/หลักฐานการส่งข้อสารเคมี และรายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกจัดทำตามความในข้อ 15 ของกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เป็นประจำทุกเดือนนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน มกราคม 2569 เรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าว มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

อนึ่ง บริษัทฯ ได้จัดส่งหลักฐานการส่งข้อสารเคมี (ใบส่งเลขที่ 4518206044) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ผู้รับเอกสาร อภิรักษ์

ตำแหน่ง สอ

วันที่ 10/2/69

โทร. 038 673471

รหัสเอกสาร WMCSA 030

☒ รายงานประจำทุกเดือน
General Business

งปค. สนพ.



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน รายเดือน มกราคม ประจำปี 2569
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด

นิคมอุตสาหกรรม : มบตาพุด

ชื่อผู้ขึ้นทะเบียนควบคุมระบบ :

นายเกรียง ฐิตวิฑูรย์ ทะเบียนเลขที่ 123-52-00009

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำทั้งโรงงาน											ค่ามาตรฐาน
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	pH	8.2											5.5 - 9
2	Temp	27.3											≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3											≤ 5 mg/L
4	TDS	948											≤ 3,000 mg/L
5	SS	<5											≤ 50 mg/L
6	COD	40											≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0											≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-											≤ 1 mg/L
9	Free Cl ₂	-											≤ 1 mg/L
10	Phenol	-											≤ 1 mg/L
11	Formaldehyde	-											≤ 1 mg/L
12	Cd	-											≤ 0.03 mg/L
13	Total Cr	-											-
14	Cu	-											≤ 2 mg/L
15	Pb	-											≤ 0.2 mg/L
16	Mn	-											≤ 5 mg/L
17	Hg	-											≤ 0.005 mg/L
18	Ni	-											≤ 1 mg/L
19	Zn	-											≤ 5 mg/L
20	As	-											≤ 0.25 mg/L
21	Se	-											≤ 0.02 mg/L
22	Ba	-											≤ 1 mg/L
23	TKN	1.5											≤ 100 mg/L
24	CN	-											≤ 0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.											-
26	Styrene	N.D.											-
27	TOC (ppm)	14.8											-
28	ปริมาณน้ำเสียจากระบบ (m ³ /M)	-											-
29	ปริมาณน้ำเสียออกจากระบบ (m ³ /M)	-											≤ 300
30	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at Original pH)	15											≤ 300
31	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at pH 7.0)	14											≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
- วิเคราะห์โดย บริษัท ALS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด ข้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน 2-323
- เป็นพารามิเตอร์ ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- Flow Rate ของน้ำที่ไหลออก 4.118.45 m³/Day



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

สำเนา

ที่ สสม/สนพ 2603-008

บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
เลขที่ 4 ถนน ไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 5 มีนาคม 2569

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ /รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน
ประจำเดือน . กุมภาพันธ์ 2569
(☒ ระบบบำบัดสมบูรณ์ (☐ ระบบบำบัดเบื้องต้น)

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรม สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

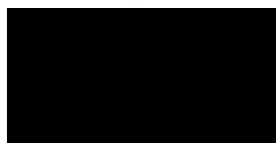
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ จำนวน 2 หน้า
2. รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้า จำนวน 1 หน้า
3. รายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน สำหรับน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง จำนวน 1 หน้า
4. รายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit จำนวน 1 หน้า

ตามที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดให้ บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมีสารชีวภาพ/หลักฐานการสั่งซื้อสารเคมี และรายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกจัดทำตามความในข้อ 15 ของกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เป็นประจำทุกเดือนนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2569 เรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าวมายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้แทนบริษัทฯ วิฑูรย์
ตำแหน่ง รอง
วันที่ ๑ มี.ค ๖๙

โทร 038 673471

รหัสเอกสาร WMCSA 030

รายงานประจำทุกเดือน
General Business

งปด. สนพ.

สิ่งที่ส่งมาด้วย 4



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
รายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน รายเดือน กุมภาพันธ์ ประจำปี 2569
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด

นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

ชื่อผู้ยื่นทะเบียนควบคุมระบบ :

นายพงษ์วิภาพรพงศ์ ทะเบียนเลขที่ 123-52-00009

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน												ค่ามาตรฐาน
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	pH	8.2	8											5.5 - 9
2	Temp	27.3	28.7											≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3											≤ 5 mg/L
4	TDS	948	872											≤ 3,000 mg/L
5	SS	<5	<5											≤ 50 mg/L
6	COD	40	43											≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0	<2.0											≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-	-											≤ 1 mg/L
9	Free.Cl ₂	-	-											≤ 1 mg/L
10	Phenol	-	-											≤ 1 mg/L
11	Formaldehyde	-	-											≤ 1 mg/L
12	Cd	-	-											≤ 0.03 mg/L
13	Total Cr	-	-											-
14	Cu	-	-											≤ 2 mg/L
15	Pb	-	-											≤ 0.2 mg/L
16	Mn	-	-											≤ 5 mg/L
17	Hg	-	-											≤ 0.005 mg/L
18	Ni	-	-											≤ 1 mg/L
19	Zn	-	-											≤ 5 mg/L
20	As	-	-											≤ 0.25 mg/L
21	Se	-	-											≤ 0.02 mg/L
22	Ba	-	-											≤ 1 mg/L
23	TKN	1.5	1.6											≤ 100 mg/L
24	CN	-	-											≤ 0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.											-
26	Styrene	N.D.	N.D.											-
27	TOC *(ppm)	14.8	3.62											-
28	ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (m ³ /M)	-	-											-
29	ปริมาณน้ำเสียออกจากระบบ (m ³ /M)	-	-											≤ 300
30	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at Original pH)	15	20											≤ 300
31	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at pH 7.0)	14	20											≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
- วิเคราะห์โดย บริษัท ALS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน 2-323
- *เป็นพารามิเตอร์ ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดวัดเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- Flow Rate ของน้ำที่ไหลออก 4,345.07 m³/Day





สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

สำเนา

ที่ สสม/สนพ 2604-010

บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
เลขที่ 4 ถนน ไอ-อี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 9 เมษายน 2569

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ /รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน
ประจำเดือน มีนาคม 2569
(☒ ระบบบำบัดสมบูรณ์) (☐ ระบบบำบัดเบื้องต้น)

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรม สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ จำนวน 2 หน้า
2. รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้า จำนวน 1 หน้า
3. รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน สำหรับน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง จำนวน 1 หน้า
4. รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit จำนวน 1 หน้า

ตามที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดให้ บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทใน
กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมีสารชีวภาพ/หลักฐานการสั่งซื้อสารเคมี และรายงานปริมาณ
การใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกจัดทำตามความในข้อ 15 ของกฎกระทรวง
อุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เป็นประจำทุกเดือนนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน มีนาคม 2569 เรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าวมายัง
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้รับเอกสาร ศิริกุล
ตำแหน่ง ส/อ.
วันที่ 10 มี.ค. 69

โทร 038 673471

รหัสเอกสาร WMCSA 030

☒ รายงานประจำทุกเดือน
General Business

งปค. สนพ.

สิ่งที่ส่งมาด้วย 4



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน รายเดือน มีนาคม ประจำปี 2569
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด

นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

ชื่อผู้ยื่นทะเบียนควบคุมระบอบ :

นาย กัง วิชาพรพงศ์

ทะเบียนเลขที่

123-52-00009

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำทั้งโรงงาน												ค่ามาตรฐาน
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	pH	8,2	8	8,3										5,5 - 9
2	Temp	27,3	28,7	33,7										≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3	<3										≤ 5 mg/L
4	TDS	948	872	788										≤3,000 mg/L
5	SS	<5	<5	<5										≤ 50 mg/L
6	COD	40	43	30										≤ 120 mg/L
7	BOD	<2,0	<2,0	<2,0										≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-	-	-										≤1 mg/L
9	Free,Cl ₂	-	-	-										≤1 mg/L
10	Phenol	-	-	-										≤1 mg/L
11	Formaldehyde	-	-	-										≤1 mg/L
12	Cd	-	-	-										≤0.03 mg/L
13	Total Cr	-	-	-										-
14	Cu	-	-	-										≤2 mg/L
15	Pb	-	-	-										≤0.2 mg/L
16	Mn	-	-	-										≤5 mg/L
17	Hg	-	-	-										≤0,005 mg/L
18	Ni	-	-	-										≤1 mg/L
19	Zn	-	-	-										≤5 mg/L
20	As	-	-	-										≤0,25 mg/L
21	Se	-	-	-										≤0,02 mg/L
22	Ba	-	-	-										≤1 mg/L
23	TKN	1,5	1,6	1,9										≤ 100 mg/L
24	CN	-	-	-										≤0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.										-
26	Styrene	N.D.	N.D.	<5										-
27	TOC *(ppm)	14,8	3,62	14,8										-
28	ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (m ³ /M)	-	-	-										-
29	ปริมาณน้ำเสียออกจากระบบ (m ³ /M)	-	-	-										≤ 300
30	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at Original pH)	15	20	12										≤ 300
31	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at pH 7.0)	14	20	11										≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

- วิเคราะห์โดย บริษัท ALS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งปฏิบัติตามวิธีวิเคราะห์ตาม เลขทะเบียน 9-323

- เป็นพารามิเตอร์ ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดวัดเพิ่มเติม เพื่อบันทึกเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย

- Flow Rate ของน้ำทิ้งออก 4,269.19 m³/Day



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

ที่ สสม/สนพ 2605-011

บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
เลขที่ 4 ถนน ไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 8 พฤษภาคม 2569

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ /รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน
ประจำเดือน เมษายน 2569
(☒ ระบบบำบัดสมบูรณ์ (☐ ระบบบำบัดเบื้องต้น)

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรม สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ จำนวน 2 หน้า
2. รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้า จำนวน 1 หน้า
3. รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน สำหรับน้ำทั้งจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง จำนวน 1 หน้า
4. รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit จำนวน 1 หน้า

ตามที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดให้ บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมีสารชีวภาพ/หลักฐานการสั่งซื้อสารเคมี และรายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกจัดทำตามความในข้อ 15 ของกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เป็นประจำทุกเดือนนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน เมษายน 2569 เรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าว มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



โทร 038 673471



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน รายเดือน เมษายน ประจำปี 2569
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
ชื่อผู้ยื่นทะเบียนควบคุมระบบ : นายเก่ง วรวิภาพรพงศ์ ทะเบียนเลขที่ 123-52-00009
นิคมอุตสาหกรรม : มาบตาพุด

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำทั้งโรงงาน											ค่ามาตรฐาน
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	pH	8.2	8	8.3	8.1								5.5 - 9
2	Temp	27.3	28.7	33.7	34.3								≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3	<3	<3								≤ 5 mg/L
4	TDS	948	872	788	960								≤3,000 mg/L
5	SS	<5	<5	<5	<5								≤ 50 mg/L
6	COD	40	43	30	43								≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0								≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-	-	-	-								≤1 mg/L
9	Free.Cl ₂	-	-	-	-								≤1 mg/L
10	Phenol	-	-	-	-								≤1 mg/L
11	Formaldehyde	-	-	-	-								≤1 mg/L
12	Cd	-	-	-	-								≤0.03 mg/L
13	Total Cr	-	-	-	-								-
14	Cu	-	-	-	-								≤2 mg/L
15	Pb	-	-	-	-								≤0.2 mg/L
16	Mn	-	-	-	-								≤5 mg/L
17	Hg	-	-	-	-								≤0.005 mg/L
18	Ni	-	-	-	-								≤1 mg/L
19	Zn	-	-	-	-								≤5 mg/L
20	As	-	-	-	-								≤0.25 mg/L
21	Se	-	-	-	-								≤0.02 mg/L
22	Ba	-	-	-	-								≤1 mg/L
23	TKN	1.5	1.6	1.9	2.4								≤ 100 mg/L
24	CN	-	-	-	-								≤0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.								-
26	Styrene	N.D.	N.D.	<5	N.D.								-
27	TOC *(ppm)	14.8	3.62	14.8	16.6								-
28	ปริมาณน้ำเสียระบบ (m ³ /M)	-	-	-	-								-
29	ปริมาณน้ำเสียออกจากระบบ (m ³ /M)	-	-	-	-								≤ 300
30	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at Original pH)	15	20	12	35								≤ 300
31	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at pH 7.0)	14	20	11	33								≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
- วิเคราะห์โดย บริษัท ALS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-323
- *เป็นพารามิเตอร์ ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดวัดเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- Flow Rate ของน้ำที่ไหลออก 4,215.42 m³/Day





สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

ที่ สสม/สนพ 2606-014

บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
เลขที่ 4 ถนน ไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 10 มิถุนายน 2569

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ /รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน
ประจำเดือน พฤษภาคม 2569
(☒ ระบบบำบัดสมบูรณ์) (☐ ระบบบำบัดเบื้องต้น)

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรม สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

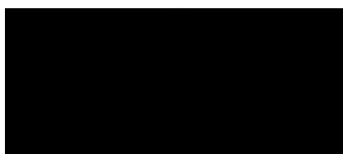
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ จำนวน 2 หน้า
2. รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้า จำนวน 1 หน้า
3. รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน สำหรับน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง จำนวน 1 หน้า
4. รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit จำนวน 1 หน้า

ตามที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดให้ บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมีสารชีวภาพ/หลักฐานการสั่งซื้อสารเคมี และรายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกจัดทำตามความในข้อ 15 ของกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เป็นประจำทุกเดือนนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน พฤษภาคม 2569 เรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าวมายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



โทร 038 673471

รหัสเอกสาร WMCSA 030

รายงานประจำทุกเดือน
General Business

งปส. สนพ.



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน รายเดือน พฤษภาคม ประจำปี 2569
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
ชื่อผู้รับทะเบียนควบคุมระบบ : นายธง สุริยาพรพงศ์ ทะเบียนเลขที่ 123-52-00009

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำทั้งโรงงาน											ค่ามาตรฐาน
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ก.อ.	พ.ย.	ธ.ค.
1	pH	8.2	8	8.3	8.1	8.2							5.5 - 9
2	Temp	27.3	28.7	33.7	34.3	35.7							≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3	<3	<3	<3							≤ 5 mg/L
4	TDS	948	872	788	960	728							≤ 3,000 mg/L
5	SS	<5	<5	<5	<5	<5							≤ 50 mg/L
6	COD	40	43	30	43	30							≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0							≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
9	Free Cl ₂	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
10	Phenol	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
11	Formaldehyde	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
12	Cd	-	-	-	-	-							≤ 0.03 mg/L
13	Total Cr	-	-	-	-	-							-
14	Cu	-	-	-	-	-							≤ 2 mg/L
15	Pb	-	-	-	-	-							≤ 0.2 mg/L
16	Mn	-	-	-	-	-							≤ 5 mg/L
17	Hg	-	-	-	-	-							≤ 0.005 mg/L
18	Ni	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
19	Zn	-	-	-	-	-							≤ 5 mg/L
20	As	-	-	-	-	-							≤ 0.25 mg/L
21	Se	-	-	-	-	-							≤ 0.02 mg/L
22	Ba	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
23	TKN	1.5	1.6	1.9	2.4	4.6							≤ 100 mg/L
24	CN	-	-	-	-	-							≤ 0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.							-
26	Styrene	N.D.	N.D.	<5	N.D.	N.D.							-
27	TOC (ppm)	14.8	3.62	14.8	16.6	13.8							-
28	ปริมาณน้ำเสียในระบบ (m ³ /M)	-	-	-	-	-							-
29	ปริมาณน้ำเสียออกจากระบบ (m ³ /M)	-	-	-	-	-							≤ 300
30	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at Original pH)	15	20	12	35	13							≤ 300
31	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at pH 7.0)	14	20	11	33	12							≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
- วิเคราะห์โดย บริษัท ALS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อปฏิบัติตามวิธีวิเคราะห์เอกสาร เลขทะเบียน 2-323
- *เป็นพารามิเตอร์ ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดวัดเพิ่มเติม เพื่อเป็นภาวะเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- Flow Rate ของน้ำทิ้งเฉลี่ย 4,735.10 m³/Day





สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

สำเนา

ที่ สสม/สนพ 2607 - 017

บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
เลขที่ 4 ถนน ไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 7 กรกฎาคม 2569

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ /รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน
ประจำเดือน มิถุนายน 2569
(☒ ระบบบำบัดสมบูรณ์ (☐ ระบบบำบัดเบื้องต้น)

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรม สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ จำนวน 2 หน้า
2. รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้า จำนวน 1 หน้า
3. รายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน สำหรับน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง จำนวน 1 หน้า
4. รายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit จำนวน 1 หน้า

ตามที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดให้ บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมีสารชีวภาพ/หลักฐานการสั่งซื้อสารเคมี และรายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกจัดทำตามความในข้อ 15 ของกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เป็นประจำทุกเดือนนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน มิถุนายน 2569 เรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าว มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้รับเอกสาร

วันที่

ตำแหน่ง

วันที่

โทร 038 673471

รหัสเอกสาร WMCSA 030

รายงานประจำทุกเดือน
General Business

งปด. สนพ.



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
รายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน รายเดือน มิถุนายน ประจำปี 2569
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด
ชื่อผู้ยื่นทะเบียนควบคุมระบบ : นายถัง สุริยาพรพงศ์ ทะเบียนเลขที่ 123-52-00009

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน												ค่ามาตรฐาน
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	pH	8.2	8	8.3	8.1	8.2	8.3							5.5 - 9
2	Temp	27.3	28.7	33.7	34.3	35.7	33.3							≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3	<3	<3	<3	<3							≤ 5 mg/L
4	TDS	948	872	788	960	728	924							≤ 3,000 mg/L
5	SS	<5	<5	<5	<5	<5	<5							≤ 50 mg/L
6	COD	40	43	30	43	30	50							≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0							≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
9	Free Cl ₂	-	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
10	Phenol	-	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
11	Formaldehyde	-	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
12	Cd	-	-	-	-	-	-							≤ 0.03 mg/L
13	Total Cr	-	-	-	-	-	-							-
14	Cu	-	-	-	-	-	-							≤ 2 mg/L
15	Pb	-	-	-	-	-	-							≤ 0.2 mg/L
16	Mn	-	-	-	-	-	-							≤ 5 mg/L
17	Hg	-	-	-	-	-	-							≤ 0.005 mg/L
18	Ni	-	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
19	Zn	-	-	-	-	-	-							≤ 5 mg/L
20	As	-	-	-	-	-	-							≤ 0.25 mg/L
21	Se	-	-	-	-	-	-							≤ 0.02 mg/L
22	Ba	-	-	-	-	-	-							≤ 1 mg/L
23	TKN	1.5	1.6	1.9	2.4	4.6	6.5							≤ 100 mg/L
24	CN	-	-	-	-	-	-							≤ 0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.							-
26	Styrene	N.D.	N.D.	<5	N.D.	N.D.	N.D.							-
27	TOC (ppm)	14.8	3.62	14.8	16.8	13.8	19.6							-
28	ปริมาณน้ำเสียรวม (ม ³ /M)	-	-	-	-	-	-							-
29	ปริมาณน้ำเสียจากระบบ (ม ³ /M)	-	-	-	-	-	-							≤ 300
30	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at Original pH)	15	20	12	35	13	14							≤ 300
31	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at pH 7.0)	14	20	11	33	12	14							≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
- วิเคราะห์โดย บริษัท ALS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด ให้องค์ปฏิบัติงานวิเคราะห์เอกชน (เลขทะเบียน 7-323
- "เป็นสารเคมีที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดวัดเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- Flow Rate ของน้ำทิ้งในสเกล 4,735.10 m³/Day

ภาคผนวก ข-4

เอกสารบันทึกชนิด คุณสมบัติ และปริมาณกากของเสีย

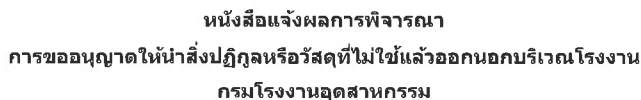
บริษัท สยามเลเทคซัลส์เกราะ จำกัด

ชนิดและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและนำออกไปกำจัด ช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน 2569

Waste name	หน่วยงานที่รับกำจัด	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	รวมทั้งสิ้น(ตัน)
Contaminated container	บริษัท รีไซเคิลเอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0	0	0.09	0	0	0	0.09
Contaminated container (size 25 L)	บริษัท อินเตอร์พรีทฟ จำกัด (RYG)	0	0.054	0.042	0	0.05	0.034	0.18
บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	บริษัท คาโอ อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด	0.17	0.00	0	0.00	0.00	0	0.17
Contaminated Material	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3	1.02	0.00	0.99	0.00	0.56	0.60	3.17
Latex sludge	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3	7.12	0.00	5.48	0.00	0.00	0.00	12.60
ของเหลวจากกระบวนการผลิต	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2	25.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.18
ของเหลวจากกระบวนการผลิต	บริษัท สยามเอ็นไวรอนเม้นทอลเทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	59.41	43.11	38.36	9.52	46.75	26.57	223.72
หลอดไฟฟ้าใช้แล้ว (หลอดยาว)	บริษัท อินทรี อีโคไซเคิล จำกัด	0.00	0.10	0.00	0	0.00	0.00	0.10
อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว	บริษัท โทเทิล เอนไวโรเม้นทอล โซลูชันส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0.00	1.38	0.00	0.00	0	0.00	1.38
เศษกระดาษ	บริษัท ถุงทอง รีไซเคิล จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0.00	0.00	0.00	0.007	0.00	0.00	0.01
เศษชิ้นส่วนไม้	บริษัท ถุงทอง รีไซเคิล จำกัด (สำนักงานใหญ่)	1.86	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00	2.76
เศษโลหะ (Ex)	บริษัท ถุงทอง รีไซเคิล จำกัด (สำนักงานใหญ่)	3.12	0.00	0.79	1.08	1.46	0.00	6.45
Used Lube Oil	บริษัท รีไซเคิลเอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00	0.00	3.13
Contaminated chemical (Lab)	บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด	0.34	0.00	0.62	0.46	0.52	0.52	2.46
Contaminated Material	บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด	0.26	0.00	0.36	0.37	0.37	0.32	1.68
Expired chemical	บริษัท รีไซเคิลเอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0	0	0.28	0.28	0	0.00	0.56
แบตเตอรี่	บริษัท สามเค รีไซเคิล จำกัด (106) (สำนักงานใหญ่)	0.00	0.00	0.00	1.74	0.00	0	1.74
เศษพลาสติก	บริษัท ถุงทอง รีไซเคิล จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0	0	0.00	0	0.08	0	0.08

ภาคผนวก ข-5

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ
ที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน



ลำดับ ที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการ จัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminated Material	30.000	041	10190000325446	
2	080411	Latex sludge	40.000	041	10190000325446	
3	100104	Ash	1.000	044	10190000325446	
4	130205	Used Lube Oil	20.000	049	10200700125432	
5	150101	เศษกระดาษ	1.000	011	10210100125577	
6	150103	เศษชิ้นส่วนไม้	20.000	011	10210100125577	
7	150111	กระป๋องสเปรย์	1.000	049	10190003325500	
8	150202	Contaminated Material	35.000	048	72070001525621	
9	160213	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว	4.000	049	72120008925629	
10	160305	Expired chemical	4.000	051	10200700125432	
11	160215	หลอดไฟฟ้าใช้แล้ว (หลอดยาว) หลอดไฟใช้งานแล้ว	2.000	049	10190003325500	
12	161001	ของเหลวจากกระบวนการผลิต Water sludge	500.000	065	91060300125410	
13	161001	ของเหลวจากกระบวนการผลิต Water sludge	225.000	076	10190000325446	
14	161001	ของเหลวจากกระบวนการผลิต Water sludge	250.000	076	10190000225448	
15	161002	Wastewater with sediment	100.000	065	91060300125410	
16	170603	Insulation	4.000	044	10190000325446	
17	160508	Contaminated chemical (Process)	5.000	051	10200700125432	
18	150110	Contaminated container Contaminated container (size 25 L) บรรจุถังปั๊ม เบื่อน	1.000	039	10200700125432	
19	150110	Contaminated container Contaminated container (size 25 L) บรรจุถังปั๊ม เบื่อน	1.000	033	82140013725622	
20	150110	Contaminated container Contaminated container (size 25 L) บรรจุถังปั๊ม เบื่อน	1.000	033	72110100125467	
21	160601	แบตเตอรี่	3.000	021	10210333425646	
22	150202	Contaminated Material	5.000	042	10190104125536	
23	160506	Contaminated chemical (Lab)	7.000	042	10190001625562	
24	150102	เศษพลาสติก	0.500	011	10210100125577	

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัสการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

- ### เหตุการณ์ไม่อนุญาต

99 ចំណុះ រដ្ឋ

หมายเหตุ

- เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่สมบูรณ์
ดังนี้

- [illegible]

ภาคผนวก ข-6

แบบตรวจสอบภาพรถขนส่ง

Waste Transportation Checklist

Checklist สำหรับตรวจสอบ การขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

กำหนดหน้าวิธีการกรอก Checklist :		Checklist นี้ใช้ช่วยในการตรวจสอบ ก่อนอนุญาตให้รถที่นำขยะ Waste ออกนอกโรงงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อ บุคคล หรือ สิ่งแวดล้อม	
• หลังจากกรอกข้อมูลในหมวดทั่วไปแล้ว กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมายถูกลงในช่องที่เหลี่ยมที่เหมาะสม - ใช่ - หรือ - ไม่ใช่ - • คำตอบ "ไม่ใช่" จะต้องมีการแก้ไขอย่างเหมาะสมก่อน จึงสามารถนำ Waste ออกนอกโรงงานได้  ห้ามใช้ รถพ่วง หรือ รถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง (Flat-Bed Truck) ขน Waste ออกนอกโรงงาน (ดูข้อยกเว้น *) • ให้ใช้รถบรรทุกตามประเภทของกากของเสียที่ระบุด้านล่าง			
ข้อมูลทั่วไป :		กรอกข้อมูลลงในช่องว่างข้างล่างด้วยตัวบรรจง	
ชื่อผู้กรอก Checklist: Damrong Traewong		วันที่: 10/03/2569	
ชื่อ Waste ที่บรรจุทุกใบรถคันเดียวกัน: Contaminated container		แผ่นที่: LATEX/Latex	
บริษัทผู้ขนส่ง : บริษัท วิชเคเคเอ็นอินเตอร์ จำกัด		ชื่อคนขับรถ : นายสมชาย เวชชนะ	
เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของบริษัทขนส่ง 083-5500060		ทะเบียนรถ : 87-1524 ขบ. จังหวัด : ชลบุรี	
ประเภทรถ: ☐ รถ 6 ล้อ ☐ รถ 10 ล้อ ☒ อื่นๆ : รถบรรทุก 10 ล้อ (10 Wheel Truck)			
1. เลขที่ใบอนุญาต Waste 2569-9995		วันหมดอายุ : 31/12/2569	
2. ชื่อผู้รับกำจัดกากของเสีย บริษัท วิชเคเคเอ็นอินเตอร์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)		ปริมาณที่ขออนุญาต 1,000 ตัน ปริมาณที่คงเหลือ 1,000 ตัน	
การตรวจสอบ :		กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่เหลี่ยมที่เหมาะสม	
1) ไม่มีการไปหรือวาง Waste ที่สามารถเกิดปฏิกิริยาต่อกันได้ด้วยตัวมันเอง		☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
2) ตัวรถส่วนที่สัมผัสกับ Waste สามารถทนต่อการกัดกร่อนและไม่เกิดปฏิกิริยากับ Waste นั้น		☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
3) มีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ กากของเสียบรรจุ Waste สิ้น ไหล เลื่อน หรือมีโอกาสหลุดออกนอกรถ		☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
4) ถ้า Waste หรือ กากของเสียบรรจุ Waste สามารถเกิดปฏิกิริยากับแสงแดดหรือน้ำ ต้องมีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ กากของเสีย มีโอกาสสัมผัสกับแสงแดดโดยตรงหรือโดนน้ำ		☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☒ ไม่เกี่ยวข้อง	
5) มีการป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนหรือกระจายของ Waste ระหว่างการขนส่ง (มีการคลุมผ้าใบหรือปิดประตูด้านหลังมิดชิด)		☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
6) คนขับรถบรรทุก ชื่อและคุณสมบัติของ Waste ที่ขนส่ง รวมทั้งวิธีปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน		☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
7) คนขับรถบรรทุกเบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อกรณีฉุกเฉินของบริษัทผู้ขนส่ง		☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
8) เจ้าของ Waste ที่ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ขนส่งและปลายทางในใบกำกับการขนส่ง (นบ.2) ตรงกับหน่วยงานจริงที่เข้ามารับกากของเสีย (หากพบว่าข้อมูลผู้ขนส่งหรือปลายทางไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขและลงชื่อกำกับก่อนส่งกากของเสียกำจัด)		☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
9) ปริมาณ Waste ที่ได้ออก (รวมจำนวนเดิมที่เคยส่งไปกำจัดแล้ว) ไม่เกินปริมาณที่ระบุไว้ตามใบอนุญาต		☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
10) ตรวจสอบแล้วว่าไม่มี Dow logo และชื่อบริษัท บนภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่จะส่งกำจัด (หากพบ Logo หรือชื่อบริษัท ให้ดำเนินการฟ้นสเปรย์ทับหรือลอกออกก่อนส่งผู้รับกำจัด)		☐ พบ Logo และชื่อบริษัท ☒ ไม่พบ Logo และชื่อบริษัท	
11) รถขนส่งมีเครื่องหมายแสดงการบรรจุวัตถุอันตรายติดไว้กับตัวรถ (GHS) (เฉพาะรถขนส่งกากของเสียอันตราย)		☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง	
12) รถบรรทุกสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำมัน ต้องมีมาตรวัดระดับของเหลว (Sight glass) ติดอยู่ด้านข้างแท้งก์ในสภาพสมบูรณ์ ใส สามารถอ่านค่าได้		☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☒ ไม่เกี่ยวข้อง	
13) รถบรรทุกสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำมัน ตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีของเหลวคงค้างในแท้งก์ สามารถตรวจสอบของเหลวคงค้าง โดย		☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☒ ไม่เกี่ยวข้อง	
1. ตรวจสอบระดับของเหลวจาก Sight glass ที่แท้งก์ และ			
2.1 ตรวจสอบเอกสารหรือรูปภาพการตรวจสอบของเหลวคงค้างจากผู้ขนส่ง หรือ			
2.2 ให้คนขับรถเปิด drain valve จุดต่ำสุดของแท้งก์ โดยต้องมีภาชนะรองรับ (ติดมากับรถขนส่ง)			

14) รถขนส่งและภาชนะที่เข้ามารับกากของเสีย (เช่น Luger box, Roll off เป็นต้น) สะอาด ไม่มีคราบสารเคมี กลิ่นเหม็น หรือกากของเสียตกค้างในภาชนะดังกล่าว	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☒ ไม่เกี่ยวข้อง
15) รถบรรทุกสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำมัน ไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ก่อนขนถ่าย (loading) หรือระหว่างขนถ่าย (loading) (หาก "ไม่ใช่" ให้ทำการ reject ที่ยวชาญดังกล่าว กรณีมีความจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้งาน ต้องได้รับการอนุมัติจาก PL ก่อนและปฏิบัติตาม SWP หรือ procedure อย่างเคร่งครัด)	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☒ ไม่เกี่ยวข้อง
หมายเหตุ: กรณีที่มีกลิ่นรุนแรง ต้องการ reject รถขนส่งดังกล่าว ให้ Department waste co. แจ้งทาง Site waste co. เพื่อประสานงานแจ้งรายละเอียดและสาเหตุของปัญหาที่พบให้กับทางผู้รับกำจัดก่อนที่จะให้รถขนส่งกลับ	
☐ ยกเลิกเที่ยวขนส่ง ไม่ให้รับกากของเสีย (น้ำมัน)	
☐ มีการแจ้งให้ Facility Work Group Leader รับทราบว่ามีปริมาณจำเป็นที่ต้องใช้รถแท้งก์สำหรับรับของเหลว และได้รับการอนุมัติจาก Facility Work Group Leader รับทราบ	
ลงชื่อผู้อนุมัติ (กรณีคำตอบข้อ 15 คือ ไม่ใช่และมีความจำเป็นที่ต้องใช้รถแท้งก์สำหรับรับของเหลว) : _____ (Facility Work Group Leader)	
คำตอบข้อ 1-15 หากตอบ " ไม่ใช่ " จะต้องมีการแก้ไขอย่างเหมาะสมก่อน จึงสามารถนำ Waste ออกนอกโรงงานได้	
การแก้ไขที่ได้ปฏิบัติ (ถ้ามี) :	
ขอรับรองว่าได้ตรวจสอบการขนส่ง Waste ตามข้อความข้างบน เรียบร้อยแล้ว	
ลงชื่อ : Damrong Traewong	
พบว่ามีความเหมาะสมให้นำ Waste ออกนอกโรงงานได้	

หลังจากตรวจสอบ กรอก Checklist และ Manifest (นบ.2) ถูกกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ถ่ายรูป manifest ส่วนที่ 1 และ 2 ส่งให้ส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณหญิงภาวาว เมลส์และส่ง Manifest ฉบับจริงให้กับทางขนส่ง, เอกสาร checklist นี้และตัวชี้แจงให้ส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณหญิงภาวาว ผ่านทาง DOW Ecowaste ไลน์

ตัวอย่างภาพรถบรรทุกสำหรับขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาพรถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง ห้ามใช้ขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาพรถบรรทุกที่มีกระบะข้าง แบบบานพับ

ใช้ขน Waste ประเภท กากของเสียที่บรรจุอยู่ใน IBCs, Drum สำหรับรถบรรทุกประเภทตู้คอนเทนเนอร์ ใช้ขนแบบเตอรีใช้แล้ว, อุปกรณ์ไฟฟ้าใช้แล้ว, กากของเสียไม่อันตราย เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกแบบโรลออฟ

ใช้ขน Waste ประเภท Contaminated material, Insulation หรือของเสียที่บรรจุในถุง Big bag เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกแบบเปิดท้ายชนิดฝาปิดเต็ม

ต้องติดระบบไฮดรอลิกในการช่วยยก ชนิดแบบฝาปิดครึ่งสามารถใช้งานได้ โดยใช้ภาชนะที่ไม่มีของเหลวภายใน เช่น IBCs, drum, pail เป่า เป็นต้น



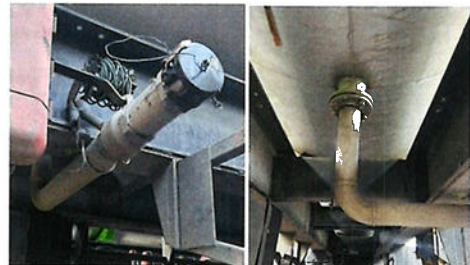
ภาพรถบรรทุกของเหลวขนาด 15 ลบ.ม. และ 30 ลบ.ม

ใช้ขน Waste ประเภท Contaminated water, Wastewater เป็นต้น ต้องไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ของเหลวและกากตะกอนค้างภายในถัง



มาตรวัดระดับของเหลว (sight glass)

ต้องสะอาดและสามารถอ่านค่าได้ สภาพพร้อมใช้งาน



Drain valve

ต้องสามารถตรวจสอบของเหลวค้างหรือกากตะกอนภายในถังได้

ข้อยกเว้น* 1. กรณี waste ที่จะขนออกนอกโรงงานมีขนาดหรือความยาวมากกว่าขนาดของรถบรรทุกที่มีกระบะข้าง เช่น ห่อ, เครื่องจักร, ถึงปฏิบัติการหรือเก็บสาร/ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น อนุญาตให้ใช้รถ Flat-Bed ในการขนย้ายได้ แต่ต้องตรวจสอบและดำเนินการให้มั่นใจว่า waste นั้นจะถูกขนส่งไปกำจัดโดยปลอดภัย

ด้านล่างนี้เป็นตัวอย่างรายการการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่า waste นั้นจะถูกขนส่งไปกำจัดโดยปลอดภัย ซึ่งอาจมีวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานและการปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับสากล

- มีสากันและราวด้านข้าง
- รั้ววัสดุให้อยู่กับที่ติดกับพื้นรถ Flat-Bed ด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง เช่น โซ่ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
- มีฐานรองรับกับวัสดุเพื่อเพิ่มความมั่นคงและกันไม่ให้วัสดุคลิ้งหล่น / ไหลลงมาขณะขนย้าย
- อื่นๆ

Change History :

Issue No.	Date	Revised by	Approved by	Detail
#12	29-Nov-23	Charinrat L./Papitchaya C.	Narin W.	Add Item 8 to check the accuracy of manifest regarding new waste regulation, Item 12-15 how to validate tank truck (liquid waste transportation) to prevent overflow and bad odor during loading activity (high value learning from ATC case)
#11	24-Apr-23	Charinrat L.	Narin W.	Revise detail item5 to prevent object falling during transportation, add company name in item 10, and revise wording in item 12 MTP_OPS2023040002
#10	21-Mar-22	Pinpinat C	Narin W.	Add Item 14 (was the feedback from the waste co network to re-check before sending waste to the disposer.)

Waste Transportation Checklist

Checklist สำหรับตรวจสอบ การขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

คำแนะนำสำหรับการกรอก Checklist :	Checklist นี้ใช้ช่วยในการตรวจสอบ ก่อนอนุญาตให้รถที่ขน Waste ออกนอกโรงงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อ บุคคล หรือ สิ่งแวดล้อม
- หลังจากกรอกข้อมูลในหมวดทั่วไปแล้ว กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมายถูกลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" - คำตอบ "ไม่ใช่" จะต้องมีกรอกไข้อย่างเหมาะสมก่อน จึงสามารถนำ Waste ออกนอกโรงงานได้	
- ห้ามใช้ รถพ่วง หรือ รถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง (Flat-Bed Truck) ขน Waste ออกนอกโรงงาน (ดูข้อยกเว้น *) ให้ใช้รถบรรทุกตามประเภทของกากของเสียที่ระบุด้านล่าง	
ข้อมูลทั่วไป :	กรอกข้อมูลลงในช่องว่างข้างล่างด้วยตัวบรรจง
ชื่อผู้กรอก Checklist: Damrong Traewong	วันที่: 06/05/2569
ชื่อ Waste ที่บรรจุในรถคันเดียวกัน: Contaminated Material	แผ่นที่: LATEX/Latex
บริษัทผู้ขนส่ง: บริษัท จู๊สอาหารปลอดภัย จำกัด	ชื่อคนขับรถ: นายกิตติพงศ์ เวียงศิริ
เบอร์โทรฉุกเฉินของบริษัทขนส่ง 098-3350891	ทะเบียนรถ: 73-9542 สป. จังหวัด: สุพรรณบุรี
ประเภทรถ: ☐ รถ 6 ล้อ ☐ รถ 10 ล้อ ☒ อื่นๆ: รถบรรทุก (Roll Off Truck)	
1. เลขที่ใบอนุญาต Waste 2569-9995	วันหมดอายุ: 31/12/2569
2. ชื่อผู้รับกำจัดกากของเสีย บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3	ปริมาณที่ขออนุญาต 30,000 ตัน ปริมาณที่คงเหลือ 27,990 ตัน
การตรวจสอบ:	กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม
1) ไม่มีการนำหรือวาง Waste ที่สามารถเกิดปฏิกิริยาต่อกันไว้ด้วยกัน	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
2) ตัวรถส่วนที่สัมผัสกับ Waste สามารถทนต่อการกัดกร่อนและไม่เกิดปฏิกิริยากับ Waste นั้น	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
3) มีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste สิ้น ไหล เลื่อน หรือมีโอกาสหลุดออกนอกรถ	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
4) ถ้า Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste สามารถเกิดปฏิกิริยากับแสงแดดหรือน้ำ ต้องมีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste มีโอกาสสัมผัสกับแสงแดดโดยตรงหรือโดนน้ำ	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
5) มีการป้องกันไม่ให้เกิดการลิวหรือฟุ้งกระจายของ Waste ระหว่างการขนส่ง (มีการคลุมผ้าใบหรือปิดประตูด้านหลังมิดชิด)	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
6) คนขับรถทราบ ชื่อและคุณสมบัติของ Waste ที่ขน รวมทั้งวิธีปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
7) คนขับรถทราบเบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อกรณีฉุกเฉินของบริษัทผู้ขนส่ง	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
8) เจ้าของ Waste ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ขนส่งและปลายทางในใบกำกับการขนส่ง (กบ.2) ตรงกับหน่วยงานจริงที่เข้ามารับกากของเสีย (หากพบว่าข้อมูลผู้ขนส่งหรือปลายทางไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขและลงชื่อกำกับก่อนส่งกากของเสีย)	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
9) ปริมาณ Waste ที่นำออก (รวมจำนวนเดิมที่เคยส่งไปกำจัดแล้ว) ไม่เกินปริมาณที่ระบุไว้ตามใบอนุญาต	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
10) ตรวจสอบแล้วว่าไม่มี Dow logo และชื่อบริษัท บนภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่จะส่งกำจัด (หากพบ Logo หรือชื่อบริษัท ให้ดำเนินการแก้ไขหรือถอดออกก่อนส่งผู้รับกำจัด)	☐ พบ Logo และชื่อบริษัท ☒ ไม่พบ Logo และชื่อบริษัท
11) รถขนส่งมีเครื่องหมายแสดงการบรรทุกวัตถุอันตรายติดไว้กับตัวรถ (GHS) (เฉพาะรถขนส่งกากของเสียอันตราย)	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
12) รถแท้งค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ต้องมีมาตรวัดระดับของเหลว (Sight glass) ติดอยู่ด้านข้างแท้งค์ในสภาพสมบูรณ์ ใส สามารถอ่านค่าได้	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
13) รถแท้งค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีของเหลวค้างในแท้งค์ สามารถตรวจสอบของเหลวค้างได้	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
1. ตรวจสอบระดับของเหลวจาก Sight glass ที่แท้งค์ และ	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
2.1 ตรวจสอบเอกสารหรือรูปภาพการตรวจสอบของเหลวค้างจากผู้ขนส่ง หรือ	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
2.2 ให้คนขับรถเปิด drain valve จุดต่ำสุดของแท้งค์ โดยต้องมีภาชนะรองรับ (ติดมากับรถขนส่ง)	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

14) รถขนส่งและภาชนะที่เข้ามารับกากของเสีย (เช่น Luger box, Roll off เป็นต้น) สะอาด ไม่มีคราบสารเคมี กลิ่นเหม็น หรือกากของเสียตกค้างในภาชนะดังกล่าว	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
15) รถแท้งค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ก่อนขนถ่าย (loading) หรือระหว่างขนถ่าย (loading) (หาก "ไม่ใช่" ให้ทำการ reject ที่ยวขนส่งดังกล่าว กรณีมีความจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้งาน ต้องได้รับการอนุมัติจาก PL ก่อนและปฏิบัติตาม SWP หรือ procedure อย่างเคร่งครัด)	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
หมายเหตุ: กรณีที่มีกลิ่นรุนแรง ต้องการ reject รถขนส่งดังกล่าว ให้ Department waste co. แจ้งทาง Site waste co. เพื่อประสานงานแจ้งรายละเอียดและสาเหตุของปัญหาที่พบให้กับทางผู้รับกำจัดก่อนที่จะให้รถขนส่งกลับ	☒ ไม่เกี่ยวข้อง
☐ ยกเลิกเที่ยวขนส่ง ไม่ให้รับกากของเสีย (น้ำเสีย)	
☐ มีการแจ้งให้ Facility Work Group Leader รับทราบว่ามีปริมาณจำเป็นต้องใช้รถแท้งค์สำหรับรับของเหลว และได้รับการอนุมัติจาก Facility Work Group Leader รับทราบ	
ลงชื่อผู้อนุมัติ (กรณีคำตอบข้อ 15 คือ ไม่ใช่และมีปริมาณจำเป็นต้องใช้รถแท้งค์สำหรับรับของเหลว) :	(Facility Work Group Leader)
คำตอบข้อ 1-15 หากตอบ "ไม่ใช่" จะต้องมีกรอกไข้อย่างเหมาะสมก่อน จึงสามารถนำ Waste ออกนอกโรงงานได้	
การแก้ไขที่ได้ปฏิบัติ (ถ้ามี) :	
ขอรับรองว่าได้ตรวจสอบการขนส่ง Waste ตามข้อความข้างบน เรียบร้อยแล้ว	ลงชื่อ
พบว่ามีความเหมาะสมให้นำ Waste ออกนอกโรงงานได้	ผู้ตรวจ: Damrong Traewong

หลังจากตรวจสอบ กรอก Checklist และ Manifest (กบ.2) ถูกกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ถ่ายรูป manifest ส่วนที่ 1 และ 2 ส่งให้ส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณหญิงภาภา มาลา เมลส์และส่ง Manifest ฉบับจริงให้กับทางขนส่ง, เอกสาร checklist นี้และตัวชี้แจงกำกับส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณหญิงภาภา ผ่านทาง DOW Ecowaste เท่านั้น

ตัวอย่างภาพรถบรรทุกสำหรับขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาพรถบรรทุกที่ไม่มีความแข็งแรง
ห้ามใช้ขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาพรถบรรทุกที่มีความแข็งแรง แบบบานพับ
ใช้ขน Waste ประเภท กากของเสียที่บรรจุอยู่ใน IBCs, Drum สำหรับรถบรรทุกประเภทตู้คอนเทนเนอร์ ใช้ขนแบตเตอรี่ใช้แล้ว, อุปกรณ์ไฟฟ้าใช้แล้ว, กากของเสียไม่อันตราย เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกแบบโรตารี

ใช้ขน Waste ประเภท Contaminated material, Insulation หรือของเสียที่บรรจุในถุง Big bag เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกแบบเปิดท้ายชนิดฝาปิดเต็ม

ต้องติดระบบไฮดรอลิกในการช่วยยก ชนิดแบบฝาปิดครึ่งสามารถใช้งานได้ โดยใช้ขนาดของภาชนะที่ไม่มีของเหลวภายใน เช่น IBCs, drum, pail เปลา เป็นต้น



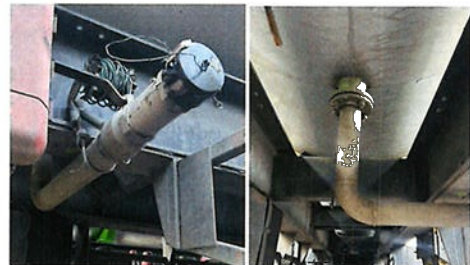
ภาพรถบรรทุกของเหลวขนาด 15 ลบ.ม. และ 30 ลบ.ม

ใช้ขน Waste ประเภท Contaminated water, Wastewater เป็นต้น ต้องไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ของเหลวและกากตะกอนคงค้างภายในถัง



มาตรวัดระดับของเหลว (sight glass)

ต้องสะอาดและสามารถอ่านค่าได้ สภาพพร้อมใช้งาน



Drain valve

ต้องสามารถตรวจสอบของเหลวคงค้างหรือกากตะกอนภายในถังได้

ข้อยกเว้น* 1. กรณี waste ที่จะขนออกนอกโรงงานมีขนาดหรือความยาวมากกว่าขนาดของรถบรรทุกที่มีกระบะข้าง เช่น ท่อ, เครื่องจักร, ถึงปฏิบัติการหรือเก็บสาร/ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น อนุญาตให้ใช้รถ Flat-Bed ในการขนย้ายได้ แต่ต้องตรวจสอบและดำเนินการให้มั่นใจว่า waste นั้นจะถูกขนส่งไปกำจัดโดยปลอดภัย

ด้านล่างนี้เป็นตัวอย่างรายการการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่า waste นั้นจะถูกขนส่งไปกำจัดโดยปลอดภัย ซึ่งอาจมีวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานและการปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับสากล

- มีเสาเข็มและราวด้านข้าง
- รั้วลวดหนามที่ติดกับพื้นรถ Flat-Bed ด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง เช่น โซ่ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
- มีฐานรองรับกับวัสดุเพื่อเพิ่มความมั่นคงและกันไม่ให้วัสดุคลิ้งหล่น / ไหลลงมาขณะขนย้าย
- อื่นๆ

Change History :

Issue No.	Date	Revised by	Approved by	Detail
#12	29-Nov-23	Charinrat L./Papitchaya C.	Narin W.	Add Item 8 to check the accuracy of manifest regarding new waste regulation, Item 12-15 how to validate tank truck (liquid waste transportation) to prevent overflow and bad odor during loading activity (high value learning from ATC case)
#11	24-Apr-23	Charinrat L.	Narin W.	Revise detail item5 to prevent object falling during transportation, add company name in item 10, and revise wording in item 12 MTP_OPS2023040002
#10	21-Mar-22	Pinpinat C.	Narin W.	Add Item 14 (was the feedback from the waste co network to re-check before sending waste to the disposer.)

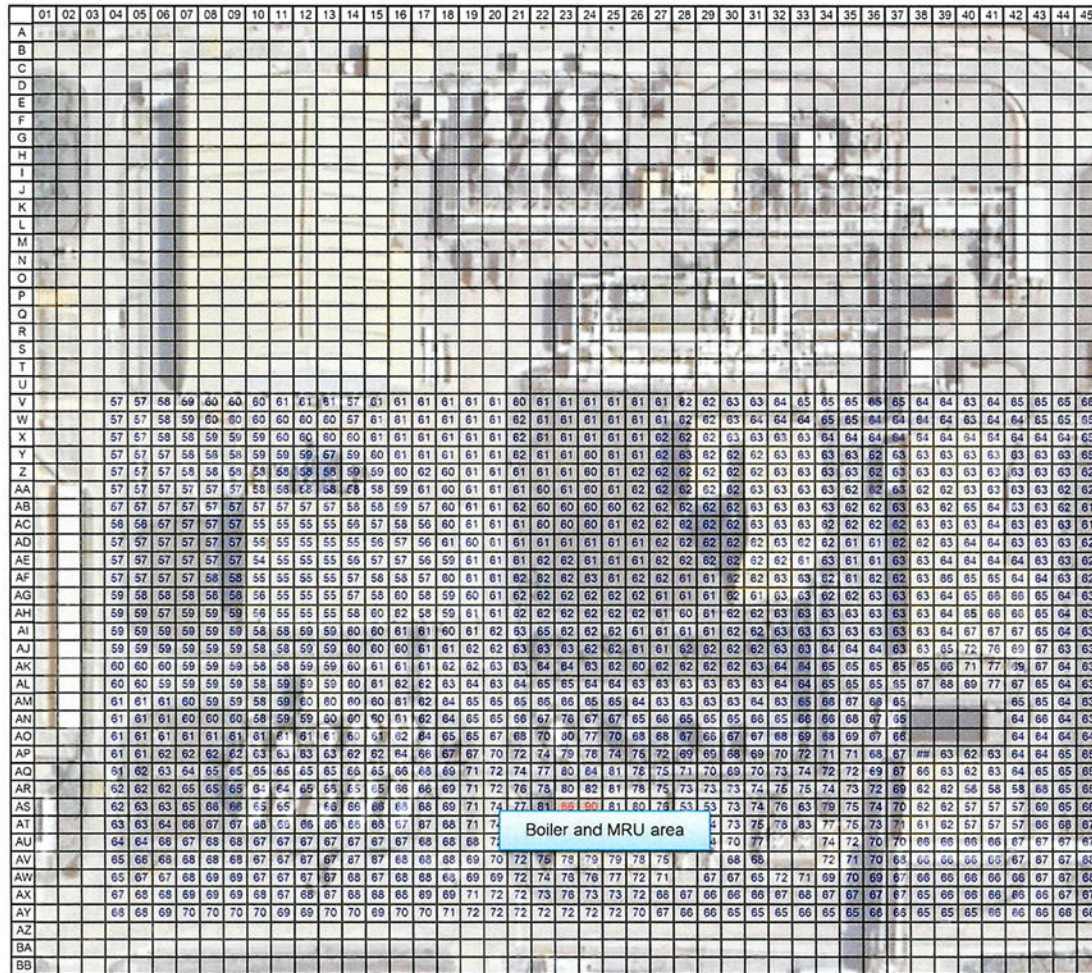
ภาคผนวก ข-7

แผนผังแสดงการจัดทำ Noise Contour Map

แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

ของบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด หน่วยผลิต Styrene – Butadiene Latex ณ พื้นที่ฝ่ายผลิตและคลังสินค้า

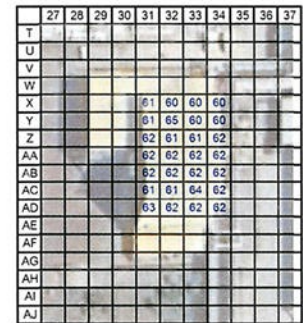
Ground floor of Latex Process and Latex Warehouse



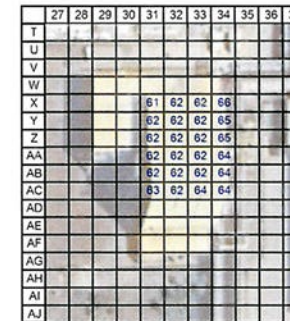
1st floor of Latex process: Screener (FL-820) with run



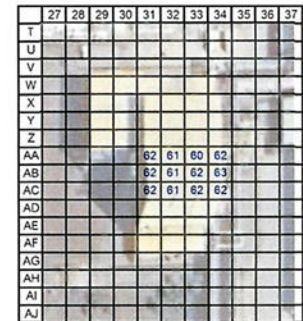
2nd floor of Latex process



3rd floor of Latex process



4th floor of Latex process



ข้อมูล ณ วันที่ 13 มกราคม 2569

ภาคผนวก ข-8

รายชื่อพนักงานที่ผ่านการอบรมการขับขี่เชิงป้องกัน

(Defensive Driving)



สถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์กร

Institute of Human Resource and Organisational Development.

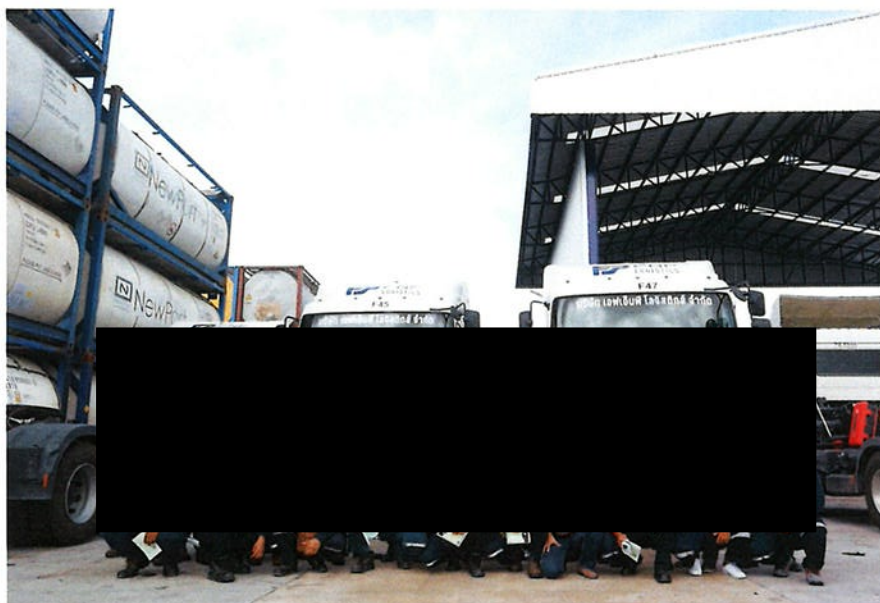
รายงานสรุปผลการฝึกอบรม

หลักสูตร

Defensive Driving Training Course

(Heavy Truck & Trailer)

การขับรถบรรทุกและหัวลากอย่างปลอดภัย



FNP Logistics Co., Ltd.

วันที่ 2 / 2568 วันอาทิตย์ที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2568 จำนวนผู้เข้าอบรม 32 ท่าน

สถานที่ฝึกอบรม

ณ FNP Logistics Co., Ltd. (ทั่วยโป่ง - ระยอง)

สรุปผลการทดสอบ

หลักสูตร

Defensive Driving Training Course

(Heavy Truck & Trailer)

การขับรถบรรทุกและหัวลากอย่างปลอดภัย

FNP Logistics Co., Ltd.

วันที่ 2 / 2568 วันอาทิตย์ที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2568 จำนวนผู้เข้าอบรม 32 ท่าน

รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม	การทดสอบความรู้ ก่อนการฝึกอบรม		การทดสอบความรู้ หลังการฝึกอบรม		ผลการทดสอบ
	คะแนน ที่ได้	คิดเป็น ร้อยละ (%)	คะแนน ที่ได้	คิดเป็น ร้อยละ (%)	
1	N/A	N/A	13	87	ผ่าน
2	N/A	N/A	14	93	ผ่าน
3	6	40	14	93	ผ่าน
4	9	60	13	87	ผ่าน
5	7	47	15	100	ผ่าน
6	6	40	13	87	ผ่าน
7	9	60	12	80	ผ่าน
8	8	53	14	93	ผ่าน
9	9	60	13	87	ผ่าน
10	11	73	13	87	ผ่าน
11	9	60	13	87	ผ่าน
12	5	33	11	73	ผ่าน
13	8	53	10	67	ผ่าน
14	5	33	13	87	ผ่าน
15	8	53	12	80	ผ่าน
16	10	67	12	80	ผ่าน
17	12	80	14	93	ผ่าน
18	10	67	14	93	ผ่าน
19	7	47	13	87	ผ่าน
20	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
21	6	40	14	93	ผ่าน
22	N/A	N/A	15	100	ผ่าน

23			9	60	12	80	ผ่าน
24			13	87	14	93	ผ่าน
25			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
26			12	80	13	87	ผ่าน
27			N/A	N/A	15	100	ผ่าน
28			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
29			10	67	14	93	ผ่าน
30			10	67	N/A	N/A	N/A
31			5	33	13	87	ผ่าน
32			11	73	13	87	ผ่าน
จำนวนผู้ที่ผ่านการทดสอบ							28

หมายเหตุ:

- ผู้ที่จะผ่านการทดสอบ ต้องทำข้อสอบได้ไม่น้อยกว่า 60 % และมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80%
- N/A คือ ไม่มีผลการทดสอบ, ไม่สมบูรณ์
- * คือ เคยมีผลการทดสอบไม่ผ่าน

ภาคผนวก 1 - รหัสอ้างอิง

หลักสูตร

Defensive Driving Training Course

(Heavy Truck & Trailer)

การขับรถบรรทุกและหัวลากอย่างปลอดภัย

FNP Logistics Co., Ltd.

รุ่นที่ 2 / 2568 วันที่ออกที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2568 จำนวนผู้เข้าอบรม 32 ท่าน

ชื่อ	รหัสอ้างอิง	ผลการประเมิน	หมายเหตุ
FNP Logistics Co., Ltd.	G6H-06006-2025		
1	DDTC-2506045	ผ่าน	
2	DDTC-2506046	ผ่าน	
3	DDTC-2506047	ผ่าน	
4	DDTC-2506048	ผ่าน	
5	DDTC-2506049	ผ่าน	
6	DDTC-2506050	ผ่าน	
7	DDTC-2506051	ผ่าน	
8	DDTC-2506052	ผ่าน	
9	DDTC-2506053	ผ่าน	
10	DDTC-2506054	ผ่าน	
11	DDTC-2506055	ผ่าน	
12	DDTC-2506056	ผ่าน	
13	DDTC-2506057	ผ่าน	
14	DDTC-2506058	ผ่าน	
15	DDTC-2506059	ผ่าน	
16	DDTC-2506060	ผ่าน	
17	DDTC-2506061	ผ่าน	
18	DDTC-2506062	ผ่าน	
19	DDTC-2506063	ผ่าน	
20	DDTC-2506064	N/A	
21	DDTC-2506065	ผ่าน	
22	DDTC-2506066	ผ่าน	
23	DDTC-2506067	ผ่าน	
24	DDTC-2506068	ผ่าน	
25	DDTC-2506069	N/A	

26		DDTC-2506070	ผ่าน	
27		DDTC-2506071	ผ่าน	
28		DDTC-2506072	N/A	
29		DDTC-2506073	ผ่าน	
30		DDTC-2506074	N/A	
31		DDTC-2506075	ผ่าน	
32		DDTC-2506076	ผ่าน	
จำนวนผู้มีสิทธิได้รับประกาศนียบัตร			28	

หมายเหตุ:

- ผู้มีสิทธิได้รับประกาศนียบัตร จะต้องมีการทดสอบหลังการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 60 %
- ผู้ที่ผลการทดสอบหลังการฝึกอบรม ไม่ผ่าน สามารถขอทำการสอบซ่อมภายใน 90 วันหลังวันฝึกอบรม
- N/A ไม่สมบูรณ์, ไม่มีผลการทดสอบ, ไม่มีสิทธิได้รับประกาศนียบัตร
- โปรดแจ้งรหัสอ้างอิงดังกล่าวเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลภายหลัง
- ค่าบริการออกใบรับรอง (ประกาศนียบัตร) ฉบับละ 100 บาท ไม่รวมค่าจัดส่ง

ภาคผนวก 2 - ภาพบรรยากาศการฝึกอบรม

หลักสูตร

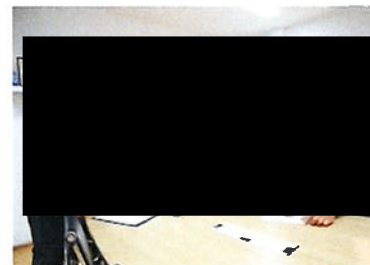
Defensive Driving Training Course

(Heavy Truck & Trailer)

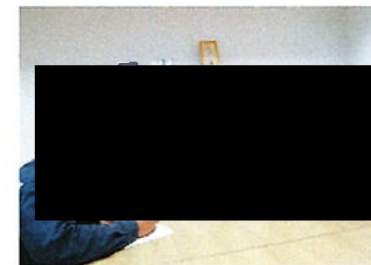
การขับรถบรรทุกทุกและหัวลากอย่างปลอดภัย

FNP Logistics Co., Ltd.

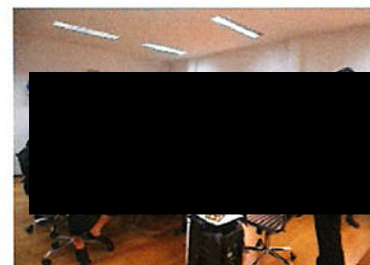
วันที่ 2 / 2568 วันอาทิตย์ที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2568 จำนวนผู้เข้าอบรม 32 ท่าน



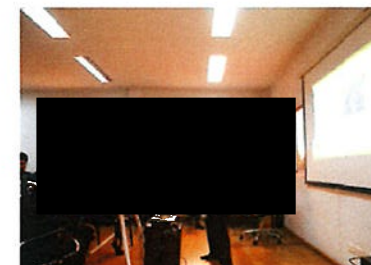
ลงทะเบียนรับเอกสารประกอบการฝึกอบรม



ทดสอบความรู้ก่อน และหลังการฝึกอบรม



เทคนิคการขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุ
โดยอาจารย์อภิรดี คำสาขพรม



เทคนิคการสังเกตการณ์เพื่อการรับมือกับสถานการณ์



เทคนิคการบังคับควบคุมยานพาหนะ



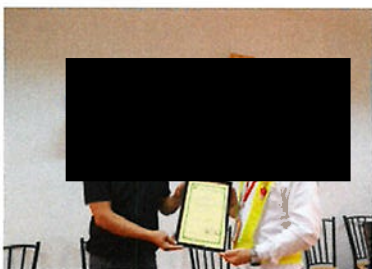
การตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของยานพาหนะประจำวัน



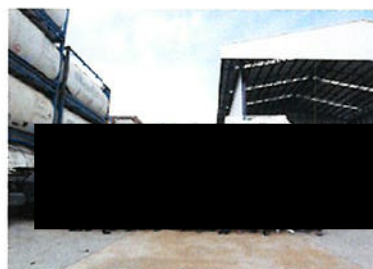
การตรวจสอบระบบหล่อลื่น และของเหลวภายในรถบรรทุก



ให้รางวัลกับผู้ร่วมตอบคำถาม



ขอขอบคุณหน่วยงาน และผู้บริหารที่ให้การสนับสนุน



ร่วมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยไปด้วยกัน

ภาคผนวก ข-9

ตัวอย่างมาตรฐานการตรวจสอบด้านความปลอดภัย
ในการขนส่ง และแนวทางการเตรียมความพร้อมของรถขนส่ง

SCO ADM 009 Customer Pick Up Requirements Guideline

Overview

Introduction

บทนำ

This document reviews the proper guidelines for all customer pick up requirements.

เอกสารนี้ใช้เป็นแนวทางสำหรับลูกค้าในการจัดเตรียมรถมารับสินค้าที่กลุ่มบริษัท ดาวเคมีคอล

Scope

ขอบเขต

This document outlines the customer pick up requirements which includes to the customers and their carriers

เอกสารนี้ใช้เป็นแนวทางเพื่อให้ลูกค้าและบริษัทขนส่งปฏิบัติตามในกรณีที่มารับสินค้าเอง

Objective

เป้าหมาย

This document has been prepared with the goal of work safely inside Dow Chemical and compile with Transportation safety and security standard.

เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ Transportation Safety and Security Standard

In this document

This document contains the following topics.

เอกสารฉบับนี้มีหัวข้อหลักดังนี้

Topic (หัวข้อ)	See Page (หน้า)
Roles and Responsibilities	2
Customer Pick up requirement	Error! Bookmark not defined.
<u>Revision History</u>	4

Continued on Next Page

Document requirement:

Purchase order or any document to confirm the product receive: เอกสารที่ระบุ
ว่ามารับสินค้า

Revision History

Owner/Approver
 การอนุมัติ

The last revision of this procedure was approved by:

ขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ได้รับการอนุมัติโดย

Jutitip P./Site Logistics Operations Leader
03-Jun-2014

(Name ชื่อ / Job Title ตำแหน่ง)

(Date วันที่)

Management of Change (MOC)

MOC# _____ Date Approved : _____

(Delete this entire row (block) if not applicable in your organization)

Supporting Document
 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

Document number (เลขที่เอกสาร)	Document title (ชื่อเอกสาร)

Revision history ประวัติ
 การแก้ไขเอกสาร

The following information documents at least the last 3 changes to this document, with all the changes listed for the last 6 months.

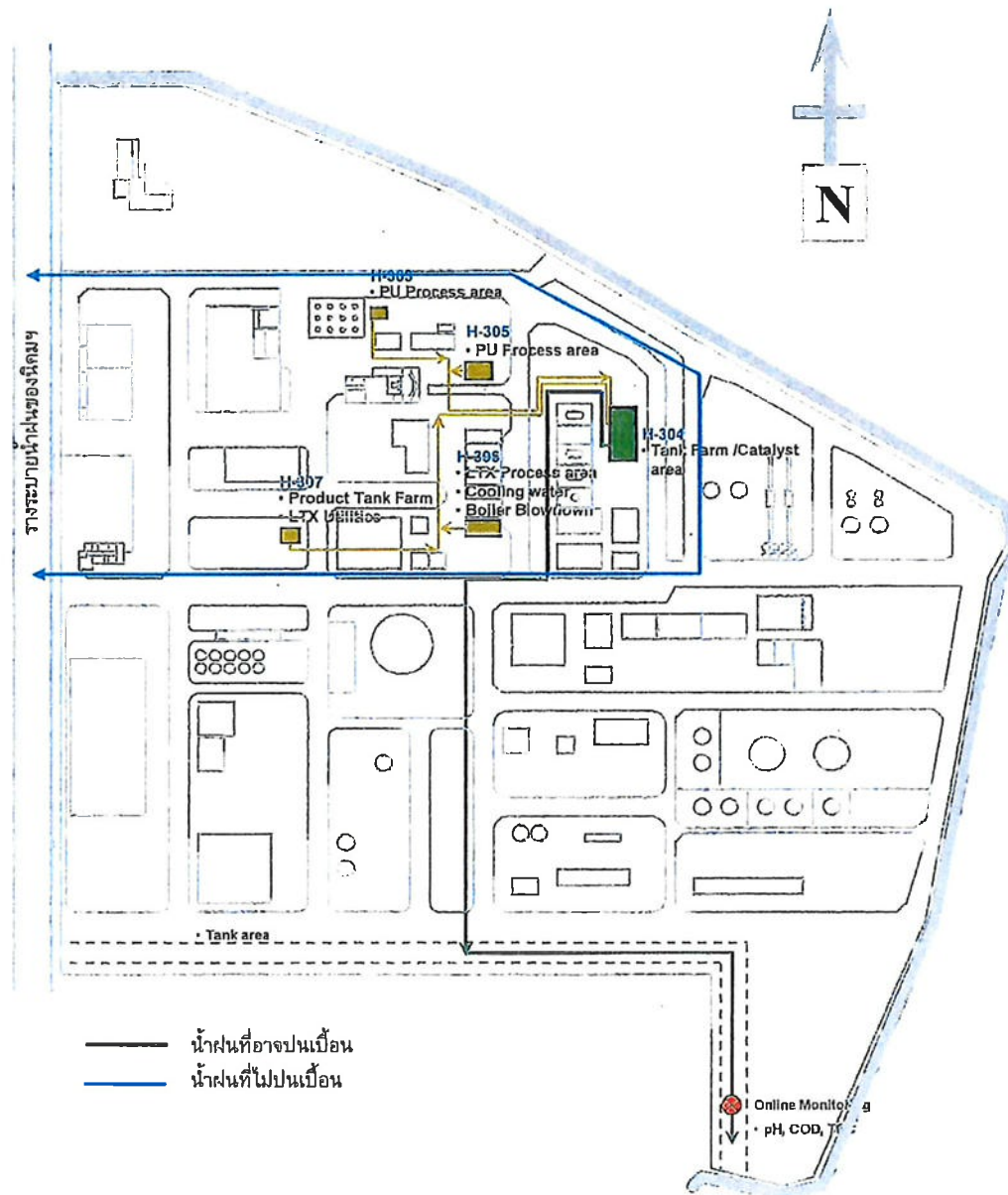
 ข้อมูลด้านล่างนี้เป็นการบันทึกประวัติการแก้ไขเอกสารอย่างน้อย 3 ครั้ง
 ล่าสุดที่เกิดขึ้น รวมถึงการแก้ไขที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 6 เดือน

Date	Revised By	Changes
03-Jun-14	Sasithorn P.	New Creation

ภาคผนวก ข-10

ผังการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ

ผังการระบายน้ำฝน และน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนภายในพื้นที่โครงการ

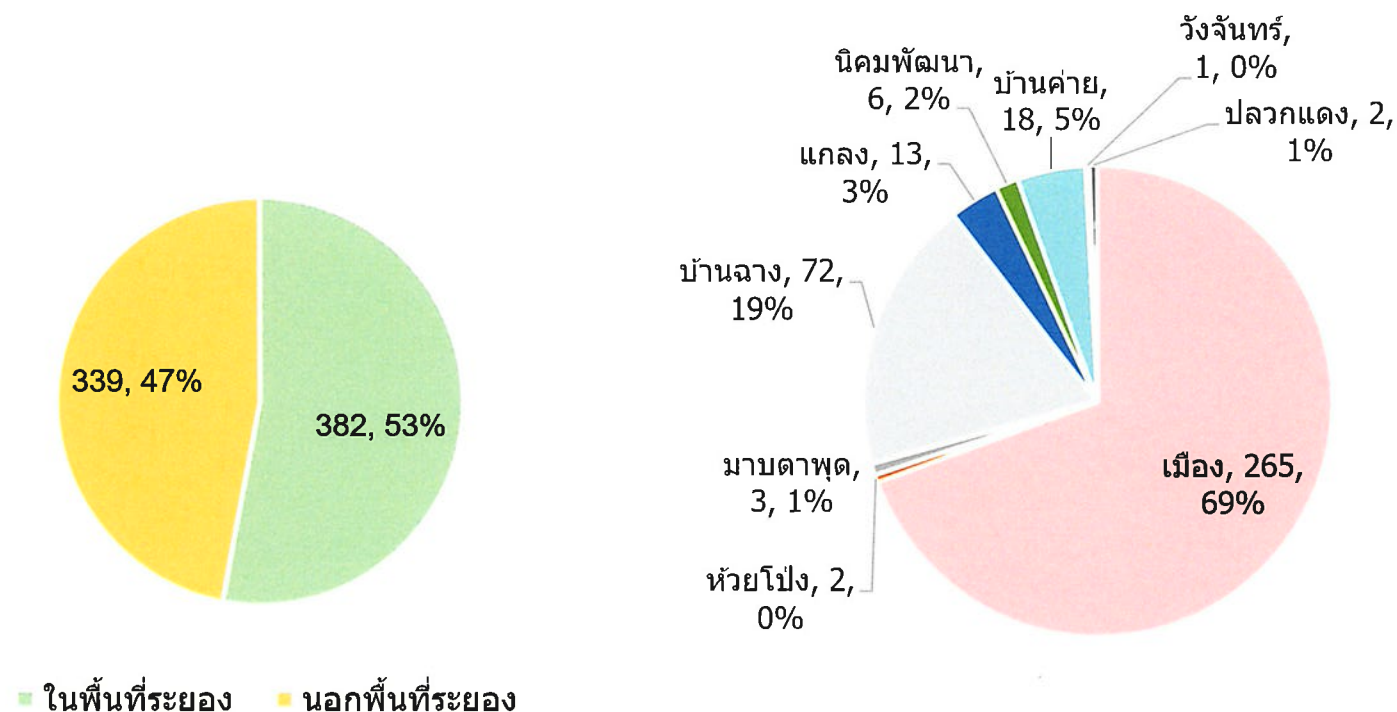


ที่มา : บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด, 2558

ภาคผนวก ข-11

สัดส่วนพนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดระยอง

สัดส่วนพนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดระยอง



จำนวนพนักงานของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
 ที่มา: ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2569

ภาคผนวก ข-12

แผนงานชุมชนสัมพันธ์และเอกสารแสดงการสนับสนุนส่งเสริม
ชุมชน และการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม

การดำเนินงานปี 2569 ไตรมาส 1 และ 2



General Business

กิจกรรมด้านการศึกษา

General Business

โครงการ Dow-EF : กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติประจำปี 2569



General Business

โครงการ Dow-EF : มหกรรมพัฒนาทักษะสมอง เพื่อเด็ก เก่ง สุข สมวัย (Dream City เมืองสร้างฝัน EF สร้างคน)





กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม



โครงการสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ @เนินแพะหลา



ความคืบหน้าโครงการป่าชายเลนเพื่อคาร์บอนเครดิต



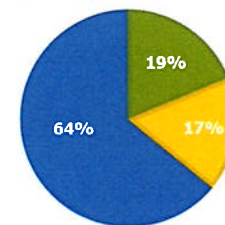
SCGC SCGC-DOW GROUP

กิจกรรมด้านสังคม

โครงการส่งเสริมรายได้ชุมชน : กิจกรรมตลาดลานนัดดาวและสนับสนุนสินค้าชุมชน

สร้างรายได้ในชุมชน ปี 2568

■ สนับสนุนสินค้าชุมชน ■ สนับสนุนบริการชุมชน ■ สนับสนุนพื้นที่จัดจำหน่ายสินค้า



ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน
1	สนับสนุนสินค้าชุมชน	255,967
2	สนับสนุนบริการชุมชน	233,000
3	สนับสนุนพื้นที่จัดจำหน่ายสินค้า	870,808
รวม		1,359,775





SCGC SCGC-DOW GROUP

การมีส่วนร่วมกับชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่

General Business

ลงพื้นที่สวัสดิ์ใหม่ 2568



ประเพณีบุญข้าวหลามพื้นที่มาบตาพุด



ประเพณีสงกรานต์พื้นที่มาบตาพุด



ดาวอาสาให้ความรู้เรื่อง "รู้เท่าทันป้องกันภาวะหลอดเลือดสมอง" กับ อสม. พื้นที่มาบตาพุด



General Business

132

กิจกรรมมาบตาพุดรักสะอาดร่วมกับเทศบาลนครมาบตาพุด



กิจกรรมที่ร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ



ร่วมงานถวายเทียนโคมไฟวันสถาปนาโรงเรียน
พระจุลจอมเกล้า ๘๖ ปี โรงเรียนบ้านแหลมแม่เหล็ก

กิจกรรมเป็นเจ้าภาพการ
โรงเรียนบ้านแหลมแม่เหล็ก

General Business

134



โล่เกียรติคุณและรางวัล

General Business

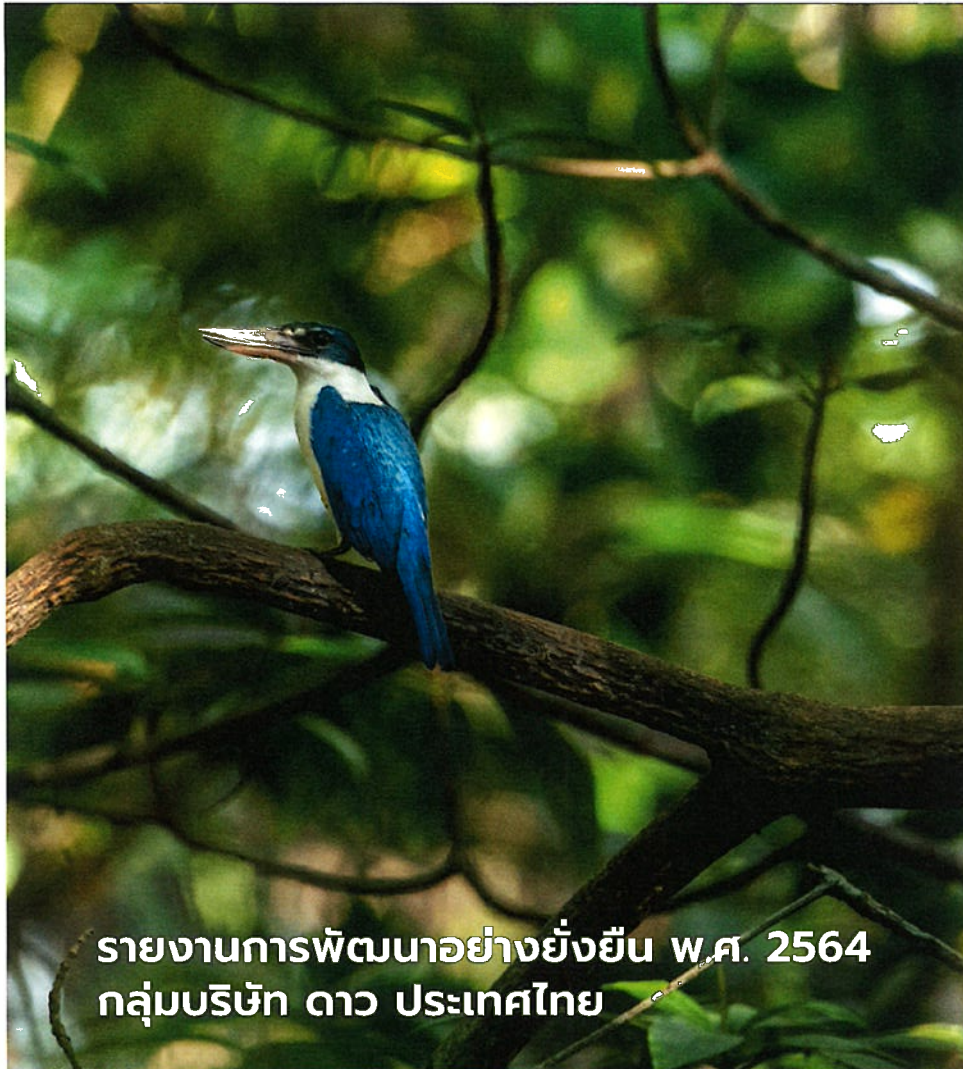


กิจกรรมไตรมาสต่อไป



ภาคผนวก ข-13

ตัวอย่างแผ่นพับประชาสัมพันธ์กิจกรรมและการดำเนินงานของ
กลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ



รายงานการพัฒนาอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2564 กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย



สารจากประธานบริหาร

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 Dow ได้ประกาศเป้าหมายด้านความยั่งยืน และดำเนินการอย่างจริงจังมาโดยตลอด ในปี พ.ศ. 2564 เราอยู่ในเป้าหมายระยะที่ 3 (พ.ศ. 2559-2568) ซึ่งเน้นการร่วมมือกับทุกภาคส่วน เพื่อนำพาโลกและสังคมไปสู่ความยั่งยืน สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ (UN's Sustainable Development Goals)

ในปี พ.ศ. 2563 Dow ได้ประกาศเป้าหมายเพิ่มเติมเรื่องการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และชะลอการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสองปีข้างหน้าในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก โดยตั้งเป้าลดคาร์บอน ช่วยใช้ขยะพลาสติกแยกเก็บกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงช่วยเหลือเสริม “วงจรสีเขียว” ให้สมบูรณ์ ซึ่งเราได้มีการดำเนินงานอย่างเข้มข้น และมีความคืบหน้าที่ดี ดังที่ได้รายงานในเอกสารฉบับนี้อยู่ในมือท่าน ณ ขณะนี้

หลังจากต้องเผชิญกับสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 มานานมากกว่า 2 ปี ในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทยยังคงดำเนินธุรกิจได้อย่างปลอดภัยและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง พนักงานของเราและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนยังคงรักษาสถิติความปลอดภัยในการทำงานโดยไม่มีการบาดเจ็บไว้ได้ตลอดทั้งปี และมีผลประกอบการตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้เรายังสามารถดำเนินโครงการเพื่อความยั่งยืน และกิจกรรมเพื่อสังคมอย่างต่อเนื่อง พร้อมๆ ไปกับมาตรการป้องกันโรคที่รัดกุม ยิ่งไปกว่านั้นยังมีโอกาสได้นำทรัพยากรต่างๆ ของบริษัทฯ มาใช้ในการช่วยเหลือและบรรเทาสถานการณ์ในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย สามารถทำสิ่งนี้ได้แล้วอยู่ท่ามกลางสภาพการณ์ที่ท้าทาย เพราะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากพนักงาน คู่ค้า ลูกค้า และพันธมิตรในทุกภาคส่วน สมาชิกทุกคน ทุกท่าน และหวังว่าเราจะได้ร่วมกันสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืนไปด้วยกันอย่างต่อเนื่องต่อไป

ขอขอบคุณมากครับ

จักรชัย เลื่อนผลเจริญชัย

ประธานบริหาร กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย



กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ฐานการผลิตที่ใหญ่ที่สุดของ Dow ในเอเชียแปซิฟิก



Dow บริษัทชั้นนำระดับโลก ด้านเคมีที่เรียลตี้ ไซแอนซ์ (Materials Science) พัฒนาและผลิตวัสดุชนิดต่างๆ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยมี ความมุ่งมั่นที่จะเป็นเลิศด้านนวัตกรรมและความยั่งยืน ด้วยการดำเนินงานที่มีลูกค้าเป็นศูนย์กลาง และให้การยอมรับบุคคลากรที่มีความหลากหลาย

Dow มีเป้าหมายที่จะสร้างอนาคตที่ยั่งยืนให้กับโลกด้วยความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ของเรา และการร่วมมือกับพันธมิตรต่างๆ ทั่วโลก กลุ่มผลิตภัณฑ์และโซลูชันทางวิทยาศาสตร์ของ Dow ได้แก่ พลาสติกเพื่ออุตสาหกรรม เคมีภัณฑ์เพื่ออุตสาหกรรม สารเคลือบผิว และซิลิโคน ซึ่งเน้นสร้างความแตกต่างเพื่อตอบโจทย์ในตลาดที่มีการเติบโตสูง เช่น บรรจุภัณฑ์ การก่อสร้าง ยานยนต์และการขนส่ง และการผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค

Dow ก่อตั้งโดย นายเฮนรี เดวิด เฮนรี ดาว หนึ่งในนักเคมีและนักประดิษฐ์ชั้นนำของโลกในปี พ.ศ. 2440 เพื่อผลิตเคมีภัณฑ์และวัสดุใหม่ๆ ที่ช่วยสร้างความยั่งยืนที่ดีขึ้นให้กับผู้คนในสมัยนั้น ปัจจุบัน Dow มีฐานการผลิต 106 แห่งใน 31 ประเทศ และมีพนักงานประมาณ 35,700 คน

Dow เริ่มต้นดำเนินธุรกิจในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 และได้ร่วมกับบริษัท เอสซีจี ก่อตั้งกลุ่มบริษัทร่วมทุนเอสซีจี-ดาว ในปี พ.ศ. 2530 โดยในปัจจุบัน กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ประกอบด้วกลุ่มบริษัทย่อยซึ่ง Dow เป็นเจ้าของเพียงผู้เดียว และกลุ่มบริษัทร่วมทุนเอสซีจี-ดาว นอกจากนี้ยังมีบริษัทร่วมทุนระหว่าง Dow และ ซิลิโคนในประเทศไทย

กลุ่มผลิตภัณฑ์หลักของดาว

1. วัสดุประสิทธิภาพสูงและสารเคลือบผิว (Performance Materials & Coating)
2. เคมีภัณฑ์เพื่ออุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน (Industrial Intermediates & Infrastructures)
3. พลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์และพลาสติกพิเศษ (Packaging & Specialty Plastics)

ตลาดที่สำคัญของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

1. Packaging วัสดุห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์
2. Building & Infrastructure วัสดุก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน
3. Mobility วัสดุสำหรับยานยนต์และการขนส่ง
4. Consumer cares วัสดุก่อสร้างผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภค
5. Electrical appliances วัสดุสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า
6. Electronics วัสดุก่อสร้างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
7. Paints & coatings วัสดุเคลือบผิวและสารเคลือบผิว
8. Adhesives & Sealants วัสดุสำหรับสารยึดติดและสารกันรั่วซึม

ฐานการผลิตในประเทศไทย

ปัจจุบัน กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ประกอบด้วย 13 โรงงาน ซึ่งเป็นการผลิตที่ใหญ่ที่สุดของ Dow ในภาคพื้นเอเชียแปซิฟิกโดยมีโรงงานตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมมาบตาพุด เขตอุตสาหกรรมเอเชีย และเขตอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) จังหวัดระยอง

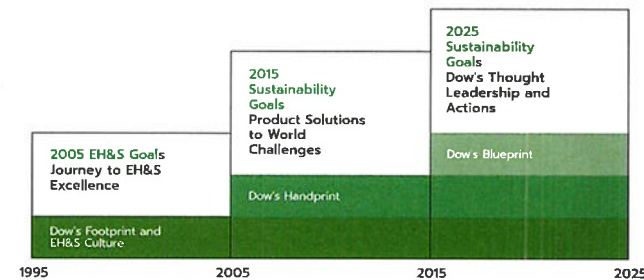
สินค้าที่ผลิตในประเทศไทย

กลุ่มผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน โพลีโพรพิลีน โอลิฟินเออร์ กลุ่มผลิตภัณฑ์โพลียูรีเทน และโพลีเอทิลีน โอลิฟินเออร์ เลกเกอร์ โดยมีสินค้ามาจากรุ่น Dow ประเทศไทย ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยด้วย เช่น ตัวถัง ลาย เคมีภัณฑ์เพื่อการก่อสร้าง ซิลิโคน และพลาสติกชนิดพิเศษ

เป้าหมายเพื่อความยั่งยืน

Dow ได้ประกาศเป้าหมายและเริ่มดำเนินการด้านความยั่งยืนอย่างจริงจังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เพื่อดำเนินรอยตามวิสัยทัศน์ของดอนเฮนรี เดวิด ดาว ผู้ก่อตั้งบริษัท ในการสนับสนุนให้ลูกค้าของเราได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ พร้อมร่วมสร้างเศรษฐกิจสังคมและสังคมที่ดีขึ้นไปด้วยกัน

Dow เริ่มตั้งเป้าหมายเพื่อความยั่งยืนเมื่อเกือบ 30 ปีที่แล้ว โดยแบ่งเป็นเป้าหมายที่ชัดเจนระยะละ 10 ปี ได้แก่



2005 EH&S Goals

- เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2538 จนถึงปี พ.ศ. 2548
- เป็นเป้าหมายแบบ Footprint คือ การส่งเสริมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นในโรงงานของ Dow
- เน้นเรื่องการลดความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ ลดการใช้ทรัพยากร ลดของเสีย และลดความเสี่ยงต่างๆ เพื่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

2015 Sustainability Goals

- เป้าหมายในปี พ.ศ. 2558 ค่อยๆออกจากเป้าหมายชุดเดิมที่เน้นความยั่งยืนในโรงงานของ Dow
- เป้าหมายแบบ Handprint คือ ส่งต่อความยั่งยืนไปยังลูกค้าและคู่ค้า
- เน้นการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งนำเสนอสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยนวัตกรรมที่ล้ำหน้าให้กับลูกค้า

2025 Sustainability Goals - the Blueprint Goals

- เป้าหมายในปี พ.ศ. 2568 ซึ่งเป็นช่วงที่ 3 และกำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน
- เป็นเป้าหมายแบบ Blueprint คือการสร้างพิมพ์เขียว ผลักดันให้เกิดมาตรฐานและแนวปฏิบัติด้านความยั่งยืนเพื่อขยายผลไปยังภาคส่วนต่างๆ ตั้งแต่การสรรหาวัตถุดิบ ไปจนถึงกระบวนการจัดการหลังจากสินค้าถูกใช้งานโดยผู้บริโภค
- ร่วมมือกับองค์กรต่างๆ เพื่อสร้างแม่แบบและกระบวนการในการแก้ไขปัญหาที่โลกเผชิญอยู่ โดยเน้นไปที่ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและขยะพลาสติกในทะเล

เป้าหมายเพื่อความยั่งยืน พ.ศ. 2568 ของ Dow ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ

ผู้นำด้านแผนบริษัท	
ดัชนีชี้วัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
แผนนำเศรษฐกิจหมุนเวียน	
โซลูชันสำหรับสังคม	
วิสัยทัศน์ด้านพลังงานสะอาด	
วิสัยทัศน์ด้านพลังงานสะอาด	
การมีส่วนร่วมเพื่อเสริมสร้างชุมชนที่ยั่งยืน	
ประสิทธิภาพการดำเนินงานระดับโลก	

ในปี พ.ศ. 2563 Dow ได้ประกาศเป้าหมายการทำงานใหม่ ต่อจากเป้าหมายความยั่งยืนที่มีอยู่เดิม เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการทำงานมากยิ่งขึ้นในประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญซึ่งทั่วโลกกำลังเผชิญ คือ ปัญหาสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป และปัญหาขยะพลาสติก



1. ด้านโลกร้อน

Dow จะพัฒนาและใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตสินค้าที่ใช้ทรัพยากรน้อยลง และผลิตภัณฑ์ของ Dow จะช่วยให้ลูกค้าลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงได้ด้วย

เป้าหมาย: ภายในปี พ.ศ. 2573 Dow จะลดการปล่อยคาร์บอนจำนวน 5 ล้านตันต่อปี หรือ ลดลง 15% จากปี พ.ศ. 2563 นอกจากนี้ Dow ยังตั้งใจจะเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) ภายในปี พ.ศ. 2593 โดยสินค้าและโครงการต่างๆ ของ Dow จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เทียบเท่ากับปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจาก Dow



2. ขยะพลาสติก

Dow กำลังลงทุนและร่วมมือกับทุกภาคส่วนทั่วโลกในด้านเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเพิ่มการใช้พลาสติกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เป้าหมาย: ภายในปี พ.ศ. 2573 Dow จะช่วย “หยุดขยะพลาสติก” โดยการทำให้ขยะพลาสติกจำนวน 1 ล้านตันถูกเก็บกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลผ่านการดำเนินงานของ Dow และความร่วมมือกับภาคส่วนต่างๆ



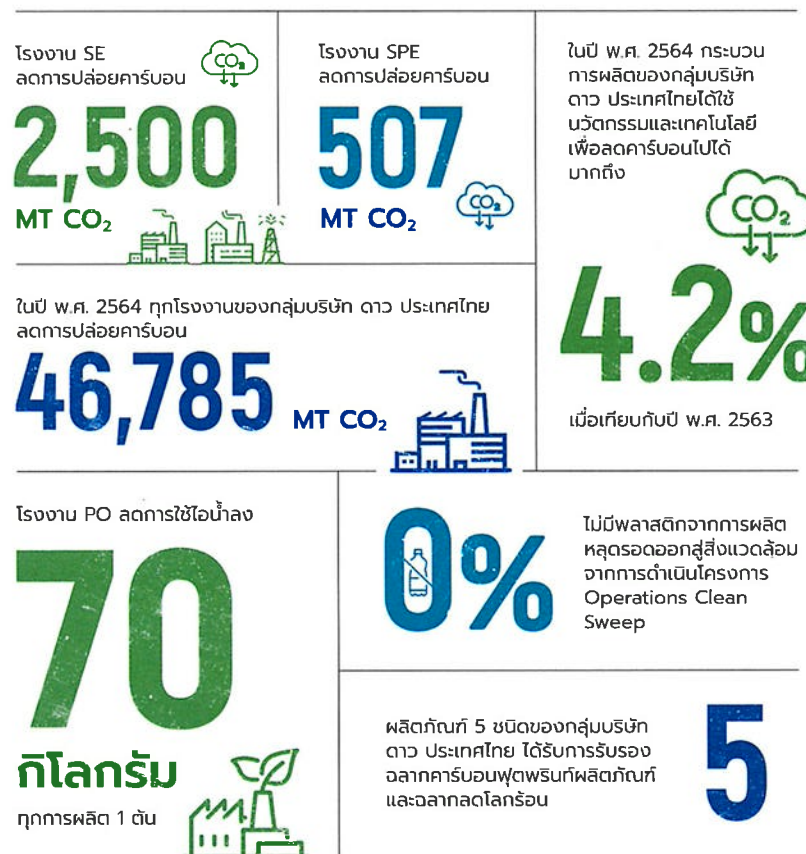
3. ส่งเสริมวงจรรีไซเคิล

Dow มีความมุ่งมั่นในการนำเสนอสกุลภัณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทนทานและให้มูลค่ากลับมาใช้ใหม่ หรือ นำกลับมารีไซเคิลได้

เป้าหมาย: ภายในปี พ.ศ. 2578 Dow จะช่วยสร้าง “วงจรรีไซเคิล” ให้สมบูรณ์ โดยผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของ Dow ที่นำไปผลิตเป็นแพคเกจจิ้งจะต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้

The highlight of Dow Thailand in 2021

มุ่งมั่นในการลดการปลดปล่อยคาร์บอนและลดการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง



ลดคาร์บอนและส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนร่วมกับพันธมิตรในมิติต่างๆ

เปลี่ยนมาใช้โฟลส์ไตรีนเป็นวัสดุในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและของเล่นเด็กเล่นแทนวัตถุดิบแบบดั้งเดิม ช่วยลดการปล่อยคาร์บอน

A
B
C

22,978

MT CO₂ ต่อปี

ร่วมกับลูกค้านำผลิตภัณฑ์ UCARSOL™ ซึ่งเป็นสารเอมีน (Amine) ชนิดสังเคราะห์มาใช้ในโรงกลั่นน้ำมันซึ่งช่วยให้ลูกค้าลดการใช้พลังงานไอน้ำได้ถึง 30% และลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ราว

20%



พัฒนาบรรจุภัณฑ์ชนิดฟิล์มหดรัดสีนํ้าจากเม็ดพลาสติกผสมจากพลาสติกใช้แล้ว (Post-Consumer Recycled Resin: Resin)



พัฒนา “กรีนพลาสติก” พลาสติกที่เทียบจากพลาสติกใช้แล้วเพื่อนำมาขึ้นรูปอุตสาหกรรม ทำให้ลดขยะได้มากกว่า

100



ตัน ต่อปี



โครงการดาวเพื่ออุตสาหกรรมยั่งยืนในปี พ.ศ. 2564 ได้ให้คำปรึกษาเพื่อปรับปรุงคุณภาพการผลิต ช่วยลดปริมาณของเสียจาก 20 โรงงานที่เข้าร่วมเป็นมูลค่า 127 ล้านบาท ลดต้นทุนการผลิต 289 ล้านบาท เพิ่มกำลังการผลิต 255 ล้านบาท ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้



4,043.2

MT CO₂ / ปี

จัดกิจกรรมออนไลน์ “เก็บ เซฟ โท” เพื่อเก็บและแยกขยะเบื้องต้นบนบุรุษ ขยายฝั่งสากล มีอาสาสมัครทั่วประเทศกว่า 1,500 คน เก็บขยะได้กว่า 1.9 ตัน



ปลูกป่าชายเลนกว่า

7,000

ตัน ครอบคลุมพื้นที่ 5 ไร่



โครงการจัดการพลาสติกใช้แล้วได้รับการรับรอง Low Emission Support Scheme (LESS) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก 5 โครงการ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 147 MT CO₂ / ปี

การดำเนินงานด้านการลดคาร์บอน

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย มีความมุ่งมั่นดำเนินการตามเป้าหมายเพื่อความยั่งยืนในเรื่องการด้านโลกร้อน โดยภายในปี พ.ศ. 2573 Dow จะลดการปล่อยคาร์บอนลง 15% หรือ 5 ล้านตัน โดยหน่วยงานของ Dow ได้ดำเนินนโยบายนี้ไปปฏิบัติงานอย่างจริงจัง

ลดการปล่อยคาร์บอนทางตรง (Direct Emissions) และจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect Emissions) (Scope I และ Scope II)

ในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้ดำเนินโครงการเพื่อลดการปล่อยคาร์บอนในโรงงานหลายโครงการ อาทิ

- โรงงานโพลีเอทีลีนชนิดยืดหยุ่นพิเศษ (SE) ได้เปลี่ยนตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตช่วยลดการใช้พลังงานได้มากถึง 50% และได้ผลผลิตขั้นเพิ่มมากขึ้นประมาณ 25% และยังช่วยลดการปล่อยคาร์บอนได้ 8% ซึ่งไตรมาสที่ 2 ของปี พ.ศ. 2564 โรงงาน SE ได้ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไปแล้วถึง 2,500 ตันคาร์บอน
- โรงงานสายพานโพลีเอทีลีน (SPE) ได้ติดตั้งเครื่องปฏิกรณ์แบบท่อย (Plug Flow Reactor) เพิ่มขึ้นจาก Reactor เดิม ซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานไปได้ถึง 20% โดยเพียงแค่ 2 เดือนได้ช่วยลดการปล่อยคาร์บอนไปแล้วถึง 507 ตันคาร์บอน
- โรงงานโพรพิลีนออกไซด์ (PO) ได้ปรับปรุงปริมาณการใช้ไอน้ำในหอกลั่นเมทานอล ผ่านการทำ Steam Optimization ซึ่งช่วยลดการใช้ไอน้ำลงได้ 70 กิโลกรัมในทุกๆ การผลิต 1 ตัน



ลดการปล่อยคาร์บอนทางอ้อมอื่นๆ (SCOPE III)

ในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้มีโครงการความร่วมมือกับคู่ค้าและหน่วยงานพันธมิตรหลากหลายโครงการ เพื่อร่วมกันสร้างวัฒนธรรมการลดคาร์บอน โดยมีโครงการที่โดดเด่น ดังนี้

1. พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่ำ

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย มีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products) และหลากหลายผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint Reduction) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) สำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ได้มากกว่าเกณฑ์ที่ทางอบก. กำหนด (มากกว่า 7% จากปีฐานคำนวณ) และมากกว่าผลิตภัณฑ์ในประเทศอื่นๆ ในหมวดหมู่เดียวกัน โดยใช้วิธีคำนวณจากการได้มาซึ่งวัตถุดิบและกระบวนการผลิต

โดยมีผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น 5 ชนิดที่ได้รับการรับรองของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์และฉลากโลกโลกร้อน ได้แก่ DOWLEX2047G, ELITE 5220G, ELITE 5400G, ELITE 5401G และ ELITE 5500G ซึ่งเป็นเม็ดพลาสติกโพลีเอทีลีนชนิด LLDPE สำหรับนำไปผลิตเป็นถุงรีไซเคิล พลาสติกบรรจุภัณฑ์อาหาร และบรรจุภัณฑ์สำหรับภาคอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์สายพานโพลีเอทีลีนจากัด ซึ่งอยู่ภายใต้กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ยังได้รับการขึ้นทะเบียนในระบบฐานข้อมูลการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษเรียบร้อยแล้วเช่นกัน

2. นวัตกรรม UCARSOL™ จากการพัฒนาของ Dow สามารถช่วยโรงงานน้ำมันประหยัดพลังงาน

Dow ได้พัฒนานวัตกรรม UCARSOL™ ซึ่งเป็นสารเคมี (Additive) ชนิดสังเคราะห์ที่ใช้ในโรงกลั่นน้ำมันซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานในน้ำได้ถึง 30% และลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ราว 20% ขณะที่ใช้เครื่องจักรตัวเดิม โดยไม่ต้องลงทุนในเครื่องจักรใหม่หรือก่อสร้างใดๆ เพิ่มเติม รวมทั้งยังไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นหนึ่งในผู้ใช้นวัตกรรม UCARSOL™ ทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายของโรงงานด้านพลังงานไปได้มากกว่า 41 ล้านบาทต่อปี อีกทั้งยังมีพลังงานในน้ำเหลือใช้กับโครงการอื่นของโรงงานได้ ทำให้ช่วยประหยัดค่าขยายโรงงานได้มากถึง 395 ล้านบาท ซึ่งผลการประหยัดพลังงานจากการเปลี่ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ UCARSOL™ ของ Dow นี้ทำให้บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้รับรางวัลพลังงานสร้างสรรค์จาก Thailand Energy Award 2020 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานอีกด้วย



3. สนับสนุนผู้ประกอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการใช้โพลีสไตรีนในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและของเล่นเด็ก

Dow เห็นความสำคัญของการปรับปรุงการผลิตเพื่อสามารถตอบโจทย์ด้านสิ่งแวดล้อมได้มากยิ่งขึ้น จึงได้สนับสนุนให้ผู้ประกอบการเปลี่ยนมาใช้โพลีสไตรีน (Polystyrene) ในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและของเล่นเด็ก ซึ่งช่วยประหยัดพลังงานในการผลิต ลดต้นทุนและปัญหาสิ่งแวดล้อมมากกว่าวัสดุแบบเดิม

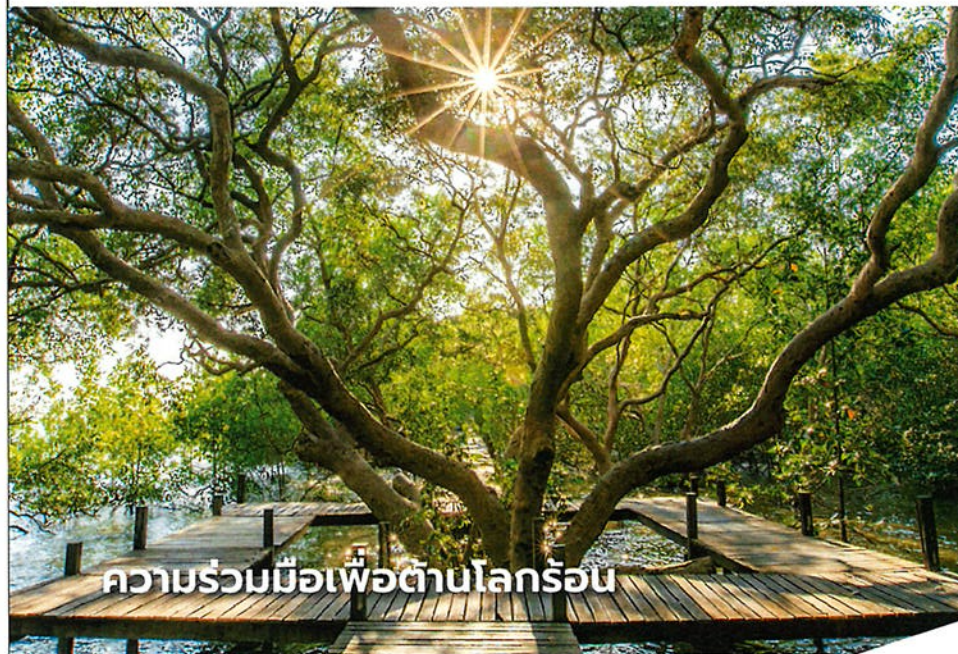
Dow ได้แนะนำพลาสติก High Impact Polystyrene (HIPS) ให้แก่ผู้ผลิตรายต่างๆ เพราะเหมาะสมสำหรับการใช้ กรณีต้องรับแรงกระแทก มีน้ำหนักเบา ดูดซับความชื้นต่ำ ใช้ทุนหมึในการผลิตที่ต่ำกว่าพลาสติกแบบเดิม ช่วยประหยัดพลังงาน ลดต้นทุนการผลิต จึงทำให้มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ต่ำกว่าเดิม รวมทั้งสามารถรีไซเคิลได้ จึงเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าเดิม

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2565 Dow สามารถช่วยผู้ประกอบการในประเทศไทยลดการปล่อยคาร์บอนโดยการเปลี่ยนวัสดุหลักในการผลิตได้ถึง 22,976 ตันคาร์บอนต่อปี หรือเทียบเท่าการปลูกต้นไม้ได้ถึง 68,779 ไร่ต่อปี



4. พัฒนาตลาดบรรจุภัณฑ์อาหารแช่แข็งคาร์บอนต่ำ

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมมือกับบริษัท เทพวิมล พลาสติก จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์จากโพลีโพรไพลีนรายใหญ่ของประเทศ นำนวัตกรรมพลาสติกโพลีโพรไพลีนรุ่นใหม่มาพัฒนาเป็นตลาดบรรจุภัณฑ์แช่แข็ง (Frozen Foam Packaging) โดยพบว่าสามารถเพิ่มอัตราการนำชิ้นส่วนที่เหลือจากการบรรจุมาใช้ในการผลิตวัสดุใหม่ได้มากถึง 87% และยังช่วยลดขั้นตอนในการผลิต ลดการใช้ทรัพยากร และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อนได้มากถึง 50% โดยในช่วงแรกของการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ใหม่นี้สามารถลดการปล่อยคาร์บอนได้ถึง 2,046 ตันคาร์บอนต่อปี หรือเทียบเท่าการปลูกต้นไม้กว่า 6,340 ไร่ต่อปี



ความร่วมมือเพื่อต้านโลกร้อน

1. โครงการ Dow & Thailand Mangrove Alliance

Dow ร่วมมือกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ องค์การสหประชาชาติเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IUCN) ในการยกระดับการปลูกป่าชายเลนโดยตั้งเป้าครอบคลุมพื้นที่ 5,000 ไร่ ใน 5 ปี (พ.ศ. 2563-2567) โดยเริ่มจากป่าชายเลนในพื้นที่ปากน้ำประแสพัฒนาให้เป็นต้นแบบที่สามารถขยายผลไปยังป่าชายเลนในจังหวัดอื่นๆ ได้ โดยกิจกรรมหลักของโครงการ ได้แก่

- การสร้างศูนย์การเรียนรู้ห้องเรียนธรรมชาติ
- การผลักดันกลไกคาร์บอนเครดิตจากป่าชายเลนเป็นครั้งแรกในประเทศไทย
- การส่งเสริมการบริหารจัดการขยะในพื้นที่และถ่ายทอดความรู้ให้กับชุมชนพร้อมทั้งนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชม
- ส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนและการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศใน blue carbon destination

ความคืบหน้าของการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2564

- แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการและคณะทำงานโครงการฯ
- ปี พ.ศ. 2564 ปลูกป่าชายเลนจำนวน 7,000 ต้น รวมทั้งสิ้น 23,346 ต้น (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 - 2564)
- เก็บขยะจากป่าชายเลน 557 กิโลกรัม (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2563)
- เริ่มการปรับปรุงห้องเรียนธรรมชาติและนิทรรศการเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนและสัตว์น้ำและประมงพื้นบ้าน
- จัดประกวดถ่ายภาพป่าชายเลนประเภทประชาชนและนักเรียนนักศึกษา
- นำบลูคาร์บอนและสิบลูคาร์บอนไปใช้ประโยชน์ใน blue carbon destination

2. โครงการดาว เพื่ออุตสาหกรรมยั่งยืน

Dow ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม สถาบันพลาสติก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดทำโครงการ “ดาว เพื่ออุตสาหกรรมยั่งยืน” เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ (SMEs) ในด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ Big Brother หรือ “พี่ช่วยน้อง” ที่องค์กรเอกชนขนาดใหญ่จะเข้ามาช่วยเป็นพี่เลี้ยงให้กับธุรกิจ SMEs เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในประเทศไทย



ในปี พ.ศ. 2563-2564 ทางโครงการได้ดำเนินงานปรับปรุงโรงงานด้วยการให้คำปรึกษาเชิงลึกโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ในอุตสาหกรรมด้านอาหารและพลาสติกจำนวน 20 โรงงาน รวมทั้งได้มีการจัดทำคู่มืออุตสาหกรรม 4.0 และแบบประเมินตนเองเป็นแนวทางให้ SMEs ใช้เป็นแนวทางในการยกระดับอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ส่งเสริมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โดยมีผลสำเร็จดำเนินงานในช่วงเวลาการเริ่มปฏิบัติงานในปี พ.ศ. 2563 จนถึงปี พ.ศ. 2564 ได้แก่ การลดปริมาณของเสียจากโรงงานทั้ง 20 โรงงานเป็นมูลค่าถึง 1.27 ล้านบาท ลดต้นทุนการผลิตได้ 2.89 ล้านบาท เพิ่มกำลังการผลิตได้เท่ากับ 2.55 ล้านบาท ซึ่งรวมมูลค่าผลประโยชน์ต่างๆ ที่ทั้ง 20 โรงงานได้รับในระยะเวลาโครงการเท่ากับ 6,19,877,880 บาท อีกทั้งยังช่วยผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 4,043.2 ตันคาร์บอน/ปี

ทั้งนี้ ตั้งแต่ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ทางโครงการได้ดำเนินการให้คำปรึกษาเชิงลึกในการปรับปรุงโรงงานไปแล้ว 60 แห่ง สามารถสร้างบุคลากรคุณภาพผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้ของโครงการฯ กว่า 6,600 คน ลดต้นทุนการผลิตและต้นทุนด้านพลังงานได้ 150.72 ล้านบาท สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 5,500 ตันคาร์บอน/ปี นอกจากนี้โครงการฯ ยังช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้พนักงานมากกว่า 20,500 คน ด้วยการพัฒนาด้านความปลอดภัย การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี และ การใช้พลังงานและการจัดการของเสียอย่างเป็นระบบ ซึ่งส่งผลทางตรงแก่ชุมชนรอบรัศมี 5 กิโลเมตร ของสถานประกอบการทั้ง 60 แห่งโดยมีผู้ได้รับประโยชน์ทางอ้อมจากโครงการฯ มากกว่า 1,000,000 คน



3. ร่วมเป็นสมาชิกองค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย เข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Thailand Business Council for Sustainable Development: TBCSD) ซึ่งมีพันธกิจในการ “ส่งเสริมให้ธุรกิจในประเทศไทยมีความยั่งยืนและประสบความสำเร็จเพื่อช่วยการเปลี่ยนผ่านไปสู่โลกที่ยั่งยืน” โดยในปี พ.ศ. 2564 Dow ได้ร่วมเป็นหนึ่งในคณะทำงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) ที่มีจุดประสงค์เพื่อกำหนด

ทิศทางและบทบาทของภาคธุรกิจในการร่วมขับเคลื่อนประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) ของประเทศไทย โดยมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ONCEP) และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (TGO) เป็นที่ปรึกษาและทำงาน แผนการดำเนินงานประกอบด้วย จัดอบรมให้ความรู้กับองค์กรสมาชิกรายไตรมาส ผลักดันให้เกิดธุรกิจต้นแบบด้านความยั่งยืน (Low Carbon Business) ขับเคลื่อนประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) ในระดับนโยบายของประเทศไทยร่วมกับ ONEP และ TGO จัดตั้งโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและโครงการเพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจกร่วมกับกระทรวง ธรรมชาติ

การ “หยุดขยะพลาสติก” และส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน



โครงการ Operations Clean Sweep

โครงการ Operations Clean Sweep (OCS) เป็นโครงการของสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกและหน่วยงานพลาสติกภายใต้สมาคมเคมีแห่งอเมริกา หรือ The American Chemistry Council's Plastics Division and Plastics Industry Association (ACC) ที่ตั้งขึ้นมานานกว่า 25 ปี มีเป้าหมายในการช่วยให้ฝ่ายปฏิบัติการที่ทำงานกับพลาสติกมีการดำเนินงานอย่างรัดกุม และป้องกันไม่ให้เกิด แก๊ส และผงพลาสติกหลุดรอดออกมาสู่ธรรมชาติ เพื่อเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมและประหยัดทรัพยากรอันมีคุณค่า ซึ่ง กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้เข้าร่วมโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นต้นมา

ในปี พ.ศ. 2564 ได้มีการดำเนินงานที่สำคัญ โดยได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากฝ่ายผลิต ขั้วพลาเซน และขั้วพลาเซนเลอร์ ดังนี้

- การวิเคราะห์จุดเชื่อมต่อต่างๆ ที่มีโอกาสให้เม็ดพลาสติกหลุดออกมาจากกระบวนการผลิต จัดเก็บและขนส่ง ทั้งส่วนของกายภาพ (เครื่องจักร ท่อ ภาชนะ) ส่วนของกระบวนการทำงานระหว่างถ่ายเทพลาสติกจากส่วนผลิตไปยังส่วนบรรจุ และติดตั้งตะแกรงเพื่อดักเศษพลาสติกในการระบายน้ำใช้แล้วจากโรงงาน



- เพิ่มมาตรการที่เข้มงวดยิ่งขึ้นเพื่อจัดการเม็ดพลาสติกที่หลุดออกมาไม่ให้เข้าสู่สิ่งแวดล้อมอีกชั้นหนึ่ง อาทิ จัดระเบียบการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ ทำความสะอาดพื้นที่บ่อยขึ้นเพื่อลดการกระจายของเม็ดพลาสติกบนพื้น ติดตั้งแผ่นปิดรางระบายน้ำรอบพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์ บริเวณหน้าหน่วยตัดเม็ดพลาสติกและบรรจุผลิตภัณฑ์ และดูแลตรวจสอบพื้นที่รอบโรงงานเป็นประจำทุกวัน

- บรรจุถังสุญญากาศและการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ แก๊สหลักสุญญากาศที่พนักงานฝ่ายผลิตต้องเข้าเงื่อนไข โดยจัดอบรมในหัวข้อและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องต่างๆ ให้แก่พนักงานปฏิบัติการเฉพาะจุด ประชุมสัมมนาถึงเรื่องการป้องกันการรั่วไหลในจุดต่างๆ และเพิ่มบุคลากรให้มีส่วนร่วมในโครงการและเป็นผู้ทำหน้าที่ตรวจตราการรั่วไหล

- ตรวจประเมินผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของบริษัทฯ ซึ่งได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกของ Operation Clean Sweep ด้วย เป็นประจำสม่ำเสมอ

ผลการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2564 ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย “ไม่มีพลาสติกหลุดรอดออกสู่สิ่งแวดล้อม” จากกระบวนการผลิตของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย



โครงการจัดการพลาสติกใช้แล้ว ได้รับการรับรอง Low Emission Support Scheme (LESS) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้ดำเนินการโครงการเพื่อจัดการพลาสติกใช้แล้ว จำนวน 5 โครงการ ซึ่งได้รับการรับรองให้เป็นโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก หรือ Low Emission Support Scheme (LESS) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดยทั้ง 5 โครงการสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เทียบเท่า 147 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ โครงการจัดการพลาสติกใช้แล้วทั้ง 5 ได้แก่

1. โครงการจัดการขยะรีไซเคิล ภายในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ทั้งที่สำนักงานกรุงเทพฯ และระยอง
2. โครงการต้นแบบชุมชนจัดการขยะ: ครัววงศ์จวน ชุมชนเกาะกลาง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบการบริหารจัดการขยะชุมชนในพื้นที่เขตเมือง
3. โครงการลดโลกร้อน: โดยความร่วมมือกับเทศบาลเมืองบ้านฉางฯ รับผิดชอบการจัดการเก็บและคัดแยกขยะรีไซเคิลตั้งแต่ต้นทางโดยการใส่รถสามล้อไฟฟ้าเข้าไปเก็บขยะรีไซเคิลในชุมชน
4. โครงการอนุรักษ์ขยะฝังหลุม อ.บ้านฉางฯ ระยอง
5. โครงการการทำความสะอาดชายหาด: ภายใต้กิจกรรม #PullingOurWeight เก็บเชฟโลก ส่งเสริมการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง โดยลดการปนเปื้อนของพลาสติกใช้แล้วในครัวเรือนจากขยะประมาทอื่น เพื่อให้สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่หรือกลับสู่กระบวนการรีไซเคิลตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

โดยทั้ง 5 โครงการนั้นนอกเหนือจากการมีจุดประสงค์เพื่อจัดการกับขยะพลาสติกแล้ว ยังได้มีการคัดแยกและจัดการวัสดุรีไซเคิลประเภทอื่นๆ ด้วย เช่น กระดาษ อลูมิเนียม เหล็ก แก้ว เป็นต้น



นำเสนอนวัตกรรมลดขยะพลาสติก สร้างแนวคิด 'พลาสติก...ไม่ใช่ขยะ'

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) จัดแสดงพื้นที่สาธิตการจัดการขยะทะเลและขยะพลาสติกอย่างมีส่วนร่วม ในโอกาสเสวนาทางตรงเชิงพื้นที่กับสื่อมวลชนโดย นายท้าวอศิต ป้ออาว รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ณ สวนสาธารณะไฮโดร อุทยานเมือง จังหวัดระยอง เพื่อคืนความสวยงามตระการตาและเปลี่ยนมุมมองให้ชุมชนเห็นพลาสติกไม่จำเป็นต้องเป็นขยะอย่างที่คิดค่า พร้อมกับสนับสนุนการใช้แนวทางในการเก็บพลาสติกที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม ด้วยการเปลี่ยนขยะทะเลเป็นวัสดุก่อสร้างเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงพาณิชย์ และได้พัฒนาออกแบบกิจกรรมเก็บขยะในน้ำเพื่อลดการสะสมของขยะจากแหล่งน้ำสู่ทะเล ช่วยสร้างความมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยว และส่งเสริมการนำกลับมาใช้ประโยชน์ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)



พัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้ ผสมพลาสติกรีไซเคิลครั้งแรกในไทย

Dow ได้ลงนามความร่วมมือกับบริษัท ไทยแพคเกจจิง แอปพลิเคชัน (TPK) เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์ฟิล์ม "ฟิล์มหดตัวคืนค่า" (Collation Shrink Film) จากเม็ดพลาสติกรีไซเคิลพิเศษ ผสมพลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว (Post-Consumer Recycled Resin: PCR) จึงมีความทนทานเหมือนฟิล์มพลาสติกจากเม็ดพลาสติกใหม่ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมเม็ดพลาสติกผสม PCR ดังกล่าวคือ XUS 60921 01 สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณ 17% และประหยัดพลังงานได้กว่า 30% เมื่อเปรียบเทียบกับเม็ดพลาสติกใหม่ นับเป็นครั้งแรกของเอเชีย แปซิฟิก และประเทศไทยที่มีการผลิต "ฟิล์มหดตัวคืนค่า" ด้วยเทคโนโลยีใหม่นี้



กิจกรรมออนไลน์ 'เก็บ เชฟโลก' ชวนเก็บและแยกขยะฝึกละอองในครัวเรือน

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับ จารุกุลมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองร่วมทั้งองค์กรภาครัฐในท้องถิ่น จัดกิจกรรมออนไลน์ "#PullingOurWeight เก็บเชฟโลก" เพื่อชวนคนไทยเก็บขยะคัดแยกจากแหล่งน้ำใกล้บ้าน และคัดแยกขยะในครัวเรือนเพื่อป้องกันปัญหาขยะหลุดรอดสู่สิ่งแวดล้อมทางทะเล เนื่องในวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากล (International Coastal Cleanup) ประจำปี พ.ศ. 2564 ซึ่งจัดต่อเนื่องเป็นปีที่ 19 โดยอาสาสมัครทั่วประเทศกว่า 1,500 คน ร่วมกันเก็บและคัดแยกขยะพลาสติกกว่า 1,960 กิโลกรัม เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) หวังแก้ปัญหาขยะในทะเลอย่างยั่งยืน

ภารกิจในการเก็บขยะชายหาดพร้อมกันทั่วโลก เป็นกิจกรรมที่องค์การอนุรักษ์ท้องทะเล (Ocean Conservancy) ได้ริเริ่มขึ้นในวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากลเมื่อ 36 ปีก่อน โดยปี พ.ศ. 2564 เป็นปีที่ 19 ของการจัดกิจกรรมในประเทศไทย และเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในสถานการณ์โควิดจึงได้เปลี่ยนรูปแบบจากการเก็บขยะพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่ ให้ขยายสาเก็บขยะจากแหล่งน้ำใกล้บ้านหรือแยกขยะจากในครัวเรือน นับจำนวนแล้วด้วยภาพและส่งจำนวนขยะมาร่วมกันกับจิตอาสาจากทั่วประเทศที่มีใจห่วงใยสิ่งแวดล้อมเดียวกัน





ส่งเสริมให้ชุมชนสร้างรายได้จากวัสดุกล่องสร้างผสมพลาสติกใช้แล้วที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมมือกับประชาคมวิทย์ ไบโอฟาร์ม การวิจัยแห่งชาติ (วช.) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ส่งนามบันทึกข้อตกลง “ความร่วมมือภาคีเครือข่ายระยะเลสู่การเพิ่มรายได้ชุมชนระยะยาว” ร่วมกับกลุ่มชุมชนวิสาหกิจชุมชนส่งเสริมอาชีพชุมชนเกาะกอก และ หมู่บ้านเคียะตงจังหวัดระยอง (วังหีบ) ถ่ายทอดนวัตกรรมการผลิตวัสดุกล่องสร้างจากพลาสติกใช้แล้วให้กับชุมชนเพื่อสร้างรายได้ยกระดับคุณภาพชีวิตและลดปัญหาขยะในทะเลไทยอย่างยั่งยืน

วัสดุกล่องสร้างที่ได้จากโครงการนี้มีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สามารถใช้ในการก่อสร้างภายนอกอาคาร เช่น ผนังปูพื้น คอนกรีตบล็อก และขอบกำแพง โดยจะใช้พลาสติกทดแทนหินและทรายในสัดส่วน 0.4 - 1.5 กิโลกรัมต่อตัน หรือประมาณ 6-10% ของน้ำหนักทั้งหมด ซึ่งช่วยให้ผลิตภัณฑ์ มีน้ำหนักเบา และลดการใช้วัสดุที่ใช้แล้วหมดไป เช่น ทราย และหิน หกกว่ากิโลกรัมไปทำเป็นวัสดุปูพื้นนอกอาคารก็ช่วยลดความร่วนของพื้นผิว สามารถเดินหรือทำกิจกรรมในเวลาว่างกันได้ โดยราคาไม่ต่างจากวัสดุทั่วไป และมีความคงทนเทียบเท่าของเดิม ช่วยส่งเสริมระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนและสนับสนุนการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนรูปธรรม ด้วยการขึ้นวัดกรรมและเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

แก้ปัญหาขยะพลาสติกด้วยงานวิจัยและเทคโนโลยี

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) จัดทำโครงการ “วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม นำสู่การพัฒนาคุณภาพขยะพลาสติกในชุมชนอย่างยั่งยืน” เพื่อส่งเสริมการนำผลงานการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาแก้ปัญหาขยะชุมชนและพลาสติกที่ใช้แล้ว ซึ่งจะไม่ไปสู่การปรับปรุงคุณภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับขยะรีไซเคิล รวมทั้งสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้อย่างยั่งยืนภายใต้แนวคิดหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน โครงการฯ ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 5 อย่าง ในระยะ 3 ปี ได้แก่

1. อบรมกับศูนย์คิดแยกพลาสติกใช้แล้วเพื่อเพิ่มความรู้กับเจ้าของบ้านและชุมชนโดยเน้นการจัดการพลาสติกใช้แล้วรวมถึงเทคโนโลยีการแปรรูปขยะพลาสติกของเหลือทิ้งจากภาคเกษตร โดยจะมีทั้งที่ ศูนย์วิจัยฯ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง
2. สร้างมาตรฐานพลาสติกรีไซเคิลโดยคิดวิธีการและเครื่องมือ เพื่อตรวจสอบและตรวจวัดคุณภาพพลาสติก เช่น การตรวจสอบความหนาแน่น วิธีตรวจวัดโดยรวม
3. พัฒนากลยุทธ์ลดคาร์บอน “ทางจัดการขยะให้เป็นศูนย์” เน้นการจัดการของเสียควบคู่กับการจัดการขยะด้วยหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน
4. พัฒนากลยุทธ์เครื่องมือ online เน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการจัดการขยะ ที่เชื่อมต่อกับหน่วยงานและผู้ประกอบการที่มีความพร้อมอย่างเป็นรูปธรรม
5. ลดคาร์บอนและส่งเสริมการจัดการขยะชุมชนที่สำเร็จ เพื่อทำเป็นคู่มือสำหรับนำไปใช้ออกผลในชุมชนอื่น ๆ ต่อไป



นวัตกรรมเปลี่ยนตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเป็นสารปรับปรุงดินแทนการใส่เถ้า

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้พัฒนาวิธีการจัดการตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นดินและตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นสารปรับปรุงดิน ซึ่งในอดีตใช้การฝังกลบจากตะกอนน้ำเสีย 2 ระบบไปกำจัดโดยใช้วิธีการเทดินและเถ้าซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง อีกทั้งมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้และการขนส่ง ซึ่งนักวิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบของกากตะกอนและตรวจสอบวิธีต่างๆ ในการนำไปเป็นสารปรับปรุงดิน โดยร่วมมือกับนักวิชาการจากกระทรวงเกษตร เพื่อให้นักวิชาการตระหนักจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นดินและเถ้าไม่อันตรายและสามารถใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงดินได้ความแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน



พัฒนา “กรีนพลาสติก” ไม่เทียบจากพลาสติกใช้แล้วเพื่องานขนส่งอุตสาหกรรม

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับ กลุ่มบริษัท ยูนิลีเวอร์ ประเทศไทย บริษัท ทีพีบีไอ จำกัด (มหาชน) บริษัท เอ็ม.บี.เจ. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พัฒนาพลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์และงานขนส่งอุตสาหกรรม ซึ่งผลิตจากไม่เทียบผสมบรรจุภัณฑ์พลาสติกใช้แล้วชนิด

ที่รีไซเคิลได้ยาก เช่น ถุงบรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยพลาสติกหลายชั้น (multi-layer) อาทิ ถุงนํ้ายาปรับผ้านุ่ม ถุงผงซักฟอก แชมพู-ครีมอาบน้ำผสมชนิดของ รวมทั้งขวดบรรจุภัณฑ์ชนิดที่มีลิ้นหรือช่องที่รีไซเคิลได้ไม่มีร้านที่รับซื้อไม่มากนัก เช่น ขวดแชมพู ขวดนํ้ายาล้างจาน

กรีนพลาสติก พาเลท ได้เริ่มใช้งานจริงแล้วในโรงงาน และคลังสินค้าของ Dow ทำให้สามารถช่วยลดขยะได้กว่า 104 ตันต่อปี ในระยะแรก Dow วางแผนจะใช้ผ่านไม่เทียบชนิดนี้ประมาณ 147,000 แผ่นต่อปี เพื่อนำมาประกอบเป็นพาเลทกว่า 59,000 ตัว ซึ่งจะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณ 108 ตันต่อปี เทียบเท่าปลูกต้นไม้ 333 ไร่ต่อปีและยังมีส่วนช่วยส่งเสริมให้ไปสู่เชิงพาณิชย์ในบริษัทอื่นๆ ต่อไป

“กรีนพลาสติก พาเลท” ผลิตจากไม่เทียบที่มีส่วนผสมระหว่างผงไม้กับพลาสติกใช้แล้วเพื่อทดแทนไม้จริงในสัดส่วน 10-45% เป็นหนึ่งในไม่เทียบผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันที่สามารถดึงขยะพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ได้ในปริมาณมาก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บและขนส่งสินค้าในเกือบทุกอุตสาหกรรม



ขับเคลื่อน PPP Plastics

Dow ร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน ก่อตั้ง PPP Plastics ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2561 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนภาครัฐในการจัดการพลาสติกใช้แล้วอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อขับเคลื่อนเป็นภาคีคู่คิดในการผลิตพลาสติกชีวภาพและพลาสติกชีวภาพที่ย่อยสลายได้ โดยกิจกรรมของ PPP Plastics ช่วงกลางปีได้แก่กว่า 1,400 ต้น ส่วนในปี พ.ศ. 2564 ผลงานเด่นของ PPP Plastics ได้แก่

ด้านการพัฒนาการรีไซเคิลพลาสติกใช้แล้ว

- พัฒนาแอปพลิเคชัน Recycle Market Place เพื่อเป็นตลาดกลางในการซื้อขายของรีไซเคิล เชื่อมโยงตั้งแต่ผู้คัดแยกขยะ ผู้เก็บขยะรายย่อย ฐานรีไซเคิลรายย่อย ไปจนถึงบริษัทรีไซเคิล ให้สามารถติดตามพลาสติกที่มีคุณภาพกลับมาเป็นวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มใช้งานจริงกลางปี พ.ศ. 2565
- ขยายโมเดลการจัดการพลาสติกใช้แล้วในจังหวัดระยอง ครอบคลุมองค์ประกอบห่วงโซ่มูลค่า 35 แห่ง และสามารถนำพลาสติกใช้แล้วกลับเข้าสู่ระบบได้กว่า 700 ตัน โดยมีเป้าหมายต่อไปที่จะขยายโมเดลให้ครบ 68 แห่งในจังหวัดระยอง
- โครงการมอริเอช x วน สร้างระบบการจัดเก็บพลาสติกใช้แล้วแบบอัตโนมัติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 สามารถนำพลาสติกชนิดนี้จัดเก็บแยก กลับเข้าสู่ระบบรีไซเคิลได้แล้วกว่า 25 ตัน

ด้านนวัตกรรมจากพลาสติกใช้แล้ว

- PPP Plastics ได้สนับสนุนศึกษาวิจัย เพื่อเสริมความพร้อมในการขยายผลการทำถนนพลาสติกในพื้นที่ของภาครัฐ และพัฒนาเป็นอีกหนึ่งแนวทางการสร้างถนนของประเทศไทย โดย

ร่วมมือกับ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากการศึกษาโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าถนนพลาสติกจะมีคุณสมบัติด้านวิศวกรรมที่ดีกว่าวัสดุแอสฟัลต์ คอนกรีตในทกมิติ โดยเฉพาะคุณสมบัติด้านการกักเก็บน้ำและระบายน้ำ สามารถใช้พลาสติกประเภทที่มีมูลค่าต่ำ เช่น ถุงซูเปอร์สาคัด แก้วบาง ถังขนม ถาด และชิ้นส่วนพลาสติก และจากการศึกษาด้านประสิทธิภาพและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่ามีข้อได้เปรียบเทียบกับถนนผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตคือ ถนนพลาสติกไม่พบการหลุดร่อนและปะปนของพลาสติกกับพื้นผิวในขั้นตอนของการผสม การก่อสร้าง และสภาพภายใต้การรับน้ำหนักจากการจราจร ทั้งในน้ำและอากาศ ถนนพลาสติก นอกจากจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติทางด้านวิศวกรรมของวัสดุแอสฟัลต์ คอนกรีต ยังสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับพลาสติกใช้แล้ว ลดจำนวนขยะที่ไปหลุมฝังกลบ คาดว่าหากใช้ถนนพลาสติกทั่วประเทศไทย จะสามารถดึงพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ได้ประมาณกว่า 30,000 ตันต่อปี เป็นการกระจายโอกาส สร้างอาชีพ ส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน สอดคล้องกับนโยบาย BCG Model เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทยให้ยั่งยืน

ด้านการผลักดันนโยบายด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน

- โครงการการศึกษาและพัฒนาระบบการรวบรวมวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีส่วนผสมของ Post-Consumer Recycled (PCR) โดยสถาบันพลาสติก เพื่อส่งเสริม Circular Economy ในประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับเจ้าของแบรนด์สินค้า (Brand Owner) และผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ (Consumer) ผ่านระบบการรับรองวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีมาตรฐาน เพื่อให้ผู้ประกอบการไทยสามารถแข่งขันในตลาดระดับโลกที่เน้นส่งเสริมสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน มีการออกมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการค้าและการผลิตที่กำหนดให้มีการผลิตผลิตภัณฑ์ของนักประกอบการต้องมีส่วนผสม PCR ในอัตราที่เหมาะสมอีกด้วย
- ร่วมพัฒนาโครงการนำร่องของระบบ Extended Producer Responsibility ในจังหวัดชลบุรี ร่วมกับสถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม สภาอุตสาหกรรม

ร่วมสร้างความเปลี่ยนแปลงและความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงานและชุมชน

สร้างบรรยากาศการทำงานอย่างมีส่วนร่วมและมีความสุขด้วย ERG และ EX



Employee Resource Groups (ERG)

Employee Resource Groups หรือ ERG เป็นกิจกรรมเครือข่ายพนักงานในองค์กร Dow ในรูปแบบที่แตกต่างที่แบ่งตามความสนใจ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการยอมรับความแตกต่างหลากหลาย ทั้งในด้าน เชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม อายุ ความเชื่อ และเพศสภาพ เพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจถึงความแตกต่างของผู้คนและนำไปสู่การทำงานที่เข้าใจถึงกันและกัน ปัจจุบัน Dow มีกลุ่ม ERG 10 กลุ่ม ทั่วโลก ซึ่งพนักงานในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้มีการรวมตัวกัน 5 กลุ่ม ได้แก่

- ADN (Asian Diversity Network) เครือข่ายพนักงานสำหรับผู้มีความสนใจสังคมและวัฒนธรรมเอเชีย
- DEN (Disability Employee Network) เครือข่ายพนักงานเพื่อสนับสนุนการเผชิญความท้าทายทางกายภาพและจิตใจ
- GRAD (เครือข่ายพนักงานเพื่อผู้มีความหลากหลายทางเพศ)
- PLIME เครือข่ายพนักงานเพื่อพนักงานสูงวัยที่เปี่ยมด้วยประสบการณ์
- RISE เครือข่ายพนักงานเพื่อพนักงานหน้าใหม่
- WIN (Women's Inclusion Network) เครือข่ายพนักงานเพื่อสนับสนุนผู้หญิง

ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2564 ที่ผ่านม กลุ่ม ERG ของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ก็ได้มีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เช่น การส่งโครงการเข้าประกวดเพื่อชิงทุน ALL IN ERG Fund กิจกรรมประกวดภาพวาดของแม่ของกลุ่ม WIN “เป็นพี่เป็นน้องอย่างไรให้เพื่อนไม่ Down” ให้กับ DEN โดยกลุ่ม DEN และการจัดบรรยายในชื่อ “Understanding with Heart During WFH” เนื่องในงาน Thailand Inclusion Day 2021



Employee eXperience

Employee eXperience หรือ EX คือ การสร้างประสบการณ์ที่ดีร่วมกันของพนักงานกับบริษัทในหลากหลายมิติ โดยในปี พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมามีกิจกรรม EX ของพนักงานในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ในหลากหลายรูปแบบผ่านระบบออนไลน์ ได้แก่

- Wellbeing & Psychological Safety ด้านคุณภาพชีวิตและสุขภาพจิต เช่น การจัดกิจกรรมลดความเครียด การบริหารเวลา การจัดการการเงินส่วนบุคคล และ podcast รวมถึงกิจกรรมด้านความบันเทิงออนไลน์ เช่น การเต้นทุมบ้า การวาดสีน้ำ การทำคุกกี้ดีทิงไกล การส่งของขวัญให้พนักงานที่ทำงานที่บ้าน
- Recognition & Moment that Matters การชื่นชมและให้รางวัลสำคัญ เช่น การจัดงานปีใหม่แบบออนไลน์ กิจกรรมวันครอบครัวการทำงาน
- Tools, Technology, Process เครื่องมือการทำงานที่เป็นมิตรมากขึ้น เช่น บริการชุดเดี่ยวนีออนสีจาก eXx การเบิกจ่ายประกันแม่หมือถิ่น
- Vision & Strategy การเข้าใจถึงวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ขององค์กร เช่น กิจกรรมรับแขกกลยุทธ์ของบริษัท
- Development Opportunities การส่งเสริมโอกาสในการพัฒนาตนเอง เช่น การจัดสัมมนาออนไลน์ในรูปแบบ webinar ในหัวข้อต่างๆ

ร่วมสร้างสังคมที่มีคุณภาพและยั่งยืนด้วยโครงการต่างๆ



โครงการห้องเรียนเคมีดาว

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับ สมาคมเคมีแห่งประเทศไทยฯ และหน่วยงานพันธมิตร ดำเนินโครงการ “ห้องเรียนเคมีดาว” ตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย ผ่านการทดลองด้วยเทคนิคการปฏิบัติการทดลองเคมีแบบย่อส่วน (Small-Scale Chemistry Laboratory) ที่ใช้สารเคมีน้อยกว่าการทดลองแบบปกติถึง 1,000 เท่า มีความปลอดภัยสูง ส่งเสริมการทดลองและเรียนรู้ด้วยตนเอง

กิจกรรมหลักของโครงการที่จัดขึ้นทุกปี ได้แก่ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วนในระดับมัธยมศึกษา การประกวดการทดลองเคมีแบบย่อส่วน และการอบรมครูต้นแบบเพื่อพัฒนาให้มีศักยภาพพร้อมที่จะเป็นวิทยากรและเผยแพร่เทคนิคปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วน โดยนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 ถึงสิ้นปี พ.ศ. 2564 มีคนากรที่ได้รับการอบรมไปทั้งสิ้นมากกว่า 2,000 คน จาก 1,055 โรงเรียน และมีนักเรียนที่ได้รับประโยชน์แล้วทั้งสิ้นกว่า 300,000 คน

ในปี พ.ศ. 2565 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เข้าร่วมเป็นพันธมิตรของโครงการในการเผยแพร่ความรู้ให้แก่โรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศในวงกว้างต่อไป



โครงการดาว-อีเอฟ พัฒนาเยาวชนสู่ความสำเร็เพื่อระยองภาค

โครงการดาว-อีเอฟมุ่งส่งเสริมการส่งผ่านภูมิคุ้มกันชีวิตให้กับเด็กๆ ในชุมชน ผ่านชุดความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมรรถนะหน้าที่ทำให้มนุษย์รู้จักควบคุมอารมณ์ ยับยั้งจิตใจ รู้จักคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจถูกต้อง ซึ่งส่งผลต่อพื้นฐานนิสัยให้คิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้และแก้ปัญหาเป็น โดยทักษะเหล่านี้ Executive Functions (EF) เป็นทักษะสำคัญที่ควบคุม IQ และ EQ ของมนุษย์ ที่สามารถพัฒนาได้ตั้งแต่อายุตั้งแต่ 0-6 ปี และพัฒนาเต็มที่เมื่ออายุ 25 ปี

ผลการดำเนินงาน โครงการดาว-อีเอฟ พัฒนาเยาวชนสู่ความสำเร็ เพื่กระยองภาค ในปี พ.ศ. 2564 ได้แก่

- เสริมสร้างกลไกการทำงานและเครือข่าย โดยมีสาระของคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการ เพื่อสร้างความรู้เชิงนโยบายให้กับหน่วยงานต่างๆ รวมกว่า 300 แห่ง
- จัดกิจกรรมแบบ Live Blended Participatory (LB-PL) ผ่านระบบ Zoom ให้กับครูปฐมวัยศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและบุคลากรด้านการศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 และเขต 2 จำนวน 200 คน
- การรื้อฟื้นแกนนำวัดชุมชนชีวิต (Change Agent) และทีมวัดชุมชนชีวิตต้นแบบ (EF Facilitator) ซึ่งสามารถเพิ่มจำนวนทีมแกนนำวัดชุมชนชีวิตได้กว่า 1,300 คน และมีทีมวัดชุมชนชีวิตต้นแบบกว่า 40 คน
- พัฒนากิจกรรมส่งเสริมอาชีพในชุมชนให้แก่เด็กและผู้ใหญ่ของไปแล้วกว่า 10,000 คน



สแกนเพื่อนชมบน
สตรีม Dow-EEF

โครงการน้ำดื่มสะอาดกาชาด-ดาว เพื่อนักเรียน

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับ สำนักงานกระทรวงมหาดไทยและประชาชนผู้มีจิตศรัทธา ผนึกกำลังร่วมกันคิดตั้งเครื่องกรองน้ำดื่มสะอาดภายใต้โครงการน้ำดื่มสะอาดกาชาด-ดาว เพื่อนักเรียน ใน 10 จังหวัด ได้แก่ ระยอง ชะเชิงเทรา พระนครศรีอยุธยา นครนายก นครสวรรค์ กาญจนบุรี สิงห์บุรี ชัยนาท นครปฐม อุตรดิตถ์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เด็ก ๆ มีสุขภาพแข็งแรงสดใสสมวัย ไม่เจ็บป่วยจากเชื้อโรคที่แฝงมากับน้ำดื่มที่ไม่สะอาด

ในปี พ.ศ. 2564 ได้มีการดูแลเครื่องกรองน้ำดื่มโครงการฯ อย่างต่อเนื่องทั้งการเก็บข้อมูลการใช้ น้ำดื่ม การตรวจสอบสารจุลินทรีย์กับปัสสาวะ การซ่อมบำรุงเพื่อให้เครื่องกรองน้ำดื่มมีประสิทธิภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานหลังการเปิดการเรียนการสอนที่โรงเรียน โดยมีเด็ก ๆ ที่ได้รับประโยชน์จากน้ำดื่มสะอาดในโครงการมากกว่า 8,000 คน ต่อปี



โครงการพัฒนาช่างเทคนิควิศวกรรมเคมี

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมสนับสนุนโครงการพัฒนาช่างเทคนิควิศวกรรมเคมี (Vocational Chemical Engineering Practice Collage หรือ V-ChEPC) เพื่อพัฒนาหลักสูตรฯ ให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม และนักศึกษาได้รับทุนการศึกษาเต็มจำนวนระหว่างการเรียนรู้ ปัจจุบันมีนักศึกษาที่จบหลักสูตรพัฒนาช่างเทคนิควิศวกรรมเคมีแล้วทั้งสิ้น 13 รุ่น และบัณฑิตทุกคนมีตำแหน่งงานรองรับทันทีที่จบเรียน

การสนับสนุนโครงการพัฒนาช่างเทคนิควิศวกรรมเคมี ของ กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 – 2564 ได้แก่

- สนับสนุนงบประมาณ รวมมูลค่ากว่า 10 ล้านบาท
- รับนักศึกษาเข้าฝึกงานในโรงงานของ Dow
- ร่วมเป็นอาจารย์พิเศษร่วมสอนนักศึกษา โดยพนักงานด้านปฏิบัติการ
- รับบิณฑิที่จบจากโครงการเข้าร่วมงานกับดาวไปแล้วทั้งสิ้นจำนวน 18 คน

สมาคมเพื่อนชุมชน

Dow เป็นสมาชิกหนึ่งในผู้ร่วมก่อตั้งของสมาคม “เพื่อนชุมชน” ซึ่งเป็นครั้งแรกของความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่มีความตั้งใจจริงในการดูแลพัฒนาอุตสาหกรรมให้ไปมาควบคู่สิ่งแวดล้อม และอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างยั่งยืน กิจกรรมของสมาคมฯ ในรอบปี พ.ศ. 2564 ได้แก่

- พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ โดยตั้งเป้าไปสู่มาตรฐานสูงสุด คือ ระดับ 5
- ยกกระดับคุณภาพชีวิตชุมชนในพื้นที่มาบตาพุดคอมเพล็กซ์ ใน 3 ด้าน คือ 1. ด้านการศึกษาและสุขภาพ 2. การดูแลสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเพิ่มพื้นที่สีเขียว 3. การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน ผ่านโครงการเพื่อนชุมชน-ธรรมศาสตร์โมเดล โดยการพัฒนาวिकासกิจชุมชน ทั้งด้านผลิตภัณฑ์ และช่องทางการตลาด โดยให้ความช่วยเหลือแล้ว 38 แห่ง
- ยกระดับโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory) ต่ออายุการรับรองให้ครบทุกโรงงาน
- ทุนพยาบาลเพื่อนชุมชน
- ทุนการศึกษาด้านสาธารณสุขร่วมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง
- เพื่อนชุมชนดีวเดอร์ ผ่านระบบ online
- ทุนปริญญาตรีและทุนอาชีวศึกษาเพื่อนชุมชน
- CPA Open House และแนวทางการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย
- CPA VCamp online การส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าวิจัยรองรับ EEC
- จัดทำแผนฉุกเฉินชุมชนและเครือข่ายเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมเชิงรุก





Dow กับบทบาทการให้ความช่วยเหลือสถานการณ์ COVID-19

ในปี พ.ศ. 2564 Dow ตั้งมั่นสนับสนุนการทำงานเพื่อรับมือกับโรคโควิด-19 ของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการ "ดาว หัวใจไทย ช่วยไทยผ่านโควิด" ผ่านการสนับสนุนในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนทั้งมูลค่ารวมกว่า 7,000,000 บาท

1. ร่วมกับกลุ่มบริษัทโซลเวย์ บริจาคหน้ากากเพื่อไธโครเจนเปอร์ออกไซด์ จำนวน 253,000 ลิตร์ ให้แก่จังหวัดระยอง อำเภอต่างๆ หน่วยงานสาธารณสุข สถานีศึกษา และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 400 แห่ง ในจังหวัดระยอง และกรุงเทพมหานครเพื่อใช้ในการฆ่าเชื้อในสถานที่สำคัญต่างๆ

2. มอบอุปกรณ์ป้องกัน เจลแอลกอฮอล์ ถุงยังชีพ อาหาร น้ำดื่ม ให้กับหน่วยงานสำคัญต่างๆ ทั่วประเทศเป็นมูลค่ากว่า 400,000 บาท

3. สนับสนุนการทำงานของหน่วยงานด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลสนาม และศูนย์พักคอยของจังหวัดระยองเป็นมูลค่ามากกว่า 5,000,000 บาท โดยมีกิจกรรมสำคัญ ดังนี้

- จัดซื้อเครื่องออกซิเจน ไอโซลอร์ ให้กับศิริราชมูลนิธิ
- ชุดหน้ากากป้องกันกาติดเชื้อโรคแบบคลุมศีรษะพร้อมชุดกรองอากาศประสิทธิภาพสูง (PAPRs) ให้กับโรงพยาบาลระยอง
- มอบตู้ตรวจเชื้อความดันบวก จำนวน 2 ตู้ ให้กับโรงพยาบาลระยอง และสาธารณสุขอำเภอบ้านฉาง
- ร่วมกับ บริษัท กัปตัน โคฟติ้ง จำกัด สนับสนุน

ผลิตภัณฑ์สีประเภทต่างๆ ให้โรงพยาบาลสนามจังหวัดระยอง

- ร่วมกับ บริษัท บางกอกโฟม จำกัด มอบเบาะที่นอนทางจากวัสดุโฟมที่สุญญากาศ (PVC) จำนวน 500 ชุด ให้แก่โรงพยาบาลสนามจังหวัดระยอง
- ร่วมกับ บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด ส่งมอบสายไฟฟ้า ตัวนำอะลูมิเนียม และตัวนำทองแดงเริ่มต้นจำนวน 1 VC ให้โรงพยาบาลสนามจังหวัดระยอง
- มอบเม็ดซิลิกาไลต์ (Zeolite) หรือเม็ดสารดูดซับจำนวน 75 กิโลกรัม เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในการสร้างเครื่องฟอกอากาศจากอากาศ
- ร่วมกับ บริษัท ดิงเค้แรน โพลีเมอร์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) หรือ EPG มอบเตียงสนามแอโรคราสเงาที่ทน และชุดเครื่องนอน จำนวน 600 ชุด ให้โรงพยาบาลสนามจังหวัดระยอง
- ร่วมกับสถาบันพลาสติก กระทรวงอุตสาหกรรมบริจาคอุปกรณ์ช่วยพ่นยา Thai Kit Spacer จำนวน 1,000 ชุด ให้กับโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

รางวัลที่ Dow ภาครัฐใน ปี พ.ศ. 2564

ในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้รับรางวัลอันทรงเกียรตินี้ถึง 3 รางวัล จากการริเริ่มการดำเนินงานเพื่อเป็นมิตรและส่งเสริมสิ่งแวดล้อมของ Dow

1 The Ambassador's Award for Excellent in Thai-U.S. Partnership

รางวัลจากหอการค้าอเมริกันในประเทศไทยมอบให้ Dow ด้วยผลงานการดำเนินงานที่โดดเด่นในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจไทย และผลักดันการเป็นหุ้นส่วนระหว่างไทยและสหรัฐอเมริกา

Dow ได้ขับเคลื่อนและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยสู่ประเทศไทย ด้วยการสนับสนุนด้านความรู้และบุคลากรผู้เชี่ยวชาญและความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจเพื่อร่วมกันพัฒนาประเทศไทยให้ก้าวหน้าด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัย การร่วมมือกับด้านนวัตกรรมที่ใช้ การสร้างตลาดให้พลเมืองใช้แล้ว และการแบ่งปันความรู้ให้กับ SMEs ไทย



2 The Prime Minister's Industry Award 2021

บริษัท สยามโพลีเทค จำกัด ภายใต้กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น ประเภทเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ประจำปี พ.ศ. 2564 จากนายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา โดย 4 สาขาส่งเสริมการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนของ Dow ได้แก่ 1. การจัดซื้อวัตถุดิบ 2. กระบวนการผลิต 3. ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม และ 4. การจัดการผลิตภัณฑ์หลังใช้งาน ร่วมกับการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กร



3 รางวัลอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 4 จากกระทรวงอุตสาหกรรม

4 โรงงานของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ประกอบด้วย โรงงานโพลีเอทิลีน (บริษัท สยามโพลีเอทิลีน จำกัด) โรงงานเอทิลีนและโพรพิลีนโมโนเมอร์ (บริษัท สยามโพรพิลีนโมโนเมอร์ จำกัด) โรงงานสไตรีน-บิวทิลีน (บริษัท สยามสไตรีน-บิวทิลีน จำกัด) และโรงงานเอทิลีน-โพรพิลีน (บริษัท สยามเอทิลีน-โพรพิลีน จำกัด) ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 4 (วัฒนธรรมสีเขียว (Green Industry Level 4: Green Culture) ทั้งนี้ การรับรางวัลอุตสาหกรรมสีเขียว ระดับที่ 4 (วัฒนธรรมสีเขียว) เป็นการพิสูจน์ถึงศักยภาพในการบริหารจัดการที่ดี การดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

รางวัลที่ กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้รับ

Dow ยึดมั่นในการทำงานที่คำนึงถึงสังคม สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสวัสดิภาพของพนักงาน ชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด Dow ขอขอบคุณทุกหน่วยงานที่มอบรางวัลอันทรงคุณค่าเหล่านี้เพื่อเป็นกำลังใจให้กับทีมงานผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของเรา

ลำดับ	ชื่อรางวัล	หน่วยงานที่มอบให้	ปีที่ได้รับ
1	The Ambassador's Award for Excellent in Thai-U.S. Partnership	หอการค้าอเมริกันในประเทศไทย	พ.ศ. 2564
2	รางวัลอุตสาหกรรมสีเขียว ประเภทบริษัทสีเขียว	กระทรวงอุตสาหกรรม	พ.ศ. 2564
3	รางวัลอุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 4	กระทรวงอุตสาหกรรม	ตั้งแต่ พ.ศ. 2562
4	โล่เชิดชูคุณองค์กรที่ทำความดีด้วยหัวใจ	กรมการเด็กและเยาวชน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	พ.ศ. 2561
5	โล่เชิดชูเกียรติคุณดีเด่นด้านการส่งเสริมสุขภาพ	มูลนิธิชัยพัฒนา กรมส่งเสริมการเกษตร	พ.ศ. 2559 - 2563
6	รางวัลผู้ประกอบการด้านสิ่งแวดล้อม	สำนักงานคณะกรรมการอำนวยการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ	พ.ศ. 2558 - 2559
7	การรับรองการใช้เครื่องขยายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ สหพันธ์เอสทีบี	องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	พ.ศ. 2558
8	ใบประกาศเกียรติคุณโครงการ "สถาบันประกอบการ พัฒนาชุมชนและเกษตรกรรมยั่งยืน" สถาบันส่งเสริมเกษตรกรรมยั่งยืน	กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	พ.ศ. 2558
9	รางวัลมาตรฐานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้นำอุตสาหกรรมต่อเนื่อง	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	พ.ศ. 2558 - 2559
10	โล่รับรองโรงงานอุตสาหกรรมดีเด่น	สำนักงานสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม	พ.ศ. 2558 - 2562
11	โครงการส่งเสริมการให้ประโยชน์ภาคเอกชน	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	พ.ศ. 2558
12	รางวัลชนะเลิศด้านความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรเอกชน สาขาสิ่งแวดล้อม	Asian Institute of Management - Ramon V. del Rosario, Sr. Center for Corporate Social Responsibility	พ.ศ. 2557
13	รางวัล ถิ่นดีไม่ไกลจากบ้าน	บริษัท ฟรอนท์ โปรดักชั่นและดีเวลอปเม้นท์ จำกัด	พ.ศ. 2556
14	เกียรติคุณระดับเหรียญทอง ในการประกวดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจากการทำงานที่เป็นประโยชน์	กระทรวงแรงงาน	พ.ศ. 2556 - 2557
15	รางวัลองค์กรที่มีผลงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมระดับดีเด่น	หอการค้าอเมริกันในประเทศไทย	พ.ศ. 2554 - 2564
16	ประกาศนียบัตรเชิดชูเกียรติด้านนวัตกรรม ในการดำเนินงานด้วยวิถีตามสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	พ.ศ. 2553
17	รางวัลมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการจัดการสิ่งแวดล้อมและความรับผิดชอบต่อสังคม (ธรรมาภิบาลด้านสิ่งแวดล้อม)	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	พ.ศ. 2552 - 2563
18	ใบรับรองการประยุกต์ใช้	องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (TBCSD)	พ.ศ. 2552 - 2557
19	ISO 9001:2015 Certificate		พ.ศ. 2541 - ปัจจุบัน
20	ISO 14001:2015 Certificate	Lloyd's Register International (Thailand) Limited	พ.ศ. 2544 - ปัจจุบัน
21	FSSC 22000 Certification		พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน



กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

สำนักงานใหญ่

99/1 อาคารบงชี 2 ซอยแสงจันทร์-ธวัช
ถนนสุขุมวิท 42 แขวงพระโขนง
เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ 0 2365 7000
โทรสาร 0 2381 1249

สถานที่ตั้งโรงงาน

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เลขที่ 8 ถนนปอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ 0 3867 3000
โทรสาร 0 3868 3991

สถานที่ตั้งโรงงาน

นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

เลขที่ 10 หมู่ 2 นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย
ตู้ ปณ. 71 ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง
จังหวัดระยอง 21130
โทรศัพท์ 0 3892 5500
โทรสาร 0 3860 5903

ภาพนกกับเบียร์

(Collared kingfisher)

บริเวณป่าชายเลนปากน้ำประแส

อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

ถ่ายโดย ศรัณย์ อรุณรัตน์ชัย

www.dow.com/thailand

Dow Thailand

Dow Thailand Group

ภาคผนวก ข-14

ตัวอย่าง Procedure การ Unloading สารเคมี

LX-RM-031 V-116 Monomer Unloading

ขอบเขตของงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ใช้โดย operating technician เพื่อ V-116 Mixed Monomer Tank เป็นถังส าหรับการ feed Monomer Monomer ที่จะท ำการ unload จะต้องม ีใน ปริมาณที่มากกว่าปริมาณที่ใช้จริงตาม recipe .

Categories

ประเภท

Categories: ☐ High Risk ☐ Medium Risk ☒ Low Risk ☐ Immediate Response
☐ Other

อันตรายและข้อ ควรระวัง

ตารางด้านล่างนี้ระบุถึงอันตรายและข้อควรคำนึง / ระวังต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัย, สิ่งแวดล้อม, คุณภาพ, ท่าทางการทำงาน (Ergonomics), มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Good Manufacturing Practices), หรือ อื่น ๆ ... ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน. Procedure Implementation Analysis เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถใช้ในการประเมินอันตรายที่เกิดขึ้นได้.

อันตราย	ข้อควรคำนึง / ระวัง
2-HEA ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังจะเกิดการดูดซึมเข้าไป,เกิดอาการไหม้ และอาจมีอาการแพ้สำหรับบางคน—ถูกตาจะทำให้เกิดการระคายเคืองและอาจทำให้ตาบอดได้ นอกจากนี้ไอของสารเคมีจะทำให้เกิดการระคายเคืองด้วย—ถ้าหายใจเข้าไปจะทำให้ระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจ, ปวดหัว และอาเจียน	
เนื่องจาก 2-HEA ถ้าเกิดหกลงบนพื้นให้ทำการปรับสภาพด้วย Sodium Carbonate (Soda ash) หรือปูนขาวแห้ง จากนั้นเก็บใส่ภาชนะปิดมิดชิดเพื่อรอส่งเผต่อไป หรืออ้างถึง <u>Leak/Spill Control and Clean S.O.P. (LX-ER-011)</u>	
If any physical contact or exposure occurs, report and seek medical treatment immediately! ถ้ามีการสัมผัสกับสารเคมีหรือการรั่วไหลของสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อม ให้รายงานผู้บังคับบัญชาและติดต่อแพทย์ /พยาบาลเพื่อรักษาทันที	

ภาคผนวก ข-15

ตัวอย่างรายชื่อพนักงานที่ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย

First Name	Last Name	Delivery Method	Item Title	Last Completion date
		WBT	EHS_IH_Lab Fume Hood User Training	8-Jan-26
		WBT	EHS_PCSF_Safety System Impairment (SSI) for Facility/Work-Group Leadership	11-Jan-26
		WBT	EHS_IH_Lab Fume Hood User Training	22-Jan-26
		OJT	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	30-Jan-26
		OJT	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	11-Feb-26
		OJT	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	12-Feb-26
		OJT	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	12-Feb-26
		OJT	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	18-Feb-26
		OJT	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	18-Feb-26
		OJT	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	18-Feb-26
		WBT	EHS_IH_Respiratory Protection General	3-Mar-26
		WBT	EHS_IH_Respiratory Protection General	3-Mar-26
		WBT	EHS_IH_Lab Fume Hood User Training	30-Mar-26
		OJT	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	30-Mar-26
		OJT	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	30-Mar-26
		WBT	EHS_OPS_Defensive Driver Techniques	4-Apr-26
		WBT	EHS_LCS_Secondary Approver for High Energy Hot Work in a Flammable Area	8-Apr-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	14-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	14-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	14-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	15-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	15-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	17-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	17-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_EWP 01 Basic Electrical Safety	27-Apr-26
		WBT	EHS_LCS_EWP 01 Basic Electrical Safety	7-May-26
		WBT	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	7-Feb-26
		WBT	EHS_LCS_IES-Potential to Operate & SSI	9-Feb-26
		WBT	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	9-Feb-26
		WBT	EHS_LCS_IES-Potential to Operate & SSI	25-Feb-26
		OJT	EHS_LCS_Use of Fall Arrest/Restraint System Equipment Demonstration	5-Mar-26
		WBT	EHS_LCS_Global Personnel Using Ladders	9-Mar-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	11-Mar-26
		WBT	EHS_PCSF_Introduction to Dust Explosion Hazards	23-Mar-26
		WBT	EHS_LCS_IES-Potential to Operate & SSI	22-Mar-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	30-Mar-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	30-Mar-26
		OJT	EHS_LCS_Use of Fall Arrest/Restraint System Equipment Demonstration	30-Mar-26
		WBT	EHS_OPS_Introduction to Safe Driving Standard	4-Apr-26
		WBT	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	11-Apr-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	17-Apr-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	17-Apr-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	24-May-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	24-May-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	24-May-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	24-May-26
		WBT	EHS_OPS_Defensive Driver Techniques	22-Feb-26
		WBT	EHS_OPS_Introduction to Safe Driving Standard	22-Feb-26
		WBT	EHS_OPS_Introduction to Safe Driving Standard	25-Feb-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	11-Mar-26
		WBT	EHS_OPS_Defensive Driver Techniques	1-Mar-26
		WBT	EHS_OPS_Introduction to Safe Driving Standard	1-Mar-26
		WBT	EHS_OPS_Introduction to Safe Driving Standard	28-Feb-26
		WBT	EHS_OPS_Introduction to Safe Driving Standard	4-Apr-26

First Name	Last Name	Delivery Method	Item Title	Last Completion date
		WBT	EHS_OPS_Defensive Driver Techniques	4-Apr-26
		WBT	EHS_OPS_Introduction to Safe Driving Standard	7-Mar-26
		WBT	EHS_OPS_Introduction to Safe Driving Standard	19-May-26
		ILT_CLASSROOM	EHS_PCSF_Loss Prevention Workshop at Dowville	14-May-26
		WBT	EHS_LCS_Person Doing Work - Introduction to Dow	11-Jan-26
		WBT	EHS_PCSF_Reactive Chemical Overview	23-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_Workers Who Perform Elevated Work Training	16-Feb-26
		WBT	EHS_LCS_Introduction to the Electrical Safe Work Standard	14-Jan-26
		OJT	EHS_LCS_Explosimeter/02 Meter Equipment Demonstration	11-Feb-26
		WBT	EHS_IH_How to Use the SDS Search and Retrieval Tool	5-Apr-26
		WBT	EHS_PCSF_Safety System Impairment (SSI) for Facility/Work-Group Leadership	11-Jan-26
		WBT	EHS_PCSF_Introduction to LOPA	2-Jan-26
		WBT	EHS_CEM_Pandemic Flu Training	17-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_Person Conducting Atmospheric Monitoring	9-Mar-26
		WBT	EHS_LCS_Explosimeter/02 Meter Overview	13-Jan-26
		WBT	EHS_LCS_Workers Who Perform Elevated Work Training	9-Feb-26
		WBT	EHS_IH_GHS/CLP Overview	12-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User - Gloves	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User - Safety Shoes	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User	7-May-26
		WBT	EHS_ESS_Security Awareness for Employees & Contractors	8-May-26
		WBT	EHS_IH_Ergonomic Awareness Training	11-May-26
		WBT	EHS_CEM_Pandemic Flu Training	11-May-26
		WBT	EHS_IH_Hearing Conservation Training	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User - Hard Hat and Safety Glasses	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User - Goggles	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User - Face Shield	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User - Flame Resistant Clothing	7-May-26
		WBT	EHS_IH_Personal Protective Equipment User	7-May-26

ภาคผนวก ข-16

เอกสาร PPE grid

Facility PPE Grid: LATEX

Task	Chemical Toxicity Physical Hazards	PPE	Comment
Loading, opened drum	2-Hydroxyethyl acrylate (2-HEA)	Face - Full face respirator (Model: All, X) Body - Chemical protection suit_Reusable (Model: All, X) Hand - Neoprene gloves (Model: All, X)	- Change cartridge 6003 after end of shift - Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first.
FL-116 filter changed	2-Hydroxyethyl acrylate (2-HEA)	Face - Full face respirator (Model: All, X) Body - Chemical protection suit_Reusable (Model: All, X) Hand - Neoprene gloves (Model: All, X)	- Change cartridge 6003 after end of shift - Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first.
Line and equipment opening	Acrylic Acid	Face - Face Shield (Model: All, X*) Face - Full face respirator (Model: All, X) Hand - Neoprene gloves (Model: All, X)	- Change cartridge 6003 after 5.7 hours - Change filters 5N11 when dirty,damaged,or difficult to breathe through
ISO Tank Unloading	Acrylic Acid	Face - Full face respirator (Model: All, X) Body - Chemical protection suit_Reusable (Model: All, X) Hand - Neoprene gloves (Model: All, X) Foot - Chemical protection boot (Model: All, X) Body - Full Body Safety Harness (Model: All, X)	- Change cartridge 6003 after 5.7 hours - Change filters 5N11 when dirty,damaged,or difficult to breathe through
Pump and equipment preparation for maintenance	Acrylic Acid	Face - Full face respirator (Model: All, X) Body - Chemical protection suit_Reusable (Model: All, X) Hand - Neoprene gloves (Model: All, X) Foot - Chemical protection boot (Model: All, X)	- Change cartridge 6003 after 5.7 hours - Change filters 5N11 when dirty,damaged,or difficult to breathe through
Fl-125 filter changed	Ammonium Hydroxide (Aqueous ammonia, >10 %)	Face - Full face respirator (Model: All, X) Hand - Neoprene gloves (Model: All, X)	- Risk assessment Priority 4 - Dispose cartridge 6004 after end of use
Sampling ,bulk unloading	Ammonium Hydroxide (Aqueous ammonia, >10 %)	Face - Full face respirator (Model: All, X) Hand - Neoprene gloves (Model: All, X) Body - Full Body Safety Harness (Model: All, X)	- Risk assessment Priority 4 - Dispose cartridge 6004 after end of use
Drum unloading	Antifoam 1520	Eye - Chemical Goggles (Model: All, X) Body - Apron (Model: All, X) Hand - Nitrile gloves (Model: All, X)	Risk assessment Priority 4
Hand add V-205	Aqueous MIX(Sodium Bicarbonate,Sodium Carbonate, Sodium Persulfate, Ammonium Persulfate)	Eye - Chemical Goggles (Model: All, X1) Face - Face Shield (Model: All, X1) Face - Half face respirator (Model: All, X1) Face - Full face respirator (Model: All, X) Body - Apron (Model: All, X) Hand - Nitrile gloves (Model: All, X) "Control Copy" General Business resistant gloves_Level5 (Model: All, X)	- Change cartridge 6003 after end of shift - Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first. - Risk assessment Priority 4 - Full face ใช้แทน half face+goggles ได้ -X1 คือสามารถเลือกได้ว่าจะใช้ full face หรือ half face+Goggles+Face shield

LATEX

General Business

Revise By: PHONGSAK CHATASIK

Approve By: CHACRIT ANAKEPORN

Approve date: 25 Feb 2026

ภาคผนวก ข-17

ตารางการทำงานของแพทย์และพยาบาล

ภาคผนวก ข-18

เอกสารตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2568

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.



กลุ่มงานความปลอดภัย สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง
ได้รับรายงานและเอกสารที่ท่านส่งเรียบร้อยแล้ว
กรุณาปรับ E-mail ฉบับนี้เก็บไว้เป็นหลักฐาน

ขอแสดงความนับถือ

น.ส.เสาวลักษณ์ ปุระชะดัง

นักวิชาการแรงงาน

038-694117-9 ต่อ 101 – 103 ,115 - 116

ในวันที่ พุธที่ 15 ม.ค. 2026 เวลา 15:57 Siranee, Chansri (C) <CSiranee@dow.com> เขียนว่า:

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย- นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย / นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)
และ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เรียน เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

ทางกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง
ประจำปี 2568 ในรูปแบบ PDF Format จำนวน 9 ไฟล์ ตามแนบ

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

ตั้งอยู่ที่พื้นที่เขต นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ได้แก่

1. บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด (รหัส 01263224)
2. บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด (รหัส 01054126)
3. บริษัท สยามเลเท็กซ์สิ่งเคลือบ จำกัด (รหัส 00109401)

ตั้งอยู่ที่พื้นที่เขต นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ได้แก่

1. บริษัท คาร์ไบด์ เคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด (รหัส 00469174)

ตั้งอยู่ที่พื้นที่เขต นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้แก่

1. บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด (รหัส 00110085)
2. บริษัท สยามเลเท็กซ์สิ่งเคลือบ จำกัด (รหัส 00110321)
3. บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด (รหัส 00110322)
4. บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด (รหัส 000110320)
5. บริษัท สยามโพลีเอทิลีน จำกัด (รหัส 00642836)

อนึ่ง เมื่อทางเจ้าหน้าที่ได้รับรายงานนี้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) แล้ว ปรกวนตอบกลับเพื่อยืนยันการรับ
รายงานด้วยนะคะ

ขอบคุณค่ะ



ที่ สลส/สสค 2601-005
(รหัส 00110321)

วันที่ 15 มกราคม 2569

เรื่อง รายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบสภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563

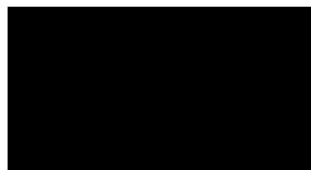
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ประจำปี 2568 จำนวน 1 ชุด

บริษัท สยามเลเททซ์สังเคราะห์ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070001225362 (น.42(1)-12/2536-ญนพ.) ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ดำเนินการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2568 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ที่อ้างถึงเรียบร้อยแล้ว

ดังนั้น บริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568 มายังสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



โทร 038 925628

บริษัท สยามเลเททซ์สังเคราะห์ จำกัด
เลขที่ 6 ถนนไฮสปี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.ป.ถ. 72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

General Business

แบบรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

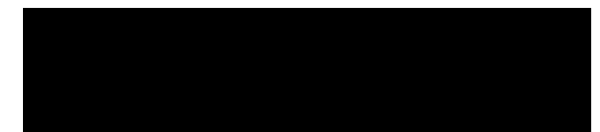
		เขียนที่ บริษัท สยามเลเททซ์สังเคราะห์ จำกัด	
		วันที่ 8 มกราคม 2569	
ข้าพเจ้า	นายนารินทร์ วงศ์นาศิริกุล ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย และรัฐกิจสัมพันธ์	
ชื่อสถานประกอบการ	บริษัท สยามเลเททซ์สังเคราะห์ จำกัด		
เลขที่	6 ถนน ไอ-สี่	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	อำเภอ เมืองระยอง
จังหวัด	ระยอง รหัสไปรษณีย์ 21150	โทรศัพท์ 038 673000	โทรสาร 038 683991
สถานที่ใกล้เคียง	บริษัท สินเค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และ บริษัท สดาร์ บีโตร์เลียม วีโพรนิง จำกัด (มหาชน)		
ประเภทกิจการ	ผลิต Styrene-Butadiene Latex		

ขอมูลรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ดังต่อไปนี้

แผนกงาน	สารเคมี อันตราย ที่เกี่ยวข้อง	สิ่งที่ตรวจ (เลือก มี/ไม่มี/บางส่วน) (เลือก มี/ไม่มี/บางส่วน)	หน่วยงาน ที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ (ตรวจพบ/ไม่พบ/รับทราบ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียด ความผิดปกติ เพิ่มเติม
				ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
ดูเอกสารแนบท้าย									

ได้ส่งใบประกาศการตรวจสอบสภาพตามหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

มาพร้อมรายงานนี้แล้ว



ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และรัฐกิจสัมพันธ์

ผู้รายงาน

รายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างของ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ประจำปี 2568

แผนงาน	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะเนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงาน ที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ กรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับ-การรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียด ความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ต้อง ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
พนักงานสำนักงาน	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2568	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	49	49	49	0	0	-
ฝ่ายโลจิสติกส์	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2568	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	37	37	37	0	0	-
ฝ่ายการผลิต	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2568	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	13	13	13	0	0	-
ฝ่ายซ่อมบำรุงและรักษาเครื่องจักร	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2568	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	76	76	76	0	0	-
ฝ่ายดูแลเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคภายในบริษัท	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2568	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	5	5	5	0	0	-
ฝ่ายดูแลสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยในบริษัท	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2568	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	20	20	20	0	0	-
ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพและคุณสมบัติของสารเคมี	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2568	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	24	24	24	0	0	-
ฝ่ายรักษาความปลอดภัยและภาวะฉุกเฉิน	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2568	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	4	4	4	0	0	-
รวม			228	228	228	0	0	

หมายเหตุ

- พนักงานเข้าใหม่ในปี 2568 จะได้รับการตรวจสอบสุขภาพตามโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพสำหรับพนักงานเข้าใหม่ซึ่งมีรายการการตรวจเช่นเดียวกันกับโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพประจำปี
- โปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพพิจารณาตามปัจจัยเสี่ยงจากการประเมินการสัมผัสเชิงคุณภาพ (Qualitative Exposure Assessment) ตามหลักวิชาการและความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- ผลการตรวจสอบสุขภาพถูกพิจารณาตามลักษณะการทำงานของลูกจ้าง เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสมและผลกระทบต่อสุขภาพของลูกจ้างอันอาจเกิดจากการทำงาน

ลงชื่อ



แพทย์อาชีวเวชศาสตร์

โปรแกรมตรวจสอบภาพประจำปี 2568
สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงงานของ บริษัท สยามเลเทคซิงเคราะห์ จำกัด

ลำดับที่	รายการตรวจสอบภาพ	สำหรับ
1	ตรวจวัดดัชนีชีวภาพ ไตเนก ชิงปาดเนก วัดส่วนสูง วัดตาตาร วัดความดันโลหิต วัดชีพจร วัดเส้นรอบเอว	- สำหรับพนักงานทุกคน
2	ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์อายุรเวท	- สำหรับพนักงานทุกคน
3	กรอกแบบสอบถามเชิงจิตวิทยาโดยบริษัท	- สำหรับพนักงานทุกคน
4	ตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะตามรูปแบบ (รวมถึง urine protein และ urobilinogen)	- สำหรับพนักงานทุกคน
5	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	- สำหรับพนักงานทุกคน
6	ตรวจหาระดับน้ำตาลในกระแสเลือด	- สำหรับพนักงานทุกคน
7	ตรวจหน้าที่การทำงานของไต ไตเนก Blood urine nitrogen และ serum creatinine)	- สำหรับพนักงานทุกคน
8	ตรวจหน้าที่การทำงานของตับ ไตเนก SGOT, SGPT, Gamma GT , Alkaline phosphatase	- สำหรับพนักงานทุกคน
9	ตรวจหาระดับไขมันในกระแสเลือด ไตเนก Cholesterol , Triglyceride , HDL , LDL	- สำหรับพนักงานทุกคน
10	ตรวจเอกซเรย์ปอดและหัวใจ	- เฉพาะพนักงานฝ่ายผลิตทุกคน - สำหรับพนักงานทุกคน (ตามความสมัครใจ)
11	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด	- เฉพาะพนักงานฝ่ายผลิตทุกคน - สำหรับพนักงานที่ส่งมอบทำงานในที่อันตราย - สำหรับพนักงานที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
12	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ณ ความถี่ 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz	- เฉพาะพนักงานฝ่ายผลิตทุกคน
13	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	- สำหรับพนักงานที่อายุ 40, 50 และ 60 ปี ทุกคน - สำหรับพนักงานที่ต้องทำงานในที่อันตราย - สำหรับพนักงานที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
14	ตรวจหาเนื้องอกทุกขนาดทางทวารหนัก	- สำหรับพนักงานชายที่อายุมากกว่า 40 ปีทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
15	ตรวจหาเนื้องอกปอด	- สำหรับพนักงานหญิงทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
16	ตรวจหาเนื้องอกตับ	- สำหรับพนักงานหญิงที่อายุมากกว่า 40 ปี (ตรวจทุก 2 ปี) (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
17	ตรวจหาเลือดในอุจจาระ	- สำหรับพนักงานที่อายุมากกว่า 50 ปีทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
18	ตรวจหาสาร Styrene (Mandelic acid plus phenylglyoxylic acid ในปัสสาวะ)	- เฉพาะพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับสารเคมีอันตรายโดยพิจารณาตามปัจจัยเสี่ยง
19	ตรวจสาร 1,3 Butadiene (ตรวจสาร 1,2 Dihydroxy 4 (n-acetylcysteinyl) butane in urine)	- เฉพาะพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับสารเคมีอันตรายโดยพิจารณาตามปัจจัยเสี่ยง

รายการสารเคมีอันตราย
บริษัท สยามเลเทคซิงเคราะห์ จำกัด

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	Reference
1	1,2-Benzisothiazolin-3-one, 19% solution	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
2	1,3-Butadiene	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
3	Acrylate 2-HEA DRTH500LB	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
4	Acrylic Acid	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
5	Acrylonitrile	ประกาศกระทรวงแรงงานการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง พ.ศ.2552
6	Corrshield MD4100	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
7	Cortrol OS9990	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
8	Fumaric acid	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
9	Hydrochloric Acid	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
10	Hydrogen Peroxide	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
11	Nalco 5209	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
12	Proxel GLx	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
13	Sodium Hydroxide 50%	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
14	Sodium Hydroxide Solution 15-50%	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
15	Sodium Hypochlorite	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
16	Steamate NA0560	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
17	Sulfuric Acid	ประกาศกระทรวงแรงงานการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง พ.ศ.2552
18	Caustic Soda 98%	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
19	Continuum AEC3157	ประกาศกรมสวัสดิ์า สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
20	Styrene Monomer	ประกาศกระทรวงแรงงานการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง พ.ศ.2552

หมายเหตุ อ้างอิงตามรายการสารเคมีของประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดสารเคมีอันตรายที่ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง พ.ศ.2552

ภาคผนวก ข-19

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

สถิติการเกิดอุบัติเหตุ
โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์
ของบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2569

ปี พ.ศ.	การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงาน (DAWC)	ไฟไหม้ / ระเบิด
2567	0	0
2568	0	0
2569	0	0

หมายเหตุ :

DAWC = Day Away from Work Cases (กรณีหยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป ตามนิยามของ OSHA International Standard)



ภาคผนวก ข-20

แผนฉุกเฉินฉบับภาษาไทยของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ

SITE IR 001 MTP Operations Emergency Response Plan

สารบัญ Content

1. บทนำ Introduction	4
1.1 เจตนารมณ์ของเอกสารฉบับนี้ Intention of this document	4
1.2 ขอบเขต Scope	5
1.3 ระดับเหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉิน Level of emergency situation	6
1.3.1 ภาวะฉุกเฉินระดับโรงงาน (Plant Emergency Level)	7
1.3.2 ภาวะฉุกเฉินระดับไซต์ (Site Emergency level)	7
1.3.3 ภาวะฉุกเฉินระดับนิคมอุตสาหกรรม (Industrial Estate Complex Emergency level)	7
2. ระบบบัญชาการในการฉุกเฉิน Incident Command System	8
2.1 ผังบัญชาการ	8
2.1.1 ผังบัญชาการเหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน (ระดับนิคมอุตสาหกรรม ๑ และ ๒) Incident Command Chart	8
2.1.2 ผังบัญชาการภาวะฉุกเฉินระดับ ๑ Rayong level 1 Incident Command Chart (ระดับนิคมอุตสาหกรรม ๓ Industrial Estate Level 3)	9
2.1.3 ผังบัญชาการภาวะฉุกเฉินระดับ ๒ Rayong level 2 Incident Command Chart	10
2.2 บทบาทและความรับผิดชอบ Role and Responsibility	11
2.2.1 ผู้บัญชาการในการฉุกเฉิน ED: Emergency Director	11
2.2.1.1 ออบนไซต์ Onsite ED	12
2.2.1.2 ไลซองส์ Liaison ED	12
2.2.2 Immediate Response Leader: IRL	12
2.2.2.1 Immediate Response Support from others plant	14
2.2.3 On-scene Commander	15
2.2.4 EDC Operator	15
2.2.5 ES&S on call	16
2.2.6 On Site Emergency response team (ERT)	17
2.2.7 Back up Emergency response team	17
2.2.8 Mutual aid Coordinator	17
2.2.9 พนักงานฝ่ายปฏิบัติการในพื้นที่เกิดเหตุ Incident area plant operator	18
2.2.10 หน่วยงานสนับสนุนอื่น Other function	19
2.2.10.1 Country Responsible Care Leader	19
2.2.10.2 Authorized Spokespeople	19
2.2.10.3 ผู้จัดการฝ่ายสื่อสารองค์กร Public Affair Manager	19
2.2.10.4 ผู้จัดการฝ่ายบุคคล Human Resources Manager	19
2.2.10.5 พนักงานต้อนรับ Receptionist	20
2.2.10.6 พล.ก. Security	20
2.2.10.7 เจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพ: Health services team	20

2.2.10.8 นักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial hygienist	21
2.2.10.9 ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม Environmental specialist	21
2.2.10.10 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี Radiation Safety Officer (RSO)	21
2.2.10.11 Process Safety UPE response team	21
3. การแจ้งเหตุ Notification	21
3.1 การแจ้งเหตุภายใน Internal notification	21
3.1.1 การแจ้งเหตุ EDC จากภายใน Inform EDC from on site	21
3.1.2 การแจ้งเตือนผู้ปฏิบัติงาน To inform on site personnel	22
3.1.3 สัญญาณแจ้งเหตุในพื้นที่ Alarm signal	22
3.2 การติดต่อแจ้งเหตุภายนอกกับบุคคลภายในและภายนอก Internal and External notification	24
3.2.1.1 ทางท่อขนส่งหรืออื่นๆในพื้นที่จังหวัดของ Off-site pipe line or Rayong area	30
3.2.1.2 นอกพื้นที่จังหวัดของ Outside Rayong area (Distribution Emergency Response: DER)	30
3.2.1.3 ท่าเรือแหลมฉบัง LCB port	30
3.3 การแจ้งข้อความสั้นทางโทรศัพท์มือถือ Short Message Send (SMS)	31
4. การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในไซต์ On site Emergency response guide	32
4.1 ที่จุดรวมพล At the assembly Area	32
4.2 ในเขตผลิต Operation area	33
4.2.1 โรงงานที่เกิดเหตุ Incident area	33
4.2.1.1 ผู้พบเหตุ Witness	33
4.2.1.2 Panel operator	33
4.2.1.3 พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ Plant operator	34
4.2.1.4 Shift activity coordinator	34
4.2.1.5 Permit Receiver	35
4.2.1.6 Production Leader / Plant on call	35
4.2.1.7 Others personnel	35
4.3 บุคคลอื่นนอกพื้นที่เกิดเหตุระดับไซต์ Non Incident area in case of site level	36
4.3.1.1 Panel operator	36
4.3.1.2 พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ Plant operator	36
4.3.1.3 Shift activity coordinator	36
4.3.1.4 Permit Receiver	36
4.3.1.5 Others on site personnel	36
4.4 เสียงสัญญาณอพยพ Responses to Evacuation signal	37
4.5 เสียงสัญญาณแจ้งการปลด Responses to All Clear signal	37
5. คำแนะนำในการตอบสนองเฉพาะเหตุการณ์ Specific Emergency Response Guide	38
5.1 กรณีไฟไหม้ Fire	38
5.2 กรณีหกหรือไหล Spill or Release	40
5.3 กรณีสารเคมีเกิดปฏิกิริยาผิดปกติ Unplanned chemical reaction	41

5.4	กรณีบาดเจ็บ Injured	44
5.5	กรณีขาดสาธารณูปโภค Unplanned utility failure	44
5.5.1	พนักงานฝ่ายควบคุมระบบสาธารณูปโภค EOU Panel operator	44
5.5.2	โรงงานที่กระทบ Affected plant	45
5.6	กรณีผิดปกติทางรังสี Abnormal Radiation	45
5.7	กรณีผิดปกติที่หอเผา Abnormal Flare	45
5.7.1	กรณีส่งก๊าซไปที่หอเผาหรือเสียงดัง Flare and Noise	45
5.7.2	กรณีหอเผาลดับ Flare pilot outage	46
5.8	กรณีการร้องเรียนเรื่องกลิ่น Odour Complaint	47
5.8.1	ได้กลิ่นผิดปกติ Found abnormal odour	47
5.8.2	ถูกร้องเรียนเรื่องกลิ่น Receive odour complaint	48
5.9	กรณีอากาศแปรปรวน Severe weather	49
5.10	กรณีแผ่นดินไหว Earthquake	50
5.11	การแจ้งข่าวระเบิดหรือวัตถุต้องสงสัย Bomb threat and Suspected object	51
5.11.1	การแจ้งข่าวระเบิดทางโทรศัพท์ Bomb threat call	51
5.11.2	วัตถุต้องสงสัย Suspected object	52
5.12	ไฟไหม้ในอาคารสำนักงาน/คลังสินค้า Office Building, W/H fire	53
5.13	การก่อการร้าย Terrorists	53
5.14	เหตุจากโรงงานข้างเคียง Incident at neighbouring plant	54
5.15	กรณีผู้มาพบโดยไม่ได้นัดหมาย Unplanned visit	54
5.15.1	การตอบสนองเฉพาะหน้า Immediate response	54
5.15.2	การตอบสนองต่อสื่อมวลชน Media handling	55
5.15.3	ผู้มีอำนาจในองค์กร Company Authorized Spokesperson	55
5.15.4	สถานที่ต้อนรับ Room to accompany the media or visitor	55
6.	แผนตอบสนองต่อเหตุจากการกระจายสินค้าและวัตถุดิบ Distribution Emergency Response (DER)	56
6.1	เหตุทางท่อขนส่ง Off-site pipe line incident	56
6.2	เหตุทางรถขนส่ง Road carrier incident	57
6.3	เหตุที่ท่าเรือ Incident at port	58
7.	การตอบสนองกรณีโรงงานผลิตไฮโดรเจน โรงงานผลิต Crude Hydrogen Peroxide - บริษัท เอ็มพีจี เอชพี จำกัด (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานผลิต Hydrogen Peroxide - บริษัท ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ จำกัด	58
8.	ทรัพยากรในการลงรับเหตุฉุกเฉิน Emergency Response Resources	59
8.1	หน่วยงานความมั่นคงและภาวะฉุกเฉิน Emergency Service and Security	59
8.2	ศูนย์dispatch Emergency Dispatch Center	59
8.3	ศูนย์ปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน Emergency Operation Center	59
8.4	จุดรวมพลในโรงงาน Onsite Assembly area	60
8.5	น้ำดับเพลิง Fire water	62
8.6	หน่วยกู้ภัยประจำโรงงาน Emergency Response Team	63

8.7	หน่วยกู้ภัยสนับสนุนจากภายนอกโรงงาน Backup ERT	63
8.8	แผนกู้ภัยโรงงาน Pre fire/Emergency Plan	63
8.9	Shelter in place (SIP) building	63
9.	แผนฟื้นฟู Recovery plan	64
10.	Revision history	65

1. บทนำ Introduction

1.1 เจตนารมณ์ของเอกสารฉบับนี้ Intention of this document

- เป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน ในการดำเนินการของของกลุ่มบริษัทดาวในประเทศไทยที่พื้นที่มาบตาพุด
As a guide to response to a situation or emergency in Dow MTP operations
- เป็นแนวทางโรงงานหรือฝ่ายสนับสนุนการผลิตในการกำหนดระเบียบปฏิบัติของเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน
As a guide develop or synchronize the emergency response procedure by plants or support functions.
- เพื่อดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของบริษัทดาว
ODMS 06.04 L1 B. Emergency Management Planning Requirement
To comply with Dow's ODMS 06.04 L1 B. Emergency Management Planning Requirement
Managing Distribution Emergency Response (DER) Incident in Asia Pacific
- เพื่อดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
To comply with IEAT Emergency Response Plan for Industrial in Maptaphut Rayong area.

1.2 ขอบเขต Scope

ครอบคลุมการดำเนินการของกลุ่บริษัทดาวในประเทศไทยที่พื้นที่มาตาฟุต ที่บริหารจัดการโดยผู้บริหารของบริษัทดาวในประเทศไทย

Cover facilities under management of Dow Maptaphut Operations.

- โรงงานที่ถนนไ 4 นิคมอุตสาหกรรมมาตาฟุต At Map Ta Phut Industrial Estate (MTPIE)
 - หน่วยผลิตโพลีเอททีลีน SPE - บริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด
 - โรงงานผลิตโพลีไสตรีน SPCL - บริษัท สยามโพลีไสตรีน จำกัด
 - หน่วยผลิตไสตรีนโมโนเมอร์ SSMC - บริษัท สยามไสตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
 - หน่วยผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ SSLC - บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด
 - หน่วยผลิตโพลียูรีเทน DCTL - บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
 - หน่วยงานสารอุปโภคพื้นฐาน UT_MTP - บริษัท สยามไสตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
- โรงงานที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก At WHA Eastern Industrial Estate (WHA)
 - หน่วยผลิต Acrylic Emulsions and Poly-acrylic Acid - บริษัท โรหม์ แอนด์ ชาสส์ เคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด
 - หน่วยผลิตกาว (SYNTHETIC LATEX EMULSIONS)- บริษัท คาร์โบด์ เคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด
- โรงงานนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ตำบลบ้านฉาง At Asia Industrial Estate (AIE)
 - หน่วยผลิตสารโพรพิลีนไกลคอล DCTL_PG บริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
 - หน่วยผลิตโพลีเอททีลีน SSLC_SE บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด
 - หน่วยผลิตสารโพรพิลีนออกไซด์และสารโพรพิลีนไกลคอล HPPO บริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
 - หน่วยผลิตสารอุปโภคพื้นฐาน UT_AIE - บริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
 - หน่วยผลิตสารโพลีออล DCTL Polyol บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
 - โรงงานผลิตไฮโดรเจน โรงงานผลิต Crude Hydrogen Peroxide - บริษัท เอ็มทีพี เอชพี เจวี ประเทศไทย) จำกัด
 - โรงงานผลิต Hydrogen Peroxide - บริษัท โซลเวย์ เพอร์ออกไซด์ไทย จำกัด
 - หน่วยผลิตโพลีเอททีลีนโพลีออล ริจิต - บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

- การกระจายสินค้าและวัตถุดิบ Distribution Emergency Response (DER)
 - การขนส่งทุกทาง (ทางรถไฟ รถยนต์ เรือ อากาศ ท่อ จุดรับส่งสินค้า และคลังสินค้า)
 - All modes of distribution (rail, road, marine including inland waterways, air, pipeline, terminals and warehouses).
 - ทุกเส้นทาง ทั้งจุดพักชั่วคราวของวัตถุดิบและสินค้า
 - All distribution routes, including intermediate storage, where Dow moves raw materials and products.

1.3 ระดับเหตุการณ์ฉุกเฉินและภาวะฉุกเฉิน Level of emergency situation

อ้างอิงตามแผนฉุกเฉินกลุ่มโรงงานนิคมฯพื้นที่มาตาฟุตประกาศใช้ 21 เมษายน 2558 (Refer to IEAT Emergency Response Plan for Map Ta Phut area April 21, 2015)

ภัย (Hazard) หมายถึง วัตถุหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อความบาดเจ็บ เสียชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเสียหาย ตลอดจนชื่อเสียงและความเชื่อมั่นของสังคม Mean material or situation which can impact life, property, environmental as well as reputation.

อุบัติเหตุ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดหรือวางแผนให้เกิด Mean an unplanned event.

อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง อุบัติการณ์ที่อาจก่อให้เกิดภัยขึ้น Mean incident that cause hazard

เหตุฉุกเฉิน (Emergency) หมายถึงอุบัติเหตุที่มีอันตรายหรืออันตรายแฝงสูงซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม หรือลูกหลานต้องมีการควบคุมหรือลดผลกระทบทันที Mean accident that threaten life, property and environment, or the situation can escalate.

ระดับภาวะฉุกเฉินในโรงงาน (Plant Emergency Level)

1.3.1 ภาวะฉุกเฉินระดับโรงงาน (Plant Emergency Level)

หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในโรงงานที่สามารถควบคุมสถานการณ์และ
ระงับเหตุได้ด้วยกำลังและทรัพยากรของโรงงานและไม่กระทบโรงงานข้างเคียงภายใน
ไซต์

Mean a plant emergency situation that able to control with plant prepared
resources and it will not impact outside the plant in the site

1.3.2 ภาวะฉุกเฉินระดับไซต์ (Site Emergency level)

หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในโรงงานที่สามารถควบคุมสถานการณ์และ
ระงับเหตุได้ด้วยกำลังและทรัพยากรของไซต์และไม่กระทบโรงงานข้างเคียงภายนอกไซต์
Mean a plant emergency situation that need resources from site to control the
situation or will impact others plant in the site.

1.3.3 ภาวะฉุกเฉินระดับนิคมอุตสาหกรรม (Industrial Estate Complex Emergency level)

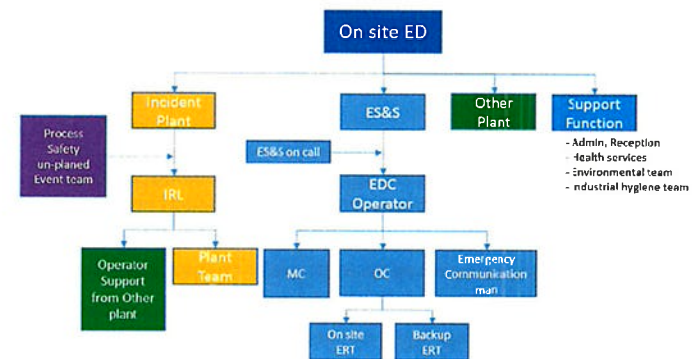
หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในโรงงานที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และ
ระงับเหตุได้ด้วยกำลังและทรัพยากรของไซต์หรือกระทบโรงงานข้างเคียงภายนอกไซต์
หรือกระทบต่อชุมชน

Mean a plant emergency situation that need additional resources other than
site prepared or impact others plant off site or impact community.

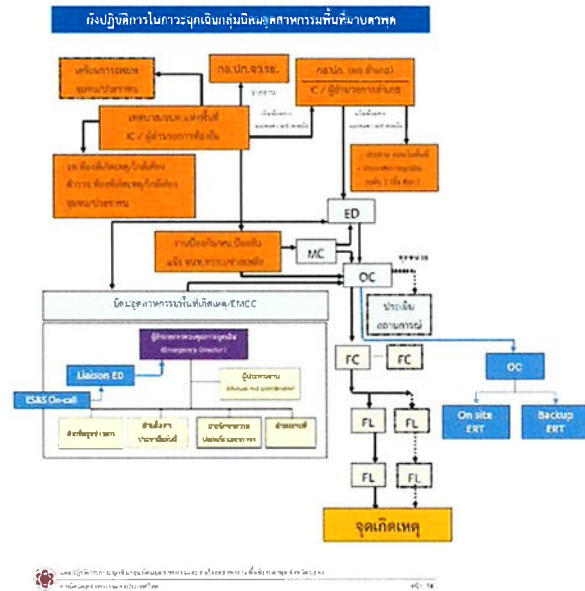
2. ระบบการบัญชาการในภาวะฉุกเฉิน Incident Command System

2.1 ผังบัญชาการ

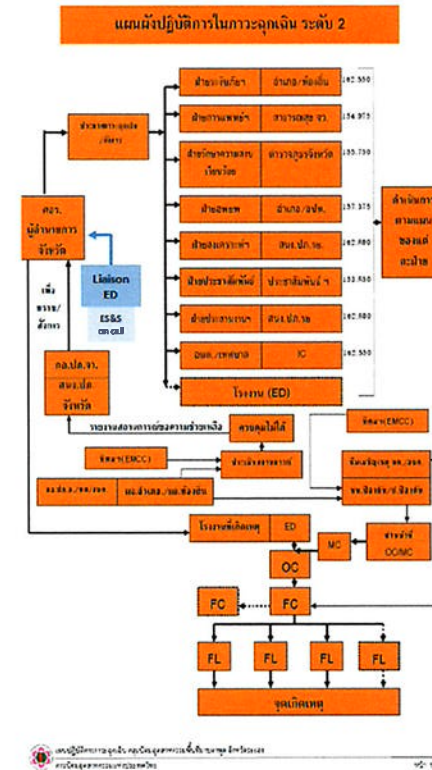
2.1.1 ผังบัญชาการเหตุการณ์ผิดปกติในโรงงาน (ระดับนิคมอุตสาหกรรม ๑ และ ๒) Incident Command Chart



2.1.2 พังบัญชาการภาวะฉุกเฉินระดับ ๑ Rayong level 1 Incident Command Chart (ระดับนิคมอุตสาหกรรม ๑ Industrial Estate Level 3)



2.1.3 พังบัญชาการภาวะฉุกเฉินระดับ ๒ Rayong level 2 Incident Command Chart



ภาคผนวก ข-21

รายงานสรุปการซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2568



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

"แรงงานสมานฉันท์ มั่นคง และปลอดภัย"

การแจ้งการดำเนินการตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

รายงานการนำส่งข้อมูล

หน้า 1

บริษัทจำกัดบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

วันที่รายงานตั้งแต่ 16/9/2568 ถึงวันที่ 16/9/2568

แบบรายงาน	รายละเอียด	วันที่รายงาน	หมายเลขอ้างอิง
1.แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ	วันที่ฝึกซ้อมดับเพลิง วันที่ฝึกซ้อมหนีไฟ 28/08/2568 วันที่รายงาน 16/09/2568	16/09/2568	ESPSI3002- 00000000427140

แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

๑. ข้อมูลสถานประกอบการ

๑.๑ ชื่อสถานประกอบการ บริษัท สยามเลเทคส์สังเคราะห์ จำกัด หน่วย (สาขา) -
ประเภทกิจการ...ผลิต Styrene-Butadiene Latex
ที่อยู่ เลขที่ 6 หมู่ที่ ๖ ซอย ๖ ถนน ๖ อี - สี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง รหัสไปรษณีย์ 21150
โทรศัพท์ 038673000

๑.๒ จำนวนลูกจ้าง/พนักงาน/ผู้เกี่ยวข้อง รวม 238 คน

๑.๓ ลักษณะที่ตั้งของสถานประกอบการ

- ☒ เป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบการตั้งอยู่ร่วมกัน
ระบุชื่ออาคาร/สถานที่ หน่วยผลิตและอาคารควบคุมการผลิต
☐ เป็นสถานที่ประกอบกิจการเดียว (ข้ามไปตอบข้อ ๒)

๑.๔ กรณีเป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบการตั้งอยู่ร่วมกัน

- ☒ ลูกจ้างที่ทำงานอยู่ในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน
☐ ลูกจ้างที่ทำงาน ภายในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น ไม่ได้ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน

๒. รายงานผลการดำเนินการ

๒.๑ วัน/เดือน/ปี ที่ทำการฝึกซ้อม 28 สิงหาคม 2568
๒.๒ มีการฝึกซ้อมครั้งที่ผ่านมา เมื่อ (วัน/เดือน/ปี) 26 มิถุนายน 2567
๒.๓ จำนวนผู้ที่เข้าร่วมในการฝึกซ้อม 24 คน
๒.๔ ผลการดำเนินงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
☐ ไม่ดี ☐ พอใช้ ☒ ดี ☐ ดีมาก

๓. ดำเนินการฝึกซ้อมโดย

☐ ได้รับความเห็นชอบแผนและรายละเอียดการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟจากอธิบดี
หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย ตามหนังสือ เลขที่ ลงวันที่
โดยได้แนบเอกสารให้ความเห็นชอบมาด้วยแล้ว
☒ ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานดำเนินการฝึกซ้อมให้คือ บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เลขที่ใบอนุญาต 0102-03-2566-0052 โดยได้แนบสำเนาใบอนุญาต และหนังสือรับรองแสดงการฝึกซ้อมมา มาด้วยแล้ว

การซ้อมแผนฉุกเฉินและการฝึกซ้อมดับเพลิง ประจำปี 2568

ของ บริษัท สยามเลเทคส์สังเคราะห์ จำกัด

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

วันที่ 28 สิงหาคม 2568 ระหว่างเวลา 13:00 - 15:00 น.

ขอบเขต

- ซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 นิคมฯ ของ บริษัท สยามเลเทคส์สังเคราะห์ จำกัด
- ซ้อมแผนฉุกเฉินตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง
- ซ้อมการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟ ตามข้อกำหนดของเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง

วัตถุประสงค์

- เพื่อซักซ้อมความพร้อมของหน่วยงานโดตอมภาวะฉุกเฉินของโรงงานและการใช้อุปกรณ์ ในเรื่อง การควบคุม การระงับเหตุ และการใช้อุปกรณ์ที่มีในโรงงานป้องกันการลุกลามออกนอกโรงงาน
- เพื่อทดสอบการติดต่อประสานงานภายนอกและชุมชน
- เพื่อฝึกการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อลดผลกระทบที่มีต่อกระบวนการผลิตและสิ่งแวดล้อม
- เพื่อทดสอบการติดต่อประสานงานภายใน ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินระดับ Plant
- เพื่อให้พนักงาน ผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อในโรงงาน ค้นเคยกับวิธีปฏิบัติในการรวมพลที่จุดรวมพล

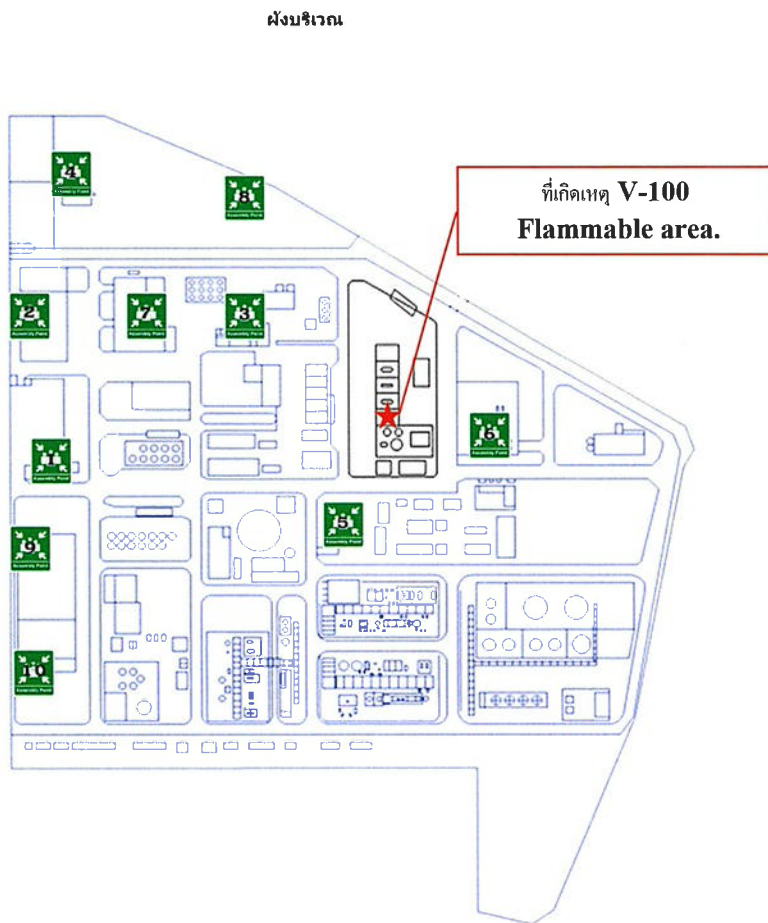
สมมติฐานของ
การซ้อมแผนฯ

- เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ V-100
- ทิศทางการจราจร
- ใช้หน่วยงานโดตอมภาวะฉุกเฉินภายในโรงงาน
- อพยพพนักงาน ผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อไปรวมตัวที่จุดรวมพล

ผู้ดำเนินการ
ฝึกซ้อม

บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

วันที่ 15 กันยายน 2568



สถานการณ์จำลอง (Scenario)

ลำดับเหตุการณ์	เหตุการณ์/สถานการณ์ต้นเหตุ (Emergency Drill Scenario)
13:30	ขณะที่ Latex plant กำลังมีกิจกรรมการตัดเปลี่ยนท่อ บริเวณ ท่อรับ SM จาก EBSM Plant แล้วมีการเชื่อมท่อใหม่กับท่อเก่า และได้เกิด SM รั่วออกจาก Valve หัวถัง A:DO (103) ใกล้เคียงกับจุดที่ทำงานและทำให้เกิดประกายไฟ ลุกติดขึ้นมา
13:35	Contractor จึงหยุดการทำงานและใช้ถังดับเพลิงทำการตอบโต้เพื่อที่จะดับไฟ และทาง Safety Attendance ได้ทำการแจ้งมาทางวิทยุเพื่อแจ้งให้ทาง plant ทราบและได้อพยพทีมงานที่ทำงานทั้งหมดลงมาที่ด้านล่าง V-100
13:38	Panel operator ได้แจ้งให้กับ IRL รับทราบ และทำการตรวจสอบ process condition ต่างๆ ของ V-100 IRL ออกไปตรวจสอบที่ทำงานพร้อมกับ Field Operator และพบว่ามีเปลวไฟด้านบน V-100 Field Operator ทำการ Trip Deluge (สมมุติ) ทำการกดสัญญาณฉุกเฉินเพื่อขอความช่วยเหลือจาก ERT IRL แจ้งขอความช่วยเหลือจากทีม ERT(ช่อง Emergency) เนื่องจากต้องการใช้น้ำดับเพลิงฉีดไปด้านบน V-100
13:40	EDC Operator รับข้อมูลจาก IRL และลงบันทึกรายละเอียดในใบรับแจ้งเหตุฯ ส่งทีม ERT พร้อมรถ Emergency เข้าไปเตรียมช่วยเหลือที่เกิดเหตุ ประกาศผ่านทางวิทยุสื่อสารและแจ้ง ERT/ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED)/EMCC/โรงงานใกล้เคียง/และผู้เกี่ยวข้อง
13:45	ERT เข้าถึง Plant พร้อมกับ OC และ IRL ของ plant ERT เริ่มทำการฉีดน้ำ ที่ V-100
14:00	Panel Operator แจ้งว่า Pressure และ Temp Tank V-100 และมีแนวโน้มคงที่
14:10	IRL แจ้ง Panel Operator แจ้งว่าระดับไฟลดลงแต่ยังไม่ดับ ERT ยังคงทำการฉีดน้ำดับเพลิงไปที่ V-100
14:20	IRL แจ้ง Panel Operator แจ้งว่าระดับไฟดับลงแล้ว แต่ ERT ยังคงทำการฉีดน้ำดับเพลิงไปที่ V-100
14:30	IRL แจ้ง Panel Operator แจ้งว่าระดับไฟดับลงแล้ว และ ERT หยุดการฉีดน้ำดับเพลิงไปที่ V-100 และปิด Valve Deluge
14:40	IRL และ OC เข้าไปประเมินความเสียหายที่เกิดเหตุอีกครั้ง - IRL แจ้งขอให้ ERT Clear พื้นที่โดยรอบ - IRL ตรวจสอบรอบๆ V-100 เป็นปกติ
15:00	IRL และ OC ประเมินที่จุดเกิดเหตุแล้ว สถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติ - IRL ขออนุมัติ All clear จาก ED ผ่านทาง EDC - ED อนุมัติ All clear - Panel operator กด All clear

ภาพถ่ายระหว่างการซ้อมแผนฉุกเฉิน

1. พนักงานฝ่ายผลิตประเมินสถานการณ์และกวดสัญญาณแจ้งเตือน



2. IRL และ OC วางแผนการระงับเหตุ



3. ERT เข้าทำการระงับเหตุ



4. ERT เข้าทำการระงับเหตุ และควบคุมสถานการณ์ได้



5. OC และ IRL เข้าตรวจสอบความเสียหาย



6. จัดรวมพล



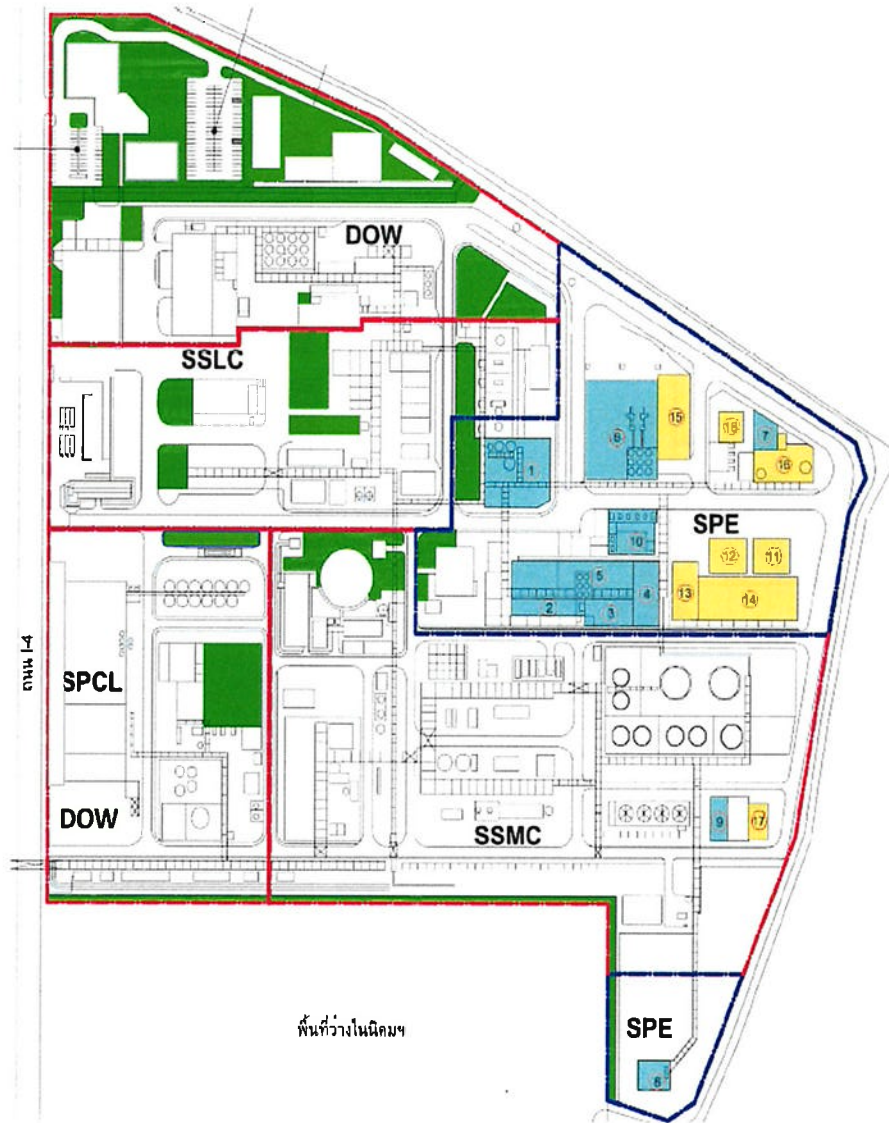
ภาคผนวก ข-22

ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวภายในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด



พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ



□ พื้นที่สีเขียวภายในกลุ่มบริษัทรวมทุนฯ

ประมาณ 26,000 ตร.ม. ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9 ของพื้นที่ทั้งหมด
แบ่งเป็น

■ DOW	15,150	ตารางเมตร
■ SSLC	3,110	ตารางเมตร
■ SPCL	4,050	ตารางเมตร
■ SSMC	3,600	ตารางเมตร
■ SPE	830	ตารางเมตร

- ภายในพื้นที่กลุ่มบริษัทปลูกไม้ยืนต้นขนาดสูงกว่า 1.50 เมตร
จำนวนมากกว่า 600 ต้น สอดคล้องกับประกาศการนิคมฯ
กำหนดให้ปลูกไม้ยืนต้นที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
จำนวน 1 ต้น/ไร่ เช่น อโศกอินเดีย มะฮอกกานี แคนนา
ดินเปิดน้ำ เป็นต้น

ภาคผนวก ข-23

เอกสารการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์
ด้านความปลอดภัย

Fire Hydrant Semi-Annual And Annual Inspection/Test/Maintenance Checklist

Plant. Latex.....

Date	16 Feb 26	16 Feb 26	16 Feb 26	16 Feb 26	16 Feb 26
Hydrant system	latex - 01	latex - 02	latex - 03	latex - 04	latex - 05
Inspector by	ชยานนท์	ชยานนท์	ชยานนท์	ชยานนท์	ชยานนท์
Check point	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N
Semi-Annual Inspection					
1. แกนเปิด-ปิด Valve อยู่ในระยะให้ตัวได้ และฝาปิดข้อต่อทุกตัวปิดสนิท	/	/	/	/	/
2. ระบบ Auto Drain ทำงานได้ปกติ ไม่มีน้ำค้างในหัวจ่ายนำขณะที่ Valve ถูกปิดอยู่	/	/	/	/	/
3. มีฝาคครอบ Valve ครบและเกลียวอยู่ในสภาพดี	/	/	/	/	/
4. สามารถเข้าถึง hydrant ได้สะดวก	/	/	/	/	/
5. ไม่มีรอยแตกร้าว บริเวณรอบๆ hydrant	/	/	/	/	/
6. แท่งกันหรือแผงป้องกันการชนอยู่ในสภาพดี	/	/	/	/	/
7. ไม่มีรอยรั่วซึมบริเวณรอบๆ hydrant	/	/	/	/	/
8. มีการระบุขีว้าเป็น Fire Hydrant	/	/	/	/	/
Annual Flow Test and Flushing of a Hydrant:					
1. ปิดฝาคครอบข้อต่อสายให้แน่น เปิด Valve ข้างจนสุด	/	/	/	/	/
2. Hydrant ต้องไม่มีการรั่วซึม	/	/	/	/	/
3. Valve เปิด-ปิด ทำงานได้ปกติหรือไม่	/	/	/	/	/
4. ปิด Valve ข้างจนสุด จากนั้นต่อสายทดสอบเข้ากับ Hydrant (AIE = 4" / MTP = 2.5" / CT-2 =	/	/	/	/	/
5. เปิด Valve ข้าง เพื่อทำการ Flushing Hydrant	/	/	/	/	/
6. ตรวจสอบความใส และความแรงของน้ำจากที่	/	/	/	/	/
7. ปิด Valve ข้างจนสุด ตรวจสอบการทำงานของ Auto Drain ต้องไม่มีน้ำค้างใน Hydrant	/	/	/	/	/
8. ถอดสายทดสอบ และทำการปิดฝาคครอบตำแหน่งแกนเปิด-ปิด Valve อยู่ในระยะให้ตัวได้	/	/	/	/	/
Maintenance					
1. หลอสีน เกลียว stem ของ Hydrant โดยใช้ grease gun ผ่านทางรู fitting ของ operate nut	/	/	/	/	/
2. หลอสีนฝาคครอบ , เกลียว	/	/	/	/	/

Corrective Actions or Repairs needed :

2nd L. Plan B 16 Feb 26
 Fairweather

Fire Hydrant Semi-Annual And Annual Inspection/Test/Maintenance Checklist

Plant..Latex.....

Date	16 Feb 26	16 Feb 26	16 Feb 26	16 Feb 26	16 Feb 26
Hydrant system	Latex - 06	Latex - 07	Latex - 08	Latex - 09	Latex - 10
Inspector by	ชานนท์	ชานนท์	ชานนท์	ชานนท์	ชานนท์
Check point	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N
Semi-Annual Inspection					
1. แกนเปิด-ปิด Valve อยู่ในระยะให้ตัวได้ และฝาปิดข้อต่อทุกตัวปิดสนิท	/	/	/	/	/
2. ระบบ Auto Drain ทำงานได้ปกติ ไม่มีน้ำค้างในหัวจ่ายน้ำขณะที่ Valve ถูกปิดอยู่	/	/	/	/	/
3. มีฝาครอบ Valve ครบและเกลียวอยู่ในสภาพดี	/	/	/	/	/
4. สามารถเข้าถึง hydrant ได้สะดวก	/	/	/	/	/
5. ไม่มีรอยแตกร้าว บริเวณรอบๆ hydrant	/	/	/	/	/
6. แท่งกันหรือแผงป้องกันการชนอยู่ในสภาพดี	/	/	/	/	/
7. ไม่มีรอยรั่วซึมบริเวณรอบๆ hydrant	/	/	/	/	/
8. มีการระบุบ่งชี้ว่าเป็น Fire Hydrant	/	/	/	/	/
Annual Flow Test and Flushing of a Hydrant:					
1. ปิดฝาครอบข้อต่อสายให้แน่น เปิด Valve ข้างจนสุด	/	/	/	/	/
2. Hydrant ต้องไม่มีการรั่วซึม	/	/	/	/	/
3. Valve เปิด-ปิด ทำงานได้ปกติหรือไม่	/	/	/	/	/
4. ปิด Valve ข้างจนสุด จากนั้นต่อสายทดสอบเข้ากับ Hydrant (AIE= 4" / MTP= 2.5"/CT-2=	/	/	/	/	/
5. เปิด Valve ข้าง เพื่อทำการ Flushing Hydrant	/	/	/	/	/
6. ตรวจสอบความใส และความแรงของน้ำคงที่	/	/	/	/	/
7. ปิด Valve ข้างจนสุด ตรวจสอบการทำงานของ Auto Drain ต้องไม่มีน้ำค้างใน Hydrant	/	/	/	/	/
8. ถอดสายทดสอบ และทำการปิดฝาครอบตำแหน่งแกนเปิด-ปิด Valve อยู่ในระยะให้ตัวได้	/	/	/	/	/
Maintenance					
1. หหล่อลื่น เกลียว stem ของ Hydrant โดยใช้ grease gun ผ่านทางรู fitting ของ operate nut	/	/	/	/	/
2. หหล่อลื่น ฝาครอบ , เกลียว	/	/	/	/	/

Corrective Actions or Repairs needed :

Jan 16
Pine 0.25

Dec 17. 16 Feb 26

Fire Hydrant Semi-Annual And Annual Inspection/Test/Maintenance Checklist

Plant. Latex.....

[illegible]

Corrective Actions or Repairs needed :

And the
Shut off

\\mntntr1\MTP_OPS\Approved\Management System\Process Management\Blank Forms\ES&S\Revised by: Surat.
SITE ESS F016_Checklist_Fire Hydrant and Master of Business annual and Annual Inspection List\Alphas P.
Maintenance form "Any other print out copy is defined as "uncontrolled copy" Date: 16-Jun-25

แบบฟอร์มการตรวจระดับเพลิง

พื้นที่ Latex plant

วันที่เข้าทำการตรวจสอบ

13-Apr-2026

ส่วนงาน (Point)	บริเวณที่ติดตั้ง (Location)	ชนิด Type	น้ำหนัก / แรงดัน ที่ตรวจพบวัด Weight / Pressure of Measure	ผลการตรวจสอบ Result	บันทึกเหตุ / การแก้ไข Note/Correction
LX-01	Process ground floor near monomer header	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-02	Process ground floor near V-850	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-03	Process ground floor near P-625	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-04	Process area floor1	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-05	Process area floor1	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-06	Process area floor2	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-07	Process area floor2	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-08	Process area floor3	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-09	Process area floor3	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-10	Process area floor4	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-14	Near B-704 blower	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-15	Near chemical treatment CTW&Air compressure	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-16	Latex MCC room	Carbon dioxide	น้ำหนักเห็บบ 11.5 kg / 11.8 kg	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-17	Latex MCC room	Carbon dioxide	น้ำหนักเห็บบ 12.8 kg / 12.7 kg	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-18	Front of WH raw mat 1	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-19	Front of WH raw mat 2	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-20	LS-200 unloading station	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-21	Front V-132 near P-132	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-22	Front V-105 near P-105	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-23	Front V-100 near P-100	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-24	BD metering station	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-25	Transformer Latex	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๔.๖ บาร์ □แดง	✔พร้อม □ไม่พร้อม	

รายละเอียดการตรวจค้นถังดับเพลิง		ตำแหน่งถังดับเพลิงชนิด Dry Chemical	
1 ถังดับเพลิงต้องอยู่ในที่มองเห็น และอันตรายบริเวณนั้นไม่เปลี่ยนแปลง			
2 ไม่มีส่วนใดของถังดับเพลิงที่ชำรุดเสียหาย หรือปิดบังด้วยตา			
3 แรงดันต้องไม่ต่ำกว่าขีดจำกัดที่กำหนดบนแท่นสีเขียว (ตัวบ่งชี้) สำหรับแก๊สชนิดแห้ง / และน้ำหนักแห้ง ไม่เกิน 10% ของน้ำหนักจากโรงงาน สำหรับระบบไฮดรอลิก โดยเขียนน้ำหนักเปรียบเทียบจาก (เครื่องหมายเท่า)			
4 ตัวฉลาก Sticker Inspection ทุกถังต้องมีการตรวจสอบ			
5 สภาพถังอุปกรณ์ (สาย, ก้านกด, วัตถุ) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ (ไม่เปลี่ยนสี, ไม่บุบยวบ, ก้านไม่หัก, ข้อต่อหลวม ไม่ควรมี และ ชีบไม่ขาด)			
6 เมื่อมีถังดับเพลิงจำนวนและชนิดไม่เพียงพอ พร้อมหรือไม่ขนถ่ายวิธีการใช้งานภาษาไทย			
ลงชื่อ <u>วราพงษ์ พ.</u>	ลงชื่อ <u>Peerapong K</u>	ลงชื่อ <u>Teciamut C</u>	
ERT ผู้เข้าร่วมสอบ <u>13 Apr 26</u>	ES&S Tech ผู้ตรวจสอบ <u>13 Apr 26</u>	Plant วิศวกร <u>13 Apr 26</u>	

\\mntnr1\MTP_OPS\Approved\Management System\Process Management\Blank Forms\ES&S\ SITE ESS F052 Monthly Inspection Portable Fire Extinguisher Form

Revised by: Adirek H.
Approved: Laliphas T.
Date: 17-Mar-2026

แบบฟอร์มการตรวจถังดับเพลิง

พื้นที่ Latex plant

วันที่เข้าทำการตรวจสอบ

8-Jun-2026

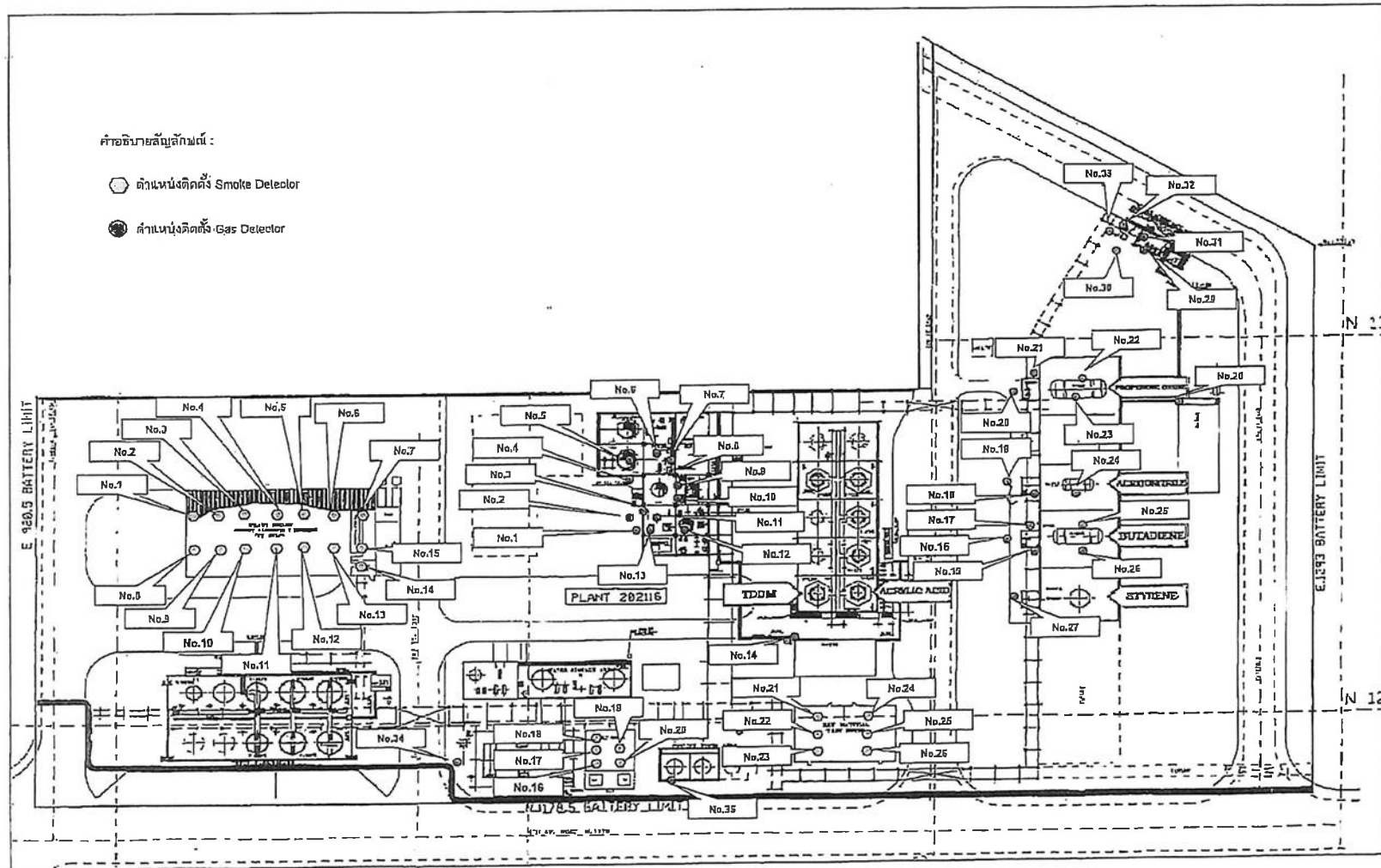
ตำแหน่ง (Point)	บริเวณที่ตั้ง (Location)	ชนิด Type	น้ำหนัก / แรงดัน ที่ตรวจสอบได้ Weight / Pressure of Measure	ผลการตรวจสอบ Result	บันทึกปัญหา / การแก้ไข Note/Correction
LX-01	Process ground floor near monomer header	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-02	Process ground floor near V-850	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-03	Process ground floor near P-625	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-04	Process area floor1	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-05	Process area floor1	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-06	Process area floor2	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-07	Process area floor2	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-08	Process area floor3	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-09	Process area floor3	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-10	Process area floor4	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-14	Near B-704 blower	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-15	Near chemical treatment CTW&Air compressor	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-16	Latex MCC room	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.8 kg./ 11.9 kg	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-17	Latex MCC room	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 12.8 kg./ 12.9 kg	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-18	Front of W/H raw mat 1	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-19	Front of W/H raw mat 2	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-20	LS-200 unloading station	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-21	Front V-132 near P-132	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-22	Front V-105 near P-105	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-23	Front V-100 near P-100	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-24	BD melaring station	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	
LX-25	Transformer Latex	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๒๕ เขียว □ แดง	✓พร้อม □ไม่พร้อม	

รายละเอียดการตรวจสอบถังดับเพลิง 1 ถังดับเพลิงต้องอยู่ในที่มองเห็น และก้นถังแห้งสนิท ไม่พบสิ่งสกปรก 2 ไม่พบสิ่งกีดขวางใกล้ถังดับเพลิง หรือสิ่งกีดขวาง 3 แรงดันต้องไม่ต่ำกว่าขีดจำกัดที่กำหนด (สีเขียว) สำหรับผงเคมีแห้ง / และน้ำหนักหน่วย ไม่นเกิน 10% ของน้ำหนักจากโรงงาน สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ โดยเขียนน้ำหนักเปรียบเทียบจากตัวเลขก่อนหน้า 4 ถังดับเพลิง Sticker inspection หากถังได้รับการตรวจสอบ 5 สภาพถังถังถัง (สาย, ก้านกด, วาล์ว) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ (ไม่เป็นสนิม, ไม่พบรอยร้าว, ไม่พบการกัดกร่อน) 6 ถังดับเพลิงต้องไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตก หรือรอยเปื้อนรอยรั่วจากการใช้งาน			สำหรับถังดับเพลิงชนิด Dry Chemical   		
ลงชื่อ <u>Adirek H.</u> ผู้ตรวจสอบ 8 Jun, 2026	ลงชื่อ <u>Latipha</u> ผู้ตรวจสอบ 8 Jun, 2026	ลงชื่อ <u>Latipha</u> ผู้ตรวจสอบ 8 Jun, 2026			

ภาคผนวก ข-24

เอกสารแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบ
เพื่อความปลอดภัย ได้แก่ Gas detector และ Smoke detector

แผนผังแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจหา Gas Detector และ Smoke Detector
โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ ของบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด



ภาคผนวก ข-25

ตัวอย่าง Safe work permit และ Pre-Task Analysis

SAFE WORK PERMIT (SWP)

ชื่อผู้ออกใบอนุญาต: Siwanul Kaewya

No: LATEX-202605-0801

แผนก : LATEX

วันที่: 13 May 2026

หมายเลขติดต่อกู้เงิน: LATEX Channel#1

SECTION I : General Information

1.1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับใบอนุญาตให้ปฏิบัติงาน

เวลาอนุญาตสูงสุด=24 ชั่วโมง หรือ 2 ชม. หรืออันไหนที่สั้นกว่า

1.1.1 อธิบายขอบเขตรายละเอียดของงาน อุปกรณ์หรือที่เก็บปฏิบัติงาน

"20019842492" 1Y PB-704 REGULATORY INSPECTION [LRR]

-Confined space entry ชู้นค้ำใน boiler และซ่อมอุปกรณ์

-งาน Confined space entry ตรวจ reflectory/อุปกรณ์ไฟฟ้าในโคม บ. VPP

-ปิด Manhole+ hand hole

-ติดตั้ง blind รอบตัว boiler เพื่อเตรียมงาน hydrostatics testing

1.1.2 ระบุเครื่องมือ อุปกรณ์หรือเครื่องจักร ที่นำเข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน

-PPE: Full face, Half face+โลกรอง P-100 สำหรับคนที่อยู่หน้า Tube sheet, N95, Goggle, ชุดกันฝน

1.1.3 อุปกรณ์เครื่องมือที่ขับเคลื่อนโดยพลังงาน (H-HPT) มีส่วนประกอบ(Fuelcell) ครบตามข้อกำหนด ☐ Yes ☐ No ☒ N/A

ถ้าส่วนประกอบไม่ครบตามข้อกำหนด ให้รับการอนุมัติจากหัวหน้าแผนกเตรียมพร้อม? ☐ Yes

1.1.4 อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เคลื่อนย้ายได้ (เครื่องมือที่ใช้สายไฟ) เช่น คลื่นไฟฟ้า, หินฉนวน, ตู้เชื่อม, พัดลม เป็นต้น ต้องมีการติดตั้งระบบกราวด์ (GFCI/RCD/Ground) ☐ ใช่ ☒ ไม่เกี่ยวข้อง(ใช้เบสเคอร์)

1.2 วันทำงาน

13 May 2026

1.3. ขอบเขตของงานครอบคลุมถึงงานดังต่อไปนี้? ถ้าใช่, ต้องกรอกเอกสารต่างๆตามหมวดเหล่านี้

☒ การตัดแยกพลังงาน

☐ การเปิดท่ออุปกรณ์

☒ งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ

☒ การทำงานในที่อับอากาศ

☐ การทำงานไฟฟ้าที่มีโอกาสสัมผัสกับไฟฟ้าสูง, ไฟฟ้าอาร์ค, ไฟฟ้าช็อต

☐ การยกของหนักที่สูงในภาวะลื่นล้ม

☐ งานที่ต้องใช้ออกกำลังกายหนัก

☐ อื่น ๆ :

☐ การทำงานกับอุปกรณ์ผลิตน้ำที่มีแรงดันสูง

☐ การทำงานกับอุปกรณ์ผลิตน้ำที่มีแรงดัน

☐ การทำงานกับเครื่องจักรกลหนัก

☐ งานเขตเจาะโดยเครื่องจักร

☐ งานทุบ, เจาะ, ถอด, ตัดด้วยความลึกตั้งแต่ 0.6 เมตร

☒ การป้องกันการตกจากที่สูง

☐ งานถ่ายภาพรังสีอุตสาหกรรม

☐ Foreign Material Exclusion (FME)

1.4 ข้อคิดเห็น, ข้อสงสัย หรือคำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้ออกใบอนุญาต: (ถ้ามี)

1.5 รายชื่อของคนทำงานที่อยู่ในใบอนุญาตนี้ (ระบุวิธี)

☐ รายชื่อ(เขียนตัวบรรจง)ของคนทำงานทุกคนที่อยู่ในใบอนุญาตนี้

☒ รายชื่อจากเอกสารแนบ

No: LATEX-202605-0801

4.1. ระบุอันตรายในบริเวณทำงาน เช่น สารเคมี, อันตรายทางกายภาพ, วัตถุอันตราย, อันตรายทางชีวภาพ และอันตรายด้านการยศาสตร์

4.1.1 ไม่เกี่ยวข้อง ระบุสารเคมีอันตรายในพื้นพื้นที่นั้นและ/หรือ สารเคมีสุดท้ายที่อยู่ในอุปกรณ์, หรือสารเคมีเฉพาะอย่างที่ใช้สำหรับงาน

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

1. ระบุสารเคมีที่เกี่ยวข้อง

1,3-Butadiene, Styrene, Natural Gas

☒		สารไวไฟ, สารที่ลุกติดไฟได้เองสารที่เกิดความร้อนได้เอง	☐		สารกัดกร่อนรุนแรง เช่น โดหะ มีวงนึ่งทำลายดวงตารุนแรง, ระคายเคืองต่อดวงตา
☐		สารออกซิไดซ์, สารเปอร์ออกไซด์	☒		อันตรายต่อสุขภาพ เช่น เป็นสารก่อมะเร็ง, เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์, ระบบทางเดินหายใจ
☐		วัตถุระเบิด, สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเอง	☒		อันตราย เช่น ระคายเคืองต่อดวงตา มีวงนึ่ง ทางเดินหายใจกระตุ้นอาการแพ้ต่อมีวงนึ่ง / อันตรายจากการสูดดม
☒		ก๊าซบรรจุกายด้วยความดัน	☐		สารที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
☐		สารที่มีพิษเฉียบพลัน อันตรายถึงชีวิต	☐		สารเคมีไม่ระบุอันตราย

2. ระบุสารเคมีที่ใช้ในงาน ระบุอันตรายจาก SDS หรือฉลากสารเคมีอันตราย GHS ชื่อสารเคมี:

Seal coat

☐		สารไวไฟ, สารที่ลุกติดไฟได้เองสารที่เกิดความร้อนได้เอง	☐		สารกัดกร่อนรุนแรง เช่น โดหะ มีวงนึ่งทำลายดวงตารุนแรง, ระคายเคืองต่อดวงตา
☐		สารออกซิไดซ์, สารเปอร์ออกไซด์	☒		อันตรายต่อสุขภาพ เช่น เป็นสารก่อมะเร็ง, เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์, ระบบทางเดินหายใจ
☐		วัตถุระเบิด, สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเอง	☒		อันตราย เช่น ระคายเคืองต่อดวงตา มีวงนึ่ง ทางเดินหายใจกระตุ้นอาการแพ้ต่อมีวงนึ่ง / อันตรายจากการสูดดม
☐		ก๊าซบรรจุกายด้วยความดัน	☐		สารที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
☐		สารที่มีพิษเฉียบพลัน อันตรายถึงชีวิต	☐		สารเคมีไม่ระบุอันตราย

4.1.2 อันตรายทางกายภาพ: ระบุอันตรายทางกายภาพต่างๆ ที่ใช้ในการทำงาน, ในพื้นที่หรืออุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ เช่น

☒ เสียง >85dBA

☐ ไฟฟ้า/ไฟฟ้าแรงสูง

☐ เศษของที่ปลิวได้

☐ พื้นที่ลื่น

☒ ฝุ่นละออง

☒ วัตถุอันตราย

☒ พื้นแฉะลื่น

☐ อุปกรณ์ที่รับด้วยพลังงานที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต

☒ อากาศปนจากสภาพอากาศร้อน

☐ Arc Flash

☒ อันตรายจากการถูกหนีบ

☒ อุปกรณ์ที่ขาดออกซิเจน

☐ อันตรายจากการจมน้ำ

☐ การสัมผัสเย็น

☒ ของกดจากที่สูง

☐ การชนกระแทก

☐ อื่นๆ ระบุ:

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

☐ การแผ่รังสี

☒ ความสูง

☐ พื้นผิวร้อน

☐ แรงดัน

☐ ของมีคม

☐ ไฟลัด

หากมีผลกระทบทางกายภาพ ให้อธิบายวิธีการป้องกันที่:

สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอย่างถูกต้อง, สวมใส่ PPE อย่างเหมาะสม, จัดจุดพักที่เหมาะสม, ตรวจสอบอุณหภูมิและเวลา, จัดหาที่พักที่เหมาะสม, ตรวจสอบอุณหภูมิก่อนทำงาน

, สวมใส่ชุดทำงานที่เหมาะสมกับแต่ละสภาวะ

, มีการระบายอากาศที่เหมาะสม

หากมีผลกระทบทางกายภาพ ให้อธิบายวิธีการป้องกันที่:

4.1.3 อัตราความปลอดภัยทางชีวภาพ :ระบุอัตราความปลอดภัยต่างๆ ที่มีในการทำงานหรือในพื้นที่ทำงาน เช่น, ☒แมลงมีพิษ(ผึ้ง,ต่อ,แตน,แมงมุม,แมงป่อง,หนอนแมง) ☐สัตว์ (งู,ตะขาบ,ตุ๊กตา,แมว,ลิง) ☐จุลินทรีย์/แบคทีเรีย ☐No : ☐ ไม่เกี่ยวข้อง ☐ ไม่เกี่ยวข้อง

☒อื่น ๆ : ☐หน้ากากหรือเสื้อที่เปื้อนเชื้อไวรัสที่อาจติดเชื้อ

หากมีผลกระทบทางชีวภาพ ให้อธิบายวิธีการป้องกันที่ใช้:

แจ้ง EDC เมื่อพบ, ไม่เข้าไปใกล้หรือสัมผัส, ตรวจสอบพื้นที่อย่างเหมาะสม, ล้อมพื้นที่ติดป้ายเตือน

หากมีผลกระทบทางชีวภาพ ให้อธิบายวิธีการป้องกันที่ใช้:

4.1.4 ข้อพิจารณาด้านกายศาสตร์ (Ergonomics): ระบุอัตราด้านกายศาสตร์ ต่างๆ ที่มีในการทำงาน เช่น ☒การก้มการเอี้ยวตัว ☐การผลัก/การดึง/การยก ☐การออกแรงมากเกินไป/ท่าหนัก ☐การเคลื่อนไหวซ้ำๆ ☒แสงสว่างที่ไม่เพียงพอ ☐ไม่เกี่ยวข้อง

☐อื่น ๆ :

หากมีผลกระทบด้านกายศาสตร์ (ergonomic) ให้อธิบายวิธีป้องกันที่ใช้:

จัดเตรียมพื้นที่ในการทำงานอย่างเหมาะสม, จำกัดเวลาในการทำงานและจัดเวลาพัก, พิจารณาสถิตกับกลุ่มคนทำงาน, เตรียมร่างกายพร้อม พักยืดเส้นยืดสายเป็นประจำ, จัดหาแสงสว่างเพิ่ม

หากมีผลกระทบด้านกายศาสตร์ (ergonomic) ให้อธิบายวิธีป้องกันที่ใช้:

4.2. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

*ระบุอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่ต้องการในแต่ละงานตามการประเมินความเสี่ยง โดยอ้างอิง PPE grid ของ Facility/Business PPE Grids และ SDSs ถ้าต้องการ:
*ระบุอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) สำหรับงานเฉพาะ เช่น สำหรับการป้องกันการตกจากที่สูง, สำหรับการทำงานไฟฟ้า, สำหรับการทำงานกับอุปกรณ์ผลิตไอน้ำที่มีแรงดัน หรือแรงดันสูงจะถูกกำหนดใน SWP ในส่วนนี้ๆ

4.2.1 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พื้นฐานชุดทำงาน(เสื้อแขนยาว-กางเกงขายาว),รองเท้า safety,หมวก, ถุงมือ และ หน้ากากนิรภัย

4.2.2 ระบุอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) สำหรับการทำงาน

Facility : Task :

Facility : Task :

*Each task has a color indicating which PPE is required. (Limit 5 tasks)

Task List :

ศีรษะ/หน้า	ดวงตา	การป้องกันเสียงดัง	การป้องกันระบบหายใจ	แขนมือ	ลำตัวขาเท้า
					
	* แว่นครอบตา (Goggles)	* ปลั๊กอุดหูคดเสียง (Plugs)	* หน้ากากครอบเต็มหน้า (Full Face) * หน้ากากกันฝุ่น P-00/FFP3 * หน้ากากครึ่งหน้า (Half Face)	* ถุงมือกันบาด Level 5 * ถุงมือกันไฟ (Nitrile) หนา * ถุงมือหนัง	* ชุดกันฝน

ระบุรายละเอียดเมื่อใด PPE ที่จะใช้ในงานเฉพาะ เช่น "กระบังหน้ากับที่อุดหูต้องใส่เฉพาะตอนที่ตัดท่อเท่านั้น" :
สามารถถอดคู่มือข้อบังคับขึ้นมานี้ได้ทุกที่

โปรดระบุ:

4.2.3 ระบุอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลพิเศษ (special PPE) อ้างอิง SWP ในส่วนนี้ๆ:

☐ สำหรับการป้องกันการตกจากที่สูง ☐ สำหรับการทำงานไฟฟ้า ☐ สำหรับการทำงานกับอุปกรณ์ผลิตไอน้ำที่มีแรงดัน ☐ สำหรับการทำงานกับอุปกรณ์ผลิตไอน้ำที่มีแรงดันสูง

4.3 ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม

☒ การจัดการของเสียที่ก่อกำเนิด ☐ ผลกระทบต่ออากาศ ที่เค็ม หรือ น้ำ ☐ อื่นๆ ระบุ : ☐ ไม่เกี่ยวข้อง

No :

4.4 การตรวจสอบหรือการเฝ้าสังเกต ที่หน้างาน

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

การทดสอบที่หน้างาน / การเฝ้าสังเกต (นอกเหนือจากที่ระบุในงานเพื่อให้เกิดประกายไฟ หรืองานในแต่อับอากาศ)(เช่นเสียง เป็นต้น)

ถ้าใช่,อธิบายขอบเขตของการตรวจสอบ ตรวจสอบอากาศ

4.5 การปิดกั้นบริเวณ

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

อธิบายวิธีการที่ต้องการปิดกั้น : ☒ เทปขาวแดง ☐ ราวกั้นแข็งแรง ☐ เชือกกันหรือม่าน ☐ กรวยจราจร ☐ แผงกั้น / ราวกั้น ☐ ไม้กั้น

☐ อื่นๆ ระบุ:

ระบุระยะที่ต้องการปิดกั้น : ☒ 1-5 เมตร ☐ 6-10 เมตร ☐ 11-20 เมตร ☐ 20-50 เมตร ☐ >50 เมตร ระบุ:

มีการติดตั้งป้ายเตือน และระบุอันตรายครบถ้วน

☒ ใช่

SECTION II : Isolation of Energy and Line Equipment Opening**2.1. การตัดแยกพลังงาน(OES)**☐ ไม่เกี่ยวข้อง**2.1.1. ใช้ระบบการตัดแยกพลังงานแบบใด :**

- ☒ 1. ระบบ Red Tag Master ถ้าใช่,ระบุหมายเลข RTM : 0815-381 LATEX
☐ 2. ระบบ Individual Red Tag
☐ 3. Energy Control Operating Procedure (ECOP) ถ้าใช่ ,ระบุชื่อ procedure :

2.1.2 ขอบเขตของการตัดแยกพลังงาน :

ตรวจสอบภายใน Bill of

2.1.3 มีการตรวจสอบเอกสารการตัดแยกพลังงานเรียบร้อยแล้ว?

☒ ใช่

2.1.4 ผู้รับใบอนุญาตมีการสื่อสารขอบเขตของการตัดแยกพลังงานให้กับกลุ่มคนทำงานเรียบร้อยแล้ว?

☐ ใช่

2.1.5 มีการแนบเอกสารการตัดแยกพลังงานไว้กับ SWP เรียบร้อยแล้ว?

☒ ใช่

2.1.6 มีการใช้ระบบป้ายแจ้งส่วนบุคคล (individual red lag) หรือไม่? ถ้าใช่,ผู้ปฏิบัติงานกรอกข้อมูลเอกสาร Individual Location Labeling เรียบร้อยแล้ว?

☐ ใช่☒ ไม่เกี่ยวข้อง

2.1.7. งานที่อยู่ภายใต้การตัดแยกพลังงานนี้ มีการทำ Isolation Change ที่ยัง Active อยู่หรือไม่ (ทั้งแบบถาวร/ชั่วคราว)?

☐ ใช่☒ ไม่เกี่ยวข้อง☐ ใช้เอกสารแบบ Combination Crew Roster☐ ระบุขอบเขตและหมายเลข "Isolation Change" ในตาราง

ขอบเขตการเปลี่ยนแปลง / Scope of Isolation change	หมายเลข φόρμเปลี่ยนแปลงการตัดแยกพลังงาน / Isolation Change Form Number

2.2. การเปิดห้อยและอุปกรณ์(L&EO)☒ ไม่เกี่ยวข้อง**1. สถานะของท่อ/อุปกรณ์ :****1.1 การตัดแยกและสถานะของท่อและอุปกรณ์ :**☐ ไม่ต้องการตัดแยกพลังงาน (Not Required Isolation)☐ ตัดแยกพลังงานและทำความสะอาดระบบให้ตามเกณฑ์ (Isolated and meet cleaning criteria)☐ ตัดแยกพลังงานได้ แต่ทำความสะอาดไม่ได้ตามเกณฑ์ (Isolated but not meet cleaning criteria)☐ ไม่สามารถตัดแยกพลังงานได้ (Inservice/Can not isolate)**1.2 ท่อ/อุปกรณ์ ได้ถูกทำการ Drain และ depressure แล้ว? :**☐ ใช่☐ ไม่ใช่,ถ้าไม่ใช่,อธิบายวิธีการป้องกันอันตราย☐ ไม่เกี่ยวข้อง - เป็นกิจกรรม Normal Operation**2. ท่อและอุปกรณ์อาจมีสารเคมีอันตรายเหล่านี้อยู่หรือไม่?**☐ ลูกติดไฟได้ (Fire Hazard)☐ ทำปฏิกิริยากับน้ำ (Water Reactive)☐ กัดกร่อน (Corrosive)☐ เป็นพิษ (Toxic)☐ ไม่เสถียร (Unstable)**3. แบบ LEO Safety Analysis Tool แล้วหรือไม่?**☐ ใช่☐ ไม่ใช่,ถ้าไม่ใช่,ให้ระบุข้อมูลเพิ่มเติม☐ ไม่เกี่ยวข้อง**3.1 อธิบายวิธีการควบคุมด้านการจัดการเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้น :**☐ Procedure☐ PTA☐ ให้หยุดงานทันที☐ การเตรียมการจัดการในกรณีเกิดการรั่วไหล☐ อื่นๆ:**3.2 ได้มีการทบทวนเส้นทางออกจากพื้นที่กับผู้รับใบอนุญาตแล้วหรือไม่?**☐ ใช่**3.3 วิธีการในการลดโอกาสของการเกิดแหล่งประกายไฟ :**☐ การต่อสายดิน☐ ตรวจวัด ปริมาณ LEL อย่างต่อเนื่อง☐ เป่าไล่ด้วยไนโตรเจน☐ อื่นๆ:**3.4 วิธีการในการลดปริมาณสารเคมีที่สะสมในท่อและอุปกรณ์ :****3.5 อนุมัติโดยหัวหน้าแผนก:**

ลายเซ็น:

4. ท่อและอุปกรณ์ได้ถูกตัดแยกพลังงานอย่างสมบูรณ์?(ไม่มีโอกาสที่จะเกิดการสะสมของสารเคมีหรือพลังงานที่ทำให้เกิดอันตรายในขณะปฏิบัติงาน),☐ ใช่☐ ไม่ใช่,ถ้าไม่ใช่,กรอกข้อมูลในส่วนของ Hot LEO**5. วิธีการยืนยันความสะอาดของท่อและอุปกรณ์ในระดับที่ยอมรับได้:**☐ ยืนยันด้วยสายตา☐ อ่านค่าโดยตรง☐ อื่นๆ:**6. ตำแหน่งที่จะทำการเปิดท่อและอุปกรณ์จะถูกติดป้ายเครื่องหมายโดย**☐ ใช้ป้ายแขวน☐ ติดฉลาก/สติ๊กเกอร์ (label)☐ ใช้เทปสีเหลือง 2 เส้นพันรอบท่อ/อุปกรณ์☐ วิธีการทำเครื่องหมายอื่นๆ:

และ/หรือ

☐ มีตัวแทนเจ้าของพื้นที่ซึ่งผู้ที่จะทำการเปิดทุกจุด ระบุชื่อตัวแทนเจ้าของพื้นที่ :**7. จำเป็นต้องมีการต่อสายดินชั่วคราวหรือต่อสายดินอย่างต่อเนื่องหรือไม่?**☐ ใช่☐ ไม่เกี่ยวข้อง**8. จำกัดการเข้าถึงพื้นที่ปฏิบัติงานโดย:**☐ Barricades (ระบุเพิ่มเติมในส่วนของ barricade)☐ อื่นๆ:**9. มี PPE ที่สามารถลดระดับหรือยกเลิกหลังจากที่ทำการเปิดท่อและอุปกรณ์หรือไม่?**☐ ใช่,ถ้าใช่,ระบุเพิ่มเติมในข้อ 10,11☐ ไม่ใช่**10. ระบุช่วงเวลาที่สามารถลดระดับหรือยกเลิก PPE:****11. ระบุ PPE ที่สามารถลดระดับหรือยกเลิกใน PPE Section 4****12. มี Hot L&EO Procedure ที่ได้รับการอนุมัติแล้วหรือไม่?**☐ ใช่☐ ไม่เกี่ยวข้อง**13.ขอบเขตของการทำงานใน SWP ตรงตาม Hot L&EO Procedure หรือไม่?**☐ ใช่☐ ไม่เกี่ยวข้อง**14. มีการปฏิบัติตามขั้นตอนใน Hot L&EO Procedure steps หรือไม่?**☐ ใช่☐ ไม่เกี่ยวข้อง**15. อนุมัติโดย Secondary Approver::**

ลายเซ็น:

3.1 งานที่ทำให้เกิดความวุ่นและประกายไฟ

1. สถานที่ทำงานทำให้เกิดประกายไฟ: PB-704

2.ประเภทของงานที่ทำให้เกิดความวุ่นและประกายไฟ:

☐ พลังงานสูง

☒ พลังงานต่ำ

3. ประเภทของพื้นที่ที่ทำงานที่ก่อให้เกิดความวุ่นและประกายไฟ:

☐ พื้นที่ไวไฟ

☒ พื้นที่ทั่วไป

4. การจัดโดยผู้เห็นงาน ได้รับการอนุมัติจาก TES Leader เรียบร้อย?

☐ ใช่

☒ ไม่เกี่ยวข้อง

5. สถานะของท่อและอุปกรณ์:

☐ ใช้งานอยู่ (In Service)

☒ ระบายแรงดันแล้ว(Deprime/suited)

☒ ทำความสะอาดแล้ว(Cleaned)

☒ ระบายของเหลวแล้ว(Drained)

☐ อื่น ๆ :

6. วัสดุไวไฟ และ/หรือ วัสดุที่ติดไฟได้ที่แยกบรรจุในอุปกรณ์ และในพื้นที่ทำงาน

6.1 วัสดุไวไฟ และ/หรือ วัสดุที่ติดไฟได้ที่แยกบรรจุในอุปกรณ์ และในพื้นที่ทำงาน (เลือกตามรายการ)

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

☒ ไม่เกี่ยวข้อง

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

6.2 วัสดุไวไฟ และ/หรือ วัสดุที่ติดไฟได้ อื่น ๆ (ระบุ)

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

7. สารเคมีสุดท้ายที่แยกบรรจุเป็นสารไวไฟ/สารติดไฟหรือไม่ ?

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

☒ ไม่เกี่ยวข้อง (สำหรับงานที่ก่อให้เกิดความวุ่นและประกายไฟที่ไม่ได้ทำงานภายในอุปกรณ์โดยตรง)

8. ทำการตัดแยกพลังงานด้วย:

☐ Air Gap โดยการเชื่อมต่อ

☐ Blinds

☐ Double Block & Bleed, ถ้าใช้วิธีนี้, ชื่อผู้ที่เป็น Secondary Approver:

ลายเซ็น:

☐ ตัดแยกโดยตัวเลือกอื่นจากข้างต้น, ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการแผนกและชื่อผู้จัดการแยกความปลอดภัยหรือพนักงานที่ได้รับมอบหมาย

☐ ใช่

9. มีความเป็นไปได้หรือไม่ที่สารไวไฟจะหลงเหลืออยู่ภายในท่อหรือใน dead legs?

☐ ใช่, ถ้าใช่, อธิบายวิธีการทำความสะอาดอุปกรณ์:

☒ ไม่ใช่

10. มีวัสดุอื่นๆ ที่ทำให้มีความวุ่น จะสามารถทำให้เกิดความตึงเครียดหรือไอระเหยที่เป็นอันตรายหรือไม่?

☐ ใช่, ถ้าใช่, อธิบายข้อควรระวังในการกำจัด/ลดอันตราย:

☒ ไม่มี

11. มีการผูกหรือของอุปกรณ์ที่สามารถก่อให้เกิดสารไวไฟได้หรือไม่?

☐ ใช่,ถ้าใช่,เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วเลือกจากด้านล่าง:

☐ อุปกรณ์ที่ถูกกักบริเวณถูกเอาออกจากตำแหน่งหรือพื้นที่ที่ทำงาน Hot work

☐ มีการระบายอากาศต่ออุปกรณ์

☐ อื่นๆ:

☒ ไม่ใช่

12. มีวัสดุไวไฟหรือติดไฟได้ในพื้นที่ทำงานหรือไม่ ?

☐ ใช่,ระบุชื่อสารไวไฟและ/หรือวัสดุติดไฟในพื้นที่การทำงาน:

☒ ไม่ใช่

13.วัสดุติดไฟหรือไวไฟถูกย้ายออกจากพื้นที่อย่างน้อย 35 ฟุต/11 เมตร?

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่,ให้อธิบายวิธีการกำจัดหรือลดความเป็นอันตราย:

☐ ถ้ากักไฟ

☐ ครอบคลุม

☐ นำคลุมเปียก

☐ อื่นๆ:

14. ขอสงวนถึงสิ่งนี้: ☐ หุ่นยนต์ ☐ คลาริออนไดออกไซด์

☐ ไฟ

☐ อื่นๆ :

15. การตรวจวัดสารไวไฟในระบบก๊าซ

ตำแหน่งที่ทำการตรวจวัด:

ความถี่ในการตรวจวัด : ☐ ก่อนเริ่มงานเท่านั้น

☐ ต่อเนื่อง

☐ เป็นระยะ:

วันที่ทำการตรวจวัด:

เวลา:

ชื่อผู้ทำการตรวจวัด:

เครื่องมือตรวจวัดและมีการทำ bump tested หรือ calibrated ก่อนการใช้งานในวันนั้น?

ปริมาณสารไวไฟที่วัดได้: ☐ 0% LEL

☐ อื่นๆ:

☐ ใช่

16. ชื่อของ ผู้เฝ้าระวังไฟ:

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

17. ผู้เฝ้าระวังไฟ ได้ถูกสื่อสารกำหนดให้และเข้าใจหน้าที่ในการเฝ้าระวังการเกิดไฟเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที หลังจากจบงาน

18. ชื่อของ Secondary Approver:

ลายเซ็น

3.2 การทำงานในที่อับอากาศ

1. ชื่อของที่อับอากาศ: PB-704

2. ขอบเขตของงานที่ระบุใน SWP พรจกงานขั้นตอนใน CSE Procedure ใช่หรือไม่

☒ ใช่

3. ได้ทำการตัดแยกพลังงานแล้วสำหรับการทำงานในที่อับอากาศวิธีการ:

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

☒ Air Gap โดยทำการเชื่อมต่อ

☒ Blinds

☐ Double Block & Bleed, I ถ้าใช่,ต้องได้รับอนุมัติจาก Secondary Approver In (5)

☐ การตัดแยกพลังงานแบบอื่นที่ใช้เฉพาะ ถ้าใช่,ต้องทำ Hazard analysis และได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าทีมและ RCL หรือผู้ดูแลทีม(6)

4. มีเห็นว่า Isolator และ Independent Reviewer ได้ทำการตรวจสอบการตัดแยกพลังงานและลงชื่อเรียบร้อยแล้ว

☒ ใช่

5. การตัดแยกด้วยวิธีDouble Block & Bleed ต้องได้รับการยืนยันว่าอุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดแยกพลังงานสามารถตัดแยกพลังงานได้และมีการป้องกันการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาตโดย Secondary Approver

ชื่อ Secondary Approval:

ลายเซ็น:

6. ได้จัดทำ CSE Isolation hazard analysis และได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าทีมและ RCL หรือผู้ดูแลทีม

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

ชื่อหัวหน้าแผนก:

ลายเซ็น:

ชื่อ RCL

ลายเซ็น

7. ผลการตรวจวัดบรรยากาศอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

Atmospheric Monitoring (การตรวจวัดสภาพบรรยากาศ)	Acceptable Ranges (ค่าที่ยอมรับได้)	Result (ผลการตรวจวัด)
Oxygen (O2) (ออกซิเจน)	19.5% - 23.5%	20.9 %
Flammable Vapors (ไอระเหยสารไวไฟ)	10% LEL	0 %LEL
Heat Index Temperature (ตรวจวัดความร้อน)	50 °C	38.8 °C
Chemical Concentration Name: Sn	5 ppm	0 ☐ ไม่เกี่ยวข้อง
Chemical Concentration Name: BUTADIENE	1 ppm	0
Chemical Concentration Name:		
Radiation level (ปริมาณรังสี)	10 µSv/Hr	µSv/Hr ☒ ไม่เกี่ยวข้อง

8. ติดป้ายเตือนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ทุกทางเข้า-ออกที่อับอากาศว่า "ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า" "Danger! Confined Space, No Entry" ☒ ใช่

9. ติดป้ายเตือนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ทุกทางเข้า-ออกที่อับอากาศว่า "ห้ามสูบบุหรี่ หรือพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานเข้าไปในที่อับอากาศ" Do not smoke or bring any lighter/cigarette source. ☒ ใช่

10. ไฟแสงสว่างที่ใช้เป็นไปตามข้อกำหนดของพื้นที่ทำงานแต่ละประเภทและมีการป้องกันไม่ให้หลอดไฟแตก?

☒ ใช่

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

11.อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้แรงดัน 115/220 โวลต์ มีระบบ GFCI หรือ RDC ติดตั้งร่วมด้วย และอุปกรณ์เหล่านี้ติดตั้งไว้ภายนอกที่อับอากาศ?

☒ ใช่

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

12 อุปกรณ์ระบายอากาศได้ทำการต่อสายพ่วงและสายดิน?

☒ ใช่

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

13.อุปกรณ์ระบายอากาศไม่ได้ใช้ก๊าซเฉื่อยสำหรับขับเคลื่อนหรือทำงาน?

☒ ใช่

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

14.ได้ทำการปลด Hose และท่อที่ถูกต่อเข้ากับที่อับอากาศแบบชั่วคราว ออกจากที่อับอากาศเรียบร้อยแล้ว ?

☐ ใช่

☒ ไม่เกี่ยวข้อง

15.ท่อและข้อต่อ (ที่ไม่เกี่ยวข้องกันที่ใช้สำหรับหายใจ) ได้ทำการทดสอบการรั่วก่อนการใช้งาน?

☐ ใช่

☒ ไม่เกี่ยวข้อง

16.ผู้ที่เข้าปฏิบัติงานในอับอากาศมีเอกสารยืนยันว่า เป็นผู้มีสุขภาพดี และไม่มีปัญหาด้านสุขภาพที่ห้ามไม่ให้เข้าทำงานในที่อับอากาศ

☒ ใช่

17.ผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการเข้าที่อับอากาศทั้งหมด ได้รับการอบรมตามข้อกำหนดทางกฎหมายไทยที่เกี่ยวข้อง

☒ ใช่

18.ผู้เฝ้าระวังงานในที่อับอากาศมีสำเนาของ CSE Procedure และมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่เป็นอย่างดี?

☒ ใช่

19.ได้ทำการทบทวน SWP, CSE Procedure, และ Rescue Plan กับ ผู้รับใบอนุญาต, ผู้ปฏิบัติงานและ ผู้เฝ้าระวังงานในที่อับอากาศ?

☒ ใช่

20.ผู้ปฏิบัติงานและ ผู้เฝ้าระวังงานในที่อับอากาศ ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง?

☒ ใช่

21.ได้ทำการทบทวนหน้าที่ของผู้เฝ้าระวังงานในที่อับอากาศ ร่วมกับผู้ปฏิบัติงานและ ผู้เฝ้าระวังงานในที่อับอากาศ?

☒ ใช่

22.ทำการตรวจสอบหน้างานร่วมกับ ผู้เฝ้าระวังงานในที่อับอากาศและผู้ปฏิบัติงาน?

☒ ใช่

23.ทีมกู้ภัยได้รับการแจ้งเริ่มงานที่อับอากาศและทำการทบทวน Rescue Plan เรียบร้อยแล้ว?

☒ ใช่

24.เรื่องของผู้เฝ้าระวังงานในที่อับอากาศ: จิตันท์, ทรงศักดิ์

25.แจ้งเวลาที่จะเริ่มเข้าทำงานภายในที่อับอากาศกับทาง E&S ครั้งแรก เมื่อเวลา : 09:15

26. ชื่อพื้นที่รอบข้างของ ES&S : สุชาติ

27. มีเป้าหมาย Secondary Approver ลงชื่ออนุมัติว่าที่อับอากาศได้ทำการเตรียมงานตามขั้นตอนที่ระบุใน CSE Procedure

28 ชื่อของ Secondary Approver: Anurik

សាបថ្លើរ

ANTP

✕ 16

ผลของการตรวจติดตาม
อันตรายและบันทึกการ
เข้า - ออกที่อ้อมอากาศ

การตรวจติดตามผลของอันตรายเฉพาะอย่างที่จะพบไว้ใน Confined Space Entry Operating Procedure และบันทึกการเข้า - ออกที่อับอากาศ

หมายเหตุ : ตรวจวัดปริมาณออกซิเจนและความเข้มข้นของสารไฟโอฟบอนด์เนื่อง สำหรับสารเคมีให้มีการพิจารณาตามลักษณะงานเช่น
วัดต่อเนื่องถ้างานทำให้เกิดตลอดเวลา (ควรลงบันทึกผลของการตรวจติดตามผลทุก 1 ชั่วโมง)

วันที่ :

ชื่อของที่อันอากาศ :

ชื่อของผลิตภัณฑ์ความปลอดภัย :

[illegible]

No;

[illegible]

3.4 การป้องกันการตกจากการทำงานบนที่สูง

1. ระบุประเภทของการทำงานบนที่สูง

- ☒ การทำงานบนที่สูงทั่วไป เช่น การติดตั้งหรือถอดถอนนั่งร้านทั่วไป, การใช้บันได, ขั้วแบบหลังคาถาด เป็นต้น
- ☐ การติดตั้ง/ตัดแปลง Life Critical Guard (LCG) รวมทั้งทำงานทำให้เกิดช่องเปิดที่ตนสามารถตกลงไป ได้, การเปิดกรงหิ้ง, ขุดหลุมบนทางเดิน ฯลฯ
- ☐ การติดตั้ง/ตัดแปลงหรือถอน นั่งร้านกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง เช่น นั่งร้านแขวนลอย, นั่งร้านเตี้ยหิ้ง, นั่งร้าน สะพานยาว > 7.5 เมตร, นั่งร้าน Canilliever, นั่งร้านที่ยึดเกาะกับโครงสร้างข้างกัน 30 ซม. หรือ นั่งร้านที่สูงเกิน 21 เมตร เป็นต้น

☐ การทำงานโดยใช้อุปกรณ์ในการยกคน เช่น รถกระเช้า, Aerial Lift, Sherry picker, Scissor Lift,

☐ การทำงานบนแพลตฟอร์มแบบแขวนลอย เช่น Man-basket

☐ การทำงานบนเรือ (Rope Access)

☐ การทำงานไปบนพื้นผิวที่ไม่ได้ออกแบบมาสำหรับน้ำหนัก/ทำงาน และไม่มีระบบกันตกแบบการ

☐ การทำงานแบบแพลตฟอร์มน้ำลอย (Floating Platform)

☐ อื่นๆ โปรดระบุ:

2. คนทำงานสามารถเข้าถึงจุดทำงานเมื่อใดจากชุด ด้วยวิธีการใด:

- ☐ บันไดแบบเคลื่อนย้ายได้ (Ladder/Step) ☐ บันไดของโครงสร้าง/บันไดลิง ☐ บันไดวิธีขึ้นทำงานและวางกับตะกอนแบบเคลื่อนย้ายได้ ☐ แพลตฟอร์มทำงานแบบเคลื่อนย้ายได้
- ☐ บันไดเชือก ☐ ทำงานโดยเชือก ☒ นั่งร้าน - ตรวจสอบและอนุมัติโดยนั่งร้าน ☐ อุปกรณ์ยกคน เช่น Aerial Lift, Sherry picker, Scissor Lift เป็นต้น
- ☐ แพลตฟอร์มแขวนลอย เช่น Man Basket เป็นต้น ☐ อื่นๆ โปรดระบุ:

3. วิธีการที่ใช้ ในการป้องกันตนเองจากการทำงานบนที่สูง

- ☒ ระบบราวกันตก ☐ ระบบท่าครอบ ฝ่ามือ/Cross Bar ☐ การยิงกันแนว (Hard Barricade) ☒ ระบบกันมีการตก เช่น Harness/Lanyards,SRL
- ☐ ระบบจำกัดระยะทำงาน (Fall Restraint System) ☐ ระบบ LCGs ที่มีป้ายสมบูรณ์ ☐ ยึดจับ 3 จุดสัมผัศ ☐ ไม่ถือของขณะปีนบันได
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ:

4. ระบุจุดที่จะถูกใช้สำหรับคล้องเกี่ยวอุปกรณ์กันตก

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

☐ โครงสร้างเหล็ก ☐ ท่อ (ทั้งผ่านการอนุมัติ) ☐ สายสำหรับคล้องเกี่ยวแนวราบ (Horizontal Lifeline) ☐ สายสำหรับคล้องเกี่ยวแนวตั้ง (Vertical Lifeline) ☐ ตะขอ/กอด ของเครน

☐ จุดคล้องเกี่ยวแบบเคลื่อนย้ายได้ - ตรวจสอบโดยผู้ที่ผ่านการรับรองขมกก่อนนำไปใช้

☐ ท่อหุ้มฉนวน อนุมัติโดยหัวหน้าแผนกหรือผู้รับมอบอำนาจแทน:

ลายเซ็น:

☒ ท่อน้ำร้อน, ตรวจสอบและอนุมัติโดยบริษัทน้ำร้อน : Willich

☐ จุดคล้องเกี่ยวที่ติดตั้งมาบนอุปกรณ์ยกคน

☐ จุดคล้องเกี่ยวอื่นๆ ลงชื่ออนุมัติโดยผู้เชี่ยวชาญ:

ลายเซ็น:

5. ระบุวิธีการป้องกันวัตถุ, อุปกรณ์และเครื่องมือตกจากที่สูง:

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

☐ ยึดรัดเชือกมัด ☐ ใช้ของใต้เครื่องมือ ☒ ใช้กระเปาะเครื่องมือ ☐ หายรัดอุปกรณ์ ☐ ท่อคล้องกับเครื่องมือ/อุปกรณ์ ☐ ตากาย ☐ เข็มขัดใส่เครื่องมือ

☐ แผ่นกันเชือกตก ☐ ถุงควาย ☐ อื่นๆ ระบุ:

6. ระบุวิธีการที่ใช้กับวัตถุและอุปกรณ์:

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

☐ อุปกรณ์ยก ☐ เหนือ ☐ รอกเชือก/รอกโซ่ ☐ เชือก ☒ อื่นๆ ระบุ: มือคอดัด

7. ระบุวิธีการในการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงกับผู้ปฏิบัติงานบนพื้นด้านล่าง:

☒ วิทยุสื่อสาร ☐ โทรโข่ง ☒ สื่อสารด้วยวาจา (ปากเป่า) ☐ สัญญาณมือธง ☐ อื่นๆ ระบุ:

8. ระบุวิธีการช่วยเหลือ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากการตก (ก่อน Site Rescue)

☐ อุปกรณ์ยกคน ☒ บันได ☐ สายพักกาย (Trauma Suspension) ☐ ผู้ปฏิบัติงานบนพื้นทำหน้าที่ในการควบคุมอุปกรณ์ ☐ อุปกรณ์มือตัว ☒ ทีมช่วยเหลือของโรงงาน (ERT)

☐ อื่นๆ ระบุ

No. LATEX-202605-0801

9. มีงานที่ทำให้เกิดช่องเปิดที่ตนสามารถตกลงไปด้านล่างได้ : เปิดกรงหิ้ง, เปิดพื้นหรือหลุมบนทางเดิน ฯลฯ) ต้องมีการติดตั้ง/ตัดแปลง Life Critical Guard (LCGs)

อนุมัติโดยหัวหน้าแผนก (ในการติดตั้งหรือตัดแปลงแก้ไข):

ลายเซ็น:

☐ ใช้ผู้เฝ้าระวัง จุดจุดที่มีโอกาสตกหรือไม่? (ไม่เกิน 2 ชั่วโมง)

☐ Life Critical Guards (LCGs) มีการติดตั้งบนเครนสมบูรณ์

10. การติดตั้ง,ตัดแปลง,หรือถอนนั่งร้านที่มีความเสี่ยงสูง เช่น นั่งร้านแบบยี่หรือแขวน(Canillievered), นั่งร้านแบบเตี้ยหิ้ง, **นั่งร้านที่ยึดเกาะกับโครงสร้างอาคารที่มีระยะห่าง > 30 ซม., หรือนั่งร้านแบบสะพานที่มี** ความยาว > 7.5 เมตร

- นั่งร้านที่สูงเกิน > 21 เมตร **ต้องได้รับการออกแบบและรับรองโดยวิศวกรโยธา**

☐ ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง

- อนุมัติโดยหัวหน้าแผนก:

ลายเซ็น:

11. การใช้อุปกรณ์สำหรับยกคนขึ้นที่สูง เช่น Aerial Lift,Sherry picker,Scissor Lift,

11.1 มีการติดตั้งอุปกรณ์กันกระแทก (Crash protection), รอยกสำหรับงานไฟฟ้าที่กระเช้าเป็นฉนวนไฟฟ้าแบบมีการควบคุมและมีผู้จุดหาทาง (Spotter)หรือไม่?

☐ ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง

- ถ้าไม่ใช่, อธิบายวิธีการที่ควบคุมป้องกัน:

- ถ้าไม่ใช่,อนุมัติโดยหัวหน้าแผนก:

ลายเซ็น:

11.2 อุปกรณ์ต้องยกคนต้องเข้าไปในที่สุดที่ระดับ (< 2.4 เมตร) หรือไม่?

☐ ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง

- ถ้าใช่,อนุมัติโดยหัวหน้าแผนกหรือผู้รับมอบอำนาจแทน:

ลายเซ็น:

11.3 ทบทรนและแผนเอกสารประเมินก่อนการใช้งาน (Pre-use check)

☐ ใช่

11.4 อุปกรณ์สามารถบ่งชี้และควบคุมจากพื้นได้

☐ ใช่

11.5 มีผู้ปฏิบัติงานบนพื้นล่าง ทำหน้าที่ในการควบคุมบังคับอุปกรณ์ที่ใช้ยกคน

☐ ใช่

12. แพลตฟอร์มแบบแขวนลอย เช่น Man basket

- ทบทรนและแผนเอกสารประเมินก่อนการใช้งาน (Pre-use check) สำหรับ แพลตฟอร์มแบบแขวนลอย:

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

- ทบทรนและแผนเอกสารประเมินก่อนการใช้งาน (Pre-use check) สำหรับ กระเช้ายกคนไฮดรอลิก

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

- ถ้าใช้กระเช้ายกคนไฮดรอลิก, พนักงานขับรถจะต้องผ่านการรับรอง

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

อนุมัติโดยหัวหน้าแผนก:

ลายเซ็น:

13. การปฏิบัติงานบนเรือ

- ขอบเขตของการปฏิบัติงานในใบอนุญาตฯ เป็นไปตามแผนงานการปฏิบัติงานบนเรือที่เตรียมมา?

☐ ใช่

- ต้องปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 คน, และมืออย่างน้อย 1 คนได้รับการรับรองระดับ 3 (Level III Technician)?

☐ ใช่

- การทำงานที่เกี่ยวข้องกับ งานเผาเช็ด (Abrasive Blasting), งานที่มีประกายไฟ (Open Flame) หรือ

งานเปิดท่ออุปกรณ์ที่บรรจุสารไวไฟ, เป็นพิษ, ทำปฏิกิริยากับน้ำ, ไม่เสถียร, กัดกร่อน หรือ อุณหภูมิเกิน 60 °C

☐ ใช่

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

อนุมัติโดยหัวหน้าแผนกหรือผู้รับมอบอำนาจแทน, ชื่อ:

ลายเซ็น:

14. คนและอุปกรณ์ ต้องขึ้นไปทำงานไปบนพื้นผิวที่ไม่ได้ออกแบบมาสำหรับรับน้ำหนัก/ทำงาน และไม่มีระบบกันตกแบบถาวร เช่น ห่วงที่ไม่มีการป้องกันการตก เป็นต้น

อนุมัติโดยหัวหน้าแผนก:

ลายเซ็น:

15. การทำงานบนแพลตฟอร์มลอยจากทวนและอนุมัติแผนการทำงานบนแพลตฟอร์มลอยน้ำ

อนุมัติโดยหัวหน้าแผนก:

ลายเซ็น:

SECTION V : Activation

5.1 ทุกคนที่ทำงานภายใต้ใบอนุญาตนี้ได้รับการอบรมที่จำเป็นจากแผนก และ/หรือ Site แล้วหรือยัง?

- ☒ ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง มีการทบทวนความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน, อุปกรณ์, เส้นทางการอพยพ, ตำแหน่งของอุปกรณ์ที่ใช้ในกรณีฉุกเฉิน รวมทั้ง ที่ล้างตัวฉุกเฉิน, ที่ล้างตาฉุกเฉิน, ถังดับเพลิง, โทรศัพท์ ที่อยู่ใกล้ที่สุด หรือไม่?
- ☒ ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง ได้มีการทบทวนและทำความเข้าใจถึงขอบเขตและอาณาบริเวณของงานอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่องานที่อนุญาตนี้ แล้วหรือยัง?
- ☒ ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง พนักงานอื่น ๆ ในพื้นที่ติดกันได้รับแจ้งแล้วหรือยัง ว่างานที่อนุญาตนี้อาจมีผลกระทบต่องาน/พื้นที่ของเขา?
- ☒ ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง มีการบ่งชี้และตระเตรียมอุปกรณ์ทั้งหมดที่จะมีการทำงานด้วยแล้วหรือไม่ และอุปกรณ์นั้น ๆ พร้อมที่จะให้ทำงานได้หรือไม่?
- ☐ ใช่ ☒ ไม่เกี่ยวข้อง ถ้ามีการรื้อถอนและมีการติดตั้งใหม่ ได้ตรวจสอบว่ามีเวียพเป็นองค์ประกอบหรือไม่?
- ☐ ใช่ ☒ ไม่เกี่ยวข้อง คนทำงานต้องได้รับการอบรมพิเศษตามข้อกำหนด?
- ☐ HAZWOPER ☐ ระเบียบ ☐ ตะกั่ว ☐ ซิลิกา ☐ อื่นๆ:

5.2 มีเจ้าของอุปกรณ์หรือพื้นที่ใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบจากการทำงาน (Co-employee) ลงชื่อรับทราบเรียบร้อยแล้ว

☒ ไม่เกี่ยวข้อง☐ แจ้งให้เจ้าของอุปกรณ์ร่วมกับเราทราบ

Site : ภายหลังเจ้าของอุปกรณ์ร่วมกัน:

Facility :

Site : ภายหลังเจ้าของอุปกรณ์ร่วมกัน:

Facility :

☐ แจ้งพื้นที่ใกล้เคียงทราบถ้างานในใบอนุญาตนี้มีผลกระทบ

Site : ภายหลังของพื้นที่ใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบ:

Facility :

Site : ภายหลังของพื้นที่ใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบ:

Facility :

5.3 ลายเซ็นผู้รับใบอนุญาต ในฐานะผู้รับใบอนุญาตลายเซ็นของข้าพเจ้าแสดงว่า:

- มีการระบุรายชื่อคนทำงานทุกคนภายใต้ใบอนุญาตทำงานนี้
- บทวนเนื้อหาของงานที่ทำภายใต้ใบอนุญาตทำงานนี้กับคนทำงานทุกคน
- ข้าพเจ้าและ คนทำงานทุกคนยืนยันว่าเข้าใจข้อความด้านล่างนี้:
ทุกขอบเขตและข้อกำหนดของใบอนุญาตนี้ รวมถึงการปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉิน เติมน้ำมันและจุดรวมพล
ขุดลงกับขุดออกใบอนุญาตเสมอเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของงานหรือสภาพงานเปลี่ยนแปลง
- ยืนยันคนทำงานทุกคนมีทักษะและความรู้ที่จำเป็นที่จะทำงานตามใบอนุญาตได้อย่างปลอดภัย รวมถึงการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยด้วย
- ได้มีการสื่อสารการคัดแยกพลังงานต่ำฉบับ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงการคัดแยกพลังงานกับคนทำงานในทีมทุกคน และข้าพเจ้าจะยอมรับ/ปลดออก RTM และเอกสารการคัดแยกพลังงานทั้งหมดในฐานะตัวแทนของทีมงานทุกคนลายเซ็นของคนทำงานทุกคนที่อยู่ในใบอนุญาตนี้ ตามหัวข้อ 1.5 หรือรายชื่อที่แนบ หรือ RTMS Crew roster (กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการคัดแยกพลังงานให้ไประบุหมายเลข isolation change form number ในข้อ 2.1.7)

ผู้รับใบอนุญาตชื่อ: Wullthai

/ลายเซ็น:



วันที่: 13 May 2026

/เวลา: 09:20

บริษัทผู้รับใบอนุญาต/แผนกผู้รับใบอนุญาต: TES

☒ ใช่☐ ไม่เกี่ยวข้อง

5.4 ลายเซ็นผู้ปล่อยใบอนุญาต ในฐานะผู้ปล่อยใบอนุญาตลายเซ็นของข้าพเจ้าแสดงว่า ข้าพเจ้า:

- บทวนขอบเขตในใบอนุญาตทำงานนี้กับผู้รับใบอนุญาตเรียบร้อยแล้ว ☒ ใช่
- ทำการตรวจสอบพลังงานก่อนเริ่มงานกับผู้รับใบอนุญาตเรียบร้อยแล้ว ☒ ใช่
- ในระหว่างการทำงาน มีขั้นตอน ช่วงเวลา สภาพพลังงานที่เปลี่ยนแปลง หรืออื่นๆ ที่ต้องกลับมาตรวจสอบและพูดคุยหน้างาน (additional on-site inspection) ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ถ้ามี ให้อธิบายขอบเขตของการตรวจสอบ :

ตรวจสอบพบว่าไม่เป็นระยะ

ไม่มี ระบุเหตุผล:

4. คนทำงานทุกคนที่มีรายชื่อใน SWP มาแสดงตัว กลับแล้วหรือไม่ ☒ ใช่5. วิวเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความเสี่ยงที่ได้กำหนดไว้ (LSA/ Lifting plan/ Approval document/ ☒ ใช่

Job package/ Method statement/ Procedure/ etc.) -

6. มีข้อกำหนดที่ต้องทำการตรวจสอบก่อนเริ่มงาน ทำการปิดใบอนุญาตนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในการปิดใบอนุญาตของหมวดที่ 7 หรือไม่ ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ถ้ามีให้อธิบายขอบเขตของการตรวจสอบ:

6A

ผู้ออกใบอนุญาตชื่อ: Siwanul Kaewya

วันที่: 13 May 2026

ลายเซ็น:

เวลาเริ่มงาน.: 09:22



เวลาจบงาน: 20:00

SECTION VI : Changes

6.1 การเปลี่ยนแปลงผู้รับใบอนุญาต :

☒ ไม่เกี่ยวข้อง

เปลี่ยนผู้รับใบอนุญาตเป็น: ผู้รับใบอนุญาตชื่อ :
วันที่:

ลายเซ็น:
เวลา:

6.2 การต่อใบอนุญาต

☒ ไม่เกี่ยวข้อง

ต่อใบอนุญาตหนึ่ง

ชื่อ:

ลายเซ็น:

6.3 การเปลี่ยนแปลงใบอนุญาตทำงาน

☒ ไม่เกี่ยวข้อง

1.เหตุผลสำหรับการเปลี่ยนแปลงใบอนุญาต

☐ ครบกำหนดเวลาของใบอนุญาต

☐ มีการเปลี่ยนแปลงขอบเขตของงาน

☐ มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการทำงาน

☐ มีการหยุดงาน, เช่น, การประกาศอพยพ

☐ กลุ่มคนทำงานมีการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด

☐ อื่นๆ:

2. ต้องการออกใบอนุญาตใหม่ ?

☐ ใช่

☐ ไม่

ถ้าไม่ใช่, ต้องการตรวจสอบที่ทำงาน?

☐ ใช่

☐ ไม่

-ผู้ออกใบอนุญาตมีการบันทึกและเริ่มดำเนินการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดในใบอนุญาต?

☐ ใช่

☐ ไม่

-ผู้ออกใบอนุญาตมีการทบทวนการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดกับผู้รับใบอนุญาต?

☐ ใช่

☐ ไม่

SECTION VII : Close Out

7.1 การปิดใบอนุญาต ในฐานะผู้รับใบอนุญาตลายเซ็นของผู้รับแจ้งแสดงว่า ข้าพเจ้า :

1. ข้าพเจ้าได้แจ้งให้ผู้ออกใบอนุญาตทราบถึงสถานะของงานในอนุญาตนี้

☒ ใช่

2. งานที่จะไปไว้ในใบอนุญาตนี้เสร็จเรียบร้อยแล้ว

☒ ใช่

☐ ไม่

ถ้าไม่,อธิบายสถานะ

3.ข้าพเจ้าและคนงานทุกคนภายใต้ใบอนุญาตนี้ได้หยุดทำงานหมดทุกคนแล้ว

☒ ใช่

4. ข้าพเจ้ารับทราบใบอนุญาตนี้ไม่มีการใช้งานแล้ว

☒ ใช่

คำแนะนำเพิ่มเติม

ชื่อผู้รับใบอนุญาต: Wuttichai

ลายเซ็น

วันที่ : 13 May 2026

เวลา 15:53

7.2 การปิดใบอนุญาต ในฐานะผู้ออกใบอนุญาตลายเซ็นของผู้รับแจ้งแสดงว่า ข้าพเจ้า :

1. ได้ทบทวนสถานะของงานตามใบอนุญาต, อุปกรณ์และพื้นที่ปฏิบัติงานกับผู้รับใบอนุญาตแล้ว

☒ ใช่

2. มีการตรวจสอบหน้างานก่อนปิดใบอนุญาตของงานเหล่านี้ :

- งานที่เกี่ยวข้องกับการรื้อ/ถอด/ซ่อมแซม อุปกรณ์ Safety หรือ Guards ป้องกัน เช่น Cover guard, PSVEBV เป็นต้น

☐ ใช่

☒ ไม่

-งานที่ดำเนินการก่อให้เกิดอันตรายเพิ่มขึ้นจะต้องใช้การป้องกันเพิ่มเติม เช่น ต้องมีการเพิ่มราวกันตก หรือ Lifeline เป็นต้น

☐ ใช่

☒ ไม่

-งานที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง เปลี่ยนแปลงหรือถอด LCG's

☐ ใช่

☒ ไม่

3. ยื่น LCO ถูกเปลี่ยนกลับเป็นราวกันตกแบบถาวร, พื้น, grating หรือพื้นที่ทำงานอื่น ๆ ได้กลับคืนสภาพปกติเรียบร้อยแล้ว

☐ ใช่

☒ ไม่

4. ยื่น LCG ได้รับการตรวจสอบจากผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบถ้ามีการติดตั้งกลับหลังจากซ่อมแซม หรือ รื้อถอน

☐ ใช่

☒ ไม่

5. ข้าพเจ้าได้ทำการ สื่อสารกับคนงาน เกี่ยวกับเวลาที่ปิดกัน ที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว

☐ ใช่

☒ ไม่

ชื่อผู้ออกใบอนุญาต: Samet Jomprah

ลายเซ็น

วันที่: 13 May 2026

เวลา 15:55

S_{AME}TJ

วันที่ 22-5-69 แผนก/ผู้รับเหมาบริษัท: WRC ทำงานโรงงาน/แผนกชื่อ: LTX

หมายเลขใบอนุญาตทำงาน(i- SWP) 1492

รายการตรวจสอบ

ข้อกำหนดพิเศษ ต้องมีคนนำทางชี้จุด สำหรับงานพาหนะ ที่อาจจะเคลื่อนที่ชนคนทำงาน/อุปกรณ์ หรือไม่

☐ ใช่: ต้องมีการใช้ใบประเมินอันตรายก่อนเริ่มงาน (PTA Spotter) ร่วมด้วย

☒ ไม่ใช่

ตรวจสอบความพร้อม

- | | ใช่ | ไม่เกี่ยวข้อง |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. ความพร้อมของร่างกายและจิตใจ (พูดคุย) พักผ่อนเพียงพอ ไม่เจ็บป่วย มีโรคประจำตัวไม่หาย | ☒ | ☐ |
| 2. มี PPE ถูกต้อง ครบตามลักษณะงาน และมีการตรวจสอบแล้วอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน | ☒ | ☐ |
| 3. มีอุปกรณ์และเครื่องมือสภาพพร้อมใช้งานและติดสติ๊กเกอร์ | ☒ | ☐ |
| 4. ทุกคนปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานการแต่งกายและเครื่องประดับ (Dress Code Policy) | ☒ | ☐ |
| 5. ตรวจสอบนั่งร้านและค้ำยันทุกครั้งก่อนใช้งานนั่งร้าน (ดูป้ายเขียนว่าไม่หมดอายุ) | ☒ | ☐ |
| 6. ได้กำหนดผู้ประสานงาน(บัตรเขียว)ดูแลกลุ่มงานพนักงานใหม่ (บัตรแดง) | ☒ | ☐ |

อันตรายที่อาจเกิดขึ้น วิธีป้องกันหรือควบคุมอันตราย (Prevent/Protect)

- ☐ สัมผัสสารเคมี
- ✓ ชื่อสารเคมีที่นำมาใช้งานหรือมีโอกาสสัมผัสสารนั้น.....
 - ✓ อันตราย.....
 - ✓ วิธีการป้องกัน และ PPE ที่ต้องใช้.....
- ☐ สื่อสารวิธีปฏิบัติตนเมื่อสัมผัสสารเคมี ให้เจ้าของพื้นที่และหัวหน้างานทราบ

อันตรายที่อาจเกิดขึ้น วิธีป้องกันหรือควบคุมอันตราย (Prevent/Protect)

- ☒ วิธีอันตราย
- ☒ เขียนวิธีการป้องกันวิธีอันตรายใน หน้า 2 พร้อมทั้งสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานทุกคน
 - ☒ คนทำงานทุกคนเข้าใจวิธีอันตรายและวิธีป้องกันของงานที่ทำเช่น ใช้ Tag Line, Hand Free lifting
 - ☒ คนทำงานไม่อยู่ในแนวการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 - ☒ คนทำงาน ไม่อยู่ใต้สิ่งของที่ทำการยก และแนวเหวี่ยง
 - ☒ ล้อมพื้นที่และติดป้ายเตือนครบถ้วน บริเวณทางเข้า-ออกทุกทาง ก่อนเริ่มงาน
 - ☐ ใช้แบบฟอร์ม ประเมินการยก
 - ☐ ชี้นุมออกได้เมื่อได้รับการยืนยันจากหัวหน้างาน ให้ทำการชี้มุมได้แล้วเท่านั้น
 - ☐ Set up crane หรือ เครื่อยมเครน ได้มีการสื่อสารและเซ็นรับทราบก่อนกางขาเครน
 - ☐ มีการประเมินอันตรายจากการประกอบ Counter Weight ครบทุกขั้นตอน
 - ☐ ขออนุมัติทำงานในเขตอันตราย (Danger Zone) จำนวน.....คน

อันตรายที่อาจเกิดขึ้น วิธีป้องกันหรือควบคุมอันตราย (Prevent/Protect)

- ☒ การบาดเจ็บที่มือ
- ☒ ใช้อุปกรณ์ช่วยจับ ถ้ามีโอกาสมือจะโดนกระแทก หนีบ ทับ หรือ ตี จากลักษณะของงาน
- ☒ การติดแยกพลังงาน
- ☒ ใช้อุปกรณ์ป้องกันจุดบาด จุดแหลมคม
 - ☒ แหล่งพลังงานได้ถูกตัดแยกอย่างถูกต้องและ ปลดล็อก
 - ☐ ทำการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าว่าไม่สามารถทำงานได้ หลังจากทำการติดแยกพลังงาน (IOES)
 - ☒ ปฏิบัติตามขั้นตอนเมื่อต้องเปิดท่อและอุปกรณ์
 - ☒ ผู้ปฏิบัติงานทุกคน รับการสื่อสารเกี่ยวกับ ระบบตัดแยกพลังงานและมีรายชื่อใน ครู โรสเตอร์
 - ☐ ตรวจสอบคุณสมบัติผู้ใช้งานและความพร้อมของ ปั่นจั่นเหนือศีรษะ ก่อนเริ่มงาน
 - ☐ มีการสื่อสารให้คนในพื้นที่ทราบขณะใช้
 - ☐ ผู้ที่อยู่ภายใต้การทำงานต้องสวมใส่ หมวกนิรภัย

☐ การใช้ Over Head Crane

☒ ทำงานบนที่สูง

- ☒ ป้องกันการตกหล่น เช่น หมวกนิรภัย, ใส่กระเป๋, อุปกรณ์รองรับเครื่องมือหรือวัสดุชิ้นงานเล็ก ๆ
- ☐ ใส่อุปกรณ์กันตก / เชฟตีอาร์เนส และ แลนยาร์ด/ เอสอาร์แอล(SRL)
- ☒ ใช้บันไดที่ยึดมั่นคงในการปฏิบัติงาน
- ☒ ตรวจสอบว่าไม่มีช่องเปิดที่อาจก่อให้เกิด อันตรายขณะปฏิบัติงาน หรือ ดูป้ายเตือน
- ☐ ระยะความสูงจุดคล้องเกี่ยวที่ไม่ต้องใช้เอสอาร์แอล(SRL).....เมตร
- ☐ คิดตั้ง รวากันตก และ ป้าย โลโก้ คริกคอลล การ์ด(LCG) ที่ช่องที่เปิดไว้ปฏิบัติงาน
- ☐ เข้าทำงาน โลโก้ คริกคอลล การ์ด (LCG) ให้คล้องเกี่ยวตะขอสารเเนสก่อนเข้าทุกครั้ง
- ☐ การออกจาก โลโก้ คริกคอลล การ์ด (LCG) ให้คล้องตะขอสารเเนสไว้ ก่อนออกทุกครั้ง
- ☒ ไม่ป็นข้าม/ลอด/ลอด/เลื่อน/ปลด รวากันตกทุกชนิด และ ไม่ถึงของขึ้นลงบันได
- ☒ ล้อมพื้นที่และติดป้ายเตือนครบถ้วน บริเวณทางเข้า-ออกทุกทาง ก่อนเริ่มงาน

อันตรายที่อาจเกิดขึ้น

☒ ทำงานในที่ร้อนจัด

- ☐ การระบายอากาศที่เหมาะสม เช่น คิดตั้งแอร์ใบลเวอร์
- ☐ มีการจัดน้ำดื่มสำหรับดื่ม
- ☐ จัดให้มีพื้นที่สำหรับพักเบี่ยงเวลาพัก หรือผลัดเปลี่ยนการทำงานสำหรับคนทำงาน
- ☐ จัดเตรียมร่มสนามสำหรับ ป้องกันแดด
- ☒ ตรวจสอบพื้นที่ทำงานโดยรอบก่อน เริ่มงาน ให้มั่นใจว่าไม่มีสัตว์มีพิษ
- ☒ ทับสัตว์มีพิษแจ้งเจ้าของพื้นที่ และหัวหน้างานทันที
- ☒ ล้อมพื้นที่ถ้าทำได้และคนเฝ้าตลอดเวลา
- ☒ หยุดงานเพื่อตรวจสอบพื้นที่อีกครั้ง
- ☒ ไม่จับสัตว์มีพิษเอง

☐ การยก วัตถุสิ่งของ โดยการใช้เชือก ด้วยมือ

☒ วิธีจับ

/กำหนดจุดติดต่อหรือชิ้นงาน ☐ ใช้ปากกาหรือจอร์จรองรับจับยึดท่อหรือชิ้นงาน ระบุวิธีอื่น.....

การตอบสนองเมื่อเกิดกรบาดเจ็บ / เหตุการณ์ผิดปกติ หรือเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Respond)

- ☒ การตอบสนองภาวะฉุกเฉิน
- ☒ สื่อสารตำแหน่งจุดรวมพล, จุดล้างตา, ล้างตัว และวิธีการใช้งาน ที่ใกล้ที่สุด
 - ☒ ดึงดับเพลิง ที่ล้างตา ล้างตัว ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางสามารถเข้าใช้งานได้สะดวก
 - ☒ สื่อสารจุดวางถังดับเพลิงที่ใกล้ที่สุดและแจ้งเหตุผิดปกติให้เจ้าของพื้นที่และหัวหน้างานทราบ
- ☒ การสื่อสารกลุ่มคนทำงาน
- ☒ การตอบสนองเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ทางหนีไฟ จุดรวมพล จุดล้างตาล้างตัว
 - ☐ รายงานเมื่อพบสิ่งผิดปกติ ทันที เช่น บาดเจ็บหรือเจ็บป่วย สารเคมี รั่วไหล ได้กลิ่นสารเคมี
 - ☒ การขอความช่วยเหลือ/แจ้ง กรณีฉุกเฉิน

ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ:

ความเร็วรอบเครื่องเจียร: 10000

ความเร็วรอบใบตัด ใบเจียร: 15300

ต้องมีการทบทวนอันตรายและสื่อสารทีมงานให้เข้าใจก่อนเริ่มงานทุกครั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานที่แตกต่างไปจากเดิม

PRE-TASK ANALYSIS CARD FOR TES DEPARTMENT (แบบฟอร์มการวิเคราะห์อันตรายก่อนเริ่มงานสำหรับแผนซ่อมบำรุง)



กิจกรรมที่มีการถอด ยกหรือเคลื่อนย้ายท่อและอุปกรณ์ และจัดวางที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ (ให้ประเมินทั้งการถอดและประกอบกลับคืน)

ได้มีการทบทวนขั้นตอนการทำงานตาม ☐ Job Package ☒ เอกสารงานของช่าง ☐ JSA ☐ MTS ☐ Procedure
หรืออื่นๆถ้ามีระบุ _____ กับผู้ออกใบอนุญาตแล้ว ☒ ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง
ลงชื่อ หัวหน้างาน: สุวิทย์ ใจดี
ลงชื่อ ผู้ออกใบอนุญาต: สมชาย ใจดี

1 ขั้นตอนการทำถอดและประกอบ	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น/อันตรายจากวิธีอันตราย	วิธีการป้องกันหรือควบคุมอันตราย (Prevent/Protect)
- วิศวกรกำลังติดตั้งท่อใหม่ โดยยกท่อ ด้วย ลีฟต์ และ ใช้ 2 คน ยก	ท่อท่อน้ำหนักมาก เลื่อนจากพื้น ยก ลีฟต์ ขึ้น	- ก่อนติดตั้งต้องมี วิศวกร 2 คน ยก แล้ว 1 คน ขึ้น แล้ว 1 คน ขึ้น แล้ว 1 คน ขึ้น แล้ว 1 คน ขึ้น แล้ว 1 คน ขึ้น แล้ว 1 คน ขึ้น
- ใช้น้ำ 4 ตัน โดลิ	น้ำหนักมาก / น้ำหนักมาก	ใช้น้ำหนักมาก / น้ำหนักมาก
2 ขั้นตอนการยกหรือเคลื่อนย้าย	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น/อันตรายจากวิธีอันตราย	วิธีการป้องกันหรือควบคุมอันตราย (Prevent/Protect)
- ยก Spool ด้วยมือ 2 คน	ยกหนัก น้ำหนักมาก	ยกหนัก น้ำหนักมาก
3 ขั้นตอนการจัดวาง	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น/อันตรายจากวิธีอันตราย	วิธีการป้องกันหรือควบคุมอันตราย (Prevent/Protect)

ระบุจุดหนีบ จุดกระแทก หรือวิธีอันตรายจากการใช้เครื่องมือเฉพาะ Power torque และ impact wrench tools (ไม่จำเป็นต้องระบุใน PTA ถ้ามีระบุในเอกสาร เช่น JSA , คู่มือการใช้งานเครื่องมือ เป็นต้น)

ชื่อเครื่องมือ	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น/อันตรายจากวิธีอันตราย	วิธีการป้องกันหรือควบคุมอันตราย (Prevent/Protect)

ต้องมีการทบทวนอันตรายและสื่อสารทีมงานให้เข้าใจก่อนเริ่มงานทุกครั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานที่แตกต่างไปจากเดิม

ภาคผนวก ข-26

เอกสารรับรองมาตรฐาน ISO 14001:2015

Certificate of Approval

This is to certify that the Management System of:

Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, I-4 Road, Map-Ta-Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong, 21150, Thailand

has been approved by LRQA to the following standards:

ISO 9001:2015, ISO 14001:2015

Approval number(s): ISO 9001 – 0055903, ISO 14001 – 0055903

This certificate is valid only in association with the certificate schedule bearing the same number on which the locations applicable to this approval are listed.

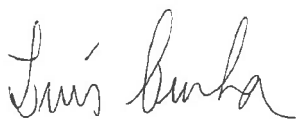
The scope of this approval is applicable to:

ISO 9001:2015

Manufacture of Polyethylene, Polystyrene, Styrene Butadiene Synthetic Latex, Polyether Polyols, Polyols Blending (Formulated Polyols), Propylene Oxide, Propylene Glycol and Management of Contract Manufacturing for Ignition Resistant Polystyrene.

ISO 14001:2015

Manufacture of Polyethylene, Polystyrene, Ethylbenzene and Styrene Monomer, Styrene Butadiene Synthetic Latex, Polyether Polyols, Polyols Blending (Formulated Polyols), Propylene Oxide, Propylene Glycol, Acrylic emulsion, Polyacrylic Acid, Synthetic Latex Emulsions and Glutaraldehyde.



Luis Cunha

Area Operations Manager - SAMEA

Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited

for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited



LRQA Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'LRQA'. LRQA assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant LRQA entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited, 22nd Floor Sirinrat Building, 3388/78 Rama IV Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

Certificate Schedule

Location	Activities
Dow and Dow Joint Ventures 8, I-4 Road, Map-Ta-Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong, 21150, Thailand	ISO 9001:2015 Manufacture of Polyethylene, Polystyrene, Styrene Butadiene Synthetic Latex, Polyether Polyols, Polyols Blending (Formulated Polyols), Propylene Oxide, Propylene Glycol and Management of Contract Manufacturing for Ignition Resistant Polystyrene.
	ISO 14001:2015 Manufacture of Linear Low Density Polyethylene, Polystyrene, Styrene Butadiene Synthetic Latex, Polyether Polyols, Polyols Blending (formulated Polyols), Propylene Oxide, Propylene Glycols and Management of Contract Manufacturing for Ignition Resistant Polystyrene
Siam Polystyrene Co., Ltd. (PS) 4/1 I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong, 21150, Thailand	ISO 9001:2015 Manufacture of Polystyrene and Management of Contract Manufacturing for Ignition Resistant Polystyrene.
	ISO 14001:2015 Manufacture of Polystyrene.
Siam Styrene Monomer Co., Ltd. (EBSM) 4, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong, 21150, Thailand	ISO 14001:2015 Manufacture of Ethylbenzene and Styrene Monomer.
Siam Synthetic Latex Co., Ltd. (Latex) 6, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong, 21150, Thailand	ISO 9001:2015 Manufacture of Styrene Butadiene Synthetics Latex.
	ISO 14001:2015 Manufacture of Styrene Butadiene Synthetics Latex.
Dow Chemical Thailand Ltd. (PU) 8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District,, Rayong, 21150, Thailand	ISO 9001:2015 Manufacture of Polyether Polyols and Polyols Blending (Formulated Polyols).



Certificate Schedule

Location	Activities
	ISO 14001:2015 Manufacture of Polyether Polyols and Polyols Blending (Formulated Polyols).
Siam Polyethylene Co., Ltd. (PE) 8/1 I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong, 21150, Thailand	ISO 9001:2015 Manufacture of Polyethylene.
	ISO 14001:2015 Manufacture of Polyethylene.
Siam Synthetic Latex Co., Ltd (SE) 10/1 Moo 2, Asia Industrial Estate, Tambol Banchang, Banchang District, Rayong, 21130, Thailand	ISO 9001:2015 Manufacture of Linear Low Density Polyethylene.
	ISO 14001:2015 Manufacture of Linear Low Density Polyethylene.
Dow Chemical Thailand Ltd. (AIE POL/PG)& (PO) 10/4 Moo 2, Asia Industrial Estate, Tambol Banchang, Banchang District, Rayong, 21130, Thailand	ISO 9001:2015 Manufacture of Propylene Glycols and Polyether Polyols.
	ISO 14001:2015 Manufacture of Propylene Oxide, Propylene Glycol and Polyether Polyols including supporting facilities e.g. wastewater treatment, pipeline transfer services, utility water and demineralized water for internally use.
Carbide Chemical Thailand Ltd. (CT) 4, Soi G-2, Hemaraj Eastern Industrial Estate (Maptaphut), Prakornsongkraward Rod, Maptaphut, Muang, Rayong, 21150, Thailand	ISO 14001:2015 Manufacture of Synthetic Latex Emulsions and Glutaraldehyde.



LRQA Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'LRQA'. LRQA assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant LRQA entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited, 22nd Floor Sirinrat Building, 3388/78 Rama IV Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

ภาคผนวก ข-27

หนังสือขอขยายเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติ
ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2569



SCGC-DOW
GROUP



ที่ สลส/สนพ 2607-014

สำเนา

วันที่ 24 กรกฎาคม 2569

- เรื่อง ขอยยเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
- อ้างถึง ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติ
ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในกรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขออนุญาต
จะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผล
การปฏิบัติตามมาตรการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ (ช่วงดำเนินการ) ของ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด
ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/13107 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2547 อยู่ระหว่างการจัดทำ
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2569 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 แจ้งขอยยเวลาในการ
เสนอรายงานฯ เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็น
ในการขอยยเวลาในการเสนอรายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของ
รอบที่ครบกำหนดเสนอรายงานแต่ละครั้งพร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

Darunluck C.

(นางสาวดรณลักษณ์ ฌายีเนตร)

ผู้ประสานงานโครงการ

ผู้รับเอกสาร

ตำแหน่ง

วันที่

ผู้ประสานงาน: ดรณลักษณ์ ฌายีเนตร โทร 038-925-628 Email: cdarunluck@dow.com

บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

เลขที่ 6 ถนนไอส์ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู้ ปณ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

General Business

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261732
Date Received : May 28, 2026
Date Reported : Jun 08, 2026
Report Number: 3483953-1

Page 1 of 2

Sample Number 261732-1
Sampled Date May 28, 2026
Sample Description Emission from Stationary Source
Location Boiler (GPS N 12.69604, E 101.15248)
Date Analysis Commenced May 28, 2026
Condition of Sample Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle, one 10-L air sampling bag, one sorbent tube and one amber plastic bottle, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	757	mmHg	Diameter	0.99	m	Oxygen	8.4	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	7.1	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	160	°C	Gas Velocity	4.5	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	11.09	%	Flow Rate (Actual O2)	7626	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O ₂ at 8.4 % O ₂		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing										
Carbon Monoxide *	11:30 AM - 11:40 AM	ppm	-	1.0	<1.0	<1.0	690	-	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 10	Rayong
Oxides of Nitrogen *	11:20 AM - 11:35 AM	mg/m3	-	2.0	137	123.20	-	200	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 7	Rayong
Oxides of Nitrogen *	11:20 AM - 11:35 AM	ppm	-	1.06	72.6	65.29	200	106.28	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 7	Rayong
Sulfur dioxide *	11:30 AM - 12:00 PM	ppm	-	2.0	<2.0	<2.0	60	-	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 6	Rayong
Total Suspended Particulate	11:20 AM - 12:08 PM	mg/m3	-	0.5	0.8	0.72	320	100	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline :

- Guideline
1).Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
2).Emission Air Standard according to EIA study of SSLC-Latex Plant, Approval Letter No. Tor Sor 1009.9/13107 dated December 30, B.E.2547.

Technical Management

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0029

Approved by

D. Chongchon

Dej Chongchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports_Air Stack_O2_2GL.rpt (12:01PM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261732
Date Received : May 28, 2026
Date Reported : Jun 08, 2026
Report Number: 3483953-1

Page 2 of 2

Sample Number 261732-1
Sampled Date May 28, 2026
Sample Description Emission from Stationary Source
Location Boiler (GPS N 12.69604, E 101.15248)
Date Analysis Commenced May 28, 2026
Condition of Sample Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle, one 10-L air sampling bag, one sorbent tube and one amber plastic bottle, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	757	mmHg	Diameter	0.99	m	Oxygen	8.4	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	7.1	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	160	°C	Gas Velocity	4.5	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	11.09	%	Flow Rate (Actual O2)	7626	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Carbon Monoxide *	11:30 AM - 11:40 AM	g/s	-	-	<0.002	-	-	Calculated	Rayong
Oxides of Nitrogen *	11:20 AM - 11:35 AM	g/s	-	-	0.259	-	-	Calculated	Rayong
Sulfur dioxide *	11:30 AM - 12:00 PM	g/s	-	-	<0.011	-	-	Calculated	Rayong
Total Suspended Particulate *	11:20 AM - 12:08 PM	g/s	-	-	0.002	-	-	Calculated	Rayong

Guideline :

- Guideline
1).Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
2).Emission Air Standard according to EIA study of SSLC-Latex Plant, Approval Letter No. Tor Sor 1009.9/13107 dated December 30, B.E.2547.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0007 , Naratip Thueakchaikam ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-0003

Remark :

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

Technical Management

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0029

Approved by

D. Chongchon

Dej Chongchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports_Air Stack_O2_2GL.rpt (12:01PM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261732
Date Received : May 28, 2026
Date Reported : Jun 08, 2026
Report Number: 3483953-2

Page 1 of 2

Sample Number 261732-1
Sampled Date May 28, 2026
Sample Description Emission from Stationary Source
Location Boiler (GPS N 12.69604, E 101.15248)
Date Analysis Commenced May 29, 2026
Condition of Sample Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle, one 10-L air sampling bag, one sorbent tube and one amber plastic bottle, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	757	mmHg	Diameter	0.99	m	Oxygen	8.4	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	7.1	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	160	°C	Gas Velocity	4.5	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	11.09	%	Flow Rate (Actual O2)	7626	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O ₂	Result at 8.4 % O ₂	Method	Testing Location
Air Testing								
1,3-Butadiene	11:30 AM - 11:45 AM	ppm	-	0.5	<0.5	<0.5	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 18	Bangkok

Guideline :

- Guideline
1). Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
2). Emission Air Standard according to EIA study of SSLC-Latex Plant, Approval Letter No. Tor Sor 1009.9/13107 dated December 30, B.E.2547.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakhyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\Air Stack_O2_NoGL.rpt (3:46PM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261732
Date Received : May 28, 2026
Date Reported : Jun 08, 2026
Report Number: 3483953-2

Page 2 of 2

Sample Number 261732-1
Sampled Date May 28, 2026
Sample Description Emission from Stationary Source
Location Boiler (GPS N 12.69604, E 101.15248)
Date Analysis Commenced May 29, 2026
Condition of Sample Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle, one 10-L air sampling bag, one sorbent tube and one amber plastic bottle, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	757	mmHg	Diameter	0.99	m	Oxygen	8.4	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	7.1	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	160	°C	Gas Velocity	4.5	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	11.09	%	Flow Rate (Actual O2)	7626	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Method	Testing Location
Air Testing							
1,3-Butadiene	11:30 AM - 11:45 AM	g/s	-	-	<0.002	Calculated	Bangkok

Sampling By : Jittakorn Sriwasa , Naratip Thueakchaikam

Remark :

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

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakhyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\Air Stack_O2_NoGL.rpt (3:46PM)

ภาคผนวก ค-2

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand
21150

P/O :

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut

Lot ID: 261843

Date Received : Jun 05, 2026

Date Reported : Jun 10, 2026

Report Number: 3484074-1C7

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality			
Location	บ้านอ่าวประจักษ์ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) (GPS N 12.680391, E 101.168643)			
Date Analysis Commenced	Jun 05, 2026			
Condition of Sample	Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag			

Sample Number	Sampled Date	Sampling Condition		Particulate Matter (PM-10) (ug/m3)
		Pressure (mm Hg)	Temperature (°C)	
261843-3	May 27 - May 28, 2026	751	30.6	15.2
261843-4	May 28 - May 29, 2026	751	31.0	21.5
261843-5	May 29 - May 30, 2026	751	31.2	22.8

Guideline - - - 100

Reference Method

Particulate Matter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

Guideline : Notification of the National Environmental Board., 2026 (B.E.2569) dated January 21, 2026.

Sampled By : Adisak Tarisoorn

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-B3 / EMAIL



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand
21150

P/O :

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut

Lot ID: 261847

Date Received : Jun 05, 2026

Date Reported : Jun 10, 2026

Report Number: 3484075-1C7

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality			
Location	บ้านอ่าวประจักษ์ (GPS N 12.715660, E 101.167287)			
Date Analysis Commenced	Jun 05, 2026			
Condition of Sample	Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag			

Sample Number	Sampled Date	Sampling Condition		Particulate Matter (PM-10) (ug/m3)
		Pressure (mm Hg)	Temperature (°C)	
261847-3	May 27 - May 28, 2026	751	30.6	15.6
261847-4	May 28 - May 29, 2026	751	31.0	17.6
261847-5	May 29 - May 30, 2026	751	31.2	20.5

Guideline - - - 100

Reference Method

Particulate Matter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

Guideline : Notification of the National Environmental Board., 2026 (B.E.2569) dated January 21, 2026.

Sampled By : Adisak Tarisoorn

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-B3 / EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand
21150

P/O :

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut

Lot ID: 261782

Date Received : Jun 05, 2026

Date Reported : Jun 11, 2026

Report Number: 3484039-1C7

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	บ้านฉางประจักษ์ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลฉางพรา) (GPS N 12.680391, E 101.168643)						
Parameter	Nitrogen dioxide (ppb)						
Measurement Date	May 25, 2026 - Jun 01, 2026						
Measurement by	Adisak Tarisoon						
Time	261782-1 May 25, 2026	261782-2 May 26, 2026	261782-3 May 27, 2026	261782-4 May 28, 2026	261782-5 May 29, 2026	261782-6 May 30, 2026	261782-7 May 31, 2026
11:00 AM - 12:00 PM	1.2	0.3	4.3	3.5	3.9	0.3	4.2
12:00 PM - 01:00 PM	0.8	0.8	4.9	1.9	1.8	0.6	3.7
01:00 PM - 02:00 PM	0.6	0.6	4.0	2.2	2.1	1.1	3.3
02:00 PM - 03:00 PM	0.2	2.5	5.6	2.0	2.8	2.8	4.5
03:00 PM - 04:00 PM	1.0	2.8	5.6	2.4	4.4	10.7	7.9
04:00 PM - 05:00 PM	0.6	6.7	5.2	6.0	3.2	14.4	8.8
05:00 PM - 06:00 PM	0.8	12.1	6.9	8.0	3.8	14.2	11.9
06:00 PM - 07:00 PM	0.1	9.6	5.3	4.2	3.3	12.4	7.6
07:00 PM - 08:00 PM	0.2	10.3	7.5	4.4	4.1	11.8	7.1
08:00 PM - 09:00 PM	0.5	6.2	5.1	3.4	2.9	6.2	5.6
09:00 PM - 10:00 PM	0.2	4.0	4.6	4.7	1.9	5.0	1.9
10:00 PM - 11:00 PM	1.2	2.3	3.9	4.0	1.9	2.7	8.0
11:00 PM - 12:00 AM	0.8	5.7	4.5	1.1	2.1	5.2	10.1
12:00 AM - 01:00 AM	1.1	3.5	5.0	1.9	1.5	6.3	3.3
01:00 AM - 02:00 AM	1.1	6.9	5.2	3.1	1.2	6.4	3.9
02:00 AM - 03:00 AM	0.1	4.2	3.3	3.2	2.3	6.2	3.6
03:00 AM - 04:00 AM	0.2	13.0	4.3	2.8	4.4	4.9	4.4
04:00 AM - 05:00 AM	0.9	23.5	3.6	4.6	4.5	6.7	6.0
05:00 AM - 06:00 AM	0.3	13.4	5.1	5.3	8.5	6.5	6.8
06:00 AM - 07:00 AM	0.7	12.9	9.2	6.3	8.0	7.9	9.6
07:00 AM - 08:00 AM	0.8	9.5	6.8	8.0	2.8	7.3	9.0
08:00 AM - 09:00 AM	0.5	6.1	4.4	7.7	0.1	8.4	0.9
09:00 AM - 10:00 AM	0.5	4.1	3.2	4.9	2.9	5.4	0.7
10:00 AM - 11:00 AM	1.1	4.4	3.4	4.8	2.2	3.9	0.9
Average	0.6	6.9	5.0	4.2	3.2	6.6	5.6
1hr - Maximum	1.2	23.5	9.2	8.0	8.5	14.4	11.9
Standard 1hr - Average	120	120	120	120	120	120	120

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.

Reference Method : U.S. Environmental Protection Agency Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

6506-83/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand
21150

P/O :

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut

Lot ID: 261841

Date Received : Jun 05, 2026

Date Reported : Jun 11, 2026

Report Number: 3484044-1C7

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	บ้านฉางประจักษ์ (GPS N 12.715660, E 101.167287)						
Parameter	Nitrogen dioxide (ppb)						
Measurement Date	May 25, 2026 - Jun 01, 2026						
Measurement by	Adisak Tarisoon						
Time	261841-1 May 25, 2026	261841-2 May 26, 2026	261841-3 May 27, 2026	261841-4 May 28, 2026	261841-5 May 29, 2026	261841-6 May 30, 2026	261841-7 May 31, 2026
10:00 AM - 11:00 AM	3.0	0.3	3.5	3.8	4.7	4.5	1.7
11:00 AM - 12:00 PM	0.7	1.3	3.8	4.9	4.4	4.1	3.0
12:00 PM - 01:00 PM	1.3	2.3	7.3	6.0	4.8	7.1	5.0
01:00 PM - 02:00 PM	1.0	1.7	6.5	3.4	2.9	3.1	4.1
02:00 PM - 03:00 PM	2.5	1.8	3.4	2.5	2.7	2.2	2.0
03:00 PM - 04:00 PM	0.7	3.1	5.0	3.4	6.5	2.6	2.6
04:00 PM - 05:00 PM	1.1	4.8	7.1	3.1	11.5	3.1	2.8
05:00 PM - 06:00 PM	0.4	5.1	3.0	4.5	3.4	3.1	3.0
06:00 PM - 07:00 PM	0.3	4.8	4.1	4.2	5.9	5.1	3.4
07:00 PM - 08:00 PM	0.8	3.1	3.9	3.4	5.3	4.8	3.6
08:00 PM - 09:00 PM	1.9	2.1	2.6	2.7	2.5	3.3	1.9
09:00 PM - 10:00 PM	2.2	1.5	1.6	1.9	3.2	3.7	2.0
10:00 PM - 11:00 PM	3.2	0.3	1.8	3.9	3.5	1.2	2.1
11:00 PM - 12:00 AM	2.8	1.1	2.2	2.7	1.0	1.2	0.6
12:00 AM - 01:00 AM	1.0	2.2	5.2	4.8	3.1	2.6	0.4
01:00 AM - 02:00 AM	0.4	2.0	2.0	3.5	0.7	1.7	0.3
02:00 AM - 03:00 AM	0.5	0.8	2.0	2.5	1.7	1.6	0.1
03:00 AM - 04:00 AM	2.9	1.1	2.4	3.2	1.4	1.6	0.5
04:00 AM - 05:00 AM	2.7	1.9	2.5	2.4	1.0	1.2	0.6
05:00 AM - 06:00 AM	1.6	1.7	2.3	2.2	2.0	1.4	0.8
06:00 AM - 07:00 AM	2.0	4.8	5.5	3.6	3.8	2.3	2.5
07:00 AM - 08:00 AM	1.9	5.3	5.7	6.1	2.9	2.7	2.4
08:00 AM - 09:00 AM	2.6	4.5	3.1	4.1	1.6	3.0	1.9
09:00 AM - 10:00 AM	1.6	4.9	3.1	5.5	3.8	2.5	3.1
Average	1.6	2.6	3.7	3.7	3.5	2.9	2.1
1hr - Maximum	3.2	5.3	7.3	6.1	11.5	7.1	5.0
Standard 1hr - Average	120	120	120	120	120	120	120

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.

Reference Method : U.S. Environmental Protection Agency Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rak Yong
Scientist (3)

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

6506-83/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261850

Date Received :Jun 05, 2026

Date Reported :Jun 10, 2026

Report Number :3484079-1 C7

Page 1 of 2

Sample Number 261850-1 to 7

Parameter Wind Speed / Wind Direction

Location บ้านอ่าวประจักษ์ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) (GPS N 12.680391, E 101.168643)

Sampling Date May 25 - Jun 01, 2026

Sampling by Adisak Tarisoorn

Time	May 25 - May 26, 2026		May 26 - May 27, 2026		May 27 - May 28, 2026		May 28 - May 29, 2026		May 29 - May 30, 2026		May 30 - May 31, 2026		May 31 - Jun 01, 2026	
	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)
11:00 AM - 12:00 PM	0.5	54.0	NE	0.3	98.0	E	0.6	139.0	SE	0.6	154.0	SSE	1.4	168.0
12:00 PM - 01:00 PM	2.0	171.0	S	1.0	150.0	SSE	0.0	-	-	0.4	85.0	E	1.0	133.0
01:00 PM - 02:00 PM	1.2	211.0	SSW	3.0	116.0	ESE	1.4	175.0	S	1.4	90.0	E	0.7	131.0
02:00 PM - 03:00 PM	2.0	116.0	ESE	0.8	128.0	SE	0.9	101.0	E	0.3	120.0	ESE	0.3	113.0
03:00 PM - 04:00 PM	1.4	145.0	SE	0.8	186.0	S	1.5	138.0	SE	0.4	136.0	SE	0.5	168.0
04:00 PM - 05:00 PM	1.0	144.0	SE	1.4	180.0	S	1.1	121.0	ESE	0.6	166.0	SSE	0.0	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.9	156.0	SSE	0.8	145.0	SE	0.7	154.0	SSE	0.2	-	-	0.9	188.0
06:00 PM - 07:00 PM	0.6	170.0	S	0.9	190.0	S	0.0	-	-	0.5	143.0	SE	0.5	54.0
07:00 PM - 08:00 PM	0.1	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-	0.4	145.0
08:00 PM - 09:00 PM	1.6	161.0	SSE	0.8	159.0	SSE	0.7	111.0	ESE	0.6	0.0	N	0.6	149.0
09:00 PM - 10:00 PM	1.8	137.0	SE	0.9	162.0	SSE	0.3	154.0	SSE	0.4	114.0	ESE	0.5	0.0
10:00 PM - 11:00 PM	0.7	139.0	SE	0.6	112.0	ESE	1.2	144.0	SE	0.2	-	-	0.2	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.3	123.0	ESE	1.0	163.0	SSE	0.3	181.0	S	0.2	-	-	0.1	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.1	77.0	ENE	3.5	112.0	ESE	1.7	183.0	S	1.2	178.0	S	0.3	0.0
01:00 AM - 02:00 AM	0.6	139.0	SE	1.4	92.0	E	3.6	111.0	ESE	1.1	150.0	SSE	0.6	169.0
02:00 AM - 03:00 AM	0.7	98.0	E	2.0	119.0	ESE	0.5	154.0	SSE	1.5	157.0	SSE	0.5	161.0
03:00 AM - 04:00 AM	0.6	209.0	SSW	1.1	114.0	ESE	1.2	141.0	SE	1.2	142.0	SE	1.4	130.0
04:00 AM - 05:00 AM	0.8	112.0	ESE	0.6	134.0	SE	1.4	102.0	ESE	0.3	170.0	S	1.1	0.0
05:00 AM - 06:00 AM	0.3	126.0	SE	0.6	141.0	SE	2.7	130.0	SE	2.6	146.0	SE	0.9	0.0
06:00 AM - 07:00 AM	1.5	118.0	ESE	1.9	191.0	S	1.9	130.0	SE	1.1	94.0	E	0.7	206.0
07:00 AM - 08:00 AM	1.5	77.0	ENE	0.9	118.0	ESE	0.4	111.0	ESE	0.7	151.0	SSE	0.3	188.0
08:00 AM - 09:00 AM	0.2	-	-	0.6	140.0	SE	1.0	111.0	ESE	1.2	183.0	S	0.3	156.0
09:00 AM - 10:00 AM	1.6	164.0	SSE	1.2	163.0	SSE	0.7	143.0	SE	1.5	108.0	ESE	0.3	130.0
10:00 AM - 11:00 AM	3.0	108.0	ESE	0.9	86.0	E	0.5	135.0	SE	0.4	185.0	S	0.6	166.0

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

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

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

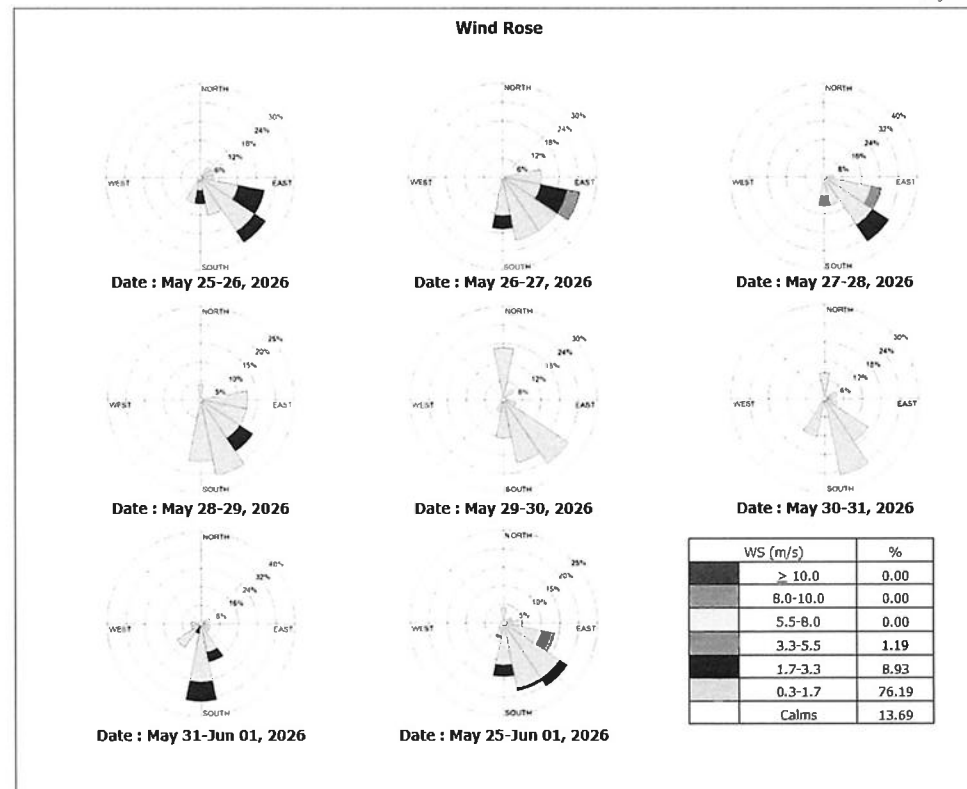
Lot ID: 261850

Date Received :Jun 05, 2026

Date Reported :Jun 10, 2026

Report Number :3484079-1 C7

Page 2 of 2



Location : บ้านอ่าวประจักษ์ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) (GPS N 12.680391, E 101.168643)

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

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 261852
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 10, 2026
Report Number : 3484080-1 C7

P/O :
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Page 1 of 2

Sample Number : 261852-1 to 7
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : เมืองมาบตาพุด (GPS N 12.715660, E 101.167287)
Sampling Date : May 25 - Jun 01, 2026
Sampling by : Adisak Tarisoorn

Time	May 25 - May 26, 2026		May 26 - May 27, 2026		May 27 - May 28, 2026		May 28 - May 29, 2026		May 29 - May 30, 2026		May 30 - May 31, 2026		May 31 - Jun 01, 2026	
	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)
10:00 AM - 11:00 AM	0.8	132.0	SE	0.4	134.0	SE	1.1	138.0	SE	0.4	136.0	SE	0.0	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.2	145.0	SE	0.8	104.0	ESE	2.4	119.0	ESE	0.8	119.0	ESE	3.5	137.0
12:00 PM - 01:00 PM	1.0	128.0	SE	3.2	148.0	SSE	1.0	110.0	ESE	0.4	153.0	SSE	1.9	132.0
01:00 PM - 02:00 PM	0.3	149.0	SSE	2.5	128.0	SE	0.5	155.0	SSE	0.6	101.0	E	0.7	154.0
02:00 PM - 03:00 PM	0.9	116.0	ESE	0.5	148.0	SSE	0.3	142.0	SE	1.1	128.0	SE	0.7	176.0
03:00 PM - 04:00 PM	1.8	128.0	SE	1.5	151.0	SSE	1.6	137.0	SE	1.0	133.0	SE	1.9	123.0
04:00 PM - 05:00 PM	1.8	149.0	SSE	2.2	141.0	SE	0.4	110.0	ESE	0.3	152.0	SSE	2.4	164.0
05:00 PM - 06:00 PM	2.9	128.0	SE	0.6	141.0	SE	3.3	154.0	SSE	2.4	141.0	SE	0.9	163.0
06:00 PM - 07:00 PM	0.5	137.0	SE	0.5	139.0	SE	1.0	139.0	SE	1.7	154.0	SSE	1.2	131.0
07:00 PM - 08:00 PM	0.8	145.0	SE	0.0	-	-	1.0	152.0	SSE	1.2	143.0	SE	0.9	111.0
08:00 PM - 09:00 PM	0.4	134.0	SE	0.6	151.0	SSE	0.3	147.0	SSE	0.8	125.0	SE	1.0	159.0
09:00 PM - 10:00 PM	0.7	115.0	ESE	0.9	139.0	SE	0.6	137.0	SE	1.9	122.0	ESE	0.8	110.0
10:00 PM - 11:00 PM	3.3	182.0	S	0.6	137.0	SE	0.6	141.0	SE	1.3	137.0	SE	0.1	-
11:00 PM - 12:00 AM	1.9	0.0	N	1.0	145.0	SE	1.6	146.0	SE	1.2	131.0	SE	1.0	147.0
12:00 AM - 01:00 AM	1.4	0.0	N	0.5	127.0	SE	0.8	145.0	SE	0.6	197.0	SSW	0.0	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.7	121.0	ESE	1.4	158.0	SSE	0.1	-	-	0.5	125.0	SE	0.8	147.0
02:00 AM - 03:00 AM	1.2	114.0	ESE	0.1	-	-	0.7	128.0	SE	0.3	149.0	SSE	0.8	135.0
03:00 AM - 04:00 AM	0.2	-	-	0.0	-	-	0.9	0.0	N	0.9	130.0	SE	0.4	87.0
04:00 AM - 05:00 AM	1.5	143.0	SE	0.1	-	-	0.5	0.0	N	0.9	105.0	ESE	0.3	94.0
05:00 AM - 06:00 AM	1.3	0.0	N	0.6	109.0	ESE	0.8	117.0	ESE	2.3	105.0	ESE	0.4	0.0
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	120.0	ESE	0.7	146.0	SE	0.4	0.0
07:00 AM - 08:00 AM	0.7	148.0	SSE	0.0	-	-	0.2	-	-	0.5	131.0	SE	0.6	0.0
08:00 AM - 09:00 AM	0.1	-	-	0.9	80.0	E	1.1	147.0	SSE	0.4	106.0	ESE	0.3	151.0
09:00 AM - 10:00 AM	0.6	122.0	ESE	0.5	120.0	ESE	0.0	-	-	0.1	-	-	0.7	120.0

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

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

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



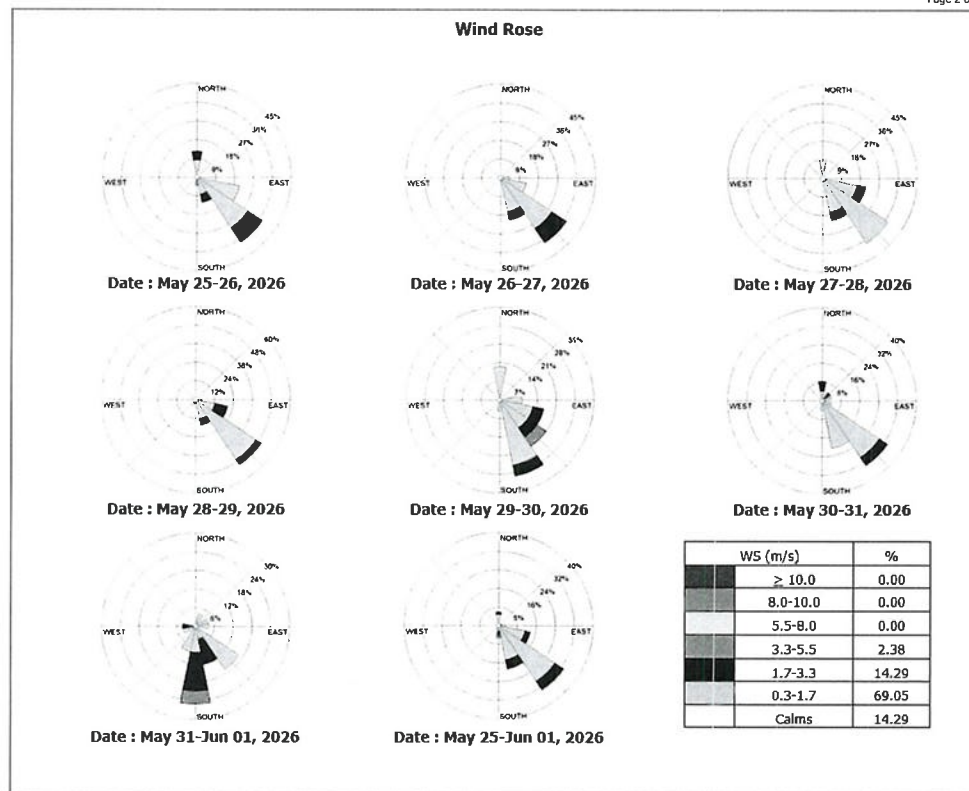
Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 261852
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 10, 2026
Report Number : 3484080-1 C7

P/O :
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Page 2 of 2



Location : เมืองมาบตาพุด (GPS N 12.715660, E 101.167287)

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

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-3

คุณภาพน้ำ



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Water Testing
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 265628
Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Feb 11, 2026
Report Number : 3491046-1

Page 1 of 2

Sample Number	265628-1						
Sampled Date	Feb 03, 2026 9:05 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	H-306						
Date Analysis Commenced	Feb 03, 2026						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	34	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.1	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	28.9	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	548	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchanas

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0028

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_All_GL\ rpt (11:19AM)

7780 61/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Water Testing
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 265628
Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Feb 11, 2026
Report Number : 3491046-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksul ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0005

Remark :

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

Technical Management

Photchanas

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0028

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780 61/ EMAIL

S:\Reports_All_GL\ rpt (11:19AM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 265628

Date Received : Feb 03, 2026

Date Reported : Feb 11, 2026

Report Number : 3491046-2

Page 1 of 1

Sample Number	265628-1
Sampled Date	Feb 03, 2026 9:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	H-306
Date Analysis Commenced	Feb 05, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	2.81	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwimon C.

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\All_GL.rpt (2:02PM)

7780 61/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING

No.0042

Lot ID: 2634767

Date Received : May 06, 2026

Date Reported : May 14, 2026

Report Number : 3557325-1

Page 1 of 2

Sample Number	2634767-1
Sampled Date	May 06, 2026 9:15 AM
Sample Description	Wastewater
Location	H-306
Date Analysis Commenced	May 06, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	39	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	13	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	13	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.5	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	616	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

หมายเลขโทรศัพท์ 3-323-3-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

หมายเลขโทรศัพท์ 3-323-3-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780 61/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (5:20PM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042
Lot ID: 2634767
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3557325-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0005

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



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 2634767
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3557325-2

Page 1 of 1

Sample Number 2634767-1
Sampled Date May 06, 2026 9:15 AM
Sample Description Wastewater
Location H-306
Date Analysis Commenced May 08, 2026
Condition of Sample Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	10.5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\All_GL.rpt (5:20PM)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780 61/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (10:38AM)

7780 61/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 2616272

Date Received : Mar 18, 2026

Date Reported : Mar 26, 2026

Report Number : 3512484-1

Page 1 of 2

Sample Number	2616272-1						
Sample Date	Mar 18, 2026 10:45 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	H-307						
Date Analysis Commenced	Mar 18, 2026						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	9	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.5	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	110	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-61/ EMAIL

S:\Reports_All_GL_rpt (2:35PM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 2616272

Date Received : Mar 18, 2026

Date Reported : Mar 26, 2026

Report Number : 3512484-1

Page 2 of 2

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

Note : Raw data of COD value (Refer to Lot ID 2616272-1) is 14.8 mg/L

Sampling By : Wanlop Hunchainaw ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0038

Remark :

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-61/ EMAIL

S:\Reports_All_GL_rpt (2:35PM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 2616272

Date Received : Mar 18, 2026

Date Reported : Mar 26, 2026

Report Number : 3512484-2

Page 1 of 1

Sample Number	2616272-1
Sampled Date	Mar 18, 2026 10:45 AM
Sample Description	Wastewater
Location	H-307
Date Analysis Commenced	Mar 23, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	4.71	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Note : Raw data of COD value (Refer to Lot ID 2616272-1) is 14.8 mg/L

Sampling By : Wanlop Hunchainaow

Remark :

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

Approved by

Suwimon C.

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-61/ EMAIL

S:\Reports_All_GL\pt (4:43PM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING

No.0042

Lot ID: 2652703

Date Received : Jun 19, 2026

Date Reported : Jun 26, 2026

Report Number : 3599218-1

Page 1 of 2

Sample Number	2652703-1
Sampled Date	Jun 19, 2026 1:40 PM
Sample Description	Wastewater
Location	H-307
Date Analysis Commenced	Jun 19, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	29	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	19	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	18	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	184	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	7	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-61/ EMAIL

S:\Reports_All_GL\pt (10:12AM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Water Testing
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 2652703
Date Received : Jun 19, 2026
Date Reported : Jun 26, 2026
Report Number : 3599218-1

Page 2 of 2

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

Sampling By : Chainusorn Lertnanthakunchai ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0041 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-0002

Remark :

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



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518151512
Project Name : Water Testing
Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 2652703
Date Received : Jun 19, 2026
Date Reported : Jun 27, 2026
Report Number : 3599218-2

Page 1 of 1

Sample Number	2652703-1						
Sampled Date	Jun 19, 2026 1:40 PM						
Sample Description	Wastewater						
Location	H-307						
Date Analysis Commenced	Jun 25, 2026						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	7.33	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampling By : Chainusorn Lertnanthakunchai , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 2

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Sample Number 25113601-1
Sampled Date Jan 07, 2026 9:00 AM
Sample Description Wastewater
Location H-304
Date Analysis Commenced Jan 07, 2026

Condition of Sample Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	39	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	24.4	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	524	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Page 1 of 2



TESTING
No.0042

Lot ID: 25113601

Date Received : Jan 07, 2026

Date Reported : Jan 16, 2026

Report Number : 3475698-1



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๑-0005

Remark :

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

Page 2 of 2



TESTING
No.0042

Lot ID: 25113601

Date Received : Jan 07, 2026

Date Reported : Jan 16, 2026

Report Number : 3475698-1

Technical Management

Jitsupa P.

Jitsupa Pratuangsuk
Scientist (2)
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๑-0004

Approved by

D. Khunon.

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๑-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\All_GL.rpt (5:29PM)

Technical Management

Jitsupa P.

Jitsupa Pratuangsuk
Scientist (2)
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๑-0004

Approved by

D. Khunon.

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๑-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-71/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (5:29PM)

8525-71/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 25113601

Date Received : Jan 07, 2026

Date Reported : Jan 16, 2026

Report Number : 3475698-2

Page 1 of 1

Sample Number	25113601-1
Sampled Date	Jan 07, 2026 9:00 AM
Sample Description	Wastewater
Location	H-304
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	10.6	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui , Thanasoun Namakunna

Remark :

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



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518149839

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)



TESTING

No.0042

Lot ID: 265673

Date Received : Feb 03, 2026

Date Reported : Feb 11, 2026

Report Number : 3491093-1

Page 1 of 2

Sample Number	265673-1
Sampled Date	Feb 03, 2026 9:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	H-304
Date Analysis Commenced	Feb 03, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	4.1	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	58	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	18	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	17	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	25.4	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	588	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwimon C.

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)

หมายเลข 7-323-3-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

หมายเลข 7-323-3-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525 21/ EMAIL

S:\Reports_All_GL.rpt (5:28PM)

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525 21/ EMAIL

S:\Reports_All_GL.rpt (11:52AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Lot ID: 265673

Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Feb 11, 2026
Report Number : 3491093-1

Page 2 of 2

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518149839

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

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

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-0005

Remark :

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



Analysis / Test Report

Lot ID: 265673

Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Feb 11, 2026
Report Number : 3491093-2

Page 1 of 1

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518149839

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Sample Number 265673-1
Sampled Date Feb 03, 2026 9:20 AM
Sample Description Wastewater
Location H-304
Date Analysis Commenced Feb 05, 2026
Condition of Sample Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	3.33	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui

Remark :

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

Technical Management

Photchanas

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL.rpt (11:52AM)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwimon C.

Suwimon Chairuangwut

Scientist (3)

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL.rpt (2:07PM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Lot ID: 2616298

Date Received : Mar 04, 2026

Date Reported : Mar 12, 2026

Report Number : 3512529-1

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518149839

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Page 1 of 2

Page 1 of 1

Sample Number	2616298-1						
Sampled Date	Mar 04, 2026 9:10 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	H-304						
Date Analysis Commenced	Mar 04, 2026						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.3	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	37	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.5	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	508	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Chamon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_All_GL.rpt (1:02PM)

8525-21/ EMAIL



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Lot ID: 2616298

Date Received : Mar 04, 2026

Date Reported : Mar 12, 2026

Report Number : 3512529-1

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518149839

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0005

Remark :

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Chamon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_All_GL.rpt (1:02PM)

8525-21/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2616298

Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 12, 2026
Report Number : 3512529-2

Page 1 of 1

Sample Number	2616298-1
Sampled Date	Mar 04, 2026 9:10 AM
Sample Description	Wastewater
Location	H-304
Date Analysis Commenced	Mar 06, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	11.5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui

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



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)



TESTING

No.0042

Lot ID: 2625446

Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Apr 10, 2026
Report Number : 3534011-1

Page 1 of 2

Sample Number	2625446-1
Sampled Date	Apr 01, 2026 8:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	H-304
Date Analysis Commenced	Apr 01, 2026
Condition of Sample	Contained in two amber glass bottles, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	3.6	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	30	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	19	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	17	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	596	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	10	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwimon C.
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports_All_GL\ppt (1:26PM)

Technical Management

Photchana S.
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports_All_GL\ppt (3:20PM)



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)



TESTING
No.0042
Lot ID: 2625446
Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Apr 10, 2026
Report Number : 3534011-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and Industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0038

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



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2625446
Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Apr 09, 2026
Report Number : 3534011-2

Page 1 of 1

Sample Number 2625446-1
Sampled Date Apr 01, 2026 8:50 AM
Sample Description Wastewater
Location H-304
Date Analysis Commenced Apr 03, 2026
Condition of Sample Contained in two amber glass bottles, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	12.5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\AI_GL.rpt (3:20PM)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Narin Saiseng

Narin Saiseng
Supervisor

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525 21/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL.rpt (11:38AM)



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)



TESTING
No.0042
Lot ID: 2634775
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3557333-1

Page 1 of 2

Sample Number	2634775-1						
Sampled Date	May 06, 2026 9:05 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	H-304						
Date Analysis Commenced	May 06, 2026						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	50	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	472	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	9	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0028

Approved by

D. Chumon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\AI_GL.rpt (5:33PM)

8525 21/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)



TESTING
No.0042
Lot ID: 2634775
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3557333-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0005

Remark :

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0028

Approved by

D. Chumon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525 21/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL.rpt (5:33PM)



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518149839

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2634775

Date Received : May 06, 2026

Date Reported : May 14, 2026

Report Number : 3557333-2

Page 1 of 1

Sample Number	2634775-1						
Sampled Date	May 06, 2026 9:05 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	H-304						
Date Analysis Commenced	May 08, 2026						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	13.4	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui

Remark :

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

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\AI_GL.rpt (11:49AM)

#525-21/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518149839

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)



TESTING

No.0042

Lot ID: 2644714

Date Received : Jun 08, 2026

Date Reported : Jun 16, 2026

Report Number : 357921-1

Page 1 of 2

Sample Number	2644714-1						
Sampled Date	Jun 08, 2026 9:00 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	H-304						
Date Analysis Commenced	Jun 08, 2026						
Condition of Sample	Contained in two amber glass bottles, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	36	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	480	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)

หมายเลขโทรศัพท์ 323-3-0028

Approved by

D. Chongchong

Dej Chongchong
Senior Manager

หมายเลขโทรศัพท์ 323-3-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

#525-21/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL.rpt (5:52PM)



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)



TESTING
No.0042
Lot ID: 2644714
Date Received : Jun 08, 2026
Date Reported : Jun 16, 2026
Report Number : 3577921-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-0002

Remark :

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



Analysis / Test Report

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2644714
Date Received : Jun 08, 2026
Date Reported : Jun 16, 2026
Report Number : 3577921-2

Page 1 of 1

Sample Number	2644714-1						
Sampled Date	Jun 08, 2026 9:00 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	H-304						
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026						
Condition of Sample	Contained in two amber glass bottles, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	13.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Remark :

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_All_GL\pt (5:52PM)

8525 21/ EMAIL

Approved by

Suwimon C.

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525 21/ EMAIL

S:\Reports_All_GL\pt (5:46PM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 25113574
Date Received : Jan 07, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3475553-1 C2

Page 1 of 2

Sample Number	25113574-1
Sampled Date	Jan 07, 2026 10:27 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Jan 07, 2026
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	40	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	27.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	948	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Jitsupa P.

Jitsupa Pratuangsuk
Scientist (2)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0004

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 25113574
Date Received : Jan 07, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3475553-1 C2

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0101

Remark :

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

Technical Management

Jitsupa P.

Jitsupa Pratuangsuk
Scientist (2)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0004

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 25113574

Date Received : Jan 07, 2026

Date Reported : Jun 17, 2026

Report Number : 3475553-3 C2

Page 1 of 1

Sample Number	25113574-1
Sampled Date	Jan 07, 2026 10:27 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Jan 08, 2026
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	14.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampled By : Sansoen Khuiyoksui , Thanasoun Namakunna

Remark :

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

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

Approved by

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 265613

Date Received : Feb 03, 2026

Date Reported : Jun 17, 2026

Report Number : 3491024-1 C2

Page 1 of 2

Sample Number	265613-1
Sampled Date	Feb 03, 2026 10:11 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Feb 03, 2026
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	43	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	20	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	20	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	28.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	872	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana Seeda
Scientist (4)
โทรศัพท์ ๖-๓23-๙-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
โทรศัพท์ ๖-๓23-๙-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 265613

Date Received : Feb 03, 2026

Date Reported : Jun 17, 2026

Report Number : 3491024-1 C2

Page 2 of 2

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

Sampled By : Sansoen Khuiyoksui โทร ๐๒-๓๒๓-๓-๐๐๐๕ , Pattarapol Sawangjaitam โทร ๐๒-๓๒๓-๓-๐๐๐๒

Remark :

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



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0009

Lot ID: 265613

Date Received : Feb 03, 2026

Date Reported : Jun 17, 2026

Report Number : 3491024-3 C2

Page 1 of 1

Sample Number	265613-1						
Sampled Date	Feb 03, 2026 10:11 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Outfall						
Date Analysis Commenced	Feb 04, 2026						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	3.62	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampled By : Sansoen Khuiyoksui , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda

Scientist (4)

โทร ๐๒-๓๒๓-๓-๐๐๒๘

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon

Senior Manager

โทร ๐๒-๓๒๓-๓-๐๐๐๑

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Approved by

Chanatt L.

Chanattagarn Imchom

Section Head

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042
Lot ID: 2616257
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 13, 2026
Report Number : 3512467-1 C2

Page 1 of 2

Sample Number	2616257-1
Sampled Date	Mar 04, 2026 9:58 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Mar 04, 2026
Condition of Sample	Contained in six glass vials, four amber glass bottles and eight plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	30	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	788	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0028

Approved by

D. Chumson

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042
Lot ID: 2616257
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 13, 2026
Report Number : 3512467-1 C2

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ 7-204-ก-0002

Remark :

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0028

Approved by

D. Chumson

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Lot ID: 2616257

Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 13, 2026
Report Number : 3512467-3 C2

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Page 1 of 1

Sample Number	2616257-1
Sampled Date	Mar 04, 2026 9:58 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Mar 05, 2026
Condition of Sample	Contained in six glass vials, four amber glass bottles and eight plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	14.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampled By : Sansoen Khulyoksul , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

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

Approved by

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. An ALS Limited Company

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Lot ID: 2625160

Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3533226-1 C2

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Page 1 of 2

Sample Number	2625160-1
Sampled Date	Apr 01, 2026 10:24 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Apr 01, 2026
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	43	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	35	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	33	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.1	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	960	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ร-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ร-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. An ALS Limited Company

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 2625160
Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3533226-1 C2

Page 2 of 2

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

Sampled By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0038 , Patchanon Inprik ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-0197

Remark :

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



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0009

Lot ID: 2625160
Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3533226-3 C2

Page 1 of 1

Sample Number	2625160-1					
Sampled Date	Apr 01, 2026 10:24 AM					
Sample Description	Wastewater					
Location	Outfall					
Date Analysis Commenced	Apr 02, 2026					
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)					

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	16.6	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampled By : Wanlop Hunchainaow , Patchanon Inprik

Remark :

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

Technical Management

Photchanas

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Chanchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL

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

Approved by

Chanatt L.

Chanattagn Imchom
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Lot ID: 2634204

Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3556120-1 C2

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Page 1 of 2

Sample Number	2634204-1						
Sampled Date	May 06, 2026 10:21 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Outfall						
Date Analysis Commenced	May 06, 2026						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	30	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	13	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	728	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Chuan

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Lot ID: 2634204

Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3556120-1 C2

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0005 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-0101

Remark :

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

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Chuan

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0009
Lot ID: 2634204
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3556120-3 C2

Page 1 of 1

Sample Number	2634204-1
Sampled Date	May 06, 2026 10:21 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	May 07, 2026
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	13.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampled By : Sansoen Khuiyoksui , Thanasoun Namakunna

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

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042
Lot ID: 2644698
Date Received : Jun 08, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3577889-1 C2

Page 1 of 2

Sample Number	2644698-1
Sampled Date	Jun 08, 2026 10:03 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Jun 08, 2026
Condition of Sample	Contained in two amber glass bottles, six glass vials and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	50	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	924	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chumson.

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0042

Lot ID: 2644698

Date Received : Jun 08, 2026

Date Reported : Jun 17, 2026

Report Number : 3577889-1 C2

Page 2 of 2

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

Sampled By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ 7-323-2-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ 7-204-2-0002

Remark :

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



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Water Testing

Project Location: Map Ta Phut_Latex (SSLC)



TESTING
No.0009

Lot ID: 2644698

Date Received : Jun 08, 2026

Date Reported : Jun 17, 2026

Report Number : 3577889-2 C2

Page 1 of 1

Sample Number 2644698-1
Sampled Date Jun 08, 2026 10:03 AM
Sample Description Wastewater
Location Outfall
Date Analysis Commenced Jun 09, 2026
Condition of Sample Contained in two amber glass bottles, six glass vials and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	19.6	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

Sampled By : Sansoen Khuiyoksui , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

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

Technical Management

Photchanas

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ 7-323-2-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ 7-323-2-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Approved by

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam

Manager

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6506-102/ EMAIL

ภาคผนวก ค-4

ระดับเสียงโดยทั่วไป



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261729

Date Received : Jun 05, 2026

Date Reported : Jun 09, 2026

Report Number: 3591578-1

Page 1 of 1

Sample Number	261729-1
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	บริเวณรั้วโครงการฝั่งตะวันออก (GPS N 12.69731, E 101.154073)
Measurement Date	May 28 - May 29, 2026
Measurement by	Adisak Tarisoon
Sound Level meter	Serial No. 873057

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:00 PM - 01:00 PM	64.3	71.3	63.8
01:00 PM - 02:00 PM	64.8	70.3	64.2
02:00 PM - 03:00 PM	65.3	69.7	64.8
03:00 PM - 04:00 PM	65.3	70.4	65.0
04:00 PM - 05:00 PM	65.1	68.5	64.8
05:00 PM - 06:00 PM	65.1	74.8	64.6
06:00 PM - 07:00 PM	65.0	67.2	64.6
07:00 PM - 08:00 PM	64.4	67.1	64.1
08:00 PM - 09:00 PM	65.5	69.1	65.0
09:00 PM - 10:00 PM	65.5	69.7	65.1
10:00 PM - 11:00 PM	65.9	71.0	65.5
11:00 PM - 12:00 AM	66.3	72.3	65.6
12:00 AM - 01:00 AM	65.4	72.4	64.2
01:00 AM - 02:00 AM	66.1	73.8	65.1
02:00 AM - 03:00 AM	65.8	76.7	65.0
03:00 AM - 04:00 AM	65.3	68.4	64.6
04:00 AM - 05:00 AM	65.3	69.4	64.6
05:00 AM - 06:00 AM	65.0	76.4	64.3
06:00 AM - 07:00 AM	64.8	71.8	64.0
07:00 AM - 08:00 AM	65.3	72.2	64.5
08:00 AM - 09:00 AM	64.5	68.4	63.7
09:00 AM - 10:00 AM	64.8	69.8	64.2
10:00 AM - 11:00 AM	64.8	69.5	64.2
11:00 AM - 12:00 PM	64.4	72.1	63.7

Leq Average 24 hrs. (dB(A))	65.2		
Lmax (dB(A))		76.7	
L90 (dB(A))			64.6

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016

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

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:56AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261729

Date Received : Jun 05, 2026

Date Reported : Jun 09, 2026

Report Number: 3591579-1

Page 1 of 1

Sample Number	261729-2
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	บริเวณรั้วโครงการฝั่งตะวันออก (GPS N 12.69731, E 101.154073)
Measurement Date	May 29 - May 30, 2026
Measurement by	Adisak Tarisoon
Sound Level meter	Serial No. 873057

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:00 PM - 01:00 PM	63.7	70.6	62.8
01:00 PM - 02:00 PM	62.3	67.0	61.6
02:00 PM - 03:00 PM	63.8	68.6	63.1
03:00 PM - 04:00 PM	64.4	67.6	63.7
04:00 PM - 05:00 PM	65.0	71.6	64.3
05:00 PM - 06:00 PM	65.3	70.4	64.8
06:00 PM - 07:00 PM	65.3	70.9	64.8
07:00 PM - 08:00 PM	63.9	69.4	63.6
08:00 PM - 09:00 PM	64.2	66.9	63.8
09:00 PM - 10:00 PM	64.6	71.4	63.6
10:00 PM - 11:00 PM	65.3	71.4	64.5
11:00 PM - 12:00 AM	65.4	68.8	64.7
12:00 AM - 01:00 AM	64.9	68.7	64.1
01:00 AM - 02:00 AM	65.2	69.3	64.2
02:00 AM - 03:00 AM	65.0	72.8	63.9
03:00 AM - 04:00 AM	65.7	76.4	65.0
04:00 AM - 05:00 AM	65.0	68.4	64.5
05:00 AM - 06:00 AM	65.1	76.3	64.3
06:00 AM - 07:00 AM	65.2	72.2	64.2
07:00 AM - 08:00 AM	65.3	74.6	64.3
08:00 AM - 09:00 AM	66.5	76.4	65.3
09:00 AM - 10:00 AM	67.9	79.3	65.9
10:00 AM - 11:00 AM	65.1	73.5	64.3
11:00 AM - 12:00 PM	63.8	68.1	63.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A))	65.0		
Lmax (dB(A))		79.3	
L90 (dB(A))			64.2

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016

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

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:56AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261729

Date Received : Jun 05, 2026

Date Reported : Jun 09, 2026

Report Number: 3591580-1

Page 1 of 1

Sample Number 261729-3
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location บริเวณริมรั้วโครงการฝั่งตะวันออก (GPS N 12.69731, E 101.154073)
Measurement Date May 30 - May 31, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level meter Serial No. 873057

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:00 PM - 01:00 PM	64.2	78.5	63.7
01:00 PM - 02:00 PM	64.2	71.1	63.8
02:00 PM - 03:00 PM	63.8	68.4	63.5
03:00 PM - 04:00 PM	63.0	68.3	62.6
04:00 PM - 05:00 PM	63.1	68.7	62.7
05:00 PM - 06:00 PM	62.3	72.5	61.8
06:00 PM - 07:00 PM	61.6	67.7	61.2
07:00 PM - 08:00 PM	62.5	66.9	62.0
08:00 PM - 09:00 PM	64.1	78.0	63.7
09:00 PM - 10:00 PM	64.2	67.6	63.9
10:00 PM - 11:00 PM	64.2	72.9	63.9
11:00 PM - 12:00 AM	64.3	69.6	63.8
12:00 AM - 01:00 AM	64.0	66.4	63.6
01:00 AM - 02:00 AM	63.8	69.4	63.4
02:00 AM - 03:00 AM	64.1	69.5	63.7
03:00 AM - 04:00 AM	64.3	76.2	63.9
04:00 AM - 05:00 AM	64.1	69.4	63.7
05:00 AM - 06:00 AM	64.3	69.3	63.9
06:00 AM - 07:00 AM	64.6	70.5	64.2
07:00 AM - 08:00 AM	64.1	71.9	63.7
08:00 AM - 09:00 AM	63.4	65.8	63.0
09:00 AM - 10:00 AM	63.0	66.9	62.6
10:00 AM - 11:00 AM	62.6	67.3	62.1
11:00 AM - 12:00 PM	62.3	69.9	61.7

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

63.7

Lmax (dB(A))

78.5

L90 (dB(A))

63.6

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016

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

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\Air Noise.rpt (11:57AM)

ภาคผนวก ค-5

ระดับเสียงในสถานประกอบการ



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261736

Date Received : Mar 16, 2026

Date Reported : Mar 20, 2026

Report Number: 3487796-1

Page 1 of 1

Sample Number 261736-1
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณเครื่องทำความเย็น (MRU)
Measurement Date Mar 16, 2026
Measurement by Panuwat Wangbong

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:25 AM - 10:25 AM	86.0	87.9	85.2
10:25 AM - 11:25 AM	85.8	96.7	84.8
11:25 AM - 12:25 PM	86.2	88.0	85.3
12:25 PM - 01:25 PM	86.5	88.2	85.9
01:25 PM - 02:25 PM	87.3	99.5	86.8
02:25 PM - 03:25 PM	86.4	88.5	85.2
03:25 PM - 04:25 PM	85.8	87.2	85.4
04:25 PM - 05:25 PM	85.6	87.3	85.0

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

86.2

Lmax (dB(A))

99.5

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\Air Noise.rpt (9:40AM)



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : 4518151512

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 2635247

Date Received : May 29, 2026

Date Reported : Jun 05, 2026

Report Number: 3558254-1

Page 1 of 1

Sample Number 2635247-1
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณเครื่องทำความเย็น (MRU)
Measurement Date May 28, 2026
Measurement by Prasannit Kueanpet

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:38 AM - 12:38 PM	78.5	86.5	77.1
12:38 PM - 01:38 PM	77.9	87.6	77.1
01:38 PM - 02:38 PM	78.6	87.5	77.7
02:38 PM - 03:38 PM	77.9	88.1	77.2
03:38 PM - 04:38 PM	77.8	85.8	77.0
04:38 PM - 05:38 PM	77.7	87.1	77.0
05:38 PM - 06:38 PM	77.6	89.8	76.9
06:38 PM - 07:38 PM	77.5	86.9	76.9

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

78.0

Lmax (dB(A))

89.8

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\Air Noise.rpt (10:52AM)

ภาคผนวก ค-6

คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ



Analysis / Test Report

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.

8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand
21150

P/O : 4518151512

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut_Latex (SSLC)

Lot ID: 261735

Date Received : Mar 17, 2026

Date Reported : Mar 27, 2026

Report Number : 3483955-1

Page 1 of 1

Sample Number 261735-1
Sampled Date Mar 16, 2026
Sample Description Air Quality
Location Under Reactor
Date Analysis Commenced Mar 18, 2026
Condition of Sample Drawn into four sorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure 756 mmHg
Atmospheric Temperature 32.4 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	09:15 AM - 11:15 AM	ppm	-	0.05	<0.05	1	NIOSH (1994), 1024	MOL	Bangkok
Acrylic acid	09:15 AM - 11:15 AM	ppm	-	0.10	<0.10	2	Based on OSHA, PV2005	MOL	Bangkok
Acrylonitrile	09:15 AM - 11:15 AM	ppm	-	0.05	<0.05	2	NIOSH (1994), 1604	MOL	Bangkok
Styrene	09:15 AM - 11:15 AM	ppm	-	0.05	<0.05	100	In - house method : STM 04-032 based on NIOSH Manual of Analytical Methods, 4th ed., NMAM, method 1501, issue 3, 2003 (Include sampling)	MOL	Bangkok

Guideline :

MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)

Sampled By : Natchapon Thamklang

Remark :

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

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ภาคผนวก ง

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ



right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Stack	1,3-Butadiene	Console Control Unit	BKK_FS0518	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	1,3-Butadiene	Pitot Tube	BKK_FS0523	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	1,3-Butadiene	Fuel Gas Analyzer	RYG_FS0464	15-May-26	14-May-27	12
Stack	1,3-Butadiene	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Stack	1,3-Butadiene	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Stack	1,3-Butadiene	Air Sampling Pump	RYG_FS0122	7-Apr-26	7-Jul-26	3
Stack	1,3-Butadiene	GC-MSD	BKK_EN0410	8-May-26	7-May-27	12
Stack	Oxides of Nitrogen	Console Control Unit	BKK_FS0518	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Oxides of Nitrogen	Pitot Tube	BKK_FS0523	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Oxides of Nitrogen	Fuel Gas Analyzer	RYG_FS0464	15-May-26	14-May-27	12
Stack	Oxides of Nitrogen	Vacuum Gauge	RYG_FS0333	18-Mar-26	17-Sep-27	18
Stack	Oxides of Nitrogen	SPECTROPHOTOMETER	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	BKK_FS0518	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Total Suspended Particulate	Pitot Tube	BKK_FS0523	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Total Suspended Particulate	Fuel Gas Analyzer	RYG_FS0464	15-May-26	14-May-27	12
Stack	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0003	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0191	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0185	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	Digital Balance	RYG_EN0001	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO ₂ Analyzer	RYG_FS0264	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO ₂ Analyzer	RYG_FS0272	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0650	7-Feb-25	7-Aug-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0328	8-May-25	7-Nov-26	18
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0215	8-Oct-25	7-Oct-26	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0381	29-Oct-25	29-Oct-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0215	8-Oct-25	7-Oct-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0438	29-Oct-25	28-Oct-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0215	8-Oct-25	7-Oct-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0384	29-Oct-25	28-Oct-26	12
Workplace	Acrylonitrile, Acrylic Acid, Butadiene, Styrene	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace		DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace		Air Sampling Pump	RYG_FS0110	7-Jan-26	7-Apr-26	3
Workplace		Air Sampling Pump	RYG_FS0114	6-Jan-26	6-Apr-26	3
Workplace		Air Sampling Pump	RYG_FS0124	6-Jan-26	6-Apr-26	3
Workplace		Air Sampling Pump	RYG_FS0126	6-Jan-26	6-Apr-26	3
Workplace	Acrylonitrile	GC-FID	BKK_EN0126	22-Oct-25	21-Oct-26	12
Workplace	Acrylic Acid	HPLC	BKK_FL0034	6-Jan-26	6-Jan-27	12
Workplace	Butadiene	GC-FID	BKK_EN0126	22-Oct-25	21-Oct-26	12
Workplace	Styrene	GC-MSD	BKK_EN0410	9-May-25	9-May-26	12
Rayong Lab	pH at 25 °C	pH Meter	RYG_EN0152	18-Jun-25	18-Dec-26	18
Rayong Lab	BOD	DO meter with Sensor	RYG_EN0032	20-Jan-25	20-Jul-26	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_EN0154	18-Mar-26	18-Sep-27	18
Rayong Lab	BOD	Burette	RYG_EN0216	18-Sep-25	18-Sep-26	12
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0003	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Liquid Bath (Water)	RYG_EN0220	27-Nov-25	27-Nov-26	12
Rayong Lab	Temperature	pH meter	RYG_FS0607	26-Nov-25	26-Nov-26	12
Water Lab	Total Organic carbon	TOC Analyzer	BKK_EN0066	27-Jun-25	27-Jun-26	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Balance	RYG_EN0163	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0163	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Color (at Original pH)	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Color (at pH 7.0)	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18



CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT



Calibration of Date : 6-Jan-26
Next Calibration Date : 06-Jul-26
Certificate No. : C-060126-BKK_FS0518
Console Control Motor Data
Dry Gas Meter ID : BKK_FS0518
Brand : APEX INSTRUMENT
Serial No. : 1504025
Model No. : XC-572-V

Barometric Pressure (mm.Hg) : 756.1
Relative Humidity (%) : 46.5
Temperature (°C) : 27.0
Reference Dry Gas Meter Data
Reference Dry Gas Meter ID : BKK_FS1122
Serial No. : A2003240
Correction Factor (Y) : 1.000
Next Calibration Date : 26-Feb-26

ΔH (mm.H ₂ O)	Θ Minutes	Reference Dry Gas Meter Calibration				Console Control : Drygas Meter							Dry Gas Meter	Office
		Vr (liters)			Tr (°C)	Vm (liters)			Ti (°C)	To (°C)	Avg Tm (°C)	Correction	Calibration	
		Final	Initial	Total		Final	Initial	Total				Factor (Y)	Factor ΔH _D	
15	12.24	150.11	0.00	150.11	24.0	1080661.0	1080514.0	147.00	25.0	25.0	25.0	1.0231	44.9394	
25	9.42	150.14	0.00	150.14	24.0	1080817.8	1080670.0	147.80	25.0	25.0	25.0	1.0168	44.3459	
50	6.63	150.07	0.00	150.07	25.0	1080973.2	1080825.0	148.20	26.0	26.0	26.0	1.0111	44.1243	
100	4.68	150.39	0.00	150.39	26.0	1081129.4	1080981.6	147.80	27.0	27.0	27.0	1.0111	43.9287	
150	3.77	150.49	0.00	150.49	26.0	1081294.0	1081139.0	149.00	28.0	28.0	28.0	1.0021	42.5645	
Avg												1.0128	43.9806	

Y Ratio of reading of reference to dry gas meter, tolerance for individual values ± 0.02 from average

ΔH_D Office pressure differential that equates to 21.24 in of air @ 25 °C and 760 mm of mercury, mmH₂O, tolerance for individual values ± 5.08 from average

Procedure: 40 CFR 60 APP A METH, SEC 5.3 & 7

Calibrated by :

Apisit Singha

(Mr. Apisit Singha)
Field Services Scientist (4)

Approved by :

Nattapon Jengwarawong

(Mr. Nattapon Jengwarawong)
Field Services Specialist (1)

Issue date : 07-Jan-26

Page 1 of 1

FORM NO.: F 06-024 Issue NO.: 1 ISSUE DATE: 01/08/25

DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	6 Jan 26	Ambient Temperature (°C)	27
Calibration sheet No. :	C-060126-BKK_FS0519	Relative Humidity (%) :	46.5
Digital Temperature ID :	BKK_FS0519	Reference Temperature ID	RYF_FS0681
Serial No. :	1302005	Serial No. :	201090014918
Model :	XC-572-V	Model :	DIGICON CC-VT-MS
Next Calibrate :		16 Jan 27	

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Slack	0	0	0	± 3	Pass
	25	24	-1	± 3	Pass
	50	48	-2	± 3	Pass
	100	99	-1	± 3	Pass
	150	149	-1	± 3	Pass
	200	199	-1	± 3	Pass
	250	249	-1	± 3	Pass
Probe	300	299	-1	± 3	Pass
	500	499	-1	± 3	Pass
	100	99	-1	± 3	Pass
Oven	120	119	-1	± 3	Pass
	140	139	-1	± 3	Pass
	100	98	-2	± 3	Pass
Filter	120	119	-3	± 3	Pass
	140	138	3	± 3	Pass
	100	99	-1	± 3	Pass
Exit	120	119	-1	± 3	Pass
	140	139	-1	± 3	Pass
	0	0	0	± 3	Pass
Meter	10	9	-1	± 3	Pass
	20	19	-1	± 3	Pass
	0	0	0	± 3	Pass
AUX	25	24	-1	± 3	Pass
	50	49	-1	± 3	Pass
	0	0	0	± 3	Pass
	25	24	-1	± 3	Pass
	50	48	-2	± 3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัดที่พบได้

Calibrated by :

Apisit Singha

(Mr. Apisit Singha)
Field Scientist (4)

Approved by :

Nattapon Jengwarawong

Mr. Nattapon Jengwarawong
Field Specialist (1)

FORM NO.: F 06-027 REVISION NO.: 2 ISSUE DATE: 16/2/23



PROBE NOZZLE DIAMETER
CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date : 6 Jan 26	Nozzle Set ID. : BKK_FS0524
Calibration Sheet No. : C-060126-BKK_FS0524	Vernier Caliper ID.: BKK_FS0626

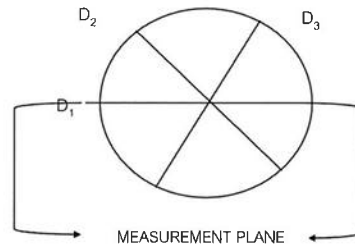
Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm.)			Hi - Lo ΔD	$(D_1 + D_2 + D_3) / 3$ D_{avg}
	D_1	D_2	D_3		
1	0.318	0.319	0.319	0.001	0.319
2	0.474	0.475	0.475	0.001	0.475
3	0.542	0.543	0.543	0.001	0.543
4	0.635	0.634	0.635	0.001	0.635
5	0.794	0.793	0.794	0.001	0.794
6	0.949	0.950	0.949	0.001	0.949
7	1.090	1.091	1.090	0.001	1.090
8	1.262	1.263	1.262	0.001	1.262
9	1.600	1.599	1.600	0.001	1.600

Where :

D_1, D_2, D_3 = There different nozzle diameters at 60 degrees to each other, each measured the nearest 0.025 mm.

ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm.

D_{avg} = $(D_1 + D_2 + D_3) / 3$



Calibrated by Part Singh
(Mr.Apsit Sing-ha)
Field Scientist (4)

Approved by Natthapol Jiengwareewong
Mr.Natthapol Jiengwareewong
Field Specialist (1)

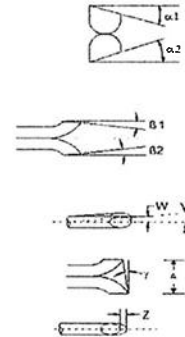
FORM NO. F-06-026- REVISION NO. : ISSUE DATE: 9/14/03



Type S Pitot Tube Calibration

Date Calibration 6-Jan-26
Pitot ID BKK_FS0523
Pitot SN 1706562

Due Date 6-Jul-26
Inclinometer ID BKK_FS1131
Vernier ID RYG_FS0539



Parameter	Value	Allowable Range	Check
$\alpha 1$	0.4	$-10^\circ < \alpha 1 < +10^\circ$	OK
$\alpha 2$	1.8	$-10^\circ < \alpha 2 < +10^\circ$	OK
$\beta 1$	1.2	$-5^\circ < \beta 1 < +5^\circ$	OK
$\beta 2$	2.7	$-5^\circ < \beta 2 < +5^\circ$	OK
γ	1.2	-	-
θ	1	-	-
$Z = A \tan \gamma$	0.019	$Z \leq 0.125"$	OK
$W = A \tan \theta$	0.016	$W \leq 0.031"$	OK
Dt	0.320	0.188" to 0.375"	OK
$A/2Dt$	1.444	$1.05 \leq PA/Dt \leq 1.5$	OK
A	0.924	$2.1Dt \leq A \leq 3Dt$	OK

Certify that pitot tube/porbe meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification fact of 0.84 . See 40 CFR Pt. 60, App. A,EPA Method 2.

Calibrated by : Saksit Phaisanphisut
(Mr. Saksit Phaisanphisut)
RYG Field Services Scientist (4)

Approved By : Natthapol Jiengwareewong
(Mr.Natthapol Jiengwareewong)
RYG Field Services Specialist (1)

FORM NO.: F-06-124 REVISION NO.: 0 ISSUE DATE: 25/12/23

Certificate No: G 260330

Date of issue : 15-May-26

Instrument description : Flue Gas Analyzer
Instrument model : Testo 350
Instrument serial no. : 62087344/1119
Control unit serial no. : 03401649/1119
ID no. or control no. : RYG_FS0464
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA
Probe description : -
Probe model : -
Probe serial no. : -
Customer name : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO.,LTD.
Customer address : 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250 Thailand
Total pages of certificate : 2 Pages
Receiving no. : L-261311
Receiving date. : 06-May-26
Parameter of calibration : Gas Calibration(Oxygen, Carbon Monoxide, Nitrogen Dioxide, Nitric Oxide, Sulphur Dioxide)

Condition of UUC. : Used

Ambient condition : All of the Measurment were caried out the stabilized labotary

Temperature : 23 ±5 °C
Humidity : 55 ± 15 %RH

Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Calibration procedure no : This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurent Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 15-May-26

REVIEW BY *Supt S*
APPROVED BY *[Signature]*
NEXT CAL DATE 14/ 05/ 2027

[Signature]
Mr. Kwanchai Khamdoug
Calibration Technician

[Signature]
Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

Certificate No.: G 260330

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.506 % Vol	1287/25	Linde	08-May-29
Oxygen (O2) 9.984 % Vol	CG-0090-25	Nimt	24-Jun-30
Oxygen (O2) 21.01 % Vol	CG-0112-24	Nimt	01-Aug-29
Carbon monoxide (CO) 80.47 ppm	3276/25	Linde	09-Nov-27
Carbon monoxide (CO) 300.9 ppm	1422/25	Linde	21-May-29
Carbon monoxide (CO) 1000 ppm	3131/25	Linde	27-Oct-29
Nitrogen Dioxide (NO2) 30.68 ppm	2832/24	Linde	08-Sep-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 81.32 ppm	3246/25	Linde	09-Nov-27
Nitrogen Dioxide (NO2) 202.4 ppm	0029/26	Linde	04-Jan-28
Nitric Oxide (NO) 29.8 ppm	CG-0145-25	Nimt	27-Oct-27
Nitric Oxide (NO) 151.8 ppm	0404/25	Linde	09-Feb-27
Nitric Oxide (NO) 322 ppm	1234/25	Linde	04-May-27
Sulphur Dioxide (SO2) 50.4 ppm	1306/25	Linde	12-May-27
Sulphur Dioxide (SO2) 100.7 ppm	2662/24	Linde	25-Aug-26
Sulphur Dioxide (SO2) 605.9 ppm	1229/25	Linde	04-May-27

Measured room conditions

Temperature : 24.1 °C Humidity : 58.9 %RH Pressure : 1010.2 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 24 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1018.3 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.506	2.45	-0.056	0.15
O2 (%Vol)	9.984	9.93	-0.054	0.20
O2 (%Vol)	21.01	21.12	0.11	0.30
CO (ppm)	80.47	81	0.53	3.0
CO (ppm)	300.9	303	2.1	6.0
CO (ppm)	1000	1005	5	13
NO2 (ppm)	30.68	29.8	-0.88	8.0
NO2 (ppm)	81.32	79.7	-1.62	8.0
NO2 (ppm)	202.4	200.3	-2.1	12
NO (ppm)	29.8	30	0.2	8.0
NO (ppm)	151.8	153	1.2	8.0
NO (ppm)	322	323	1	12
SO2 (ppm)	50.4	50	-0.4	6.0
SO2 (ppm)	100.7	101	0.3	6.0
SO2 (ppm)	605.9	609	3.1	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol. 1 µmol/mol = 1 ppm, Sensor(CO, NO, NO2, SO2)New.

End of Certificate of Calibration

Certificate of Calibration

Customer

Name : A.I.S Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok
10250

Certificate No : 25-AFM-208

Request No : Req-2025-1986

Unit Under Calibration Details

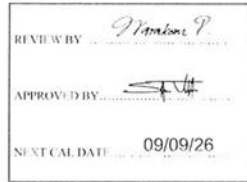
Measurement Item : Air Flow Meter
Manufacturer : Mesa Labs
Model : 200-510M
Serial Number : 151114
ID : BKK_FS0614

Sensor Model : -
Sensor Serial Number : -
Instrument Status : Used

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C
Humidity : 55 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 3 September 2025
Calibration Date : 10 September 2025
Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator



Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	5 May 2026
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	6 May 2026
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	15 October 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	21 October 2025

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01 and MIT NSC-TISI-TIS Accreditation No. 0052

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : 
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : 
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 10 September 2025

Certificate No : 25-AFM-208

Request No : Req-2025-1986

Result of Calibration : Without Adjustment

STD Reading			UUC Reading			Error (cc/min)	Uncertainty		
Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)		(cc/min)	(°C)	(kPa)
25.5	100.98	100	-	-	100.02	0.0	3.6	1.0	0.50
25.7	100.97	503	-	-	500.81	-2.2	9.5	1.0	0.50
25.8	100.89	1003	-	-	1000.4	-3	19	1.0	0.50
26.1	100.88	2000	-	-	2001.9	2	38	1.0	0.50
26.5	100.85	3014	-	-	3002.2	-12	57	1.0	0.50
26.7	100.81	4027	-	-	4000.9	-26	76	1.0	0.50
27.0	100.74	5048	-	-	5001.8	-46	95	1.0	0.50

Note

STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition, Air ☐
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P_{meas}} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
 $meas$ = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
 Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
 Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok
 10250
 Certificate No : 25-AI-M-207
 Request No : Req-2025-1987

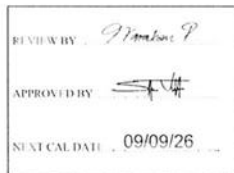
Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter
 Manufacturer : Mesa Labs
 Model : 200-S10L
 Serial Number : 130026
 ID : BKK_FS0619
 Sensor Model : -
 Sensor Serial Number : -
 Instrument Status : Used

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C
 Humidity : 55 %RH ± 20 %RH
 Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
 Received Date : 3 September 2025
 Calibration Date : 10 September 2025
 Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator



Reference Standard	Model	Serial Number	Truechle	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	5 May 2026
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	6 May 2026
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	15 October 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	21 October 2025

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01 and MIT NSC-TIS-TIS Accreditation No. 0052

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :
 Mr. Noppadon Luangart
 Service Calibration Engineer

Approved By :
 Mr. Pacit Mathavorn
 Calibration Engineer Supervisor
 Issue Date : 10 September 2025

Certificate No : 25-AI-M-207

Request No : Req-2025-1987

Result of Calibration : Without Adjustment

STD Reading			UUC Reading			Error (cc/min)	Uncertainty		
Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)		(cc/min)	(°C)	(kPa)
25.5	100.98	20	*	*	20.042	0.0	1.6	1.0	0.50
25.5	100.90	50	*	*	49.921	-0.1	4.0	1.0	0.50
25.5	100.91	100	*	*	100.09	0.1	3.6	1.0	0.50
25.4	100.86	150	*	*	150.34	0.3	5.4	1.0	0.50
25.6	100.93	199	*	*	200.17	1.2	7.2	1.0	0.50
25.6	100.95	301	*	*	300.05	-1	11	1.0	0.50
25.7	100.96	402	*	*	401.03	-1	14	1.0	0.50
25.7	100.95	503	*	*	500.26	-3	10	1.0	0.50

Note

STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

* UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition, Air₁

* Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P_{meas}} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
 meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate



Certificate of Calibration

Certificate No. C-070426-RYG_FS0122

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gilian
Model/Type : GilAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0122
Serial No. : 20220731510
Calibration Date : 07-Apr-26
Next calibration date : 07-Jul-26

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : BKK_FS0619
Serial No. : 130026
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 09-Sep-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 09-Sep-26

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)			Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3						
Low Flow									
20	20.5	20.5	20.5	20.5	5%	19	-	21	Passed
50	49.3	49.8	49.7	49.6	5%	48	-	53	Passed
100	100.5	100.2	100.3	100.3	5%	95	-	105	Passed
200	200.4	200.1	201.2	200.6	5%	190	-	210	Passed
High Flow									
500	502.3	502.8	502.9	502.7	3%	485	-	515	Passed
1000	1004.5	1004.3	1003.3	1004.0	3%	970	-	1030	Passed
2000	2002.4	2004.7	2004.4	2003.8	3%	1940	-	2060	Passed
2500	2509.4	2501.0	2497.4	2502.6	3%	2425	-	2575	Passed

END OF REPORT

Calibrated By:

(Mr. Nantawat Sarin)
RYG Field Services Scientist (1)

Issue date : 08-Apr-26

Approved By:

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID: GM 12
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co Ltd
Organization Location: 104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd Bangkok 10250

Date: May 8, 2026 2:09:21 PM
EQP Name: AgilentRecommended , AgilentRecommended

EQP Revision: GC.02.54, GCMS.02.54
Overall Qualification Status: Pass

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 7 May 27

CDS Logon Verification - GC

Logon: asbkk.env03

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status
Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 8890

Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status
Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 8890
Front SSL

Setpoint Status: Pass

Setpoint Actual
Inlet Pressure: 25.0 psi 25.1 psi
Accuracy: 0.1 psi
Agilent Recommended: <= 1.2

Date: May 8, 2026 2:09:21 PM
System ID: GM 12

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name:	8890				
Setpoint Status:	Pass				
Zone:	Oven				
	Setpoint/Actual				
Temperature:	230.0	230.1	°C		
Accuracy:		0.1	°C		
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	(-5.0	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(5.0	°C)
Setpoint Status:	Pass				
Zone:	Oven				
	Setpoint/Actual				
Temperature:	100.0	100.1	°C		
Accuracy:		0.1	°C		
Agilent Recommended:	!>=	-1.0	% setpoint in K	(-3.7	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(3.7	°C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name:	8890				
Setpoint Status:	Pass				
	Setpoint/Average				
Temperature:	100.0	100.1	°C		
Stability:		0.0	°C		
Agilent Recommended:	<=	0.5			

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Log Amp				
Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
Name:	5977C			
Setpoint Status:	Pass			

Overall Log Amp Test Status

!Pass

RFPA

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
Name:	5977C			
Setpoint Status:	Pass			
Amu:	1050	m/z	Drift After Five Minutes:	RFPA Voltage:
			10 mV	503 mV
Agilent Recommended:	>=	-100	and <= 100	<= 1100

Overall RFPA Test Status

Pass

Tune EI

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
Name:	5977C			
Setpoint Status:	!Pass			
Filament:	1			
Setpoint Status:	Pass			
Filament:	2			

Overall Tune EI Test Status

Pass

Scouting Run

Tested Combination1 Front SSL / External SQ

Injection Tower

Name: 7693A

Source: EI - Extractor

Setpoint Status: Completed

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Overall Scouting Run Status

Completed

Instrument Detection Limit

Tested Combination1 Front SSL / External SQ

Injection Tower

Name: 7693A

Source: EI - Extractor

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Minimum RSD: 0.86 % Retention Time 0.01 %

Agilent Recommended: <= 5.00 <= 1.00

Status: Pass Pass

Instrument Detection Limit: 2.89411 fg

Agilent Recommended: <= 16.82500

Status: Pass

Overall Instrument Detection Limit Test Status

Pass

Mass Ratio Precision

Tested Combination1 Front SSL / External SQ

Injection Tower

Name: 7693A

Source: EI - Extractor

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Area Mass 1

Mass Ratio

Abundance*s

RSD: 1.81 % 0.43 %

Agilent Recommended: <= 5.00 <= 5.00

Pass

Pass

Overall Mass Ratio Precision Test Status

Pass

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

System

System ID	GM 12
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	8890
Flow Data Input	Manual Data
Temperature Data Input	Manual Data or Other Data Logging

Tested Combination1

Injection Technique	Injection Tower
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No

Sampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN23125102
Firmware Revision	A.11.07
Usage	Sample Injection
Location	Front
Syringe Volume (µL)	10

Sampler 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Tray
Name	7693A
Model Number	G4514A
Serial Number	CN23147049
Firmware Revision	A.12.03
Vial Heater	Not Installed

Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	8890
Model Number	G3540A
Serial Number	CN2303A031
Firmware Revision	3.0.3.21
Oven Type	Standard

Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	8890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Detector 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External

Mass Spectrometer 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5977C
Model Number	G7077C
Serial Number	US2307MA35
Firmware Revision	6.00.35
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std
MS EI Source 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI - Extractor
Number of filaments	2

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and login to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer:	Phuwanai Yoktragul
Logged On User Name:	phuwanai.yoktragul@agilent.com
Signature Creation Date:	May 8, 2026
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

ACE Self Qualification Status

The installed version of ACE used to deliver this service passed qualification; the results conform with expected values. The self qualification summary report is available in the session folder location SDS\ClearStore\AceSelfQualification.

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

User Name: phuwanal.yoktragul

Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1PSE7WG

System Id: GM 12

Print Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 7, 2026 4:56:22 PM	Audit	SessionCreated	Session	Host Name: AG-TLFWX1PSE7WG, Drive Serial Number: 867E80CE
May 7, 2026 4:56:22 PM	start	Configuration	Session	None
May 7, 2026 4:56:22 PM	Audit	Entitlement	Licensing	User is FieldEngineer and does not require an unlock code
May 7, 2026 5:05:25 PM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Gc] - File path: [ProtocolPacks/Gc/Configurations/02.54/Gc.02.54.eqp], EQP File Name: [Gc.02.54.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended], Protocol Revision: [Gc.02.54] EQP details for hyphenated technique [GcMs] - File path: [ProtocolPacks/GcMs/Configurations/02.54/GcMs.02.54.eqp], EQP File Name: [GcMs.02.54.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended]
May 7, 2026 5:05:32 PM	End	Configuration	Session	None
May 7, 2026 5:05:41 PM	start	Qualification	Session	OQ
May 7, 2026 5:05:41 PM	start	Execution	CDS Logon Verification - GC - 8890: - Qualitative test	None
May 7, 2026 5:07:21 PM	End	Execution	CDS Logon Verification - GC - 8890: - Qualitative test	Run Count : 1

Page 1 / 11

User Name: phuwanal.yoktragul

Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1PSE7WG

System Id: GM 12

Print Date: May 8, 2026 2:09 28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 7, 2026 5:07:24 PM	start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 8890: - Qualitative Test - No setpoints associated	None
May 7, 2026 5:07:38 PM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 8890: - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
May 7, 2026 5:07:48 PM	start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
May 7, 2026 5:08:48 PM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
May 7, 2026 5:08:51 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
May 7, 2026 5:15:21 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
May 7, 2026 5:15:23 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
May 7, 2026 5:15:26 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
May 7, 2026 5:20:08 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry

Page 2 / 11

User Name: phuwanai.yoktragul
Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1PSE7WG

System Id: GM 12
Print Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 7, 2026 5:20:11 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
May 7, 2026 5:20:13 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
May 7, 2026 5:40:26 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
May 7, 2026 5:40:31 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
May 7, 2026 5:40:36 PM	start	Execution	Log Amp - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	None
May 7, 2026 5:42:32 PM	End	Execution	Log Amp - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
May 7, 2026 5:42:33 PM	start	Execution	RFPA - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	None
May 7, 2026 5:54:23 PM	End	Execution	RFPA - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
May 7, 2026 5:55:22 PM	start	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
May 7, 2026 6:15:48 PM	End	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
May 7, 2026 6:15:50 PM	start	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None

Page 3 / 11

User Name: phuwanai.yoktragul
Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1PSE7WG

System Id: GM 12
Print Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 7, 2026 6:23:14 PM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 7, 2026 6:23:17 PM	start	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None
May 7, 2026 6:23:25 PM	End	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
May 7, 2026 6:23:28 PM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 7, 2026 6:23:52 PM	start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 7, 2026 6:33:32 PM	Audit	AccClosed	Session	None
May 8, 2026 12:51:31 PM	Audit	AccRestarted	Session	Host Name: AG-TLFWX1PSE7WG, Drive Serial Number: 867E80CE
May 8, 2026 12:51:33 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
May 8, 2026 12:51:36 PM	start	Qualification	Session	OQ
May 8, 2026 12:51:37 PM	start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None

Page 4 / 11

Date: May 8, 2026 2:09:21 PM
System ID: GM 12

Page 12 / 20

Date: May 8, 2026 2:09:21 PM
System ID: GM 12

Page 13 / 20

User Name: phuwanai.yokiragul
Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1PSE7WG

System Id: GM 12
Print Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2026 12:51:54 PM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 8, 2026 12:53:14 PM	Audit	Data	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL001.D
May 8, 2026 12:53:38 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 - [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 4]
May 8, 2026 12:54:08 PM	End	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Run Count : 1
May 8, 2026 12:54:12 PM	start	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	None
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL004.D

Page 6 / 11

User Name: phuwanai.yokiragul
Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1PSE7WG

System Id: GM 12
Print Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL005.D
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL006.D
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL007.D
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL008.D
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL009.D
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL010.D
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL011.D

Page 6 / 11

Date: May 8, 2026 2:09:21 PM
System ID: GM 12

Date: May 8, 2026 2:09:21 PM
System ID: GM 12

User Name: phuwanai.yokiragul
Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1P5E7WG

System Id: GM 12
Print Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL012.D
May 8, 2026 12:55:04 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL013.D
May 8, 2026 12:55:26 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL003.D
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL004.D
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL005.D
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL006.D

Page 7 / 11

User Name: phuwanai.yokiragul
Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1P5E7WG

System Id: GM 12
Print Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL007.D
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL008.D
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL009.D
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL010.D
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL011.D
May 8, 2026 12:58:11 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\IDL\IDL012.D

Page 8 / 11

Date: May 8, 2026 2:09:21 PM
System ID: GM 12

Page 16 / 20

Date: May 8, 2026 2:09:21 PM
System ID: GM 12

Page 17 / 20

User Name: phuwanal.yoktragulSystem id: GM 12
Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1PSE7WGPrint Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2026 12:58:28 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 5]
May 8, 2026 12:57:09 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 2 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.02;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 5]
May 8, 2026 12:57:41 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 3 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.02;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 150;Integration: Off at 0;Integration: On at 5]
May 8, 2026 12:58:19 PM	End	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Run Count : 1
May 8, 2026 12:58:00 PM	start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None

User Name: phuwanal.yoktragulSystem id: GM 12
Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1PSE7WGPrint Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2026 1:26:47 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\VDL\MRP2.D
May 8, 2026 1:26:47 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\VDL\MRP3.D
May 8, 2026 1:26:47 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\VDL\MRP4.D
May 8, 2026 1:26:47 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\VDL\MRP5.D
May 8, 2026 1:26:47 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\VDL\MRP6.D
May 8, 2026 1:26:47 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\Transfer Option3\VDL\MRP7.D
May 8, 2026 1:27:14 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 50000;Integration: Off at 0;Integration: On at 3.5]

User Name: phuwanai.yoktragul
Report Generated by Hostname: AG-TLFWX1PSE7WG

System Id: GM 12
Print Date: May 8, 2026 2:09:28 PM

OQ2026_ALS_GM12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2026 1:28:01 PM	End	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Run Count : 1
May 8, 2026 1:35:44 PM	End	Qualification	Session	OQ
May 8, 2026 1:35:44 PM	start	Reporting	Session	None
May 8, 2026 1:58:33 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
May 8, 2026 1:58:24 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 11 / 11



CALIBRATION LABORATORY Co.,LTD.

2/10-11,14,55 Sol Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE
MANUFACTURER : QUALITYWELL
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : VG02[RYG_FS0333]
CLID. NO. : 212300696
JOB CONTROL NO. : 260317034987
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

REVIEW BY	<i>Spt S</i>
APPROVED BY	<i>[Signature]</i>
NEXT CAL DATE	17/ 09/ 2027

CUSTOMER : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN RD.,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK 10250, THAILAND

DATE OF RECEIVED : 17 March 2026

DATE OF ISSUED : 19 March 2026

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sittipong Pimdee
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
19 March 2026



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q26034987

F3-011-05/12-23

page 1 of 3

Date: May 8, 2026 2:09:21 PM
System ID: GM 12

Page 20 / 20



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co.,LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CALIBRATION LABORATORY Co.,LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE
MANUFACTURER : QUALITYWELL
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : VG02[RYG_FS0333]
DATE OF CALIBRATION : 18 March 2026

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (55 ± 10) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPPP-05** according to **DKD-R 6-1** as calibration guidelines.

The calibration was performed by direct measurement with Document Process Calibrator and Pressure Module which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Document Process Calibrator, Fluke Model 741B S/N. 8295020 with Pressure Module Model 700PV4 S/N. 19298401.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MP-0211-25, Due Date 19 August 2026.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2$. It has been evaluated according to the "Calibration of Pressure Gauges (DKD-R 6-1)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Certificate No. Q26034987

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC was exercised by applying a known pressure from its zero to full scale 1 times. Then 2 series of known gauge pressure were applied. The STD reading were recorded and the means value were reported in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF PRESSURE

DUC Test point (inHg)	STD Reading (kPa)		Conversion to inHg		Correction (inHg)	
	Up	Down	Up	Down	Up	Down
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-10.0	-33.69	-33.73	-9.95	-9.96	+0.05	+0.04
-20.0	-67.80	-67.83	-20.02	-20.03	-0.02	-0.03
-25.0	-84.86	-84.90	-25.06	-25.07	-0.06	-0.07
-26.0	-88.28	-88.28	-26.07	-26.07	-0.07	-0.07
-27.0	-91.70	-91.70	-27.08	-27.08	-0.08	-0.08

Uncertainty of measurement ± 0.07 inHg

Technical Note, Transmitting fluid : Air.

Conversion factor 1 kPa : 0.2953003 inHg

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 018 Page 46 of 73

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q26034987

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



@clccalibration



Certificate of Calibration

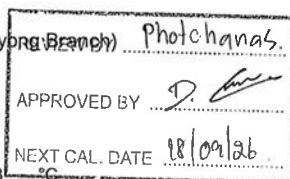
Certificate No.: C06250108

Page 2 of 3

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: DR6000
Serial No. (or ID.): 1627845 (RYG_EN0037)
Manufacturer: HACH
Condition: In Condition

Certificate No.: C06250108
Issued Date: 18 March 2025
Job No.: WO-00064379
Page: 1 of 3

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
 A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.



Environment Condition: Temperature 24.4 °C ± 0.3 °C
 Humidity 60.8 %RH ± 3.5 %RH

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
 (Wet Chemistry Lab)
 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr.Preecha Phooarsai
Calibration Date: 18 March 2025
The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584
 The standard for Photometric Certificate No. 9114984 and 111588
 The standard for Stray light Certificate No. 111586 and 111585
 The standard for Spectral resolution Certificate No. 111587


 (Mr. Preecha Phooarsai)

Person in charge


 (Miss Kaewkan Suradech)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
 DKSH Technology Limited
 2533 สุขุมวิท 20 (บางจาก) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
 2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.61	418.5	0.11	0.13
536.66	536.7	-0.04	0.13
637.98	638.3	-0.32	0.13
748.48	748.8	-0.32	0.13
807.03	807.5	-0.47	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2930	0.291	0.0020	0.0045
	0.5168	0.518	-0.0012	0.0045
	1.0298	1.031	-0.0012	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2867	0.285	0.0017	0.0045
	0.5073	0.508	-0.0007	0.0045
	1.0083	1.009	-0.0007	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2516	0.250	0.0016	0.0045
	0.4595	0.461	-0.0015	0.0045
	0.9334	0.935	-0.0016	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2461	0.246	0.0001	0.0045
	0.4652	0.466	-0.0008	0.0045
	0.9468	0.948	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2594	0.259	0.0004	0.0045
	0.5040	0.505	-0.0010	0.0045
	1.0032	1.004	-0.0008	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2579	0.258	-0.0001	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9720	0.973	-0.0010	0.0045

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
 DKSH Technology Limited
 2533 สุขุมวิท 20 (บางจาก) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
 2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064379

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: DR6000

หมายเลขเครื่อง: 1627845

Calibration Results:
Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)				
Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7355	0.738	-0.0025	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8574	0.857	0.0004	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2864	0.290	-0.0036	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6374	0.637	0.0004	0.0080
Stray light *				
Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)	
260.62 +/- 0.11 nm	260.6	1.7	1.770	
391.44 +/- 0.11 nm	391.4	1.4	1.854	
Spectral Resolution *				
Nominal Concentration 0.02 % v/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength (nm)	268.66	266.69	1.38	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.2	266.2		
Std Absorbance (A)	0.4566	0.2780		
UUC: Absorbance (A)	0.413	0.299		

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
18 Mar 2025			18 Mar 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
☒	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☒	☐	
☒	☐	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☒	☐	
☒	☐	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	☒	☐	
☒	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☒	☐	
☒	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☒	☐	
		Spectrophotometer			
☐	☐	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	☐	☐	
☐	☐	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	
☒	☐	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☒	☐	*
☒	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☒	☐	13.5 Hours
☒	☐	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☒	☐	893.0 Hours
☒	☐	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☒	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☐	☐	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	☐	☐	
☐	☐	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☐	☐	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	☐	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	☐	☐	
☐	☐	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่นเกิน 3.0)	☐	☐	
		Automatic titrator			
☐	☐	18. สภาพ Piston Burettes	☐	☐	
☐	☐	19. Function Rinsing and Dosing	☐	☐	
☐	☐	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	☐	☐	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ : * 656.1nm = 656.1nm

* 486.0nm = 485.7nm

Mr.Preecha Phooarsai

Service Engineer



Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025

Calibration 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0066

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	MSU224S-100-DU	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.
Serial QM Ident. no.	31709552 RYG_EN0003	This certificate relate and apply this equipment only.
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)	
	616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.	
Order no.	278579	REVIEW BY <i>Thanitak</i>
Number of pages	4	APPROVED BY <i>Dhumsu</i>
Date of calibration	03 Feb 2026	NEXT CAL DATE <i>03/02/27</i>

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date of issue	03 Feb 2026	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
		<i>Om</i>	<i>Om</i>
		Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration object

Single range instrument

Model	MSU224S-100-DU
Serial Number	31709552
QM Ident. no Inventory no.	RYG_EN0003 —

Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured up to	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department Cost center	Laboratory Department. —
Building Floor	— 1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) – Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to SI unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2508149S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	19 Aug 2027

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration Temp. diff. $T_{weights} - T_{place}$	24.5 °C 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable, The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 52.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability		Eccentricity	
Test load (nominal): 10 g 200 g		Test load (nominal): 100 g	
	10 g		200 g
1	10.0000 g	200.0000 g	
2	10.0000 g	200.0001 g	
3	10.0000 g	200.0001 g	
4	10.0001 g	200.0001 g	
5	10.0000 g	200.0001 g	
6	10.0000 g	200.0000 g	
7	10.0000 g	200.0000 g	
8	10.0000 g	200.0000 g	
9	10.0000 g	200.0000 g	
10	10.0000 g	200.0000 g	
$s = 0.00003$ g		$s = 0.00005$ g	

Center		100.0000 g
Front left		100.0000 g
Back left		99.9999 g
Back right		100.0000 g
Front right		100.0000 g
Maximum deviation from centric loading indication $ \Delta_{ecc} _{max} = 0.0001$ g		

Error of indication						
Testload <i>L</i>	Indication <i>I</i>	Error <i>E</i>	Expansion factor <i>k</i>	Uncertainty <i>U(E)</i>	Uncertainty relative <i>U_{rel}(E)</i>	
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00010 g	1.0 %	
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.13 %	
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.027 %	
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.013 %	
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0027 %	
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0014 %	
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.00071 %	
50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00015 g	0.00030 %	
100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00018 %	
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00014 %	
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00032 g	0.00015 %	
Maximum error of indication		E _{max} = 0.0001 g				

$U_{rel}(E)$ is the quotient of $U(E)$ and test load L . The uncertainty of measurement $U(E)$ is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

Uncertainty of measurement in use

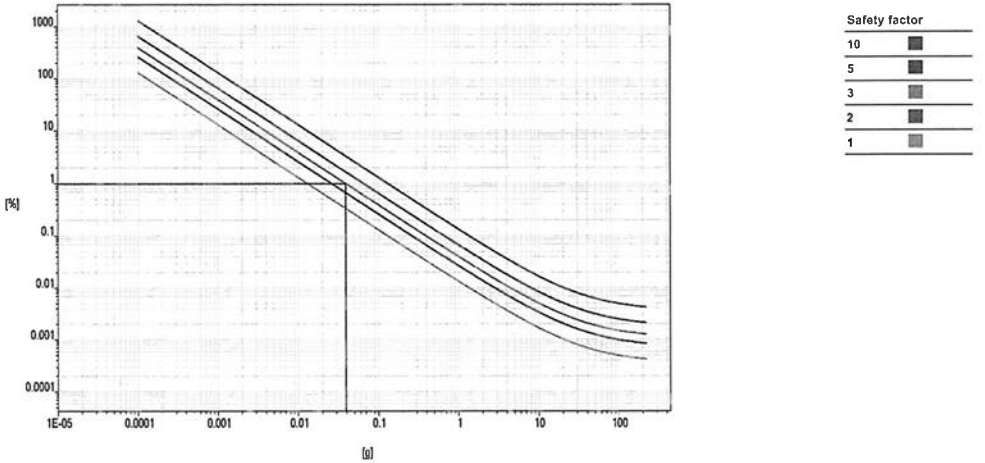
Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	$1 \cdot 10^{-6}/K$

Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$ $U_{gl}(W) = 0.00013 \text{ g} + 3.65 \cdot 10^{-6} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication R	Uncertainty $U_{gl}(W)$	Uncertainty relative $U_{gl}(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00014 g	0.0063 %
25 %	55.0000 g	0.00033 g	0.00060 %
50 %	110.0000 g	0.00053 g	0.00048 %
75 %	165.0000 g	0.00073 g	0.00044 %
100 %	220.0000 g	0.00093 g	0.00042 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



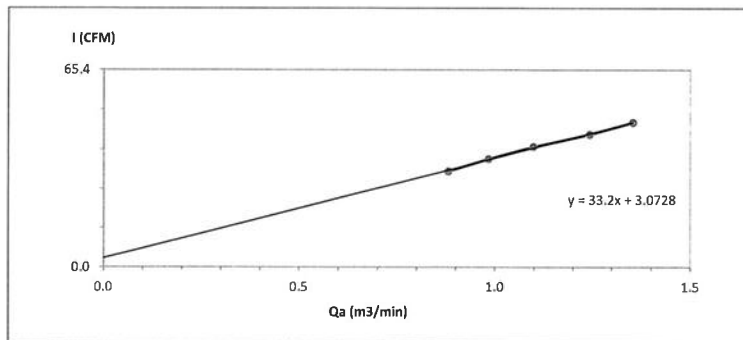
Displayed example	
Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0395 g



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Siam Styrene Monomer Co., Ltd.
 Calibrate Location : บ้านเอวประดู่ (โรงพยาบาลสงเสริมสุขภาพตำบลตากวน)
 Calibrate Date : 25-May-26
 CalibrationSheet No.: C-250526-RYG_FS0191
 Calibrator ID: RYG_FS0206
 Calibrator Model : TE-5028A
 Calibrator S/N : 1543
 Barometric Pressure (mm Hg) : 751.2
 Temperature (°C) : 30.1
 High Volume ID : RYG_FS0191
 High Volume Model : TE-5009X
 High Volume S/N : 5330
 Calibrator Slope : 0.9219
 Calibrator Intercept : -0.01004

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Qa (m ³ /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.882	32	Slope : 33.2001 Intercept : 3.0728 Correlation Coefficient : 0.9986
2	2.0	0.984	36	
3	2.5	1.099	40	
4	3.2	1.243	44	
5	3.8	1.353	48	



Calibrated by

Adisak T.

(Mr. Adisak Tarisoorn)
RYG Field Services Scientist (3)

Approved by :

Supt S.

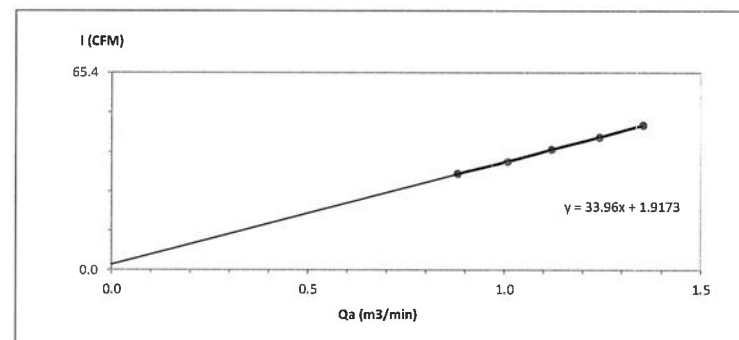
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Siam Styrene Monomer Co., Ltd.
 Calibrate Location : บ้านนาบตาพุด
 Calibrate Date : 25-May-26
 CalibrationSheet No.: C-250526-RYG_FS0185
 Calibrator ID: RYG_FS0206
 Calibrator Model : TE-5028A
 Calibrator S/N : 1543
 Barometric Pressure (mm Hg) : 751.2
 Temperature (°C) : 30.1
 High Volume ID : RYG_FS0185
 High Volume Model : TE-5009X
 High Volume S/N : 4793
 Calibrator Slope : 0.9219
 Calibrator Intercept : -0.01004

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Qa (m ³ /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.882	32	Slope : 33.9603 Intercept : 1.9173 Correlation Coefficient : 0.9998
2	2.1	1.009	36	
3	2.6	1.121	40	
4	3.2	1.243	44	
5	3.8	1.353	48	



Calibrated by

Adisak T.

(Mr. Adisak Tarisoorn)
RYG Field Services Scientist (3)

Approved by :

Supt S.

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head



Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025

Calibration 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0067

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	LA130S-F	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.
Serial QM Ident. no.	25409664 RYG_EN0001	This certificate relate and apply this equipment only.
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)	
	616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.	
Order no.	278579	REVIEW BY <i>Thanita K.</i>
Number of pages	4	APPROVED BY <i>D. Khunsa</i>
Date of calibration	03 Feb 2026	NEXT CAL DATE <i>03/02/27</i>

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date of issue	03 Feb 2026	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
		<i>Chonchai</i>	<i>Chonchai</i>
		Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration object

Single range instrument

Model	LA130S-F
Serial Number	25409664
QM Ident. no Inventory no.	RYG_EN0001 —

Maximum capacity (Max. load)	150.0000 g
Measured up to	150.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department Cost center	Laboratory Department. —
Building Floor	— 1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) – Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to Si unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2508149S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	19 Aug 2027

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration Temp. diff.	24.5 °C 0.5 K
Weights - T _{place}	
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 52.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability			Eccentricity	
Test load (nominal): 10 g 100 g			Test load (nominal): 50 g	
	10 g	100 g		
1	10.0000 g	100.0000 g	Center	50.0000 g
2	10.0000 g	99.9998 g	Front left	50.0001 g
3	9.9999 g	100.0000 g	Back left	50.0001 g
4	10.0001 g	100.0000 g	Back right	50.0000 g
5	10.0000 g	99.9999 g	Front right	50.0001 g
6	9.9999 g	100.0000 g	Maximum deviation from centric loading indication	
7	9.9999 g	99.9999 g	Δ _{ecc} _{max} = 0.0001 g	
8	9.9999 g	100.0000 g		
9	9.9999 g	100.0000 g		
10	9.9999 g	99.9999 g		
	s = 0.00007 g	s = 0.00007 g		

Error of indication

Testload	Indication	Error	Expansion factor	Uncertainty	Uncertainty relative
L	I	E	k	U(E)	U _{rel} (E)
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	1.6 %
0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.33 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.16 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.033 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.016 %
2.0000 g	2.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0083 %
5.0000 g	5.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00017 g	0.0033 %
10.0000 g	10.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00017 g	0.0017 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00086 %
100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00023 g	0.00023 %
150.0000 g	150.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00030 g	0.00020 %
Maximum error of indication		E _{max} = 0.0001 g			

U_{rel}(E) is the quotient of U(E) and test load L. The uncertainty of measurement U(E) is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

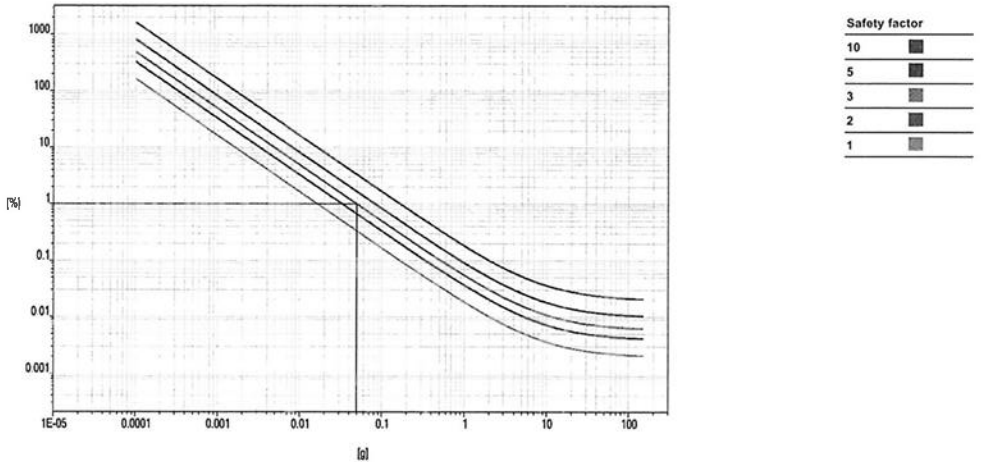
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	1 · 10 ⁻⁹ /K
Uncertainty of the weighing result U _g (W)	U _g (W) = 0.00016 g + 1.95 · 10 ⁻⁵ · R

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication R	Uncertainty U _g (W)	Uncertainty relative U _g (W) _{rel}
1 %	1.5000 g	0.00019 g	0.013 %
25 %	37.5000 g	0.00089 g	0.0024 %
50 %	75.0000 g	0.0016 g	0.0022 %
75 %	112.5000 g	0.0024 g	0.0021 %
100 %	150.0000 g	0.0031 g	0.0021 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

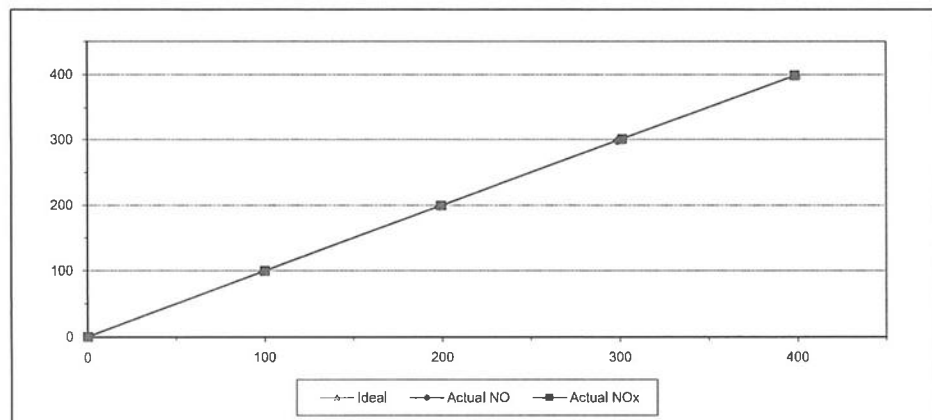
Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0493 g



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	8G314J3K	Equipment ID	RYG_FS0264
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.05	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.10	-0.90	-0.90	100.10	0.10	0.10
2	200.00	198.70	-1.30	-0.65	199.40	-0.60	-0.30
3	300.00	298.70	-1.30	-0.43	301.40	1.40	0.47
4	400.00	398.60	-1.40	-0.35	398.70	-1.30	-0.33
AVERAGE (%)				-0.46			0.01



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakam)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jitranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

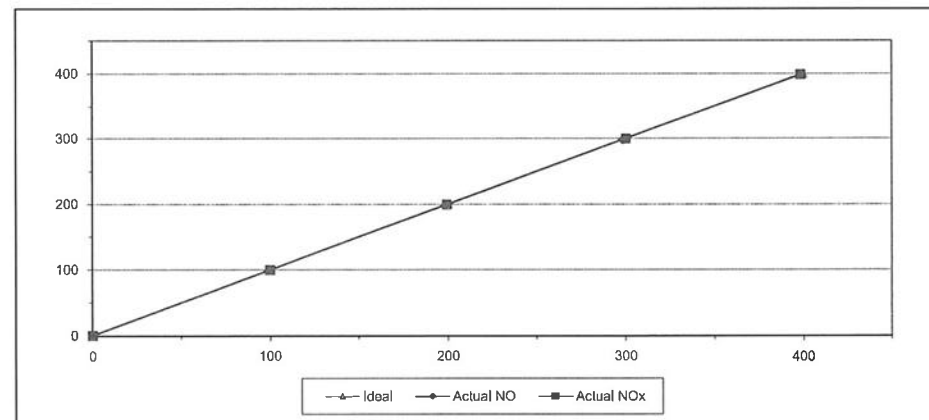
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	7AV89544	Equipment ID	RYG_FS0272
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.05	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.10	-0.90	-0.90	100.10	0.10	0.10
2	200.00	198.70	-1.30	-0.65	199.50	-0.50	-0.25
3	300.00	298.60	-1.40	-0.47	300.30	0.30	0.10
4	400.00	398.90	-1.10	-0.28	398.70	-1.30	-0.33
AVERAGE (%)				-0.45			-0.06



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakam)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jitranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12

MEASUREMENT RESULTS⁵

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section, UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

V _{std} (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V _{unc} (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.014	24.54	24.50	0.8	-0.2	0.31
2.235	24.62	24.50	2.0	-0.2	0.31
3.067	24.40	24.50	2.9	-0.1	0.31
4.272	24.44	24.50	3.9	-0.3	0.31
4.93	24.40	24.50	4.9	0.0	0.31
5.96	24.66	24.50	5.9	-0.1	0.31
7.03	24.22	24.50	6.9	-0.2	0.31
7.97	24.60	24.50	8.0	0.0	0.31
9.02	24.40	24.50	9.1	0.0	0.31
9.96	24.66	24.50	9.9	-0.1	0.31
11.02	24.12	24.50	11.1	0.1	0.31
12.01	24.60	24.50	12.1	0.1	0.31
13.00	24.10	24.50	13.1	0.1	0.31
14.00	24.42	24.50	14.1	0.1	0.37
15.05	24.18	24.50	15.3	0.2	0.31
15.99	24.28	24.50	16.2	0.2	0.31

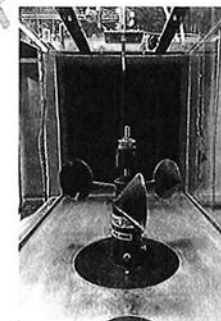
Remark:

⁵ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

⁶ Velocity of standard

⁷ Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02FA
Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5988
Data logger: A5988
ID NUMBER : RYG_F50650
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 17 Jan 2025
MEASUREMENT DATE : 07 Feb 2025
ISSUE DATE : 07 Feb 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

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS : Wind tunnel cross-section area¹ 900 cm²
Wind direction frontal area² 100 cm²
Diameter of mounting pipe³ - mm
Blockage ratio of test object⁴ 0.111 [-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.

Measurement Condition : The average values during measurement are (24.5) °C, (53.9) %RH and (1010.9) hPa.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

☒ Mr. Sotawit Thachalad
☐ Miss Jitraporn Tertsomphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

REVIEW BY *Spt S*

APPROVED BY *[Signature]*

NEXT CAL DATE 07/08/26

Remark:

¹ Nozzle cross-section area of the wind tunnel

² Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe

³ Diameter of mounting pipe

⁴ Ratio² to¹

MEASUREMENT RESULTS⁵

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed m/s	D _{std} Degree (°)	D _{unc} Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
4.98	45.000	41	-4	0.80
	90.000	86	-4	0.80
	135.000	132	-3	0.80
	180.000	180	0	0.80
	225.000	228	3	0.80
	270.000	274	4	0.80
	315.000	319	4	0.80
	360.000	359	-1	0.80

Remark:

⁵ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

⁶ Direction of standard

⁷ Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER

MODEL/TYPE

SERIAL NUMBER

ID NUMBER

CONDITION AS-RECEIVED

CUSTOMER

: Wind Direction Sensor

: Novalynx

: Sensor: WS-02FA

: Data logger: 110-WS-25DL-D

: Sensor: WSD-A5988

: Data logger: A5988

: RYG_FS0650

: Used item

: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.

: 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,

: Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE

: 17 Jan 2025

MEASUREMENT DATE

: 07 Feb 2025

ISSUE DATE

: 07 Feb 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

PLACE OF CALIBRATION

: Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITION

: Wind tunnel cross-section area¹ 900 cm²

: Wind direction frontal area² 129 cm²

: Diameter of mounting pipe³ - mm

: Blockage ratio of test object⁴ 0.143 [-]

Preconditioning

: 24 hours at ambient conditions.

Measurement Condition

: The average values during measurement are (24.3)°C, (55.5) %RH and (1007.1) hPa.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

(✓) Mr. Sorawit Thachalad
(✓) Miss Jittaporn Lertsomphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:

¹ Nozzle cross-section area of the wind tunnel

² Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe

³ Diameter of mounting pipe

⁴ Ratio ² to ¹



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14 15, 67/35 36
Petchkasem 7,7/1, Rd Wattthapra, Bangkokkay,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6686860812
Mobile: +66863999153
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367



Temperature measurement laboratory
Calibration services department.



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-046-68

Page 2 of 2 Pages

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-046-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER

MODEL/TYPE

SERIAL NUMBER

ID NUMBER

CONDITION AS-RECEIVED

CUSTOMER

: Data Logger with Temperature sensor

: Novalynx

: 110-WS-25DL-D

: A5988

: RYG_FS0650

: Used item

: ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE

: 17 Jan 2025

MEASUREMENT DATE

: 07 Feb 2025

ISSUE DATE

: 07 Feb 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:

The temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale use was based on ITS-90.

Traceability:

The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
Certificate number: TT-0047-24, Certificate number: ER-0113-24

Reference Used During Calibration:

1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 AS00, Serial No.: 667682-09,
Due date: 26 Mar 2025
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 671407-00591 Due date: 21 Oct 2025

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'

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function:

Table 1: This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: V1920215.
Dimension: Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.080	19.8	-0.3	0.099
80	25.061	24.8	-0.3	0.099
80	30.043	29.7	-0.3	0.099
80	35.040	34.7	-0.3	0.099
80	40.021	39.7	-0.3	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



Calibrated by:

- ☐ Mr. Sorawit Thachalad
☒ Miss Jitraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 6/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wattajiraj, Bangkokkai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel : +6608(808)12
Mobile : +6686399453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367



Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-006-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Relative humidity with data logger
MANUFACTURER : Novalyx
MODEL/TYPE : Data Logger: 110-WS-25DL-D
Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER : Data Logger: A5988
Sensor: V1920215
ID NUMBER : RYG_FS0650
CONDITION AS-RECEIVED : Used Item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.
RECEIVED DATE : 17 Jan 2025
MEASUREMENT DATE : 07 Feb 2025
ISSUE DATE : 07 Feb 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The Relative humidity and Air Temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-009 and WI-CL-010 according to comparison method with Standard Chilled Mirror hygrometer with Temperature sensor and standard Humidity generator chamber.

Traceability:
The measurements are traceable to the International system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT). Certificate number: TH-0146-24 and Jiranatee Associates Co., Ltd. Certificate number: CDT-026-68.

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'



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number: CRT-006-68

Page 2 of 2 Pages

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1: The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below.
Calibration Range: 20%RH to 80%RH

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty ±(%RH)
29.20	20.51	22.0	1.5	0.78
29.22	52.54	54.8	2.3	1.3
29.25	84.48	87.9	3.4	2.1

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



Calibrated by:

- ☐ Mr. Sorawit Thachalad
☒ Miss Jitraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoonmit



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthopra, Bangkokkai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel : +6608680812
Mobile: +66863999453
E-mail : jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department.



NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthopra, Bangkokkai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel : +6608680812
Mobile: +66863999453
E-mail : jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department.



NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPR-005-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER

MODEL/TYPE

SERIAL NUMBER

ID NUMBER

CONDITION AS-RECEIVED

CUSTOMER

: Digital barometer
: Novalyx
: Sensor: 110-WS-25BP
Data logger: 110-WS-25DL-D
: Sensor: BP-A5988
Data logger: A5988
: RYG_FS0650
: Used Item
: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd,
Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand.

Calibration procedure:

The Digital barometer was calibrated against
Digital pressure calibrator. The WI-CL-003
was used as a calibration guideline.

Traceability:

The measurement results are traceable to
the international system of units (SI) through
the NIMT (National Metrology Institute of
Thailand) via Certificate number: MP-0009-24

Reference Used During Calibration:

1. Absolute Pressure Transducer
Model: CPG2500, Serial No. : 4100126P

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'

CONDITION OF THIS RESULT OF CALIBRATION:

1. Calibration effort for calibration sequence C
2. The UUC* was installed in vertical orientation above reference standard instrument and center of UUC* was used as the reference level.
3. Calibration conditions:

4. Condition : ☒ Normal ☐ Abnormal
Pressure transmitting medium : Air
 $P_1(20^\circ\text{C}, 1 \text{ bar})$: 1.19 kg/m^3
 H_{amb} : $(63.1 \pm 1.9) \%$
 t_{amb} : $(23.1 \pm 0.3) ^\circ\text{C}$
 P_{amb} : $(1008.7 \pm 1.7) \text{ mbar}$

5. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

Calibrated by:
[] Mr. Soravit Thachalad
[] Miss Jitraporn Lertsornphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPR-005-68

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS

: ☐ Without adjustment ☒ With adjustment

CALIBRATION IN THE RANGE OF

: 950 mbar to 1050 mbar

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

STD (mbar)	UUC* (mbar)	Error (mbar)	Uncertainty (k=2) (mbar)
950.02	951.4	1.4	0.37
970.13	971.0	0.8	0.37
990.04	990.8	0.7	0.37
1010.11	1010.4	0.2	0.37
1030.08	1029.9	-0.2	0.37
1050.06	1049.5	-0.6	0.37

Note: UUC* Unit Under Calibration

: To convert the result in report unit to Pa should be multiply by 100

End of certificate





JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.
63/14-15, 67/35-36
Peichakson 7,7/1, Rd. Wattana, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6608680812
Mobile: +6686399153
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department.



Certificate Number

CWS-014-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novallux
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 200-WS-25LB
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5191
Data logger: AS191
ID NUMBER : RYG-PS0328
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Kluwaeng Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 18 Apr 2025
MEASUREMENT DATE : 08 May 2025
ISSUE DATE : 09 May 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

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

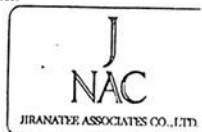
CALIBRATION CONDITIONS : Wind tunnel cross-section area¹ 900 cm²
Cup anemometer frontal area² 100 cm²
Diameter of mounting pipe³ - mm
Blockage ratio of test object⁴ 0.111 [-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are (23.6) °C, (42.3) %RH and (1007.6) hPa.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
1 Mr. Sorawit Thachalad
2 Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

REVIEW BY

APPROVED BY

NEXT CAL DATE 07/11/2026

Remark:

¹ Nozzle cross-section area of the wind tunnel
² Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
³ Diameter of mounting pipe
⁴ Ratio $\frac{A_2}{A_1}$

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number

CWS-014-68

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS⁵

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section, UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

V_{std} (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{UUC} (m/s)	Error (m/s)	$U (k=2)$ (m/s)
1.020	23.70	23.55	0.8	-0.2	0.31
2.262	23.42	23.55	2.0	-0.3	0.31
3.093	23.94	23.55	3.0	-0.1	0.31
4.258	23.90	23.55	3.9	-0.3	0.31
4.95	23.52	23.55	5.0	0.1	0.31
5.97	23.90	23.55	6.0	0.1	0.31
7.05	23.42	23.55	7.1	0.0	0.31
7.96	23.80	23.55	8.1	0.1	0.31
9.02	23.50	23.55	9.1	0.1	0.31
10.00	23.86	23.55	10.1	0.1	0.31
11.03	23.50	23.55	11.1	0.1	0.31
11.98	23.64	23.55	12.2	0.3	0.31
12.97	23.50	23.55	13.2	0.3	0.31
14.02	23.50	23.55	14.3	0.3	0.31
15.01	23.50	23.55	15.2	0.2	0.31
16.01	23.50	23.55	16.3	0.3	0.31

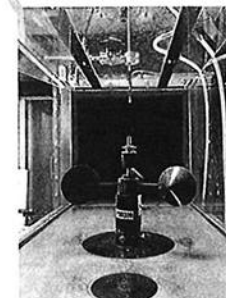
Remark:

⁵ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

⁶ Velocity of standard

⁷ Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.



MEASUREMENT RESULTS⁵

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed	D _{std}	D _{unc}	Error	U (k=2)
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
5.02	45,000	40	-5	0.80
	90,000	85	-5	0.80
	135,000	130	-5	0.80
	180,000	179	-1	0.80
	225,000	228	3	0.80
	270,000	274	4	0.80
	315,000	319	4	0.80
	360,000	359	-1	0.80

Remark:

⁵ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

⁶ Direction of standard

⁷ Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER

MODEL/TYPE

SERIAL NUMBER

ID NUMBER

CONDITION AS-RECEIVED

CUSTOMER

: Wind Direction Sensor

: Novalynx

: Sensor: WS-02F

: Data logger: 200-WS-25LD

: Sensor: WSD-AS191

: Data logger: AS191

: RYG_F50328

: Used Item

: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.

: 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE

: 18 Apr 2025

MEASUREMENT DATE

: 08 May 2025

ISSUE DATE

: 09 May 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

PLACE OF CALIBRATION

: Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITION

: Wind tunnel cross-section area¹ 900 cm²
Wind direction frontal area² 129 cm²
Diameter of mounting pipe³ - mm
Blockage ratio of test object⁴ 0.143 [-]

Preconditioning

: 24 hours at ambient conditions.

Measurement Condition

: The average values during measurement are (24.2)°C, (43.8) %RH and (1006.4) hPa.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

☐ Mr. Sorawit Thacholad
☒ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:

¹ Nozzle cross-section area of the wind tunnel

² Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe

³ Diameter of mounting pipe

⁴ Ratio² to¹

Cert. No. : ACC25058

Pages : 1 of 3

Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR
Manufacturer : RION
Model : NC-74
Serial No.: 34178123
ID No.: RYG_FS0215

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWANG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (23.0 $\pm$ 3) °C
Pressure : (101.3 $\pm$ 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 $\pm$ 20) %

Received Date : 22 SEPTEMBER 2025
Calibration Date : 08 OCTOBER 2025
Date of Issue : 10 OCTOBER 2025

REVIEW BY *Supt S.*
APPROVED BY *[Signature]*
NEXT CAL DATE 07/ 10/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : *[Signature]*
(Nitinun Srihawan)

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. : ACC25058

Job No. : VC68AC0188

Pages : 2 of 3

Calibration Procedure : CP-AC-03

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-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	33461A	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
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0013-25	13-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. : ACC25058
Job No. : VC68AC0188
Pages : 3 of 3

Cert. No. : ACL25410
Pages : 1 of 8

Result of calibration :

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	94.11	0.11	0.14	0.40

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1001.5	0.1	0.1	1.0

3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1.83	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00873057 / 143840 / 73333
ID No.: RYG_FS0381

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 $\pm$ 3) °C
Pressure : (101.3 $\pm$ 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 $\pm$ 20) %

Received Date : 20 OCTOBER 2025
Calibration Date : 29 - 30 OCTOBER 2025
Date of Issue : 31 OCTOBER 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : Nitinun Srihawan
(Nitinun Srihawan)

REVIEW BY	<i>Supt. S.</i>
APPROVED BY	<i>[Signature]</i>
NEXT CAL DATE	29/ 10/ 2026

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. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-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. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
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. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Page : 4 of 8

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 5 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.9

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.3
C - weight	17.2
Flat	22.9

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	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-1.0	-0.9	-0.8	±5.0

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 6 of 8

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 7 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
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	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	132.9	-0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

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	136.9	137.0	-0.1	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL25413
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00597168 / 180411 / 88181
ID No.: RYG_FS0438

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 20 OCTOBER 2025
Calibration Date : 29 - 30 OCTOBER 2025
Date of Issue : 31 OCTOBER 2025

REVIEW BY	<i>Supt S</i>
APPROVED BY	<i>[Signature]</i>
NEXT CAL DATE	28/ 10/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : *Nitinun S.*
(Nitinun Srihawan)

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. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-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	MA T-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. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
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. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Page : 4 of 8

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 5 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	18.0
Flat	23.5

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	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.3	1.4	1.4	±5.0

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 6 of 8

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 7 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.1	0.1	± 1.1
84.0	84.1	0.1	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.1	0.1	± 1.1
69.0	69.1	0.1	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.1	0.1	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.1	0.1	± 1.1
30.0	30.1	0.1	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
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	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

Nitinun S.

Cert. No. : ACL25411
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00873109 / 171842 / 73485
ID No.: RYG_FS0384

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWANG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 20 OCTOBER 2025
Calibration Date : 29 - 30 OCTOBER 2025
Date of Issue : 31 OCTOBER 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : Nitinun S.
(Nitinun Srihawan)

REVIEW BY	<i>Supt S.</i>
APPROVED BY	<i>Nitinun S.</i>
NEXT CAL DATE	28/10/2026

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. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-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. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
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. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Page : 4 of 8

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 5 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.2

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	18.4
Flat	23.8

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.5	-0.5	-0.5	±5.0

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	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	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Phatthanakan, Suan Luang, Bangkok 10250
T +66 2 760 3000 F +66 2 760 3197



Certificate of Calibration

Certificate No. C-070126-RYG_FS0110

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gilian
Model/Type : GilAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0110
Serial No. : 20150310159
Calibration Date : 07-Jan-26
Next calibration date : 07-Apr-26

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : BKK_FS0619
Serial No. : 130026
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 9-Sep-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 09-Sep-26

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)			Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3						
Low Flow									
20	20.8	20.6	20.7	20.7	5%	19	-	21	Passed
50	50.4	50.2	50.6	50.4	5%	48	-	53	Passed
100	101.6	101.8	101.6	101.7	5%	95	-	105	Passed
200	203.8	203.4	203.3	203.5	5%	190	-	210	Passed
High Flow									
500	502.8	504.1	503.5	503.5	3%	485	-	515	Passed
1000	1002.2	1004.3	1001.4	1002.6	3%	970	-	1030	Passed
2000	2005.1	2011.9	2007.5	2008.2	3%	1940	-	2060	Passed
2500	2502.2	2508.2	2504.3	2504.9	3%	2425	-	2575	Passed

END OF REPORT

Calibrated By:
(Mr. Natchapon Thamklang)
RYG Field Services Scientist (1)

Approved By:
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

Issue date : 08-Jan-26



Certificate of Calibration

Certificate No. C-080126-RYG_FS0114

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gillian
Model/Type : GilAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0114
Serial No. : 20150310163
Calibration Date : 06-Jan-26
Next calibration date : 06-Apr-26

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : BKK_FS0619
Serial No. : 130026
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 9-Sep-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 09-Sep-26

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)			Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3						
Low Flow									
20	20.5	20.6	20.6	20.6	5%	19	-	21	Passed
50	50.3	50.3	50.1	50.2	5%	48	-	53	Passed
100	99.1	99.0	98.9	99.0	5%	95	-	105	Passed
200	199.3	199.8	199.5	199.5	5%	190	-	210	Passed
High Flow									
500	498.6	498.9	501.4	499.6	3%	485	-	515	Passed
1000	999.6	1006.8	1004.1	1003.5	3%	970	-	1030	Passed
2000	2003.4	2001.5	2003.5	2002.8	3%	1940	-	2060	Passed
2500	2502.3	2497.3	2500.7	2500.1	3%	2425	-	2575	Passed

END OF REPORT

Calibrated By: Gillian

(Mr. Chanon Booncheun)
RYG Field Services Scientist (1)

Issue date : 07-Jan-26

Approved By: Supot S

(Mr. Supot Salamkhang)
Field Services Section Head



Certificate of Calibration

Certificate No. C-080126-RYG_FS0124

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gillian
Model/Type : GilAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0124
Serial No. : 20150310180
Calibration Date : 06-Jan-26
Next calibration date : 06-Apr-26

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : BKK_FS0619
Serial No. : 130026
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 09-Sep-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 09-Sep-26

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)	Evaluation (Pass/ Fail)	
	1	2	3					
Low Flow								
20	19.9	19.3	20.1	19.8	5%	19 - 21	Passed	
50	48.8	48.9	49.2	49.0	5%	48 - 53	Passed	
100	101.5	103.2	102.6	102.4	5%	95 - 105	Passed	
200	201.9	202.9	201.2	202.0	5%	190 - 210	Passed	
High Flow								
500	504.1	502.9	503.1	503.4	3%	485 - 515	Passed	
1000	995.4	999.4	1002.4	999.1	3%	970 - 1030	Passed	
2000	1994.2	2003.1	1995.4	1997.6	3%	1940 - 2060	Passed	
2500	2504.5	2504.7	2498.3	2502.5	3%	2425 - 2575	Passed	
4000	4004.6	4002.1	3997.7	4001.5	3%	3880 - 4120	Passed	

END OF REPORT

Calibrated By: Natchapon

(Mr. Natchapon Tharnklang)
RYG Field Services Scientist (1)

Issue date : 07-Jan-26

Approved By: Supot S

(Mr. Supot Salamkhang)
Field Services Section Head



Certificate of Calibration

Certificate No. C-060126-RYG_FS0126

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gillian
Model/Type : GilAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0126
Serial No. : 20150410002
Calibration Date : 06-Jan-26
Next calibration date : 06-Apr-26

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : BKK_FS0619
Serial No. : 130026
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 09-Sep-26

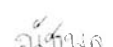
Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 10-Sep-25
Due Date : 09-Sep-26

Calibration Data

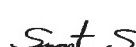
Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)			Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3						
Low Flow									
20	19.9	20.2	20.4	20.2	5%	19	-	21	Passed
50	50.8	51.0	52.1	51.3	5%	48	-	53	Passed
100	99.4	99.1	99.8	99.4	5%	95	-	105	Passed
200	201.2	204.4	200.5	202.0	5%	190	-	210	Passed
High Flow									
500	501.2	501.5	500.0	500.9	3%	485	-	515	Passed
1000	1005.9	1004.5	1002.8	1004.4	3%	970	-	1030	Passed
2000	2001.4	2001.1	2004.3	2002.3	3%	1940	-	2060	Passed
2500	2501.5	2500.0	2499.2	2500.2	3%	2425	-	2575	Passed
4000	4002.9	3997.5	4002.3	4000.9	3%	3880	-	4120	Passed

END OF REPORT

Calibrated By: 

(Mr. Natchapon Thamklang)
RYG Field Services Scientist (1)

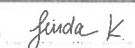
Issue date : 07-Jan-26

Approved By: 

(Mr. Supot Salmleh)
Field Services Section Head

Certificate of System Qualification

GC-OQ

REVIEW BY	
APPROVED BY	
NEXT CAL DATE	21/10/26

System ID: BKK_EN0126_GC6
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Organization Location: 104 Soi 40 Phattanan Rd., Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang, BANGKOK 10250

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
EQP Name: AgilentRecommended

EQP Revision: GC.02.53
Overall Qualification Status: Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: Suriya Thongkaew

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Decay

Name: 7890

Front SSL

Setpoint Status:

Pass

Pressure: 25.0 psi

Pressure Change: 0.3 psi /5 minutes

Agilent Recommended: >= -2.0 and <= 0.5

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

Overall Inlet Pressure Decay Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890
Front SSL

Setpoint Status: Pass

Setpoint Actual
Inlet Pressure: 25.0 psi 25.2 psi
Accuracy: 0.2 psi
Agilent Recommended: <= 1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

Inlet Pressure Decay

Name: 7890
Back SSL

Setpoint Status: Pass

Pressure: 25.0 psi
Pressure Change: 0.4 psi /5 minutes
Agilent Recommended: >= -2.0 and <= 0.5

Overall Inlet Pressure Decay Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890
Back SSL

Setpoint Status: Pass

Setpoint Actual
Inlet Pressure: 25.0 psi 25.2 psi
Accuracy: 0.2 psi
Agilent Recommended: <= 1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

22111dijeuifhuie1

Detector Flow Accuracy

Name: 7890
Front FID

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Fuel
Setpoint: 30.0 mL/min Measured Flow: 30.8 mL/min
Accuracy: 0.8 mL/min
Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (3.0 mL/min)
Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Oxidizer
Setpoint: 400.0 mL/min Measured Flow: 396.0 mL/min
Accuracy: 4.0 mL/min
Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (40.0 mL/min)
Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Makeup
Setpoint: 25.0 mL/min Measured Flow: 24.7 mL/min
Accuracy: 0.3 mL/min
Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (2.5 mL/min)
Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Overall Detector Flow Accuracy Test Status

Pass

Detector Flow Accuracy

Name: 7890
Back FID

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Fuel

Setpoint: 30.0 mL/min Measured Flow: 29.5 mL/min

Accuracy: 0.5 mL/min

Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (3.0 mL/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Oxidizer

Setpoint: 400.0 mL/min Measured Flow: 397.0 mL/min

Accuracy: 3.0 mL/min

Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (40.0 mL/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Makeup

Setpoint: 25.0 mL/min Measured Flow: 24.8 mL/min

Accuracy: 0.2 mL/min

Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (2.5 mL/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Overall Detector Flow Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name: 7890

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

Setpoint Status:

Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual

Temperature: 230.0 229.1 °C

Accuracy: -0.9 °C

Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-5.0 °C)

<= 1.0 % setpoint in K (5.0 °C)

Setpoint Status: Pass 22111dijeufhuie1

Zone: Oven

Setpoint/Actual

Temperature: 100.0 99.9 °C

Accuracy: -0.1 °C

Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-3.7 °C)

<= 1.0 % setpoint in K (3.7 °C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Setpoint/Average

Temperature: 100.0 99.95 °C

Stability: 0.1 °C

Agilent Recommended: <= 0.5

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Scouting Run

Tested Combination1 Front SSL / Front FID
Injection Tower

Name: 7693A

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

Setpoint Status: Completed

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Overall Scouting Run Status

Completed

Noise and Drift

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Base Signal: 14.3 pA

ASTM Noise		Drift	
pA		pA/h	
0.05		0.03	
Agilent Recommended: <= 0.10		Agilent Recommended: <= 2.50	
Status: Pass		Status: Pass	

Overall Noise and Drift Test Status

Pass

Injection Precision

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Name: 7693A

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Area RSD:	0.33 %	Retention Time RSD:	0.10 %
Agilent Recommended: <= 3.00		Agilent Recommended: <= 1.00	

Overall Injection Precision Test Status

Pass

Signal to Noise

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Injection Tower

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise: 1393680

Agilent Recommended: >= 300000

Overall Signal to Noise Test Status

Pass

Scouting Run

Tested Combination2 Back SSL / Back FID

Injection Tower

Name: 7693A

Setpoint Status: Completed

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Overall Scouting Run Status

Completed

Noise and Drift

Tested Combination2 Back SSL / Back FID

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Base Signal: 13.3 pA

ASTM Noise		Drift	
pA		pA/h	
0.05		0.01	
Agilent Recommended: <= 0.10		Agilent Recommended: <= 2.50	
Status: Pass		Status: Pass	

Overall Noise and Drift Test Status

Pass

Injection Precision

Tested Combination2	Back	SSL	/ Back	FID
Name:	7693A			
Setpoint Status:	Pass			
Injection Volume on Column:	1.0	uL		
Area RSD:	0.43	%	Retention Time RSD:	0.09 %
Agilent Recommended:	<=	3.00	<=	1.00

Overall Injection Precision Test Status

Pass

Signal to Noise

Tested Combination2	Back	SSL	/ Back	FID
	Injection Tower			
Name:	7890			
Setpoint Status:	Pass			
Signal to Noise:	1251862			
Agilent Recommended:	>=	300000		

Overall Signal to Noise Test Status

Pass

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

System

System ID	BKK_EN0126_GC6
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Flow Data Input	Manual Data
Temperature Data Input	Manual Data or Other Data Logging

Tested Combination 1

Injection Technique	Injection Tower
Sampler Identifier	Sampler 1
Inlet	Front
Detector	Front
LTM Included?	No

Tested Combination 2

Injection Technique	Injection Tower
Sampler Identifier	Sampler 2
Inlet	Back
Detector	Back
LTM Included?	No

Sampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN10340103
Firmware Revision	A.11.06
Usage	Sample Injection
Location	Front
Syringe Volume (uL)	10

Sampler 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN16280128
Firmware Revision	A.11.06
Usage	Sample Injection
Location	Back
Syringe Volume (µL)	10

Sampler 3

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Tray
Name	7693A
Model Number	G4514A
Serial Number	CN18250032
Firmware Revision	A.12.04
Vial Heater	Not installed

Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3440A
Serial Number	CN11461066
Firmware Revision	A.01.16
Component ID/Asset No.	BKK_EN0126_GC-6
Oven Type	Standard

Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Inlet 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Back
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Detector 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	FID
Adapter	Capillary
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Location	Front
Makeup Gas	Nitrogen

Detector 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	FID
Adapter	Capillary
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Location	Back
Makeup Gas	Nitrogen

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer: Suriya Thongkaew

Logged On User Name: suriya.thongkaew@non.agilent.com

Signature Creation Date: October 22, 2025

Reason for Signature: Executed protocol and published this original version of document

ACE Self Qualification Status

The installed version of ACE used to deliver this service passed qualification; the results conform with expected values. The self qualification summary report is available in the session folder location SDS\ClearStore\AceSelfQualification.

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 1:44:51 PM	Audit	SessionCreated	Session	Host Name: DESKTOP-2H6MTKJ, Drive Serial Number: 76C1E981
October 21, 2025 1:44:51 PM	start	Configuration	Session	None
October 21, 2025 1:44:51 PM	Audit	Entitlement	Licensing	Session Identifier generated: XYP0-PNEJ-0W00-0RZ5-HR 80
October 21, 2025 1:48:11 PM	Audit	Entitlement	Licensing	Successfully unlocked session identified by XYP0-PNEJ-0W00-0RZ5-HR 80 with unlock code 76BX-519E-XKYX-1JR1-JR6 0
October 21, 2025 1:57:15 PM	Audit	EqptLoaded	Session	EQP details for primary technique [Gc] - File path: [Protocol\Packs\Gc\Configuration\02.53\Gc.02.53.eqp], EQP File Name: [Gc.02.53.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended], Protocol Revision: [Gc.02.53]
October 21, 2025 1:57:39 PM	End	Configuration	Session	None
October 21, 2025 1:57:46 PM	start	Qualification	Session	OQ
October 21, 2025 1:57:46 PM	start	Execution	CDS Logon Verification - GC - 7890: - Qualitative test	None
October 21, 2025 2:18:54 PM	End	Execution	CDS Logon Verification - GC - 7890: - Qualitative test	Run Count : 1

User Name: suriya.thongkaew
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ
System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 2:19:27 PM	start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890: - Qualitative Test - No setpoints associated	None
October 21, 2025 2:19:47 PM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890: - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
October 21, 2025 2:19:50 PM	start	Execution	Inlet Pressure Decay - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: >= -2.0 psi and <= 0.5 psi	None
October 21, 2025 2:25:44 PM	End	Execution	Inlet Pressure Decay - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: >= -2.0 psi and <= 0.5 psi	Run Count : 1
October 21, 2025 2:25:52 PM	start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
October 21, 2025 2:28:43 PM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
October 21, 2025 2:28:45 PM	start	Execution	Inlet Pressure Decay - Back SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: >= -2.0 psi and <= 0.5 psi	None
October 21, 2025 2:33:42 PM	End	Execution	Inlet Pressure Decay - Back SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: >= -2.0 psi and <= 0.5 psi	Run Count : 1
October 21, 2025 2:33:50 PM	start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Back SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None

User Name: suriya.thongkaew
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ
System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 2:34:27 PM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Back SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
October 21, 2025 2:34:32 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 2:50:39 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 21, 2025 2:50:41 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 2:50:45 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 2:50:53 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
October 21, 2025 2:50:56 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 2:54:08 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 21, 2025 2:54:15 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
October 21, 2025 2:54:31 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 21, 2025 2:54:34 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1

User Name: suriya.thongkaew
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ

System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

QQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 2:54:48 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 2:57:00 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 21, 2025 2:57:03 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
October 21, 2025 2:57:38 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 3:00:15 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 21, 2025 3:00:17 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
October 21, 2025 3:00:20 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 3:03:03 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 21, 2025 3:03:06 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
October 21, 2025 3:03:08 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 3:07:25 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry

Page 4 / 12

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

User Name: suriya.thongkaew
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ

System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

QQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 3:07:28 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
October 21, 2025 3:07:53 PM	start	Execution	GC Oven Temperature - 21 Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
October 21, 2025 3:21:20 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
October 21, 2025 3:21:22 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
October 21, 2025 3:21:36 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
October 21, 2025 3:30:43 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
October 21, 2025 3:30:45 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
October 21, 2025 3:30:48 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
October 21, 2025 3:50:20 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry

Page 5 / 12

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

User Name: suriya.thongkaew
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ

System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 3:50:24 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890; - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
October 21, 2025 3:50:31 PM	start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	None
October 21, 2025 3:55:30 PM	Audit	AcceClosed	Session	None
October 22, 2025 10:10:41 AM	Audit	AcceRestarted	Session	Host Name: DESKTOP-2H6MTKJ, Drive Serial Number: 76C1E981
October 22, 2025 10:10:42 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
October 22, 2025 10:10:44 AM	start	Qualification	Session	OQ
October 22, 2025 10:10:45 AM	start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	None
October 22, 2025 2:15:45 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
October 22, 2025 2:16:36 PM	Audit	Data	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\SCOUTING_01.D\FID1A.ch

User Name: suriya.thongkaew
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ

System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:17:00 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 0.1;Integration: Off at 0.5]
October 22, 2025 2:17:42 PM	End	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Run Count : 1
October 22, 2025 2:17:53 PM	start	Execution	Noise and Drift - Front FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	None
October 22, 2025 2:19:13 PM	Audit	Data	Noise and Drift - Front FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025-10-22-11-05-22\SIGNSDRF_F_01.D\FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:28 PM	End	Execution	Noise and Drift - Front FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Run Count : 1
October 22, 2025 2:19:30 PM	start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None

User Name: suriya.thongkaewSystem Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJPrint Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

QQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\QQ2025\QQ2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_02.D\FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\QQ2025\QQ2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_03.D\FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\QQ2025\QQ2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_04.D\FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\QQ2025\QQ2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_05.D\FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\QQ2025\QQ2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_06.D\FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\QQ2025\QQ2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_07.D\FID1A.ch

User Name: suriya.thongkaewSystem Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJPrint Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:20:04 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 0.1;Integration: Off at 0.5]
October 22, 2025 2:20:24 PM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Run Count : 1
October 22, 2025 2:20:34 PM	start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Detector FID - L: >= 300000	None
October 22, 2025 2:20:58 PM	Audit	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Detector FID - L: >= 300000	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025-10-22 11-05-22\SIGTONS_F_01.D\FID1A.ch
October 22, 2025 2:21:06 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 0.1;Integration: Off at 0.5]
October 22, 2025 2:21:19 PM	End	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Detector FID - L: >= 300000	Run Count : 1

User Name: suriya.thongkaew
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ

System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

QO2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:21:25 PM	start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Part of System Preparation - No limits associated	None
October 22, 2025 2:25:23 PM	Audit	Data	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025_B_01.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:26:18 PM	End	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Run Count : 1
October 22, 2025 2:26:21 PM	start	Execution	Noise and Drift - Back FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	None
October 22, 2025 2:27:00 PM	Audit	Data	Noise and Drift - Back FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025_2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_01.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:27:42 PM	End	Execution	Noise and Drift - Back FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Run Count : 1
October 22, 2025 2:27:46 PM	start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025_2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_02.D\FID2B.ch

Page 10 / 12

User Name: suriya.thongkaew
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ

System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

QO2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025_2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_03.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025_2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_04.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025_2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_05.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025_2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_06.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025_2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_07.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:21 PM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Run Count : 1
October 22, 2025 2:28:28 PM	start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Detector FID - L: >= 300000	None

Page 11 / 12

User Name: suriya.thongkaew
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ

System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:28:47 PM	Audit	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Detector FID - L: >= 300000	Data files Path : D:\ALS GC-610Q2025_B10Q2025 2025-10-22 11-05-22\SIGTONS_B_01.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:29:53 PM	End	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Detector FID - L: >= 300000	Run Count : 1
October 22, 2025 2:30:01 PM	End	Qualification	Session	OQ
October 22, 2025 2:30:01 PM	start	Reporting	Session	None
October 22, 2025 2:50:41 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
October 22, 2025 2:51:22 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 12 / 12

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

Page 24 / 24



ARCHEMICA

Certificate of Calibration

HPLC_U-3000 ID#690 (BKK_FL0034)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated
by *Archemica Lab Co., Ltd.*

DGP-3600SD S/N : 8105093

WPS-3000TSL S/N : 8107446

TCC-3000SD S/N : 6006552

DAD-3000 S/N : 8107298

For

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.



Operator Signature: _____

Date: 6-7/Jan/2026

(Mr. Nutitep Moungon)

Application Chemist

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID: GM-12
Organization Name: ALS Laboratory Groups (Thailand) Co Ltd.
Organization Location: 104 Phattanakan 40 Phattanakan Rd Bangkok 10250

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
EQP Name: AgilentRecommended , AgilentRecommended

REVIEW BY Suchada T.
APPROVED BY Tomyntorn M.
NEXT CAL. DATE 9 May 26.

EQP Revision: GC.02.53, GCMS.02.54
Overall Qualification Status: Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: asbkk.env03

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 8890

Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 8890
Front SSL

Setpoint Status: Pass

	Setpoint	Actual
Inlet Pressure:	25.0 psi	24.8 psi
Accuracy:		0.2 psi
Agilent Recommended:		<= 1.2

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name: 8890

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual
Temperature: 230.0 230.1 °C

Accuracy: 0.1 °C

Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-5.0 °C)
<= 1.0 % setpoint in K (5.0 °C)

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual
Temperature: 100.0 100.1 °C

Accuracy: 0.1 °C

Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-3.7 °C)
<= 1.0 % setpoint in K (3.7 °C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 8890

Setpoint Status: Pass

Setpoint/Average
Temperature: 100.0 100.1167 °C

Stability: 0.1 °C

Agilent Recommended: <= 0.5

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Log Amp

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
Name:	5977C			
Setpoint Status:	Pass			
Overall Log Amp Test Status				
Pass				

RFPA

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
Name:	5977C			
Setpoint Status:	Pass			
Amu:	1050	m/z	Drift After Five Minutes:	RFPA Voltage:
			1 mV	497 mV
Agilent Recommended:	>= -100	and	<= 100	<= 1100
Overall RFPA Test Status				
Pass				

Tune EI

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
Name:	5977C			
Setpoint Status:	Pass			
Filament:	1			
Setpoint Status:	Pass			
Filament:	2			
Overall Tune EI Test Status				
Pass				

Scouting Run

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
	Injection Tower			
Name:	7693A			
Source:	EI - Extractor			
Setpoint Status:	Completed			
Injection Volume on Column:	1.0	uL		
Overall Scouting Run Status				
Completed				

Instrument Detection Limit

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ
	Injection Tower			
Name:	7693A			
Source:	EI - Extractor			
Setpoint Status:	Pass			
Injection Volume on Column:	1.0	uL		
Minimum RSD:	1.27	%	Retention Time	0.01 %
Agilent Recommended:	<= 5.00		<= 1.00	
Status:	Pass		Pass	
Instrument Detection Limit:	4.28135	fg		
Agilent Recommended:	<= 16.82500			
Status:	Pass			
Overall Instrument Detection Limit Test Status				
Pass				

Mass Ratio Precision

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Tested Combination1

Front SSL / External SQ

Injection Tower

Name: 7693A

Source: EI - Extractor

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Area Mass 1

Abundance*s

2.17 %

<= 5.00

Pass

Mass Ratio

0.50 %

<= 5.00

Pass

Overall Mass Ratio Precision Test Status

Pass

NOTE: This test's 1 comment(s) and 0 deviation(s) are available in the Attachments section.

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

Tested Combination1

Injection Technique

Injection Tower

Inlet

Front

Detector

External

LTM Included?

No

Sampler 1

Manufacturer

Agilent Technologies

Type

Injection Tower

Name

7693A

Model Number

G4513A

Serial Number

CN23125102

Firmware Revision

A.11.07

Usage

Sample Injection

Location

Front

Syringe Volume (uL)

10

Sampler 2

Manufacturer

Agilent Technologies

Type

Tray

Name

7693A

Model Number

G4514A

Serial Number

CN23147049

Firmware Revision

A.12.03

Vial Heater

Not installed

Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	8890
Model Number	G3540A
Serial Number	CN2303A031
Firmware Revision	2.8.1.6
Oven Type	Standard

Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	8890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Mass Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5977C
Model Number	G7077C
Serial Number	US2307MA35
Firmware Revision	6.00.35
Rough Pump	Wet Mechanical Vacuum Pump
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer:	Phuwanai Yoktragul
Logged On User Name:	phuwanai.yoktragul@agilent.com
Signature Creation Date:	May 9, 2025
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

ACE Self Qualification Status

The installed version of ACE used to deliver this service passed qualification; the results conform with expected values. The self qualification summary report is available in the session folder location SDS\ClearStore\AceSelfQualification.

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanal.yoktragul
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2025 2:36:52 PM	Audit	SessionCreated	Session	Host Name: 5CG9217CJG, Drive Serial Number: BC4F1A47
May 8, 2025 2:36:52 PM	start	Configuration	Session	None
May 8, 2025 2:36 52 PM	Audit	Entitlement	Licensing	User is FieldEngineer and does not require an unlock code
May 8, 2025 2 41:01 PM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Gc] - File path: [ProtocolPacks/Gc/Configurations/02.53/Gc.02.53.eqp], EQP File Name: [Gc.02.53.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended], Protocol Revision :[Gc.02.53] EQP details for hyphenated technique [GcMe] - File path: [ProtocolPacks/GcMs/Configurations/02.54/GcMs.02.54.eqp], EQP File Name: [GcMs.02.54.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended]
May 8, 2025 2:41:05 PM	End	Configuration	Session	None
May 8, 2025 2:41:09 PM	start	Qualification	Session	OQ
May 8, 2025 2:41:10 PM	start	Execution	CDS Logon Verification - GC - 8890: - Qualitative test	None
May 8, 2025 2:42:42 PM	End	Execution	CDS Logon Verification - GC - 8890: - Qualitative test	Run Count : 1

Page 1 / 10

User Name: phuwanal.yoktragul
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2025 2:43:00 PM	start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 8890: - Qualitative Test - No setpoints associated	None
May 8, 2025 2:43:16 PM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 8890: - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
May 8, 2025 2 43:21 PM	start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
May 8, 2025 2:44:22 PM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
May 8, 2025 2:44:28 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
May 8, 2025 2:52:02 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
May 8, 2025 2:52:05 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
May 8, 2025 2:52:13 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
May 8, 2025 3:01:36 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry

Page 2 / 10

User Name: phuwanai.yokitragul
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2025 3:01:39 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
May 8, 2025 3:01:42 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
May 8, 2025 3:20:17 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
May 8, 2025 3:20:19 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
May 8, 2025 3:20:42 PM	start	Execution	Log Amp - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	None
May 8, 2025 3:25:45 PM	End	Execution	Log Amp - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
May 8, 2025 3:25:48 PM	start	Execution	RFPA - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	None
May 8, 2025 3:36:10 PM	End	Execution	RFPA - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
May 8, 2025 3:36:50 PM	start	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
May 8, 2025 3:43:21 PM	End	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
May 8, 2025 3:43:27 PM	start	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None

Page 3 / 10

User Name: phuwanai.yokitragul
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2025 3:45:57 PM	End	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
May 8, 2025 3:46:04 PM	Audit	AccClosed	Session	None
May 9, 2025 9:33:04 AM	Audit	AccRestarted	Session	Host Name: 5CG9217CJG, Drive Serial Number: BC4F1A47
May 9, 2025 9:33:06 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
May 9, 2025 9:33:59 AM	start	Qualification	Session	OQ
May 9, 2025 9:34:19 AM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 9, 2025 9:35:36 AM	start	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	None
May 9, 2025 9:39:00 AM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 9, 2025 9:39:03 AM	start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 9, 2025 9:43:57 AM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None

Page 4 / 10

User Name: phuwanai.yoktragul
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 10:04:26 AM	start	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	None
May 9, 2025 10:04:28 AM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 9, 2025 1:12:30 PM	start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 9, 2025 3:02:09 PM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 9, 2025 3:03:52 PM	Audit	Data	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\VALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\SC_OFN.D
May 9, 2025 3:04:25 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 150;Integration: Off at 0;Integration: On at 4]

Page 5 / 10

User Name: phuwanai.yoktragul
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:04:39 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 2 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 4]
May 9, 2025 3:04:46 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 3 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.02;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 4]
May 9, 2025 3:05:17 PM	End	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Run Count: 1
May 9, 2025 3:05:21 PM	start	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	None
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\VALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL2.D

Page 6 / 10

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanai.yoktragul
Report Generated by Hostname: 5CG8217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:28:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\IDL3.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\IDL4.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\IDL5.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\IDL6.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\IDL7.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\IDL8.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\IDL9.D

Page 7 / 10

User Name: phuwanai.yoktragul
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\IDL10.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\IDL11.D
May 9, 2025 3:08:43 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection; Baseline Correction Mode: Advanced; Initial Slope Sensitivity: 10; Initial Peak Width: 0.01; Initial Area Reject: 0; Initial Height Reject: 50; Integration: Off at 0; Integration: On at 4.6]
May 9, 2025 3:09:07 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 2 -- [Integration Type: Injection; Baseline Correction Mode: Advanced; Initial Slope Sensitivity: 10; Initial Peak Width: 0.01; Initial Area Reject: 0; Initial Height Reject: 200; Integration: Off at 0; Integration: On at 4.6]
May 9, 2025 3:10:29 PM	End	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Rel. Time): <= 1.00%	Run Count : 1

Page 8 / 10

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanal.yoktragul
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:11:01 PM	start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads VALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\MRP5.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads VALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\MRP6.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads VALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\MRP7.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads VALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\MRP8.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads VALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\MRP9.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads VALS_OQ2025\OQ2025\OQ2 025\MRP10.D

Page 9 / 10

User Name: phuwanal.yoktragul
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:13:48 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection; Baseline Correction Mode: Advanced; Initial Slope Sensitivity: 10; Initial Peak Width: 0.01; Initial Area Reject: 0; Initial Height Reject: 50000; Integration: Off at 0; Integration: On at 2]
May 9, 2025 3:15:04 PM	End	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Run Count : 1
May 9, 2025 3:16:15 PM	End	Qualification	Session	OQ
May 9, 2025 3:16:15 PM	start	Reporting	Session	None
May 9, 2025 3:26:19 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
May 9, 2025 3:27:20 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report
May 9, 2025 3:28:25 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report with Certificate

Page 10 / 10

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Page 17 / 18

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Page 18 / 18



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.: 25CH709/1
Page.: 1 of 3

This Certificate was issued to replace to the Certificate No.25CH709

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : SevenExcellence
Serial No. : B834291445
ID No. : RYG_EN0152
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 12 June 2025
Calibration Date : 18 June 2025
Reference : 2506-0407DSC-2
Submitted by :

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure :
In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage
standard and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by :

Saithip
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 1 July 2025

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.

Cert.No.: 25CH709/1
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd.,
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
:The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 7.000	Hach Lenge GmbH	C03232	02 Dec 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
			mV	pH		
pH Meter S/N.: B834291445	4.000	177.48	177.3	4.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	-0.1	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00



Cert.No.: 25CH709/1
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement ($\pm$)	Coverage factor k
pH Electrode	4.007	4.006	181.1	0.0044	2.00
S/N.: 5211504	7.000	7.000	4.9	0.0084	2.00
	10.010	10.007	-170.6	0.0066	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLabEXpert Pro-ISM

- Serial No. : 5211504

Dimension of probe

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement ($\pm$ °C)	Coverage factor k
25.0	25.001	25.1	0.099	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 25E1979/1
Page : 1 of 2

This Certificate was issued to replace to the Certificate No. 25E1979

Equipment : pH Meter
Manufacturer: Mettler Toledo
Model : SevenExcellence
Serial No.: B834291445
ID No.: RYG_EN0152
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 12 June 2025
Calibration Date: 16 June 2025
Reference: 2506-0407DSC
Ambient Temperature: (23 $\pm$ 2) °C
Relative Humidity: (50 $\pm$ 10) %

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch

616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluckdaeng,
Rayong 21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-E17 According to EURAMET cg-15.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5500A	6315011	25E1627	19 May 2026

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4.This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

Calibrated by : Wutthareeporn Peethong
Issue Date : 01 July 2025

Approved Signatory :

[] Phalinee Prabpaipal
[✓] Nuntawat Khamchai
[] Pongsagorn Boonyaporn



Cert. No.: 25E1979/1
Page.: 2 of 2

Result of calibration:- (*) Without adjustment () After adjustment

Function:	DC voltage measurement	Range:	2000	mV
	<u>Standard Value</u>	<u>UUC* Reading</u>	<u>Error</u>	<u>Uncertainty</u>
	(mV)	(mV)	(mV)	($\pm \mu V$)
	-200.0000	-199.9	0.1	68
	-150.0000	-150.0	0.0	65
	-100.0000	-100.0	0.0	63
	-50.0000	-50.0	0.0	61
	0.0000	0.0	0.0	58
	50.0000	50.0	0.0	61
	100.0000	100.0	0.0	63
	150.0000	149.9	-0.1	65
	200.0000	199.9	-0.1	68

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC* = Unit Under Calibration.

-o0o-



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.: 25LM10
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter with Sensor
Manufacturer : YSI
Model : 5000-115V
Serial No. : 15E102796
ID No. : RYG_EN0032

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
(Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng,
Rayong 21140 Thailand
Location : TPA On Site Calibration Laboratory

Received Order : 17 January 2025
Calibrated Date : 20 January 2025
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Warakorn Lerngagtrakul

Approved by :

Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
(☒) Suwit Imjai
() Kunchit Promprat

Issue Date : 23 January 2025

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.

REVIEW BY Photchan S.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE..... 20/07/26



Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2501-0600DSC-2

Cert. No.: 25LM10
Page.: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	2411022	TPA	17 Sep 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 15E100464

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.00	60	20.002	19.81	-0.192	0.15	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



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 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW15
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5000-115V
Serial No. : 15E102796
ID No. : RYG_EN0032
Received Date : 17 January 2025
Test Date : 20 January 2025
Reference : 2501-0600DSC-1
Submitted by :

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
(Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluaakdaeng,
Rayong 21140, Thailand

Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirithean

Approved by :

Saithip
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 21 January 2025



Cert.No.: 25TW15
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 15E100464

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.20	0.0084

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study. Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-



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.: 26TM461
Page : 1 of 3

Equipment : Low Temp. Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IPP750
Serial No. : V818.0084
ID No. : RYG_EN0154
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenamkoo, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Location : BOD Room
Received Order : 18 March 2026
Calibration Date : 18 March 2026
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by :

() Chakrit Waewwanjua
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 31 March 2026

REVIEW BY	Thanitak.
APPROVED BY	D. Huan
NEXT CAL DATE	18/09/27

Kunchit
Approved Signatory

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Low Temp. Incubator
 Condition As-Received : New Item
 Reference : 2603-0502OC-2

Cert. No.: 26TM461
 Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
 The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	25LM121	TPA,	27 Jul 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

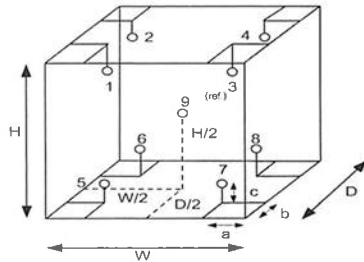
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



Probe Installation Details :

a = 10 cm
 b = 10 cm
 c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.60 m
 W = 1.0 m
 H = 1.2 m
 Capacity = 0.72 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	23	21
REL.Humid. (%)	37	33
AC Supply (Volt)	220	221

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	23-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-14RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09



Equipment : Low Temp. Incubator
 Condition As-Received : New Item
 Reference : 2603-0502OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 26TM461
 Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.019	0.19	0.34	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	(± °C)
20.0	20.185	20.132	20.303	20.160	20.001	20.054	19.983	20.060	20.163	0.30

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



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.: 25CG3668

Page.: 1 of 2

Equipment : Burette
Capacity : 50 mL
Serial No. : -
ID. No. : RYG_EN0216
Manufacturer : Witeg
Made in : Germany
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Rayong Branch
616/10 Moo 5 T.MaenamKoo, A.Pluakdaeng
Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature : (20 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 10) %
Barometric Pressure : 753 mmHg
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01
Calibrated by : Srisuda Khamtha
Approved by : 
() Ponpan Paipim
(✓) Chakrit Waewwanjua
Issue Date : 19 September 2025

REVIEW BY *Thanitak*
APPROVED BY *D. Khamtha*
NEXT CAL DATE 18/09/26

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Burette
Received Date : 16 September 2025
Condition As-Received : Used Item
Calibration Date : 18 September 2025
Reference : 2509-0564DSC-3

Cert.No.: 25CG3668

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205	B134206712	140RC007	25MM296	TPA	16 July 2026
2) Humidity/Baro/Temp	MHB-382SD	AM.42259	140EC016	25H1616	TPA	14 Aug 2026
3) Digital Thermometer	HH376	230806555	140EC013	25I1740	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 :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Uncertainty (± mL)	k Factor
10	10.0264	0.0082	2.00
25	25.0141	0.0087	2.00
50	49.9952	0.010	2.00

Remark mL = cm³

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059
Saraburi Tel : +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

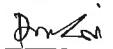


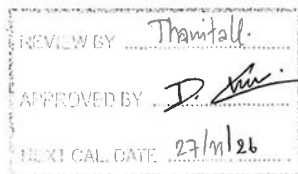
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0244

Certificate No. T252169

Certificate of Calibration

Page 1 of 3

Equipment : Liquid Bath (Water)
Manufacturer : Memmert
Model : WNE29
Serial No. : L623.0105
Customer Code : RYG_EN0220
ID No. : T5650A5
Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140
Customer Location : Wet Chemistry Lab
Date of Receipt : 19 November 2025
Calibrated By : Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)
Approved By :  / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)
Date of Issue : 01 DEC 2025



The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.



Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0244

Certificate No. T252169

Calibration Report

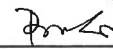
Page 2 of 3

Equipment : Liquid Bath (Water)
Date of Calibration : 27 November 2025
Environment : Temperature : 25.5-25.7 °C
Line Voltage : 221.8-225.5 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

- This equipment was calibrated by insert five resistance thermometer detectors into its water bath , the other one thermocouple type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T36 (based on ASTM E715-80 (Reapproved 2022)).
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
- Reference Standard Instrument :

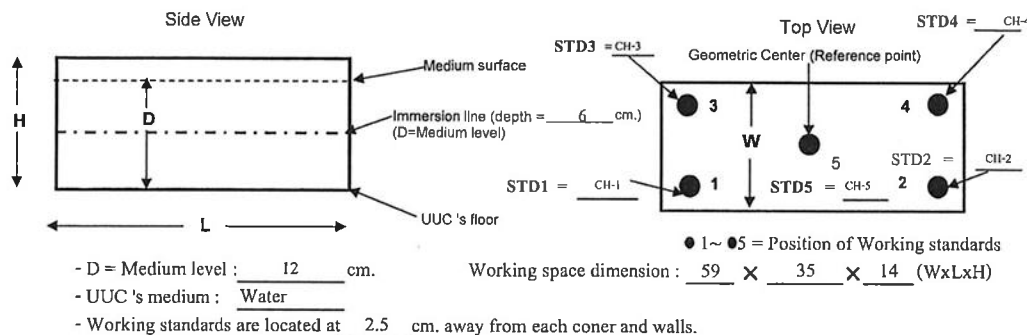
Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 OHM	M18 (CH1-CH5)	T251758	17 October 2026
DATA LOGGER	34970A	T261	T251758	17 October 2026
- This certificate is traceable to :
National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)
- Condition of calibrated item : good
Equipment Description :
Time Constant 1 Hour 3 Minute At 63 °C
- Adjustment :
(X) without adjustment () after adjustment

Approved By. 

Certificate No. T252169

Page 3 of 3

Calibration Report



Measurement Results:

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)				
	CH-1	CH-2	CH-3	CH-4	CH-5
63	62.93	63.13	62.94	63.10	63.09
85	85.15	85.33	85.21	85.43	85.20

Liquid Bath (Water)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (±°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
	Min , Max	Average					
63.0	62.9 , 63.1	63.0	63.04	0.08	0.17	0.27	2.06
85.0	84.8 , 85.2	85.0	85.26	0.13	0.24	0.43	2.23

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate.

Approved By:

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH1370

Page.: 1 of 3

Equipment :

pH Meter

Manufacturer :

Mettler Toledo

Model :

Seven2Go S2

Serial No. :

C232588422

ID No. :

RYG_FS0607

Condition As-Received:

Used Item

Received Date :

25 November 2025

Calibration Date :

26 November 2025

Reference :

2511-0724DSC-3

Submitted by :

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd, Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Koo, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature :

(25 ± 2.5) °C

Relative Humidity :

(50 ± 15) %

Calibration Procedure :

In - house method :

- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by :

Walalak Sirithean

Approved by :

Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua

() Ponpan Paipim

(✓) Saithip Meangmai

Issue Date :

28 November 2025

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.



Cert.No.: 25CH1370
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	25E2743	25 Aug 2026
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	25I708	03 July 2026

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1114384	12 June 2027
pH 6.965	CPA chem	1066667	18 Jan 2026
pH 10.010	CPA chem	1135355	16 Aug 2026

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: C232588422	4.00	177.48	178	4.00	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-177	10.00	0.58	2.00



Cert.No.: 25CH1370
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 5232481	4.007	4.01	180	0.0086	2.05
	6.965	6.97	5	0.011	2.00
	10.010	10.01	-171	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab Expert Go-ISM
- Serial No. : 5232481
Dimension of probe :
- Length : 120 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
25.0	25.001	25.0	-0.001	0.13	2.00
45.0	45.001	45.0	-0.001	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



Automation Service Co.,Ltd. BKK_EN0066

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025

Report No. : ALS-416

TOC-L Maintenance Report

Instrument : Total Organic Carbon Analyzer Measuring : TC O ~ 30000 mg/L
Model : TOC-LCSH Place of Installation : -
Serial No. : H54425300416 Department : LABORATORY
Manufacture : Shimadzu

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaen Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand

Date of Maintenance : 27 / 06 / 2025

Ambient Condition : Temperature $25.5 \pm 5^\circ\text{C}$
Humidifier $58 \pm 15\% \text{RH}$

Maintenance By : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

Approved By : N. Phungsomsak
(Mr. Nipon Phungsomsak)
Technician Manager

User Name : Siriluk B.
(Miss Siriluk Bunnak)

SHIMADZU ANALYZER
1/4



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025

Report No. : ALS-416

Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory

Date : 27 / 06 / 2025

Model : TOC-LCSH

Serial No. H54425300416

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
1.	Check functionality of the device			
	Check furnace temperature (Standard cat. 680°C / for TN cat. 720°C)	O.K.		
	Check dehumidifier temperature (1°C)	O.K.		
	Check the entire flow line related to leakage	O.K.		
	Check baseline status (OK)	O.K.		
	Check carrier gas pressure ($200 \pm 10 \text{ kPa}$)	O.K.		
	Check carrier gas flow rate (150 mL/min)	O.K.		
2.	Tubes			
	Check all tubing for contamination, if necessary clean them	O.K.		
	Check all tubing for tight connection	O.K.		
3.	Container and Drainage			
	Fill up humidifier with pure water to max. level	O.K.		
	Check filling of dilution water and acid container	O.K.		
	Rinse Drain Pot, after wards refill again with pure water	O.K.		
	Check if outlet flow is in proper conditions	O.K.		
4.	TC and IC Injection			
	Clean injector Block	O.K.		
	Check injector Block for wear	O.K.		
	Check injection tube adjustment	O.K.		
	Check injection for leakage	O.K.		
	Check injection for clogging	O.K.		
5.	IC Measurement (N-type)			
	Check acidification in syringe			
	Check sparging in syringe			
6.	Eye check of 8-Port valve, for sample residues or moist spots that indicate possible leakage	O.K.		
7.	Check and if necessary exchange consumable, Maintenance parts	O.K.		See list of consumable, maintenance parts

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
2/4



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-892-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Sriramahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025

Report No. : ALS-416

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
8.	Due to instrument condition, clean the instrument inside and outside.	O.K.		
9.	After checking the system and exchanging of consumable and maintenance parts a new 1-3 point calibration have to be done.	O.K.		Addition test 1.
10.	After wards the calibration perform check sample measurement.	O.K.		Addition test 2.

Addition test

Test no.	Test conditions	Meas. value	Result
1.	Calibration TC standard solution at 0, 0.1, 0.5, 1, 5, 10, 20 injection volume 50 µL No. of measurement 2 times (Max.3) Criteria : $R^2 = 0.995$ or more	0.9999	Attachment : ALS-416 Page 1/4 - 2/4 Pass
2.	Measurement of reagent water and TC standard solution at 5.0 mg/L Injection volume 50 µL No. of measurement 2 times (Max.3) and calculate accuracy by Meas. of TC standard - Meas. of Reagent water Criteria : Accuracy %Recovery 10% or less	5.244 - 0.1797 = 5.064 ppm	Attachment : ALS-416 Page 3/4 - 4/4 Pass

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
3/4



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-892-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Sriramahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025

Report No. : ALS-416

List of Consumable, Maintenance parts

Pos.	Part Number	Part Name	Result	Exchange	Recommended Interval
1.	036-11209-84	O-ring, 4D P10A (Viton , for TC,IC Slider)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
2.	036-11219-84	O-ring, 4D P20 (for sealing TC-Combustion tube)	O.K.	√	1 time per year, Depending on condition
3.	638-15025	O-ring, PIFE (for TC,IC-Slider)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
4.	630-00105-01	Platinum net, (2pcs-set) (to support catalyst)	O.K.	√	6 month same time as catalyst exchange
5.	630-00557	Silica Wool (to support catalyst)	O.K.	√	6 month same time as catalyst exchange
6.	630-00992	Halogen Scrubber	O.K.	√	6 month
7.	630-00996	High Sensitivity TC Catalyst (When installed)	N/A		Depending on condition
8.	638-60116	Regular Catalyst (33g) (When installed)	O.K.	√	6 month
9.	638-56251-01	8-Port valve rotor	O.K.	√	1 time per year
10.	638-41323	TC-Combustion Tube	O.K.	√	6 month same time as catalyst exchange
11.	631-43404-01	Packing, gasket slider (for TC-Injection tube)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
12.	638-59296	Syringe 5mL	O.K.		Depending on condition
13.	638-59296-01	Plunger Tip (for syringe 5mL)	O.K.	√	6 month
14.	042-00405-11	IC reagent supply pump head	O.K.		1 time per year
15.	630-00999	CO2-Absorber (for cell space purge)	O.K.	√	1 time per year
16.	630-00964	Molecular Sieves 13x	O.K.		1 time per year

Note. Table indicates the guidelines replacement periods when NPOC measurement is performed on sample that are comparatively as clean as tap water ,use standard catalyst and at a rate of about 500 sample per month (operating five days a week)

Inspector By : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
4/4

TOC-Control L Report

ALS
2025_06_27_001_PM.tlx

Instr. Information

Instrument Options
Catalyst

TOC/ASI/IC Unit/
Regular Sensitivity

Cal. Curve

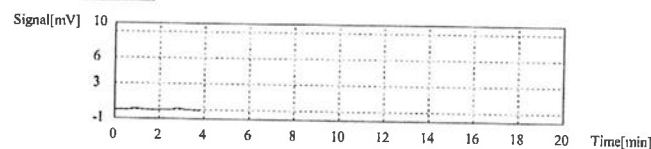
Sample Name: Untitled
Sample ID: Untitled
Cal. Curve: TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal
Status: Completed

Type	Area
Standard	IC

Conc: 0.000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	0.3993	50ul	1.000	*****		6/27/2025 1:30:33 PM
2	0.3474	50ul	1.000	*****		6/27/2025 1:32:43 PM

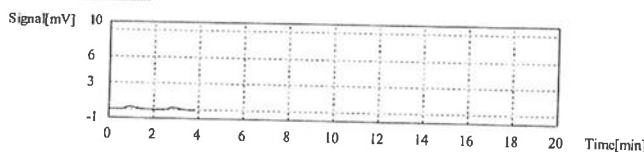
Acid Add. 0.000%
Mean Area 0.3735
SD Area 0.03684
CV Area 9.86%



Conc: 0.1000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	0.8247	50ul	10.00	*****		6/27/2025 1:39:33 PM
2	0.8513	50ul	10.00	*****		6/27/2025 1:42:22 PM

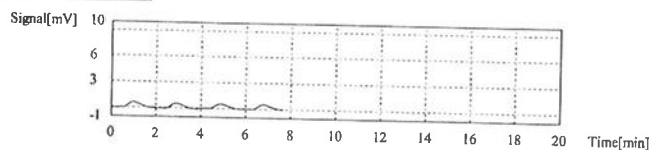
Acid Add. 0.000%
Mean Area 0.8380
SD Area 0.01881
CV Area 2.24%



Conc: 0.5000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	2.097	50ul	2.000	*****		6/27/2025 1:48:37 PM
2	2.304	50ul	2.000	*****		6/27/2025 1:50:49 PM
3	1.893	50ul	2.000	*****		6/27/2025 1:52:58 PM
4	2.014	50ul	2.000	*****		6/27/2025 1:55:07 PM

Acid Add. 0.000%
Mean Area 2.056
SD Area 0.05869
CV Area 2.86%



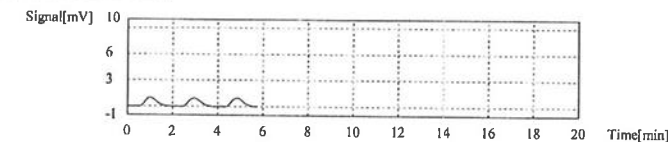
Conc: 1.000mg/L

TOC-Control L Report

ALS
2025_06_27_001_PM.tlx

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	3.357	50ul	1.000	*****	B	6/27/2025 1:58:14 PM
2	3.305	50ul	1.000	*****		6/27/2025 2:00:24 PM
3	3.501	50ul	1.000	*****		6/27/2025 2:02:36 PM

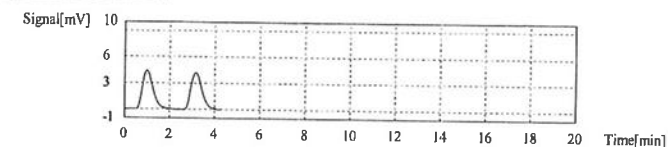
Acid Add. 0.000%
Mean Area 3.503
SD Area 0.00283
CV Area 0.08%



Conc: 5.000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	14.19	50ul	4.000	*****		6/27/2025 2:09:44 PM
2	14.45	50ul	4.000	*****		6/27/2025 2:12:35 PM

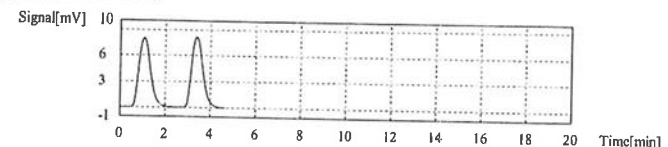
Acid Add. 0.000%
Mean Area 14.32
SD Area 0.1838
CV Area 1.28%



Conc: 10.00mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	28.15	50ul	2.000	*****		6/27/2025 2:19:03 PM
2	28.36	50ul	2.000	*****		6/27/2025 2:21:37 PM

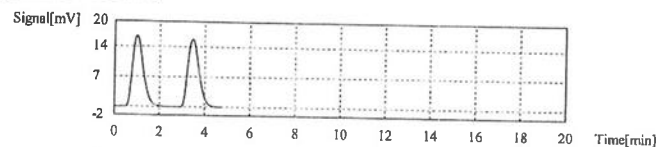
Acid Add. 0.000%
Mean Area 28.26
SD Area 0.1485
CV Area 0.53%



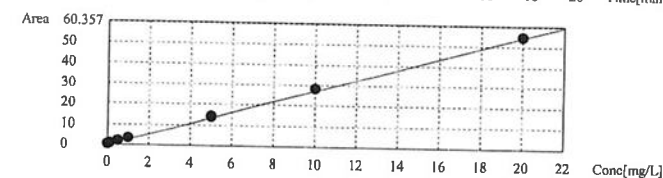
Conc: 20.00mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	55.05	50ul	1.000	*****		6/27/2025 2:25:14 PM
2	54.69	50ul	1.000	*****		6/27/2025 2:27:50 PM

Acid Add. 0.000%
Mean Area 54.87
SD Area 0.2546
CV Area 0.46%



Slope: 2.721
Intercept 0.000
r² 0.9999
r 0.9999
RSE(%) N/A
Zero Shift Yes



TOC-Control L Report

ALS
2025_06_27_001_PM.tlx

Instr. Information

Instrument Options
Catalyst

TOC/ASI/IC Unit/
Regular Sensitivity

Sample

Sample Name: water
Sample ID: Untitled
Origin: TC 0.1 - 20 ppm.cal
Status: Completed
Chk. Result

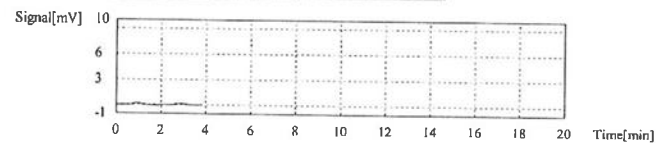
Type	Anal.	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC:0.1797mg/L

1. Det

Anal.: TC

No.	Area	Conc.	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Ex.	Cal. Curve	Date / Time
1	0.5210	0.1915mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:30:50 PM
2	0.4571	0.1680mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:33:00 PM

Mean Area 0.4890
Mean Conc. 0.1797mg/L



TOC-Control L Report

ALS
2025_06_27_001_PM.tlx

Instr. Information

Instrument Options
Catalyst

TOC/ASI/IC Unit/
Regular Sensitivity

Sample

Sample Name: Std. TC
Sample ID: 5 ppm
Origin: TC 0.1 - 20 ppm.cal
Status: Completed
Chk. Result

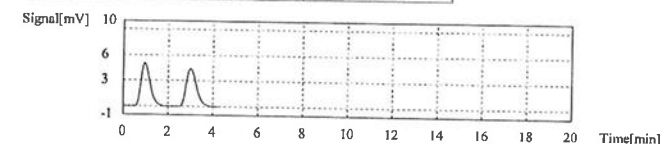
Type	Anal.	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC:5.244mg/L

1. Det

Anal.: TC

No.	Area	Conc.	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Ex.	Cal. Curve	Date / Time
1	14.28	5.248mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:37:36 PM
2	14.26	5.241mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:40:04 PM

Mean Area 14.27
Mean Conc. 5.244mg/L





Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0618/2025

Report No. : ALS-799

ASI Maintenance Report

Instrument : Automatic Sample Injector Measuring : Vial 40 mL
Model : ASI-L Place of Installation : -
Serial No. : H57415200799 Department : LABOLATORY
Manufacture : Shlmdazu

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaen Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand

Date of Maintenance : 27 / 06 / 2025

Ambient Condition : Temperature $25.5 \pm 5^\circ\text{C}$
Humidifier $58 \pm 15\% \text{RH}$

Maintenance By : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

Approved By : N. Nipon Phungsomsak
(Mr. Nipon Phungsomsak)
Technician Manager

User Name : Siriluk B.
(Mr. Miss Siriluk Bunnak.)

SHIMADZU ANALYZER
1/3



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0618/2025

Report No. : ALS-799

Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory Date : 27 / 06 / 2025
Model : ASI-L Serial No. H57415200799

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
1.	Arm Drive section	O.K.		
	Check Arm Drive Belt for wear and tension	O.K.		
	Check grease of Screw Arm Drive	O.K.		
2.	Rinse pump (only ASI-V 24ml, 40ml)	O.K.		
	Check pump rate(>40mL/min)	O.K.		
	Check pump and tube connection for leakage	O.K.		
	Check if outlet flow is in proper condition	O.K.		
3.	Check and if necessary exchange consumable, Maintenance parts	O.K.		See appropriate list of maintenance parts
4.	Check Stirrer [When installed]	O.K.		
5.	Verify ASI function via mechanical check	O.K.		

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
2/3



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 928,929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 036-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 686 M.10, Thatum, Srimahaphota, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0618/2025

Report No. : ALS-799

List of Consumable, Maintenance parts

Pos.	Part Number	Part Name	Result	Exchange	Recommended Interval
1.	017-27021-01	Grease Paste, Lubricant 100g	O.K.	✓	1 time per year
2.	032-22661-02	Belt, 60S2m596, Arm Drive	O.K.		1 time per year Depending on condition
3.	034-03067-02	Spring, F-642, Arm Drive	O.K.		Depending on condition
4.	042-00405-11	Pump Head, for ASI Rinse Pump (only ASI-V 24mL, 40mL)	O.K.		After 300 h of operating
5.	638-41448-01	Std. Needle Type1 24mL, 40mL* (for tube 2, 1x1, 6), [Sparge needle]	N/A		Depending on condition
6.	638-41448-02	Std. Needle Type1 125mL* (for tube 2, 1x1, 6)	N/A		Depending on condition
7.	631-41660-03	Flare Pipe 2x1,5x700mm* (for Standard Needle Type1 24mL, 40mL, 125mL)	N/A		Depending on condition (may cut to origin length 600mm)
8.	638-41450-01	Needle for Suspended Particles,* 0,8mm (only ASI-V 24mL, 40mL)	N/A		Depending on condition
9.	638-41450-01	Std. Needle Type2 125mL* (for tube 1,4x0,9)	N/A		Depending on condition
10.	638-41472-01	Std. Needle Type2 24mL, 40mL* (for tube 1,4x0,9)	O.K.		Depending on condition
11.	631-41660-02	Flare Pipe 1,4x0,9x600mm* (for Suspended + Needle Type2)	O.K.		Depending on condition
12.	638-41449-01	Double Needle , only 24mL, 40mL (simultaneous sparge type)*	N/A		Depending on condition
13.	631-41660-01	Flare Pipe 1,1x0,6x600mm* (for Double Needle 24mL, 40mL)	N/A		Depending on condition

*Note: needed parts depending on installed needle types!

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
3/3

SARTORIUS



Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025

Calibration 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0064

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	MCE224S-2S00-U	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.
Serial QM Ident. no.	38101399 RYG_EN0163	This certificate relate and apply this equipment only.
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)	
Order no.	278579	616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Number of pages	4	
Date of calibration	03 Feb 2026	

REVIEW BY Thanitak

APPROVED BY D. Kamlungkua

NEXT CAL DATE: 03/02/27

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date of issue	03 Feb 2026	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
		<u>Chonchai Inthana</u>	<u>Chonchai Inthana</u>
		Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang
10310 Bangkok

Verical®
Version 6.7

Page 1 | 4

Calibration object

Single range instrument

Model	MCE224S-2S00-U
Serial Number	38101399
QM Ident. no Inventory no.	RYG_EN0163 —
Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured up to	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department Cost center	Laboratory Department, ---
Building Floor	— 1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to Si unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2508149S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	19 Aug 2027

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration Temp. diff. <i>T</i> _{weights} – <i>T</i> _{place}	25 °C 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 49.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability		Eccentricity	
Test load (nominal): 10 g 200 g		Test load (nominal): 100 g	
10 g	200 g	Center	100.0001 g
1	10.0000 g	200.0000 g	100.0002 g
2	10.0000 g	199.9999 g	100.0002 g
3	10.0000 g	200.0000 g	100.0000 g
4	10.0000 g	200.0001 g	100.0000 g
5	9.9999 g	199.9999 g	100.0000 g
6	10.0000 g	200.0000 g	Maximum deviation from centric loading indication
7	10.0000 g	199.9999 g	Δ <i>lecc</i> max = 0.0001 g
8	10.0000 g	200.0000 g	
9	9.9999 g	200.0001 g	
10	10.0000 g	200.0000 g	
<i>s</i> = 0.00004 g <i>s</i> = 0.00007 g			

Error of indication					
Testload	Indication	Error	Expansion factor	Uncertainty	Uncertainty relative
<i>L</i>	<i>I</i>	<i>E</i>	<i>k</i>	<i>U</i> (<i>E</i>)	<i>U</i> _{rel} (<i>E</i>)
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00012 g	1.2 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.17 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.034 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.017 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0034 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0017 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00088 %
50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00037 %
100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00021 g	0.00021 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00030 g	0.00015 %
220.0000 g	220.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00034 g	0.00015 %
Maximum error of indication		<i>E</i> _{max} = 0.0001 g			
<i>U</i> _{rel} (<i>E</i>) is the quotient of <i>U</i> (<i>E</i>) and test load <i>L</i> . The uncertainty of measurement <i>U</i> (<i>E</i>) is valid only if error <i>E</i> is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate Interpretation of measurement results. Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.					

End of calibration certificate

Uncertainty of measurement in use

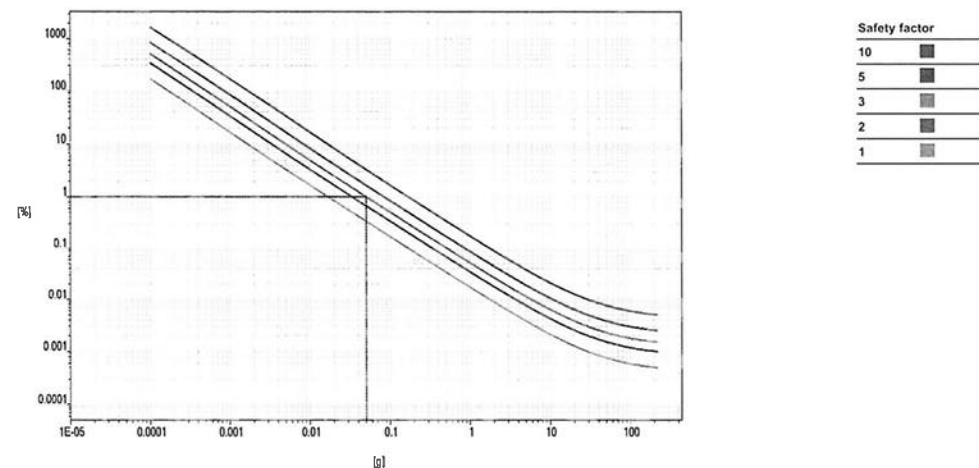
Device adjusted before measurement Yes
 Temperature deviation considered 1.5 K (isoCAL active)
 Temperature coefficient considered $1 \cdot 10^{-6}/K$

Uncertainty of the weighing result $U_{gI}(W)$ $U_{gI}(W) = 0.00017 \text{ g} + 4.25 \cdot 10^{-6} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication R	Uncertainty $U_{gI}(W)$	Uncertainty relative $U_{gI}(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00018 g	0.0082 %
25 %	55.0000 g	0.00040 g	0.00073 %
50 %	110.0000 g	0.00064 g	0.00058 %
75 %	165.0000 g	0.00087 g	0.00053 %
100 %	220.0000 g	0.0011 g	0.00050 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy 1.00 %
 Safety factor 3
 Minimum sample weight 0.0507 g



Metrology Center

SCI ECO Services Company Limited

51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260

Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059

Saraburi Tel : +669 8247 2360

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th



Certificate No. T251530

Certificate of Calibration

Page 1 of 3

Equipment : Chamber (Oven)

Manufacturer : MEMMERT

Model : UF 110

Serial No. : B416.2420

Customer Code : RYG_EN0012

ID No. : T6444A5

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)

616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,

A.Pluakdaeng, Rayong 21140

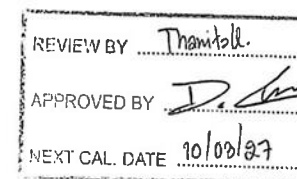
Customer Location : ENVIRONMENT LABORATORY

Date of Receipt : 3 September 2025

Calibrated By : Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)

Approved By : Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 17 SEP 2025



The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

Calibration Report

Equipment : Chamber (Oven)
Date of Calibration : 10 September 2025
Environment : Temperature : 35.7-36.6 °C
Line Voltage : 226.8-233.7 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine resistance thermometer detectors into its chamber , the other one resistance thermometer detector use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2019) and AS2853-1986).
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	30-(CH1-10)	T242203	9 November 2025
DATA LOGGER	34970A	T47	T242203	9 November 2025

3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.

4. Condition of calibrated item : good

Equipment Description :

Time Constant 3 Hour 29 Minute At 104 °C
Fresh Air Damper ☒ Open ☒ Min ☐ Medium ☐ Max
☐ Close
☐ Not Available

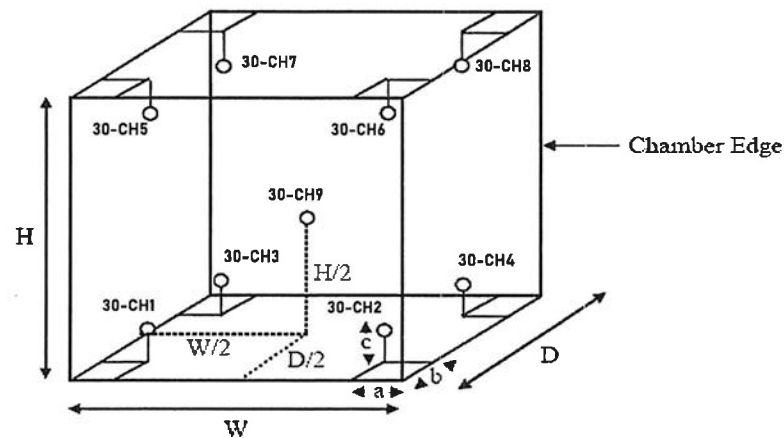
5. Adjustment :

() without adjustment

(X) after adjustment

Approved By. Don Lai

Calibration Report



Remark : Internal Dimensions of Chamber : W (Width) = 56 cm. , H (Height) = 48 cm. and D (Depth) = 40 cm.
Size of Installed Standard sensor number 30-CH1 to number 30-CH8 : a = 5 cm. , b = 5 cm. and c = 5 cm.
Size of Installed Standard sensor number 30-CH9 : W/2 = 56 cm./2 , H/2 = 48 cm./2 and D/2 = 40cm./2

Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)								
	30-CH1	30-CH2	30-CH3	30-CH4	30-CH5	30-CH6	30-CH7	30-CH8	30-CH9
104	104.02	103.70	104.01	104.16	104.11	104.08	104.01	104.33	103.61
180	180.67	178.78	180.38	179.85	179.16	180.27	180.98	181.04	179.49

Chamber (Oven)			Temperature Distribution				
Settling °C	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
	Min , Max	Average					
104.0	103.9 , 104.1	104.0	104.00	0.08	0.61	0.42	2.00
180.0	179.9 , 180.1	180.0	180.07	0.21	1.51	0.52	2.00

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate.

Approved By. Don Lai

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗ ๙๓ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕
ตำบลแม่น้ำคู่ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายเดช ช่างชน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๑
๒) นางวิลาวัลย์ บริรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๒
๓) นายสุพงษ์ สลามาเต๊ะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายณัฐพงษ์ เพ็ชชานา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวกัลยพรรณรัตน์ รักดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวจุฑารัตน์ ลีทองหลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔
๕) นายสรสรเสรีญ์ ค่อยยกสุย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕
๖) นายณัฐวุฒิ ออมพรมราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖
๗) นายจักรกร สีวะสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗
๘) นายสิทธิพงษ์ สุวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาชีว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายอนุเวศน์ เตมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายสุรวิทย์ นราพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายณัฐพล เจริญวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓
๑๓) นายชานนท์ บุญชื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔
๑๔) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕
๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พะทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๖

๑๖) นายณัฏฐพล...

-๒-

๑๖) นายณัฏฐพล ถ้ำกลาง
๑๗) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์
๑๘) นายวสันต์ คินันต์
๑๙) นายวรัญญู ฉิมพาลี
๒๐) นายศุภณัฐ สกฤตติมงคลศักดิ์
๒๑) นายเอกชัย ถิ่นทอง
๒๒) นายพงษ์เทพ สิริธิเลาะ
๒๓) นายทินกร กุมภาชี
๒๔) นางสาวนันท์ยา เบญจพันธ์
๒๕) นายสิทธิชัย ยันพิมาย
๒๖) นางสาวปภาณิน หลอดทอง
๒๗) นางสาวพจนา สีดา
๒๘) นางสาวนันทา กุลศิริวงศ์
๒๙) นายพิทยา ทองแดง
๓๐) นางสาวชลธิชา สิบงกช
๓๑) ว่าที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา
๓๒) นายวราวุฒิ พับพา
๓๓) นายศักดิ์รินทร์ จรัสกาย
๓๔) นายสุรศักดิ์ สาชิน
๓๕) นายสถาพร ถาแก้ว
๓๖) นายสุทธิดำรง โชคปิตินันท์
๓๗) นายวัลลภ หันไชยเนาว์
๓๘) นางสาววนาลี เจริญตระกูล
๓๙) นายธนະสิทธิ์ วงศ์ไชย
๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันทกุลชัย
๔๑) นายสัจจา เพ็ชรแสง
๔๒) นายกัมพลภณ มณีสัมพันธ์
๔๓) นายธารินทร์ อ็อกจินดา
๔๔) นายศุภชัย วงศ์สุริยฉาย
๔๕) นายไสว ดันโพธิ์
๔๖) นางสาวกิตติยา สัจญญาริยาภรณ์
๔๖) นางสาวธิดารัตน์ ศิริมงคลโร
๔๗) นายพิพัฒน์ นิภัทร์เศรษฐ์
๔๘) นายศิริวิทย์ เรืองสม
๔๙) นายบารามศ สัตยาคุณ
๕๐) นายณณนาท ธรรมสโร
๕๑) นางสาวศุภรัตน์ ไสจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕๓

๕๒) นายพชรกร...

๕๒) นายพชรกร เจริญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๔
๕๓) นายทิวากร เชื้อมาก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๕
๕๔) นายอนุรักษ์ ทองขจรศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๖
๕๕) นายอภิชาติ วิลาศ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๗
๕๖) นายจรินทร์ ศรีรักษา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๘
๕๗) นายประสานมิตร เชื้อนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๙
๕๘) นายภาณุวัฒน์ วังบง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๖๐
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๖๑
๖๑) นายทินกร กุลชาติ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๖๒

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสียตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้หมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพริษฐ์ ภูถนอม)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลборาโทรี กรุป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๒๓

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗ ๙๓ ๘ ลงวันที่ ๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[2] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2]
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method ^[2] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[2] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[2]
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[2]
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
8	pH	Electrometric Method ^[2]
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[2]
11	Temperature	Field Method ^[2]
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method ^[2]
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
2	pH	Electrometric Method ^[2]
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[2]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[9]
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
3	Opacity	Ringelmann's Method ^[3,4]
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[8] 2) Instrumental Analyzer Method ^[10]
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[11]
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Titrimetric Method ^[6]
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[7]

เอกสารอ้างอิง

1. ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุมพิศักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC : APHA, 2023
3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง
4. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2017.
6. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

7. United States...

7. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

8. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

9. United States Environmental Protection Agency. Determination of Carbon Monoxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 10, 2017.

10. United States Environmental Protection Agency. Determination of Oxide of Nitrogen Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 7E, 2023.

11. United States Environmental Protection Agency. Determination of Sulfur dioxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 6C, 2017.



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๐ ๐๙ ๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ Env 2024/005

ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ขอแก้ไขชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา

ลำดับที่ ๒๘ นางสาวธนิศา กุลสุริวงศ์

ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุนงกษ

ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิดำรงค์ โชคปิตินันท์

ลำดับที่ ๔๒ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

น

(นายพรยศ กลิ่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕ ๒ ๔ ๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายปารามेत สัตยาคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

วิมล ธิ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๔ ๐ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร จำนวน ๑ ราย
จากนายณะสิทธิ์ วงศ์ชาไชย เป็น นายอมลวิษฐ์ วงศ์ชาไชย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการตรวจเฝ้าระวังมลพิษโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๗ ๖ ๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๒ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
เพิ่มขอขยายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย และน้ำใต้ดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการตรวจเฝ้าระวังมลพิษโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๒๓๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕ ๗ ๖ ๕ ลงวันที่ ๐ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๓ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 13 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Trivalent Chromium	Calculation
13	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

น้ำใต้ดิน จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
8	Chromium (III)	Calculation
9	Chromium (VI)	Colorimetric Method
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
14	Mercury	Digestion Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
15	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
17	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
18	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑ ๗ ๗ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๖ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอบางพลี
จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๗ ราย ได้แก่

๑) นายอนวัช คงปลีก	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๓
๒) นายธนาริธิ อิตูตตา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๔
๓) นายเฉลิมชัย บุญชู	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๕
๔) นางสาวจิตรา งามแสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๖
๕) นางสาวลลิตา คำสมัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๗
๖) นางสาวปัทมา ชูตินันท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๘
๗) นายปฏิญญา ปานทองทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๙

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทรเลิศ)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๖ ๑ ๖ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐
ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๔๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทรเลิศ)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๑๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๖ ๑ ๖ ๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาวชัชชนัย โภมารกุล ณ นคร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ค-๐๐๐๒
๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ค-๐๐๐๓
๔) นางสาวกนกกร เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ค-๐๐๐๔
๕) นายสุรียา สอนแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ค-๐๐๐๕
๖) นายวิชาญ ชุนหรัศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ค-๐๐๐๖

วิภา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๑๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๖ ๑ ๖ ๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๑ ราย

๑) นายกางบัณฑิต กิตติศุภพาณิชย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๑
๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๒
๓) นายนราธิป เทือกชัยคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๓
๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๔
๕) นายณัฐภูมิ ดั่งวงแพง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจินดา ไชจุลธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาววาทิตร์ น้อยเสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวชนันฐาญจน์ อิมขม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวนรินทร์ สายเส็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวนันทวดี สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวศรณิยา เฉลิมธำรงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุญนาค	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายณพพงศ์ จันทร์พันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๔
๑๕) นายณรเศรษฐ์ โกมลาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายธินว จริยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวเกศรินทร์ แก้วมัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมถาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวเบมิกา ชัยเดชธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวศศิธร หมูสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภู่นาอำพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ โพสาลพิสุทธิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๔
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา ข้าเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๕
๒๖) นางจิตดา คำภูแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวอรรณณ รักยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวนพรัตน์ แยมกรานต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายจุลเดช วารินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวดาญรัตน์ ร้องคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายพรมมี ศรีปัดเนตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๓๑
๓๒) นายอุทิศ อุณสิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๓๒
๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เฉลิมเกียรติ อมรศรีเสริม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๓๓
๓๔) นางสาววริยา สร้างนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๓๔
๓๕) นายอนุพงศ์ รัตนศรีประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๓๕

วิภา

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์...

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ
๓๗) นางสาวจารุวรรณ พิมพ์ภักฤติยา
๓๘) นางสาวปรางค์ทิพย์ กิ่งไพศาลศักดิ์
๓๙) นางสาวเตือนใจ ทางกลาง
๔๐) นางสาวจิราพร ศิริเวช
๔๑) นายวรารักษ์ ผูกกรักษ์
๔๒) นายทณ วิริยะสทกิจ
๔๓) นายธนิต เจนจบ
๔๔) นายคณิศร ชำเพชร
๔๕) นายภูวิช พรหมสะอาด
๔๖) นายธนเดช โภคาพิพัฒน์
๔๗) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์
๔๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน
๔๙) นายเจตตินทร์ คงศักดิ์ไทย
๕๐) นายจรัส บุญยั้ง
๕๑) นายธนาณัติ เอนก
๕๒) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู
๕๓) นางสาวสุภาขวัญ มาก
๕๔) นางสาวทัตพร ขวาลสมบูรณ์
๕๕) นางสาววิติมา บุญเพ็ง
๕๖) นางสาวภาณุมาศ นามวัฒน์
๕๗) นางสาวอุไรรัตน์ ทิงสร้างแป้น
๕๘) นายธีรวัฒน์ ปวงสุข
๕๙) นายอิทธิพล ยะใส
๖๐) นายประพนธ์ วรรณชูชัย
๖๑) นายชยธร พวงทิพย์
๖๒) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล
๖๓) นายสิทธิโชค ธงเงิน
๖๔) นางศิวารณ ใจบุญ
๖๕) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง
๖๖) นายนวกิธร ศรีวิริยะ
๖๗) นายสุวิชา ทองอ่อน
๖๘) นายวิญญู บุญตะนัย
๖๙) นายสมบูรณ์ บุตรจันทร์
๗๐) นายวิรัตน์ ไชยชนะรา
๗๑) นายณณบุศน์ เพิ่มพูน
๗๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ
๗๓) นายอัสรี นามบุรี
๗๔) นายอัศวเรศ จ่อสาว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๔

รวม

๗๕) นายประเสริฐ...

๗๕) นายประเสริฐ สุระขันธ
๗๖) นายบุญกุล จันทร์เนียม
๗๗) นายพิรพงษ์ ทองคุณปรีดา
๗๘) นายนฤพล ทองนุช
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพ
๘๐) นายเจตตราวุฒิ ปัตตะมะ
๘๑) นายกฤษณะ สายวรรณ
๘๒) นายพิชัย บุญยงค์
๘๓) นายภาณุพงศ์ โหมวงค์
๘๔) นายสามารถ คุ่มปลี
๘๕) นายสัญญา โกศรีนาม
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ
๘๗) นายชวลิตษ์ นาคพนม
๘๘) นายพงศธร ชัยทิพย์
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสีดา
๙๐) นายธนากร อินสุตา
๙๑) นางสาววรรณิษา ขาติวันชัย
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มินากุล
๙๓) นางสาวเพชรรัตน์ สิงห์สมบูรณ์
๙๔) นางสาวญาณิน พรหมจันทร์
๙๕) นายกิตติ ทวีราช
๙๖) นายจักริน หมั่นวิชา
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเปีย
๙๘) นายณรรณห์ ดีะทองคำ
๙๙) นายศุภพล สนนอก
๑๐๐) นายทักษ์ดนัย อุบลศรี
๑๐๑) นายธนศร นามะกณณา
๑๐๒) นายธิตินพงศ์ บัวแดง
๑๐๓) นายนนทชัย อุปลัมภ์
๑๐๔) นายณัฐพล คุณสุทธิ
๑๐๕) นายบัณฑิตน์ สาริน
๑๐๖) นายปิยะนัฐ พลมะศรี
๑๐๗) นายพงศ์สิริ โสมเขียว
๑๐๘) นายพิรพัฒน์ กำคำ
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มานิตย์
๑๑๐) นายมงคล ผลาทิพย์
๑๑๑) นายสิรินนท์ ทองอัน
๑๑๒) นายอนเชา หันสมัย
๑๑๓) นายอดิศักดิ์ ผมไผ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๓

รวม

๑๑๔) นายอนันตชัย...

๑๑๔) นายอนันตชัย วิสม
๑๑๕) นายวรารุณ ดีนิก
๑๑๖) นายแสงตะวัน นนทะลัด
๑๑๗) นายยุทธพงศ์ รัตนะ
๑๑๘) นายชัยวัฒน์ ไชยชนะ
๑๑๙) นายวิศรุต ศรีธรรมมา
๑๒๐) นายณนทกร เผือกผ่อง
๑๒๑) นายกำชัย สุทธะ
๑๒๒) นางสาวณัฐภรณ์ บุญตะนัย
๑๒๓) นางสาวพัชรินทร์ แสนสร้อย
๑๒๔) นายไพโรจน์ เปี่ยมพิมาย
๑๒๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก
๑๒๖) นางสาวลลิตา จิตรสว่าง
๑๒๗) นางสาวไมพร เล็กภูเขียว
๑๒๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น
๑๒๙) นางสาวสกุลรัตน์ ภาควง
๑๓๐) นางสาวไพรินทร์ ศรีรูป
๑๓๑) นางสาวทิพนตร ผุยปัญญา
๑๓๒) นางสาวสาธิตา ปานทอง
๑๓๓) นางสาวอริสา ทองนวล
๑๓๔) นางสาวอรรษา คำคลัง
๑๓๕) นางสาวชุตาภรณ์ สุนทรสนาน
๑๓๖) นางสาวอัญชลี คำจันทร์
๑๓๗) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ
๑๓๘) นางสาวศุภรดา ปันมยุรา
๑๓๙) นางสาวพาฤดี คุณนาน
๑๔๐) นางสาวจิราเจต พงศา
๑๔๑) นางสาวอารยา มีชัย
๑๔๒) นางสาววิชชุดา นาคผจญ
๑๔๓) นางสาวนันทยา จันทะสุน
๑๔๔) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี
๑๔๕) นายอนุวัติ ภูถวิล
๑๔๖) นายธีรพล แสงทอง
๑๔๗) นายศักดิ์ทิพัฒน์ บุญมัน
๑๔๘) นายฐิติวัฒน์ เอมอุไร
๑๔๙) นายชัยณรงค์ ศรีบุรินทร์
๑๕๐) นางสาวอัจฉราวรรณ สอนสนอง
๑๕๑) นางสาวณัฐพร สิงหา
๑๕๒) นายกัมเรศ แหยมโต

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๒

วิมล

๑๕๓) นางสาวอุบล...

๑๕๓) นางสาวอุบล เกิกศิริ
๑๕๔) นางสาวมนรัตน์ ทองบุตร
๑๕๕) นายภาณุภูมิ แทนไทย
๑๕๖) นางสาวสุภาภรณ์ เมล่ง
๑๕๗) นางสาวพรทิศา สาดานนท์
๑๕๘) นายเอกวิทย์ วันทะนา
๑๕๙) นายไตรภพ พลพิมาย
๑๖๐) นายจิรเมธ ประเสริฐศิริพงษ์
๑๖๑) นายจิรายุส เกษมสุข
๑๖๒) นายจักรศักดิ์ ศรีวิชัย
๑๖๓) นายณัฐฤกษ์ สพานแก้ว
๑๖๔) นายปณณวิชญ์ เสมอทรัพย์
๑๖๕) นายพิษณุพงษ์ ไชยา
๑๖๖) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง
๑๖๗) นายสันต์ ตรีบุญ
๑๖๘) นายภาณุเดช เพชรอุด
๑๖๙) นายอนุชิต วิเศษแสง
๑๗๐) นายภัทรพงษ์ มีสุข
๑๗๑) นางสาวนุชรี สิละทีป
๑๗๒) นางสาวสุภาวดี โกศลนาม
๑๗๓) นางสาวอรณิศา เทียนคำ
๑๗๔) นางสาวพรเพ็ญ ขอบสอน
๑๗๕) นางสาววันวิสา ขอนพิกุล
๑๗๖) นางสาวอรรณณ ภาวทอง
๑๗๗) นางสาวอัยยิณณ์ เมอร์วินณ์
๑๗๘) นางสาววิสา คัยครอง
๑๗๙) นายวุฒิกร ศิริวรรณ
๑๘๐) นางสาวจรรวณ กระจำพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๗๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๘๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

วิมล

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๐๔
ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖ ๑ ๖ ๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
21	2,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Colorimetric Method ⁽⁴⁾
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
49	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	Sulfide	Iodometric Method ⁽⁴⁾
53	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C ⁽⁴⁾
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

วิมล

น้ำไดคิน...

น้ำไดคิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

วิมล

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽⁴⁾

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

56 1,3-Dichloropropene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnapthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾ 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,25)

3/11/25

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,22)
111	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,22)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

3/11/25

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method ^[5] 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method ^[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxins	Isokinetic Sampling ^[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5] 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,6,16,19] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,6,17,19] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,16,19] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,17,19]

10 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1,6,19) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,19)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26)

2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)

22 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,20) 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^(1,6,30) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽³⁰⁾ 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²¹⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method ^(11,26)
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method ^(11,26)
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,26)

3mm

- 2-Chlorobiphenyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(11,26) Electrometric Method ^(23,24)
29	pH	
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)

3mm

31 Silver...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]

สมิ

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
2	Acetone	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13]
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,25]

สมิ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,25)
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

23 Cadmium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,16,19) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,17,19)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,19)

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(27,28,29)
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)

49 1,2-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

63 Di-n-Octyl Phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³⁾

73 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
75	β -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
76	γ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry ⁽²¹⁾ 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽³⁰⁾

84 Methanol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,25)
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
97	Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
98	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
108	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,22) 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,31)
110	TPH (C ₁₆ - C ₃₅)	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,22) 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,31)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)

115 2,4,5-Trichlorophenol..

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States...

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541, 1994.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570, 2002.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B, 1996.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics In Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035, 1996.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B, 1996.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A, 2007.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994. เพิ่มใหม่
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992. 

20. United States...

20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury In Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C, 2007.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007. 



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๔ ๒ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สอดคล้องเลขที่ ๑๐๔ ขอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕ |
| ๒) นายกำชัย สุทธิระ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑ |
| ๓) นางสาวศุภรดา ปันมยุรา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฐานิดา กลิ่นเขียว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๒ |
| ๒) นางสาวกัญญ์ภัสสร สายคำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๓ |
| ๓) นางสาวณัฐนันท์ กันทะวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๔ |
| ๔) นายอำนาจ วงษาเคน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๕ |
| ๕) นายกฤษณพล ปัญญาวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๖ |
| ๖) นายณชากร ธรรมชาติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๗ |
| ๗) นายวัชรินทร์ ผ่องสามสวน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๘ |
| ๘) นายณัฐพงศ์ โสภ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๙ |
| ๙) นายศักรินทร์ ปานเพ็ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๐ |
| ๑๐) นายณัฐพล ชุ่มชื่น | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๑ |
| ๑๑) นายธนา สุภาพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๒ |
| ๑๒) นายนราธร แก้วพงษ์ษา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๓ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

- ๒ -

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ก

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๓๖ ๘ /



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๘ ราย ได้แก่

๑) นายประพนธ์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๓) นายพีรพัฒน์ คำคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
๔) นางสาวอริยา คำคล่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
๕) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
๖) นายจิรเมธ ประเสริฐศิริพงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
๘) นางสาวจารุวรรณ กระจางพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓ ๑ ๔ ๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นายธิตพงศ์ บัวแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
๒) นายมงคล ผลาทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖ ๗ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๑๑ ราย ได้แก่

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายคุณากร มั่นชื่น | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๔ |
| ๒) นายชัยมงคล แสนมาตร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๕ |
| ๓) นายเอกรินทร์ บุตสีห์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๖ |
| ๔) นายพิษขานนท์ อินปริก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๗ |
| ๕) นายศตวรรษ แก้วกันหา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๘ |
| ๖) นายวิกรม มีศิริ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๙ |
| ๗) นายภคนันท์ คำจันทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๐ |
| ๘) นายศิววิทย์ มีโพธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๑ |
| ๙) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๒ |
| ๑๐) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๓ |
| ๑๑) ว่าที่ร้อยตรี ภาณุพงศ์ แสนศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๔ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระ จันทรเกิด)

นักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญ วิชาการทางเคมี
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๙ ๐ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๖ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำได้ดิน สิ่งปฏิกลและวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๕ ๐ ๘

ลงวันที่

๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๐ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน ๔ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[2]
2	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[2]
3	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[2]
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[2]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]

อนุมัติ

Beryllium

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,6,8] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,7,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,6,8] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,7,8]
8	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7]

อนุมัติ

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Copper	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
11	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
13	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]

อนุทิน

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
15	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
16	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
17	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]

ดิน จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
2	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]

อนุทิน

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
4	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
5	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
6	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
7	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
8	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,6,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,7,8]
9	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
10	Iron	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
11	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
12	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
13	Molybdenum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
14	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method ^[9]
16	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
17	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
18	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]
19	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4,7]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846.
- 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 Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 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 Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020B, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

กมลวิ

ที่ ออก ๐๓๓๐(๑)๕๐ ๑ ๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากร ชื่อตัวและชื่อสกุลของบุคลากร

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัดห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ
แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ชื่อตัวและชื่อสกุลของบุคลากร
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวพฤดี คุณมนาน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔

๒) นางสาวอรณิชา เทียนคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔

๒. ให้เปลี่ยนชื่อตัวและชื่อสกุลของเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิม
นายอาทิตย์ ศรีเสน เป็น นายรัฐธีร์ ทวีกิจวรพจน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





right solutions.
right partner.

✉ bangkok@alsglobal.com



ALS Line Official
ID: @alsthailand



ALS Facebook
Search: ALS Thailand