

# ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-1	สำเนาหนังสือขอขยายและจดหมายนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งที่ 1/2567 ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ข-2	ใบกำกับการขนส่ง (Manifest)
ภาคผนวก ข-3	บันทึกปริมาตรของน้ำทิ้ง
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	ตัวอย่างแผ่นพับประชาสัมพันธ์กิจกรรมและการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ
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 2567
ภาคผนวก ข-19	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

## ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ข-20	แผนฉุกเฉินฉบับภาษาไทยของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ
ภาคผนวก ข-21	รายงานสรุปการซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2567
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 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2567
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 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

๖ ธันวาคม 2547

เรื่อง ผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ ของบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ที่ สส/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

(นายชนันท์ ทองธรรมชาลี)

ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทน

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

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



สิ่งที่ส่งมาด้วย

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง  
ที่บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมค่าความเข้มข้นมลสารที่ระบายออกให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดดังนี้                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกไซด์ของไนโตรเจน &lt; 200 mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>- ฝุ่น &lt; 100 mg/Nm<sup>3</sup></li> </ul> </li> <li>- ติดตั้งเครื่องควบแน่น (Condenser) อากาศเสียจากกระบวนการผลิต เพื่อแยกสารประกอบอินทรีย์ ทั้งในรูปของก๊าซและของเหลวออกจากน้ำ และนำกลับนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หม้อไอน้ำ</li> <li>- หม้อไอน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายการผลิต</li> <li>- ฝ่ายการผลิต</li> </ul>
2. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบายน้ำจากถาดดับเพลิงและน้ำฝนบนเบียงค์ไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อตรวจสอบคุณภาพให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งของกรมควบคุมมลพิษก่อนระบายออก</li> <li>- ควบคุมน้ำระบายนึ่งจากระบบหล่อเย็นให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งของกรมควบคุมมลพิษ</li> <li>- ควบคุมน้ำระบายนึ่งจากหม้อไอน้ำให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งของกรมควบคุมมลพิษ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ระบบน้ำหล่อเย็น</li> <li>- หม้อไอน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายการผลิต</li> <li>- ฝ่ายการผลิต</li> <li>- ฝ่ายการผลิต</li> </ul>



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
Solvent , น้ำมันและไขมัน , ของบรรจุวัตถุดิบ , ถังเปล่า , วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ ไม่ได้	ดำเนินการต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่ เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการทุกครั้ง			
3.2 การของเสียจากอาคาร สำนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมขยะทั่วไปส่ง ให้เทศบาลตำบลมาขมูลควมรับไปกำจัด</li> <li>- พัฒนาแผนการลดปริมาณของเสียให้สามารถนำไปปฏิบัติ ได้ในทุกฝ่าย .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<p>ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>ฝ่ายการผลิต</p> <p>ฝ่ายการผลิต</p>
4. เสียง	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับ พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงดัง	- ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต
5. การคมนาคมขนส่ง	- แนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและ ข้อกำหนดที่กำหนดขึ้น โดยพิจารณาถึงความเหมาะสม ของโครงการ	- ภายในและภายนอก โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต
6. การระบายน้ำและป้องกัน น้ำท่วม	- รวบรวมน้ำฝนที่ไม่มีมลพิษปนเปื้อนลงสู่รางระบายแบบเปิด ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ	- พื้นที่การผลิตที่มีหลังคา คลุม, อาคาร และพื้นที่ที่ ไม่มีอุปกรณ์การผลิต	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำจากการดับเพลิงไปยังบ่อพักเพื่อตรวจสอบและบำบัด (ถ้าจำเป็น) ก่อนระบายออกสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ	- พื้นที่การผลิตและบริเวณ อานตั้ง	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- จัดแรงงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ ของโครงการเป็นอันดับแรก - จัดให้มีการดำเนินการร่วมกับชุมชนหรือเข้าร่วม กิจกรรมกับชุมชนในพื้นที่ศึกษา - จัดประชาสัมพันธ์โครงการ แยกเอกสาร แผ่นพับเผยแพร่ โครงการ	- ชุมชนรอบโครงการ - ชุมชนใกล้เคียงโครงการ - ชุมชนใกล้เคียงโครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ  เป็นระยะตลอดช่วง ดำเนินการ เป็นระยะตลอดช่วง ดำเนินการ	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป  ฝ่ายบริหารงานทั่วไป  ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จัดให้มีการอบรม/ให้ความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้ - การเก็บรักษาสารเคมี - ข้อกำหนดหลักเกณฑ์การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ต่อการเกิดอันตราย - ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน - การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอ กับพนักงาน เช่น ที่ครอบหูลดเสียง แวนตา รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย หน้ากาก ถุงมือ แอ็คคูมและชุดปฐมพยาบาล	- ภายในพื้นที่โครงการ   - ภายในพื้นที่โครงการ	ครั้งแรกสำหรับ พนักงานใหม่ และ ตลอดไป  ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายการผลิต   ฝ่ายการผลิต

ผลกระทบบ้างถึงแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ด้านการปฐมพยาบาลเป็นประจำวันห้าคาบและให้มีแพทย์มาตรวจวินิจฉัยให้คำปรึกษาเดือนละครั้ง</li> <li>- กำกับจัดการตรวจสอบสภาพร่างกายของพนักงาน</li> <li>- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ และจัดให้มีแผนปฏิบัติการและหน้าที่สำหรับผู้รับผิดชอบ</li> <li>- จัดให้มีปฐมพยาบาลและพาหนะเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีแผนฉุกเฉินฉบับภาษาไทย</li> <li>- จัดให้มีการฝึกอบรมสำหรับแผนฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<p>ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>ตลอดช่วงดำเนินการ ปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>ฝ่ายบริหารงานทั่วไป</p> <p>ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายการผลิต</p> <p>ฝ่ายบริหารงานทั่วไป</p> <p>ฝ่ายบริหารงาน ฝ่ายผลิต/บริหารงานทั่วไป</p>
9. คุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
10. การศึกษาอันตรายร้ายแรง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเตรียมระบบ/อุปกรณ์สำหรับดับเพลิง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบกระจายน้ำดับเพลิง</li> <li>- Hydrants และปืนฉีดน้ำ</li> <li>- ถังดับเพลิง</li> <li>- ระบบสัญญาณเตือนภัย</li> <li>- ระบบจ่ายไฟ</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	ตลอดช่วงดำเนินการ	ฝ่ายซ่อมบำรุง/การผลิต



มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่/เครื่องมือในการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<b>1. คุณภาพอากาศ</b> <b>1.1</b> คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด - $\text{NO}_x$ Particulate, VOC (butadiene) <b>1.2</b> คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - $\text{NO}_2$ - SPM - ความเร็วลมและทิศทางลม	- ปล่องหรือไอระเหย - สถานีตรวจวัด 2 สถานี ได้แก่ - บ้านเช่าประตู - บ้านรวมคาบูก	- ปีละ 2 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง - $\text{NO}_2$ ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง - SPM ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง	- ฝ่ายการผลิต (OHS&S) - ฝ่ายการผลิต (OHS&S)
<b>2. คุณภาพน้ำ</b> - Flowrate - Temperature - SS - pH - Oil & Grease - Total Organic Carbon (TOC) - BOD - COD	- จุดตรวจวัด 3 จุด บริเวณจุดปล่อย น้ำทิ้งของโรงพัก - H-306 - H-307 - H-304	- 3 เดือน/ครั้ง สำหรับบ่อ H-306, H-307 และ 1 เดือน/ครั้ง สำหรับบ่อ H-304	- ฝ่ายการผลิต (OHS&S)
<b>3. เสียง</b> - Leq-24 ชั่วโมง	- บริเวณริมรั้วโครงการฝั่งตะวันออก	- ปีละ 2 ครั้ง (3 วันต่อเนื่อง)	- ฝ่ายการผลิต (OHS&S)
<b>4. ควบคุมการเกิดกลิ่น</b> คุณภาพและปริมาณของ กากของเสีย	- พื้นที่การผลิต	- ปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายการผลิต (OHS&S)
<b>5. การเฝ้าระวังและควบคุมมลพิษ</b> <b>5.1</b> จัดให้มีการตรวจสุขภาพ - การทำงานของปอด - การได้ยิน (AUDIOMETRY) - การมองเห็น - การทำงานของไต - ระดับ Serum creatinine และ Blood Urea Nitrogen ในเลือด - ระดับ Urine Protein ในปัสสาวะ - ตรวจเลือดและการทำงานของตับ - ระดับ Serum Bilirubin และ Liver Enzymes (AST,ALT) ในเลือด - ระดับ Urobilinogen, bilepigment ใน ปัสสาวะ	- เหนืองานทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง และก่อนเริ่มเข้า ปฏิบัติงานในโครงการ	- ฝ่ายการผลิต (OHS&S)



มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5.2 ตรวจสอบมลพิษในโรงงาน - ตรวจวัดระดับเสียง (dB) (ขม.) - กำหนดค่าเสียงเป็นเกณฑ์การแจ้งเตือน มาจากผลการคำนวณ Noise Contour Map ซึ่งเมื่อพนักงานเข้าไปปฏิบัติงาน ในเขตดังกล่าวพนักงานต้องสวมใส่ เครื่องป้องกันเสียง - ตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานที่ ทำงาน - ตรวจวัดไอโซน, Acrylic Acid, ขี้วัวไอโซน และ Acrylonitrile	- บริเวณเครื่องทำความเย็น (MRU) - ใกล้พื้นที่โครงการ - Under Reactor	- ปีละ 4 ครั้ง - ปีละ 1 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง	- ฝ่ายการผลิต (OHS&ES) - ฝ่ายการผลิต (OHS&ES) - ฝ่ายการผลิต (OHS&ES)
5.3 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ - สาเหตุ - ผู้ได้รับบาดเจ็บ - ความรุนแรง - การแก้ไข	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- ฝ่ายการผลิต (OHS&ES)
5.4 การซ่อมบำรุงเครื่องจักร	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายการผลิต (OHS&ES)

## ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

## ภาคผนวก ข-1

---

สำเนาหนังสือขอขยายและจดหมาย

นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

ครั้งที่ 1/2567 ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน 2567



SCGC-DOW  
GROUP



ที่ สลส/สนพ 2407-016

วันที่ 12 กรกฎาคม 2567

สำเนา

เรื่อง ขอย้ายเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ  
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

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

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผล  
การปฏิบัติตามมาตรการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ (ช่วงดำเนินการ) ของ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ได้รับ  
ความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/13107 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2547 อยู่ในระหว่างการจัดทำรายงานผลการ  
ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่  
1/2567 ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ.2567 แจ้งขอย้ายระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ เนื่องจากโครงการอยู่  
ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็นในการขอย้ายระยะเวลาในการเสนอ  
รายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของรอบที่ครบกำหนดเสนอรายงานแต่ละครั้ง  
พร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 16/๗/๖๗  
ลงชื่อ.....ผู้ประสานงานโครงการ

ผู้ประสานงาน: ดร.ณลักษณ์ ฉายเณตร โทร 038-925-628 Email: [cdarunluck@dow.com](mailto:cdarunluck@dow.com)

บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด  
เลขที่ 6 ถนนไอสี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.ปอ. 72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150  
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

General Business





SCGC-DOW  
GROUP



ที่ สสส/กรอ 2408-002

สำเนา

วันที่ 29 สิงหาคม 2567

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
เลขที่ 17457
วันที่ ๒๙ ส.ค. ๒๕๖๗
เวลา ๘.๒๕

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่ 1/2567 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ครั้งที่ 1/2567 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าว มายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลเมืองมาบตาพุด (แผ่นซีดี 1 แผ่น) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานดังกล่าว ให้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อนำส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (รายงานฯ 1 เล่ม และแผ่นซีดี 1 แผ่น) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รายงานฯ 1 เล่มและแผ่นซีดี 1 แผ่น) เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านรัฐกิจสัมพันธ์

โทร. 038 925628

บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

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

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

## ภาคผนวก ข-2

---

ใบกำกับการขนส่ง (Manifest)

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ					
ชื่อผู้ก่อการ : บริษัท สยามเลเทกซ์สิ่งเคาระห์ จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน : 72070001225362		
สถานที่ตั้งโรงงาน : 6 หมู่ที่ ๗ ถนน-4 ตำบลบางตาพร อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150					
เบอร์โทรศัพท์ :			เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว :					
ชื่อผู้ขับขี่ :		เลขทะเบียนพาหนะ : 72-9177 สป พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก			
โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง		ไปยังจังหวัด : สระบุรี		ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน	
ผู้รับดำเนินการ : บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000325446		
สถานที่ตั้ง : 99 หมู่ที่ 9 ถนนมิตรภาพ ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18260					
เบอร์โทรศัพท์ :			เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Contaminated Material	150202	Roll off truck	1	0.86 ตัน
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.5 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน					
[ ] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ 0.86 ตัน					
ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.5 ตัน 0.86 ตัน		
ลงชื่อผู้ก่อการ : ดำรงค์ แตรวงศ์ สายมือชื่อ : <i>ด.ช. 5/7/67</i>			วันที่ส่งมอบ : 05/07/2567		
			เวลาที่ส่งมอบ : 11.45 น.		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ					
ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายวีระ จันทอง สายมือชื่อ : <i>ว. 5/7/67</i>					
[ ] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000325446		
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด : มายังจังหวัด :		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ			ใช้ระยะเวลา : วัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : สายมือชื่อ :			วันที่มาถึง :		
			เวลาที่มาถึง :		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ : ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น			[ ] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ		
ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่รับมอบ : เวลาที่มอบ :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : สายมือชื่อ : วันที่ :			[ ] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ		
			[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			วันที่จัดการแล้วเสร็จ : เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : สายมือชื่อ : วันที่ :			ปริมาณคงเหลือ : ตัน		
			[ ] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)					
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)					
ลงชื่อผู้ก่อการ : สายมือชื่อ : วันที่ :					

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อเกิด					
ชื่อผู้ก่อเกิด : บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน : 72070001225362		
สถานที่ตั้งโรงงาน : 6 หมู่ที่ ๓ null ถนน 4 ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150					
เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ :			เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :					
ชื่อผู้รับซื้อ :			เลขทะเบียนพาหนะ : 74-2615 สป พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก		
โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง			ไปยังจังหวัด : สระบุรี		ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน
ผู้รับดำเนินการ : บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000325446		
สถานที่ตั้ง : 99 หมู่ที่ 9 ถนนมิตรภาพ ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18260					
เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ :			เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Latex sludge	080411	Roll Off Truck	1	5.0
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 5 ตัน ของแข็งถึงเหลว 0 ตัน					4.5
[ ] น้ำหนักจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ					
ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น			ปริมาณที่ส่งมอบ : 5 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่ส่งมอบ : 22/11/2567		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			เวลาที่ส่งมอบ : 11:30		
ลงชื่อผู้ก่อเกิด : ดำรงค์ แดรงค์ ลายมือชื่อ			วันที่ : 22/11/67		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ					
ลงชื่อผู้รับซื้อ : นายพรชัย สำราญ ลายมือชื่อ : WRY วันที่ : 22/11/67					
[ ] ผู้ก่อเกิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000325446		
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด : มายังจังหวัด :		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว			ใช้ระยะเวลา : วัน		
ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ			วันที่มาถึง :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ :			เวลาที่มาถึง :		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ : ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น			[ ] น้ำหนักจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่รับมอบ : เวลาที่มอบ :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ :			[ ] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ		
			[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว			วันที่จัดการแล้วเสร็จ : เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ :		
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			ปริมาณคงเหลือ : ตัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ :			[ ] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อเกิดสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)					
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)					
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)					
ลงชื่อผู้ก่อเกิด : ลายมือชื่อ : วันที่ :					



ภาคผนวก ข-3

---

บันทึกปริมาณของน้ำทิ้ง

# H-306

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)
01-Jul-24	22:30	1.2	8.0	2.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	240
05-Jul-24	22:30	1.0	6.8	15.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
08-Jul-24	5:00	1.0	7.8	2.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
11-Jul-24	23:00	1.0	8.1	1.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	200
15-Jul-24	6:00	1.0	7.6	4.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
17-Jul-24	6:00	1.0	6.3	4.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	200
19-Jul-24	11:00	1.0	7.4	3.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	200
22-Jul-24	18:40	1.2	6.0	4.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	240
25-Jul-24	6:00	1.0	7.7	3.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
27/7/2024	6:00	2.0	8.2	3.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	400
05-Aug-24	3:00	1.8	7.5	1.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	360
10-Aug-24	8:00	1.0	7.8	3.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
14-Aug-24	20:00	1.5	6.3	12.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300
19-Aug-24	5:00	1.8	6.8	10.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	360
25-Aug-24	7:00	1.5	7.0	6.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	300
29-Aug-24	1:00	1.8	7.0	6.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	360
31-Aug-24	16:30	1.9	6.5	11.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	380
03-Sep-24	6:00	2.5	7.2	5.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
07-Sep-24	6:00	1.5	7.5	6.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	300
12-Sep-24	5:00	1.0	8.2	1.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
12-Sep-24	18:00	1.5	6.0	8.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300
18-Sep-24	8:00	1.5	6.4	20.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300
21-Sep-24	5:00	1.6	6.9	6.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	320
23-Sep-24	23:00	0.8	8.2	7.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	160
26-Sep-24	1:00	3.0	7.4	3.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	600
30-Sep-24	0:30	1.4	7.5	8.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	280
02-Oct-24	15:00	1.0	7.3	5.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	200
09-Oct-24	1:00	2.0	7.0	6.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	400
11-Oct-24	16:00	1.0	7.3	2.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
15-Oct-24	1:00	1.5	7.8	7.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	300
18-Oct-24	2:00	1.7	7.3	5.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	340
20-Oct-24	22:00	2.0	8.0	6.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	400
22-Oct-24	23:00	3.0	7.1	4.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	600
28-Oct-24	6:30	3.0	8.2	48.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	600
30-Oct-24	10:00	2.5	8.0	15.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	600
02-Nov-24	18:30	1.0	6.5	4.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	500
05-Nov-24	6:30	1.5	8.0	6.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
08-Nov-24	2:00	1.5	7.2	6.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300
11-Nov-24	2:30	1.0	7.3	14.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	200
13-Nov-24	5:30	1.2	6.8	9.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	240
15-Nov-24	10:35	0.8	7.2	17.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	160
18-Nov-24	6:40	1.5	7.5	6.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300
22-Nov-24	3:50	1.3	6.9	7.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	260
25-Nov-24	1:00	1.3	7.0	6.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	260
28-Nov-24	1:00	1.5	7.1	6.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	300
29-Nov-24	18:00	0.8	7.2	11.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	160
01-Dec-24	23:00	1.2	6.4	4.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	240
08-Dec-24	2:00	1.2	7.6	7.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	240
11-Dec-24	5:00	1.3	6.9	10.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	260
01-Dec-24	6:10	0.5	6.8	7.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	100
17-Dec-24	18:00	1.0	7.6	8.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	200

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)
21-Dec-24	19:35	1.0	6.9	8.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
25-Dec-24	0:15	1.3	7.5	11.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	260
28-Dec-24	15:00	1.6	7.5	4.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	320
31-Dec-24	14:00	0.8	7.3	4.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	160
03-Jan-25	1:00	1.2	7.6	6.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	240
06-Jan-25	1:30	0.8	7.5	6.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	160
08-Jan-25	11:00	1.0	7.3	9.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	27	200
12-Jan-25	10:00	1.5	6.8	9.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	23	300
15-Jan-25	6:30	1.0	7.7	8.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	200
21-Jan-25	6:00	1.4	7.0	7.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	24	280

# H-307

Date	Time	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C)	Discharge Volume (m3)
05-Jul-24	17:00	1.6	7.1	1.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	40
27-Jul-24	4:00	1.5	6.8	1.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	37.5
29-Jul-24	12:00	2.2	7	2.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	55
07-Aug-24	14.1	0.8	7.1	3.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	20
26-Aug-24	8:00	3	7.05	3.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	75
00-Jan-00	8:00	2.5	6.6	3.0	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	62.5
16-Sep-24	6:40	1	6.8	2.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	25
25-Sep-24	20:00	2.5	6.8	3.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	62.5
03-Oct-24	13:00	0.6	72	2.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	15
04-Oct-24	11:00	2	6.72	3.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	50
07-Oct-24	21:00	1.6	6.54	6.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	40
17-Oct-24	14:00	1.5	7.2	10.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	37.5
22-Oct-24	16:00	2	7.3	3.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	50
30-Oct-24	6:30	2.3	8	3.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	57.5
06-Nov-24	22:00	1	7	2.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	25
15-Nov-24	21:30	2	7.2	2.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	50



# H-304

Date	Time Start Pump	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC ( $< 50$ mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature ( $< 40^{\circ}\text{C}$ )	Discharge Volume (m3)
03-Jul-24	6:40	1	7.3	5.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
05-Jul-24	13:25	1.5	7.5	7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
06-Jul-24	6:00	2	7	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
09-Jul-24	15:00	1.5	7.3	4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
12-Jul-24	6:00	1	6.8	4.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	250
16-Jul-24	6:30	1.5	7	2.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
18-Jul-24	4:30	1.5	7	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
23-Jul-24	18:30	1.4	7.8	22.49	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	350
26-Jul-24	3:20	1	6.8	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
27-Jul-24	23:30	1.1	7.34	0.65	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	275
29-Jul-24	10:50	2.5	6.7	1.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	625
02-Aug-24	15:00	2	7.7	2.05	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	500
05-Aug-24	21:00	1.5	8.2	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
10-Aug-24	18:00	1.5	7.2	8.06	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
15-Aug-24	17:00	1	7.5	16.77	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	250
15-Aug-24	17:00	1	7.78	26	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	250
25-Aug-24	5:00	1	7.6	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
30-Aug-24	22:30	3	7.7	12	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	750
05-Sep-24	23:00	1.5	7.92	5.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	375
/8/2024	6:00	1.5	7.47	5.47	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30.1	375
09-Sep-24		0.5	7.5		สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	125
12-Sep-24	23:00	2	7.56	5.67	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
15-Sep-24	10:50	1.5	7.11	5.88	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
18-Sep-24	21:00	1.5	7.6	5.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
21-Sep-24	22:00	2	7.5	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
25-Sep-24	6:00	2	7.4	5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
25-Sep-24	19:00	1.2	8.1	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300
26-Sep-24	20:00	1.5	6.8	4.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
01-Oct-24	6:00	1	7.4	7.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	250
03-Oct-24	1:00	1	7.5	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
07-Oct-24	23:10	1.5	6.9	3.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
09-Oct-24	13:50	2	6.96	4.46	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	500
11-Oct-24	5:00	1	7.1	7.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
17-Oct-24	15:50	1.5	7.1	9.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
20-Oct-24	18:00	2	7.2	3.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	500
22-Oct-24	17:00	2.5	7.2	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	625
25-Oct-24	1:00	2	7.2	4.25	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
29-Oct-24	9:00	1	7.5	45	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
03-Nov-24	7:50	1.8	7.12	5.75	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	450
4/11/2024 CLEAN H-304							
06-Nov-24	5:40	1.8	7.5	5.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	450
06-Nov-24	16:00	1.5	8.4	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
09-Nov-24	6:00	2	7.7	7.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
12-Nov-24	22:00	2	8.4	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
13-Nov-24	23:30	1.5	7.77	8.95	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
15-Nov-24	0:50	0.7	7.25	4.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	175
16-Nov-24	1:30	1.7	7.45	7.27	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	425

PERSONAL AND CONFIDENTIAL

General Business

Date	Time Start Pump	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C)	Discharge Volume (m3)
18-Nov-24	22:00	1.5	7.5	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
22-Nov-24	18:50	1.5	8.2	7.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
25-Nov-24	18:00	1.4	7.4	10.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	350
28/11/24	18:30	1.1	8.2	9.69	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	275
02-Dec-25	6:30	1.5	7.4	8.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
04-Dec-25	8:00	0.5	6.85	9.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	125
08-Dec-25	11:00	1.5	7.3	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
12-Dec-24	6:00	1	7.65	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
15-Dec-24	18:00	1.5	7.1	8.95	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
19-Dec-24	1:00	1.5	7.8	8.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
22-Dec-24	13:00	1	7	15.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
26-Dec-24	0:20	1.2	7.4	7.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300
29-Dec-24	9:00	1.4	8.2	6.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	350





สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

สำเนา

ที่ สลม/สนพ 2408-019

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

วันที่ 5 สิงหาคม 2567

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ /รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร  
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน  
ประจำเดือน กรกฎาคม 2567  
(☒ 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 P1 จำนวน 1 หน้า

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

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน กรกฎาคม 2567 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าว มายัง  
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ประสานงาน

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 5 ๖๑ ๖๗  
[Signature]

โทร 038 673471

รหัสเอกสาร: WMCSA 030

ผู้อำนวยการ/ประธานศูนย์  
General Business

ปลัด สนพ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 4



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน รายเดือน กรกฎาคม ประจำปี 2567

ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall P1

ชื่อโรงงาน: บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด

นิคมอุตสาหกรรม: มาบตาพุด

ชื่อผู้ยื่นทะเบียนควบคุมระบบ:

นายอรรถวิทย์ พงษ์

ทะเบียนเลขที่

123-52-00009

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำทั้งโรงงาน												ค่ามาตรฐาน
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	pH	8.3	7.9	8.2	8.6	8.2	8.1	7.5	-	-	-	-	-	5.5 - 9
2	Temp	32.8	32.3	33.4	34	34.3	35	32.5	-	-	-	-	-	≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-	-	-	-	-	≤ 5 mg/L
4	TDS	952	776	848	872	824	752	440	-	-	-	-	-	≤ 3,000 mg/L
5	SS	<5	6	<5	<5	<5	<5	6	-	-	-	-	-	≤ 50 mg/L
6	COD	31	34	28	34	<25	39	35	-	-	-	-	-	≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	-	-	-	-	-	≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
9	Free Cl <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
10	Phenol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
11	Formaldehyde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
12	Cd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 0.03 mg/L
13	Isotol 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	Be	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
23	TKN	<1.0	3.2	1.1	1.2	1.9	3.6	3.4	-	-	-	-	-	≤ 100 mg/L
24	CN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	-	-	-	-	-	-
26	Styrene	<5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	-	-	-	-	-	-
27	TOC (ppm)	12.7	9.96	13.6	11.8	12.7	(6.9	10.7	-	-	-	-	-	-
28	ปริมาณน้ำเสียในระบบ (m <sup>3</sup> /M)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร (m <sup>3</sup> /M)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	ค่าออกซิเจนละลาย (at O <sub>2</sub> -saturated)	16	24	17	15	13	21	12	-	-	-	-	-	≤ 300
31	ค่าออกซิเจนละลาย (at 2.0)	13	23	17	14	10	18	12	-	-	-	-	-	≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
- วิเคราะห์โดย บริษัท ALS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งปฏิบัติตามวิธีวิเคราะห์เอกชน และระบบ 2-373
- \*เป็นพารามิเตอร์ ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดวัดเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- Flow Rate ของน้ำที่ไหลออก 5,432.66 m<sup>3</sup>/Day

วัน / เดือน / ปี 5 สิงหาคม 2567



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

# สำเนา

ที่ สสม/สนพ 2409-021

บริษัท สยามสโตนโรนโม่เมอร์ จำกัด  
เลขที่ 4 ถนน ไอ-ซี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 5 กันยายน 2567

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ / รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร  
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน  
ประจำเดือน ..สิงหาคม..2567  
(☒ 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 สยามสโตนโรนโม่เมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทใน  
กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมีสารชีวภาพ/หลักฐานการส่งสารเคมี และรายงานปริมาณ  
การใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกต้องตามความในข้อ 15 ของกฎกระทรวง  
อุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เป็นประจำทุกเดือนนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน..สิงหาคม 2567.เรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าวมายัง  
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ประสานงาน

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 17-09-67

โทร 038 673471

รหัสเอกสาร WMCSA 030

General Business

งปค. สนพ.

สิ่งที่ส่งมาด้วย 4



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน รายเดือน สิงหาคม ประจำปี 2567  
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสโตนโรนโม่เมอร์ จำกัด  
ชื่อผู้ยื่นทะเบียนควบคุมระบบ : นายพงษ์ วิชาพรพงศ์ ทะเบียนเลขที่ 123-52-00009  
นิคมอุตสาหกรรม (รวมภาพ)

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	8.3	7.9	8.2	6.6	8.2	8.1	7.6	7.8	*	*	*	*	5.5 - 9
2	Temp	32.8	32.3	33.4	34	34.3	35	32.5	33.3	*	*	*	*	≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	*	*	*	*	≤ 5 mg/L
4	TDS	952	776	040	872	824	752	440	796	*	*	*	*	≤ 3,000 mg/L
5	SS	<5	6	<5	<5	<5	<5	6	<5	*	*	*	*	≤ 50 mg/L
6	COD	31	34	28	34	<25	39	35	33	*	*	*	*	≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	<2.0	*	*	*	*	≤ 20 mg/L
8	Sulfide	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	≤ 1 mg/L
9	Free-Cl <sub>2</sub>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	≤ 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	<1.0	3.2	1.1	1.2	1.9	3.6	3.4	3.3	*	*	*	*	≤ 100 mg/L
24	CN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	≤ 0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	*	*	*	*	*
26	Styrene	<5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	*	*	*	*	*
27	TOC *(ppm)	12.7	9.96	13.5	11.8	12.7	16.9	10.7	13.9	*	*	*	*	*
28	เบียมาน้ำเสีย (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	เบียมาน้ำเสีย (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	ค่าเฉลี่ยค่าปล่อย (at Original pit)	10	24	17	15	13	21	12	12	*	*	*	*	≤ 300
31	ค่าเฉลี่ยค่าปล่อย (at pH 7.0)	13	23	17	14	10	18	12	11	*	*	*	*	≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสโตนโรนโม่เมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
- วิเคราะห์โดย บริษัท AIS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่บริเวณวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน 2-323
- เป็นพารามิเตอร์ ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- Flow Rate ของน้ำทิ้งไหลออก 5,185.89 m<sup>3</sup>/Day

ผู้รายงาน

วัน / เดือน / ปี



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

สำเนา

ที่ สสม/สพ 2409-021

บริษัท สยามสโตร์อินโนเมอส์ จำกัด  
เลขที่ 4 ถนน 102 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 3 ตุลาคม 2567

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ / รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร  
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน  
ประจำเดือน กันยายน 2567  
☒ 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 สยามสโตร์อินโนเมอส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทใน  
กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมีสารชีวภาพ/หลักฐานการส่งเชื้อสารเคมี และรายงานปริมาณ  
การใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกจัดทำตามความข้อ 15 ของกฎกระทรวง  
อุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เป็นประจำทุกเดือนนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงาน ประจำเดือน กันยายน 2567 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าว มาขึ้น  
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (จนท.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการ  
ด้านเทคนิค  
3/กย๖๗/67

โทร 038 675471

รหัสเอกสาร WMSA-030

รายงานทั่วไป  
General Business

รหัส 200



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน รายเดือน กันยายน ประจำปี 2567  
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit

สิ่งที่ส่งมาด้วย 4

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสโตร์อินโนเมอส์ จำกัด

นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

ชื่อผู้รับทะเบียนควบคุมระบบ

นายพงศ์ วิชาพรพงศ์ ทะเบียนเลขที่ 123-52-00029

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	8.3	7.9	8.2	8.6	8.2	8.1	7.6	7.9	7.9	*	*	*	5.5 - 9
2	Temp	32.9	32.3	33.4	34	34.3	35	32.5	33.3	32	*	*	*	≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	*	*	*	≤ 5 mg/l
4	TDS	952	776	818	872	824	752	740	796	536	*	*	*	≤3,000 mg/l
5	SS	<5	6	<5	<5	<5	<5	6	<5	<5	*	*	*	≤ 50 mg/L
6	COD	31	34	28	34	<25	39	35	33	35	*	*	*	≤ 120 mg/l
7	BOD	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	*	*	*	≤ 20 mg/l
8	Sulfide	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	≤ 1 mg/l
9	Free Cl <sub>2</sub>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	≤ 1 mg/l
10	Phenol	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	≤ 1 mg/l
11	Formaldehyde	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	≤ 1 mg/l
12	Cu	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	≤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	<1.0	3.2	1.1	1.2	1.9	3.6	3.4	3.3	2	*	*	*	≤ 100 mg/l
24	CN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	≤0.02 mg/l
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	*	*	*	*
26	Styrene	<5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	*	*	*	*
27	TOC (ppm)	12.7	9.96	13.5	11.8	12.7	16.9	10.7	13.9	10.8	*	*	*	*
28	ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (m <sup>3</sup> /M)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	ปริมาณน้ำเสียออกจากระบบ (m <sup>3</sup> /M)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at Original pH)	16	24	17	15	13	21	12	12	8	*	*	*	≤ 300
31	ลักษณะสีที่ปรากฏ (at pH 7.0)	13	23	17	14	10	18	12	11	6	*	*	*	≤ 300

พิกัดพิกัด

- บริษัท สยามสโตร์อินโนเมอส์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
- วิเคราะห์โดย บริษัท ALS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งจะปฏิบัติตามวิธีวิเคราะห์เฉพาะ เลขทะเบียน 2-323
- \* เป็นค่ารวมโดยที่กลุ่มบริษัท กำหนดวัดเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- Flow Rate โรงงานที่ไหลออก 5.610.40 m<sup>3</sup>/Day

ผู้รายงาน

วัน / เดือน / ปี 3 ตุลาคม 2567



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

สำเนา

ที่ สสพ/สนพ 2411-027

บริษัท สยามสไตรน์โมโนเมอร์ จำกัด  
เลขที่ 4 ถนน เอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
ตำบลมาบตาพุด อำเภอมือเืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 5 พฤศจิกายน 2567

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี สารชีวภาพ /รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร  
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน  
ประจำเดือน ตุลาคม 2567  
(☒ 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 สยามสไตรน์โมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทใน  
กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมีสารชีวภาพ/หลักฐานการสั่งซื้อสารเคมี และรายงานปริมาณ  
การใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกจัดทำตามความในข้อ 15 ของกฎกระทรวง  
อุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เป็นประจำทุกเดือนนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน ตุลาคม 2567 เรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าว มายัง  
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้รับผิดชอบสาร

ตำแหน่ง

วันที่

โทร 038 673471

รหัสเอกสาร WMC-SA-030

☑ รายงานประจำเดือน  
General Business

ปิด สนพ



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
รายงานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน รายเดือน ตุลาคม ประจำปี 2567  
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall Pit

สำนักงาน : บริษัท สยามสไตรน์โมโนเมอร์ จำกัด  
ชื่อผู้ยื่นทะเบียนควบคุมระบบ : นายเจษฎาพรพงศ์ ทะเนียมละห์  
นิคมอุตสาหกรรม : M3C-020009  
เลขที่ใบอนุญาต : 123-02-00009

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	0.3	7.9	8.2	6.6	8.2	6.1	7.6	7.9	7.9	9	+	+	5.5 - 9
2	Temp	32.9	32.3	33.4	34	34.3	35	32.5	33.3	32	34.6	+	+	≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	+	+	≤ 5 mg/L
4	TDS	952	776	646	872	824	752	440	796	636	564	+	+	≤ 3,000 mg/L
5	SS	<5	6	<5	<5	<5	<5	6	<5	<5	<5	+	+	≤ 50 mg/L
6	COD	31	34	28	34	<25	33	35	33	35	35	+	+	≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	<2.0	+	+	≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	≤ 1 mg/L
9	Free Cl <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	≤ 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	<1.0	3.2	1.1	1.2	1.9	3.5	3.4	3.3	2	2.3	+	+	≤ 100 mg/L
24	CN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	≤ 0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	+	+	-
26	Styrene	<5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	+	+	-
27	TOC (ppm)	12.7	9.96	13.5	11.8	12.7	16.9	10.7	13.9	10.8	10.7	+	+	-
28	ปริมาณน้ำเสีย (m <sup>3</sup> /M)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
29	ปริมาณน้ำเสียออกจากรวม (m <sup>3</sup> /M)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
30	ลักษณะสีปรากฏ (at Original pH)	16	24	17	15	13	21	12	12	8	8	+	+	≤ 300
31	ลักษณะสีปรากฏ (at pH 7.0)	13	23	17	14	10	18	12	11	6	8	+	+	≤ 300

หมายเหตุ

- \* บริษัท สยามสไตรน์โมโนเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่ม บริษัท ดาว ประเทศไทย
- \*วิเคราะห์โดย บริษัท A.S. Laboratory Group (Private) จำกัด (หลังเปิดให้บริการวิเคราะห์ภายใน และเปิดรับ ๖-๑๖)
- \*เป็นพารามิเตอร์ ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดวัดเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ไม่มีความรู้ความเห็นว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- \* Flow Rate ปริมาณน้ำไหลออก 5,589.89 m<sup>3</sup>/Day

ผู้รายงาน 1  
วัน / เดือน / ปี 5 ธันวศจิกายน 2567





สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

สำเนา

ที่ สค.มสท. 2562-029

บริษัท สยามสโตนโรลิมเมอร์ จำกัด  
เลขที่ 4 ถนน 66 ซ. นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

วันที่ 4 ธันวาคม 2567

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ / รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร  
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำที่โรงงาน  
ประจำเดือน พฤศจิกายน 2567  
(☒ ระบบบำบัดแบบรวม) (☐ ระบบบำบัดแบบแยก)

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรม สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ จำนวน 2 หน้า  
2 รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้า จำนวน 1 หน้า  
3 รายงานคุณภาพน้ำที่โรงงาน สำหรับน้ำที่จากอาคารสำนักงานส่วนกลาง จำนวน 1 หน้า  
4 รายงานคุณภาพน้ำที่โรงงาน ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall PH จำนวน 1 หน้า

ตามที่ท่านผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ส่งมอบให้ บริษัท สยามสโตนโรลิมเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทใน  
กลุ่มบริษัท สก. ประเทศไทย จัดส่งรายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ/หลักฐานการใช้เชื้อเพลิง และรายงานปริมาณ  
การใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานส่วนกลาง ซึ่งถูกจัดทำตามความในข้อ 15 ของกฎกระทรวง  
อุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2555) เป็นประจำทุกเดือน

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงาน ประจำเดือน พฤศจิกายน 2567, เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าว มาขอ  
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สค.มสท.) สิ่งของที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้



เรียนมาเพื่อทราบ

คุณสุภาวดี กิ่ง

คุณสุภาวดี กิ่ง

นางสาววิภาดา ชื่นธรรมรักษ์

ผู้ประสานงาน

ผู้รับเอกสาร   
ตำแหน่ง   
วันที่ 4 ธค 67

โทร 058-673471

1366-333 WACCA (1)

สำนักงานส่งเสริม  
General Business



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
รายงานคุณภาพน้ำที่โรงงาน รายเดือน พฤศจิกายน ประจำปี 2567  
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall PH

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสโตนโรลิมเมอร์ จำกัด  
ชื่อผู้ลงทะเบียนควบคุมระบบ ณ วันที่ 123-52-00008  
ทะเบียนเลขที่ 123-52-00008

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำที่โรงงาน												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	8.3	7.9	8.2	6.6	8.2	8.1	7.6	7.9	7.9	8	7.3	-	5.5 - 9
2	Temp	32.9	32.3	33.4	34	34.3	35	32.5	33.3	32	34.6	29.3	-	≤ 40 °C
3	Oil & Grease	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-	-	≤ 5 mg/L
4	TDS	952	776	848	872	874	752	440	796	536	564	352	-	≤ 3,000 mg/L
5	SS	<5	8	<5	<5	<5	<5	6	<5	<5	<5	<5	-	≤ 50 mg/L
6	COD	31	34	28	34	<25	39	35	33	35	35	32	-	≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
9	Free Cl <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 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	<1.0	3.2	1.1	1.2	1.9	3.6	3.4	3.3	2	2.3	1.9	-	≤ 100 mg/L
24	CN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 0.02 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	-	-
26	Styrene	<5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	-	-
27	IOC (ppm)	12.7	9.96	13.5	11.8	12.7	16.9	10.7	13.9	10.8	10.7	6.6	-	-
28	ปริมาณน้ำเสีย (m <sup>3</sup> /d)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	ปริมาณน้ำเสีย (จากระบบ (m <sup>3</sup> /d))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	ค่าความเป็นกรด (at Original pH)	16	24	17	15	13	21	12	12	8	9	8	-	≤ 300
31	ค่าความเป็นกรด (at pH 7.0)	13	23	17	14	10	18	12	11	6	8	8	-	≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสโตนโรลิมเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท สก. ประเทศไทย
- วิเคราะห์โดย บริษัท ALS Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งปฏิบัติตามวิธีวิเคราะห์เอกสาร เลขทะเบียน 7-323
- เป็นพารามิเตอร์ ที่กลุ่มบริษัท กำหนดวัดเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ ไม่มีส่วนมาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายไทย
- Flow Rate ของน้ำที่ปล่อย 3,345.05 m<sup>3</sup>/Day

ผู้รายงาน

วัน / เดือน / ปี 4 ธันวาคม 2567



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

ที่ สลม/สนท 2501-001

สำเนา

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

วันที่ 6 มกราคม 2568

เรื่อง รายงานปริมาณการใช้สารเคมี, สารชีวภาพ /รายงานปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร  
สำนักงานส่วนกลาง และรายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน  
ประจำเดือน...ธันวาคม.2567.  
(☒ 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 PIJ จำนวน 1 หน้า

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

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ ประจำเดือน...ธันวาคม.2567.เรียบร้อยแล้ว จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าว มายัง  
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนท.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้รับเอกสาร  
ตำแหน่ง  
วันที่ 06 ม.ค. 2568

โทร 038 673471

รหัสเอกสาร WMC5A 030

รายงานประจำเดือน  
General Business

ปลก.สนท.



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
รายงานคุณภาพน้ำทั้งโรงงาน รายเดือน ธันวาคม ประจำปี 2567  
ณ จุดปล่อยน้ำออกที่ Outfall PIJ

ชื่อโรงงาน : บริษัท สยามสโตนโมโนเมอร์ จำกัด  
ชื่อผู้รับเอกสาร : นายประจักษ์พรพงศ์ พงศ์เกษม  
นิคมอุตสาหกรรม : มาบตาพุด  
เลขที่ : 124-52400019

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	8.3	7.9	8.2	8.6	8.7	8.1	7.6	7.9	7.9	8	7.3	7.8	5.5-9
2	Temp	32.9	32.3	33.4	34	34.3	35	32.5	33.3	32	34.6	29.3	29.3	≤ 40 °C
3	DH & Conduct	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤ 5 mg/L
4	TDS	952	770	846	872	824	752	440	790	530	564	352	1056	≤ 3,000 mg/L
5	SS	<5	8	<5	<5	<5	<5	6	<5	<5	<5	<5	<5	≤ 50 mg/L
6	COD	31	34	28	34	<25	39	35	33	35	35	32	48	≤ 120 mg/L
7	BOD	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	≤ 20 mg/L
8	Sulfide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
9	Free Cl <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
10	Phenol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
11	Formaldehyde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
12	Oil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 0.05 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 0.75 mg/L
21	Sr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 0.02 mg/L
22	Ba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 1 mg/L
23	Fe/Mg	1.0	3.2	1.3	1.2	1.9	3.6	3.4	3.3	2	2.3	1.9	3.2	≤ 100 mg/L
24	CN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 0.07 mg/L
25	Benzene	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	-
26	Ethene	<5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	-
27	DOC (ppm)	12.7	9.90	13.5	11.8	12.7	16.9	10.7	13.9	10.8	10.7	6.6	16.7	-
28	ปริมาณน้ำเสียรับระบบ (m <sup>3</sup> /d)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	ปริมาณน้ำเสียแยกการระบบ (m <sup>3</sup> /d)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	ค่าความเป็นพิษร้ายแรง (at Original pH)	16	24	17	15	13	21	12	12	8	9	8	14	≤ 300
31	ค่าความเป็นพิษร้ายแรง (at pH 7.0)	13	23	17	14	10	18	12	11	6	8	8	13	≤ 300

หมายเหตุ

- บริษัท สยามสโตนโมโนเมอร์ จำกัด เป็นบริษัทในเครือ บริษัท ดาว ประเทศไทย
- นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด (M.S.I. Laboratory Group (ประเทศไทย) จำกัด) ดำเนินการวิเคราะห์และตรวจวิเคราะห์ตามมาตรฐาน
- เป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- Flow Rate ของน้ำทิ้งเฉลี่ย : 3.45 / 36 m<sup>3</sup>/Day

ผู้รายงาน

วัน / เดือน / ปี 23/01/2568



## ภาคผนวก ข-4

---

เอกสารบันทึกชนิด คุณสมบัติ และปริมาณกากของเสีย

**บริษัท สยามเลเทคซ์สังเคราะห์ จำกัด**

**ชนิดและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและนำออกไปกำจัด ช่วงเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2567**

Waste name	หน่วยงานที่รับกำจัด	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	รวมทั้งสิ้น(กก)
Contaminated Material	บริษัท เอส ซี ไอ สโค เคอร์วิสเชส จำกัด (Solid)	330	490	330	360	0	320	1,830
Contaminated chemical (Lab)	บริษัท เอส ซี ไอ สโค เคอร์วิสเชส จำกัด (Liquid)	300	500	280	440	0	570	2,090
อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว	บริษัท โทเทิล เอนไวโรเม้นทอล โซลูชั่นส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0	0	870	0	0	0	870
บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	บริษัท คาโอ อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด	170	0	0	0	0	0	170
เศษคอนกรีต (Ex)	บริษัท ซี เอ็ม สิบห้า คอนสตรัคชั่น จำกัด	760	3,880	0	0	0	0	4,640
เศษโลหะ (Ex)	บริษัท ถูทอง รีไซเคิล จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0	0	1,500	0	0	7,150	8,650
เศษชิ้นส่วนไม้	บริษัท ถูทอง รีไซเคิล จำกัด (สำนักงานใหญ่)	1,750	0	1,680	0	0	0	3,430
Water sludge	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2	0	0	0	0	13,240	0	13,240
ของเหลวจากกระบวนการผลิต	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2	0	23,640	2,630	0	2,010	0	28,280
Contaminated Material	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3 สระบุรี	1,380	0	1,770	0	2,160	350	5,660
Latex sludge	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3 สระบุรี	0	0	0	0	4,500	0	4,500
Water sludge	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3 สระบุรี	0	0	0	0	0	10,320	10,320
Used Lube Oil	บริษัท รีไซเคิลเอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0	0	4,280	2,640	0	0	6,920
Contaminated container	บริษัท รีไซเคิลเอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0	0	130	0	0	160	290
ของเหลวจากกระบวนการผลิต	บริษัท สยามเอ็นไวรอนเม้นทอลเทคโนโลยี จำกัด	25,120	0	0	66,180	55,390	25,530	172,220
แบตเตอรี่	บริษัท สามเค รีไซเคิล จำกัด (106) (สำนักงานใหญ่)	0	1,820	0	0	0	0	1,820
Contaminated container (size 25 L)	บริษัท อินเดอร์พรีทัพ จำกัด (RYG)	0	0	36	61	0	56	153
Resin	บริษัท อินทรี อีโคโนมิค จำกัด	0	0	930	0	0	0	930
กระป๋องสเปรย์	บริษัท อินทรี อีโคโนมิค จำกัด	0	0	90	0	70	0	160
หลอดไฟฟ้าใช้แล้ว (หลอดยาว)	บริษัท อินทรี อีโคโนมิค จำกัด	190	0	0	0	0	0	190

## ภาคผนวก ข-5

---

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ  
ที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-6536

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070001225362

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับ ที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการ จัดการ	ผู้รับผิดชอบการ	เหตุผล
1	100104	Ash	1.000	044	10190000325446	
2	150110	Contaminated container Contaminated container (size 25 L) บรรจุภัณฑ์ปน เปื้อน	1.300	039	10200700125432	
3	150110	Contaminated container Contaminated container (size 25 L) บรรจุภัณฑ์ปน เปื้อน	1.300	033	82140013725622	
4	150110	Contaminated container Contaminated container (size 25 L) บรรจุภัณฑ์ปน เปื้อน	3.500	039	10240006925499	
5	150110	Contaminated container Contaminated container (size 25 L) บรรจุภัณฑ์ปน เปื้อน	1.300	033	72110100125467	
6	150202	Contaminated Material	12.000	041	10190000325446	
7	160508	Contaminated chemical (Process)	5.000	051	10200700125432	
8	080411	Latex sludge	40.000	041	10190000325446	
9	161001	Water sludge ของเหลวจากกระบวนการผลิต	225.000	076	10190000325446	
10	161001	Water sludge ของเหลวจากกระบวนการผลิต	250.000	076	10190000225448	
11	161001	Water sludge ของเหลวจากกระบวนการผลิต	400.000	065	91060300125410	
12	150111	กระป๋องสเปรย์	1.200	049	10190003325500	
13	160215	หลอดไฟใช้งานแล้ว หลอดไฟฟ้าใช้แล้ว (หลอดยาว) หลอดไฟใช้งานแล้ว (หลอด กลม)	1.400	049	10130001925570	
14	160215	หลอดไฟใช้งานแล้ว หลอดไฟฟ้าใช้แล้ว (หลอดยาว) หลอดไฟใช้งานแล้ว (หลอด กลม)	1.500	049	10190003325500	
15	160213	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว	3.500	049	72120008925629	
16	150103	เศษชิ้นส่วนไม้	5.000	011	10210100125577	
17	150101	เศษกระดาษ	1.000	011	10210100125577	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2568

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ข-6


---

แบบตรวจสอบภาพรถขนส่ง



## Waste Transportation Checklist

Checklist สำหรับตรวจสอบ การขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

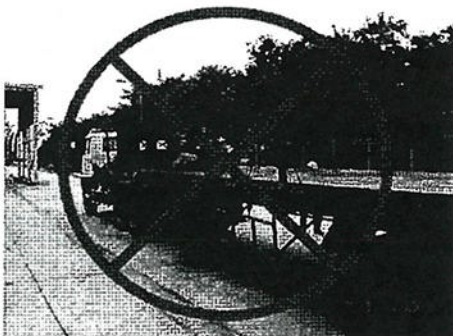
<b>คำแนะนำการกรอก Checklist :</b>	Checklist นี้ใช้ช่วยในการตรวจสอบ ก่อนอนุญาตให้รถที่ขน Waste ออกนอกโรงงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อ บุคคล หรือ สิ่งแวดล้อม		
<ul style="list-style-type: none"> <li>หลังจากกรอกข้อมูลในหมวดทั่วไปแล้ว กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมายลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม "ใช่" หรือ "ไม่ใช่"</li> <li>คำตอบ "ไม่ใช่" จะต้องมีการแก้ไขอย่างเหมาะสมก่อน จึงสามารถนำ Waste ออกนอกโรงงานได้</li> </ul>			
			
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ห้ามใช้รถพ่วง</b> หรือ รถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง (Flat-Bed Truck) ขน Waste ออกนอกโรงงาน (ดูข้อยกเว้น *)</li> <li>ให้ใช้รถบรรทุกตามประเภทของกากของเสียที่ระบุด้านล่าง</li> </ul>			
<b>ข้อมูลทั่วไป</b>	กรอกข้อมูลลงในช่องว่างข้างล่างด้วยตัวบรรจง	วันที่ : 05 กรกฎาคม 2567	
ชื่อผู้กรอก Checklist: Damrong Traewong		แผนก : Latex	
ชื่อ Waste ที่บรรทุกในรถคันเดียวกัน: Contaminated Material			
บริษัทผู้ขนส่ง : บริษัท ชูโชคทรานสปอร์ต จำกัด		ชื่อคนขับรถ นายวิระ จันทอง	ทะเบียนรถ : สป72-9177 จังหวัด : 222
เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของบริษัทขนส่ง 063-489-8930			
ประเภทรถ: <input type="checkbox"/> รถ 6 ล้อ <input type="checkbox"/> รถ 10 ล้อ <input type="checkbox"/> อื่นๆ : รถรอกโรลออฟ (Roll Off Truck)			
1. เลขที่ใบอนุญาต Waste อก.2567-O-24294		วันหมดอายุ : 31 ธันวาคม 2567	
2. ชื่อผู้รับกำจัดกากของเสีย บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) รหัสที่ 31590001		น้ำหนักสุทธิ 11,000.00 KG ตัน ปริมาณที่คงเหลือ 6,900.00 KG ตัน	
<b>การตรวจสอบ :</b> กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม			
1) ไม่มีการนำหรือวาง Waste ที่สามารถเกิดปฏิกิริยาต่อกันไว้ด้วยกัน			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
2) ตัวรถส่วนที่สัมผัสกับ Waste สามารถทนต่อการกัดกร่อนและไม่เกิดปฏิกิริยากับ Waste นั้น			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
3) มีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste สิ้น ไหล เลื่อน หรือมีโอกาสดูดออกนอกรถ			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
4) ถ้า Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste สามารถเกิดปฏิกิริยากับแสงแดดหรือไฟ ต้องมีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste มีโอกาสสัมผัสกับแสงแดดโดยตรงหรือโดนฝน			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
5) มีการป้องกันมิให้เกิดการปลิวหรือฟุ้งกระจายของ Waste ระหว่างการขนส่ง (มีการคลุมผ้าใบหรือปิดประตูรถบรรทุกหลังมิดชิด)			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
6) คนขับรถทราบ ชื่อและคุณสมบัติของ Waste ที่ขน รวมทั้งวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อหลีกเลี่ยง			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
7) คนขับรถทราบเบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อกรณีฉุกเฉินของบริษัทผู้ขนส่ง			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
8) เจ้าของ Waste ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ขนส่งและปลายทางในใบกำกับการขนส่ง (กอ.2) ตรงกับหน่วยงานจริงที่เข้ามารับกากของเสีย (หากพบว่าข้อมูลผู้ขนส่งหรือปลายทางไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขและลงชื่อกำกับก่อนส่งกากของเสียกำจัด)			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
9) ปริมาณ Waste ที่นำออก (รวมจำนวนเดิมที่เคยส่งไปกำจัดแล้ว) ไม่เกินปริมาณที่ระบุไว้ตามใบอนุญาต			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
10) ตรวจสอบแล้วว่าไม่มี Dow logo และชื่อบริษัท บนภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่จะส่งกำจัด (หากพบ Logo หรือชื่อบริษัท ให้ดำเนินการฟ่นสเปรย์ทับหรือลอกออกก่อนส่งผู้รับกำจัด)			<input type="checkbox"/> พบ Logo และ ชื่อบริษัท <input checked="" type="checkbox"/> ไม่พบ Logo และ ชื่อบริษัท
11) รถขนส่งมีเครื่องหมายแสดงการบรรทุกวัตถุอันตรายติดไว้กับตัวรถ (GHS) (เฉพาะรถขนส่งกากของเสียอันตราย)			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
12) รถแห่งสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ต้องมีมาตรตรวจวัดระดับของเหลว (Sight glass) ติดอยู่ด้านข้างทั้งที่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่สามารถอ่านค่าได้			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
13) รถแห่งสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีของเหลวค้างในถัง สามารถตรวจสอบของเหลวค้างได้			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
1. ตรวจสอบระดับของเหลวจาก Sight glass ที่ถัง และ			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
2.1 ตรวจสอบเอกสารหรือรูปภาพการตรวจสอบของเหลวค้างจากผู้ขนส่ง หรือ			<input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
2.2 ให้คนขับเปิด drain valve จุดต่ำสุดของถัง โดยต้องมีภาชนะรองรับ (ติดมากับรถขนส่ง)			



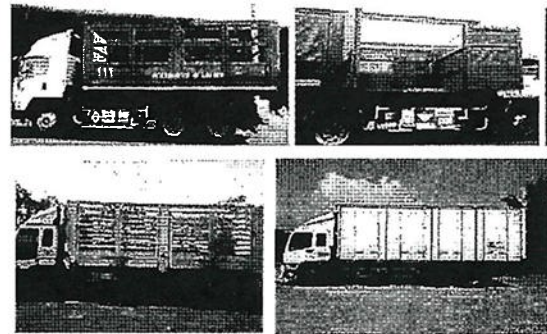
14) รถขนส่งและภาชนะที่เข้ามารับกากของเสีย (เช่น Luger box, Roll off เป็นต้น) สะอาด ไม่มีคราบสารเคมี กัดกร่อน หรือกากของเสียตกค้างในภาชนะดังกล่าว	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
15) รถขนส่งสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ก่อนขนถ่าย (loading) หรือระหว่างขนถ่าย (loading) (หาก "ไม่ใช่" ให้ทำการ reject ที่ยวขนส่งดังกล่าว กรณีมีความจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้งาน ต้องได้รับการอนุมัติจาก PL ก่อนและปฏิบัติตาม SWP หรือ procedure อย่างเคร่งครัด)	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
หมายเหตุ: กรณีที่มีกลิ่นรุนแรง ต้องการ reject รถขนส่งดังกล่าว ให้ Department waste co. แจ้งทาง Site waste co. เพื่อประสานงานแจ้งรายละเอียดและสาเหตุของปัญหาที่พบให้กับทางผู้รับกำจัดก่อนที่จะให้รถขนส่งกลับ	
ลงชื่อผู้อนุมัติ (กรณีคำตอบข้อ 15 คือ ไม่ใช่และมีความจำเป็นต้องใช้งาน) : _____ (Facility Work Group Leader)	
คำตอบข้อ 1-15 หากตอบ "ไม่ใช่" จะต้องมีการแก้ไขอย่างเหมาะสมก่อน จึงสามารถนำ Waste ออกนอกโรงงานได้	
การแก้ไขที่ได้ปฏิบัติ (ถ้ามี) :	
ขอรับรองว่าได้ตรวจสอบการขนส่ง Waste ตามข้อความข้างบน เรียบร้อยแล้ว	
พบว่ามีความเหมาะสมให้นำ Waste ออกนอกโรงงานได้	
ลงชื่อ _____ ผู้ตรวจ: <i>Sompon P.</i>	

หลังจากตรวจสอบ กรอก Checklist และ Manifest (กบ.2) ถูกกรอกข้อมูลเรียบร้อย ถ่ายรูป manifest ส่วนที่ 1 และ 2 ส่งให้ส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณพิรุณ ทางเมลล์และส่ง Manifest ฉบับจริงไปกับทางขนส่ง, เอกสาร checklist นี้และตัวซั้งน้ำหนักส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณพิรุณ ผ่านทาง DOW Ecowaste ทั้งนี้

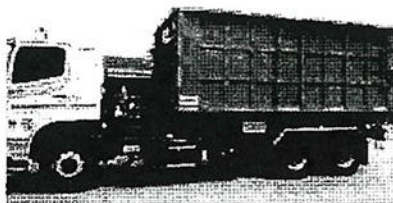
### ตัวอย่างภาพรถบรรทุกสำหรับขน Waste ออกนอกโรงงาน



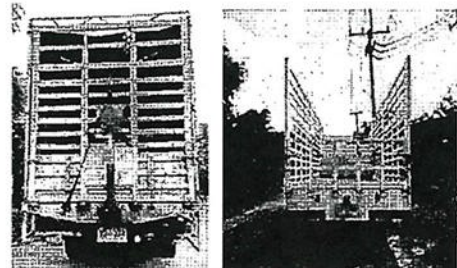
ภาพรถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง  
ห้ามใช้ขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาพรถบรรทุกที่มีกระบะข้าง แบบบานพับ  
ใช้ขน Waste ประเภท กากของเสียที่บรรจุอยู่ใน IBCs, Drum สำหรับรถบรรทุกประเภทตู้คอนเทนเนอร์ ใช้ขนเบตเตอร์ใช้แล้ว, อุปกรณ์ไฟฟ้าใช้แล้ว, กากของเสียไม่อันตราย เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกแบบโรลออฟ  
ใช้ขน Waste ประเภท Contaminated material, Insulation



ภาพรถบรรทุกแบบเปิดท้ายชนิดฝาปิดเต็ม  
ต้องติดระบบไฮดรอลิกในการช่วยยก ชนิดแบบฝาปิดครึ่งสามารถ

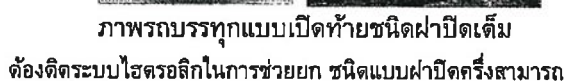
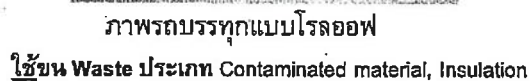
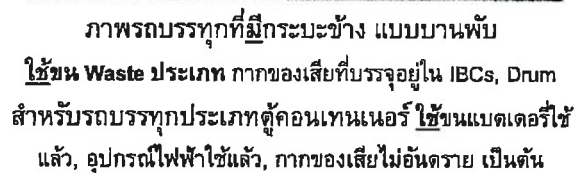
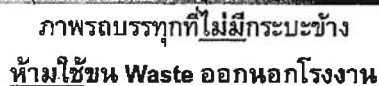
## Waste Transportation Checklist

Checklist สำหรับตรวจสอบ การขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

<b>คำแนะนำวิธีการกรอก Checklist :</b>	Checklist นี้ใช้ช่วยในการตรวจสอบ ก่อนอนุญาตให้รถที่ขน Waste ออกนอกโรงงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อ บุคคล หรือ สิ่งแวดล้อม		
<ul style="list-style-type: none"> <li>หลังจากกรอกข้อมูลในหมวดทั่วไปแล้ว กรุณายืนยันความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมายลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม "ใช่" หรือ "ไม่ใช่"</li> <li>คำตอบ "ไม่ใช่" จะต้องมีการแก้ไขอย่างเหมาะสมก่อน จึงสามารถนำ Waste ออกนอกโรงงานได้</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ห้ามใช้ รถพ่วง</b> หรือ รถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง (Flat-Bed Truck) ขน Waste ออกนอกโรงงาน (ดูข้อยกเว้น *)</li> <li>ให้ใช้รถบรรทุกตามประเภทของกากของเสียที่ระดับด้านล่าง</li> </ul>			
<b>ข้อมูลทั่วไป :</b>	กรอกข้อมูลลงในช่องว่างข้างล่างด้วยตัวบรรจง	วันที่ :	22 พฤศจิกายน 2567
<b>ชื่อผู้กรอก Checklist :</b>	แผนก : Latex		
<b>ชื่อ Waste ที่บรรจุในรถคันเดียวกัน :</b>	Latex sludge		
<b>บริษัทผู้ขนส่ง :</b>	บริษัท ชูโชคทราฟสปอร์ต จำกัด	<b>ชื่อคนขับรถ :</b>	นายพรชัย สารวงษ์
<b>เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของบริษัทขนส่ง :</b>	098-646-9672	<b>ทะเบียนรถ :</b>	สป74-2615 จังหวัด : 222
<b>ประเภทรถ :</b>	<input type="checkbox"/> รถ 6 ล้อ <input type="checkbox"/> รถ 10 ล้อ <input type="checkbox"/> อื่นๆ : <u>รถโรลลอฟ (Roll Off Truck)</u>		
<b>1. เลขที่ใบอนุญาต Waste</b>	อก.2567-O-24294	<b>วันหมดอายุ :</b>	31 ธันวาคม 2567
<b>2. ชื่อผู้รับกำจัดกากของเสีย</b>	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	<b>น้ำหนักของเสีย</b>	42,000.00 KG ตัน ปริมาณที่คงเหลือ 29,100.00 KG ตัน
<b>การตรวจสอบ :</b>			
กรุณายืนยันความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม			
1) ไม่มีการนำหรือวาง Waste ที่สามารถเกิดปฏิกิริยาต่อกันไว้ด้วยกัน	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
2) ตัวรถส่วนที่สัมผัสกับ Waste สามารถทนต่อการกัดกร่อนและไม่เกิดปฏิกิริยากับ Waste นั้น	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
3) มีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste สิ้น ไหล เลื่อน หรือมีโอกาสดูดออกนอกรถ	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
4) ถ้า Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste สามารถเกิดปฏิกิริยากับแสงแดดหรือน้ำ ต้องมีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste มีโอกาสสัมผัสกับแสงแดดโดยตรงหรือโดนฝน	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
5) มีการป้องกันมิให้เกิดการปนเปื้อนหรือหุงการกระจายของ Waste ระหว่างการขนส่ง (มีการคลุมผ้าใบหรือปิดประตูขนส่งมิดชิด)	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
6) คนขับรถทราบ ชื่อและคุณสมบัติของ Waste ที่ขน รวมทั้งวิธีปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
7) คนขับรถทราบเบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อกรณีฉุกเฉินของบริษัทผู้ขนส่ง	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
8) เจ้าของ Waste ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ขนส่งและปลายทางในใบกำกับการขนส่ง (กบ.2) ตรงกับหน่วยงานจริงที่เข้ามารับกากของเสีย (หากพบว่าข้อมูลผู้ขนส่งหรือปลายทางไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขและชื่อกำกับก่อนส่งกากของเสียกำจัด)	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
9) ปริมาณ Waste ที่นำออก (รวมจำนวนเต็มที่เคยส่งไปกำจัดแล้ว) ไม่เกินปริมาณที่ระบุไว้ตามใบอนุญาต	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
10) ตรวจสอบแล้วว่าไม่มี Dow logo และชื่อบริษัท ขนภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่จะส่งกำจัด (หากพบ Logo หรือชื่อบริษัท ให้ดำเนินการฟ้นสเปรย์ทับหรือลอกออกก่อนส่งผู้รับกำจัด)	<input type="checkbox"/> พบ Logo และ ชื่อบริษัท <input checked="" type="checkbox"/> ไม่พบ Logo และ ชื่อบริษัท		
11) รถขนส่งมีเครื่องหมายแสดงการบรรจุวัตถุอันตรายติดไว้กับตัวรถ (GHS) (เฉพาะรถขนส่งกากของเสียอันตราย)	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
12) รถขนส่งสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ต้องมีมาตรตรวจวัดระดับของเหลว (Sight glass) ติดอยู่ด้านข้างทั้งในสภาพสมบูรณ์ โส สามารถอ่านค่าได้	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
13) รถขนส่งสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีของเหลวค้างในแทงค์ สามารถตรวจสอบของเหลวค้างด้วย	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่		
1. ตรวจสอบระดับของเหลวจาก Sight glass ที่แทงค์ และ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่กี่ยวข้อง		
2.1 ตรวจสอบเอกสารหรือรูปภาพการตรวจสอบของเหลวค้างจากผู้ขนส่ง หรือ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่กี่ยวข้อง		
2.2 ให้คนขับรถเปิด drain valve จุดต่ำสุดของแทงค์ โดยต้องมีภาชนะรองรับ (ติดมากับรถขนส่ง)	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่กี่ยวข้อง		



#### ตัวอย่างภาพรบบรรทุกสำหรับขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาคผนวก ข-7

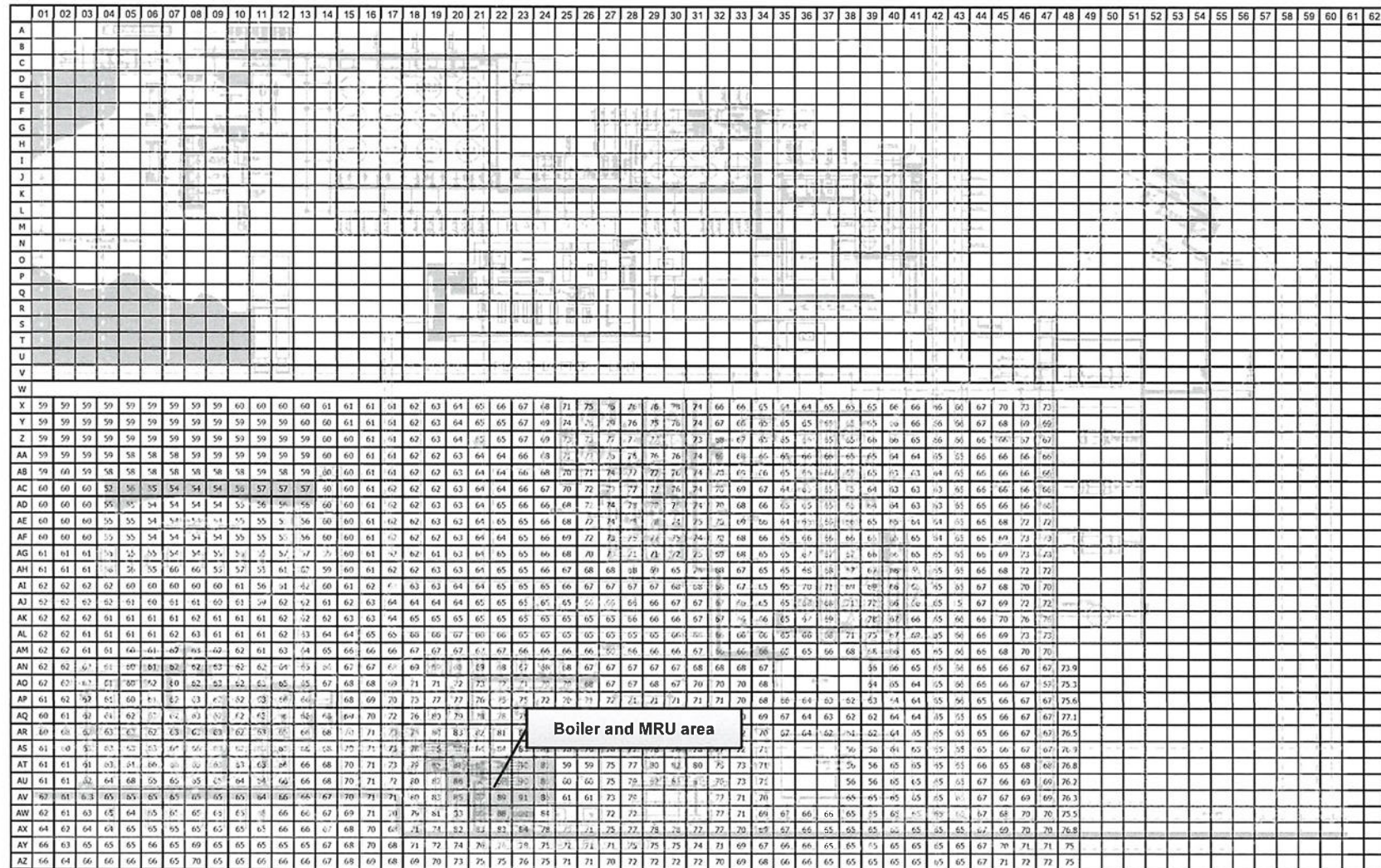
---

แผนผังแสดงการจัดทำ Noise Contour Map



# แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

ของบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด หน่วยผลิต Styrene – Butadiene Latex ณ พื้นที่ฝ่ายผลิตและคลังสินค้า ชั้น Ground Floor



ข้อมูล ณ วันที่ 8-9 มกราคม 2567

## ภาคผนวก ข-8

---

รายชื่อพนักงานที่ผ่านการอบรมการขับขี่เชิงป้องกัน

(Defensive Driving)





บริษัท ดี.จี. ทรานส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ใบลงทะเบียนเข้าอบรม

หลักสูตร : การขับรถเชิงป้องกัน

สถานที่อบรม : ห้องประชุม บจก. ดี.จี. ทรานส์

หน่วยงาน

มาบตาพุด

วันที่อบรม : 14-มิ.ค.-67

เวลาอบรม

3

ชั่วโมง / วัน

หัวข้อการอบรม :

- ทัศนคติและจิตสำนึกในการขับรถอย่างปลอดภัย
- การบริหารจัดการความหนี้อย่างดี
- การเตรียมความพร้อมของสภาพร่างกายและจิตใจก่อน
- การขับรถประหลาดน้ำขึ้น
- พนักงานขับรถ
- การเตรียมความพร้อมของรถ
- การขับรถปลอดภัยเชิงป้องกันอุบัติเหตุ
- การประเมินผลและเก็บข้อมูลการดำเนินงาน

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ	สกุล	ตำแหน่ง	ลงชื่อ		คะแนน
					เข้า	پای	
1	220549			พนักงานขับรถ	220549	-	100%
2	220963			พนักงานขับรถ	220963	-	96.6%
3	220965			พนักงานขับรถ	220965	-	100%
4	220992			พนักงานขับรถ	220992	-	100%

ผู้ดำเนินการฝึกอบรม

ตำแหน่ง

วันที่ 14, 13, 67



บันทึกผู้เข้าอบรม

รหัส : FRM-MLC-ADM-059-2A

ฉบับที่ : 01

แผ่นที่ : 1/1

เริ่มใช้ : 01 June 2018

ชื่อหลักสูตรหัวข้อการฝึกอบรม : ทักษะความปลอดภัย

วิทยากร : นายอนุชิต วิชา

วันที่ : 10/11/2014

อ้างอิงแผนผังวันที่

เวลา

ทบทวนครั้งที่

สถานที่

ผู้

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	รหัสพนักงาน	ตำแหน่ง	แผนก/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	วันที่
1		211409	พนักงานขับรถ	TR	211409	10/11/67
2		210216		TR	210216	10/11/67
3		213592		TR	213592	10/11/67
4		216646		TR	216646	10/11/67
5						10/11/67
6		213911		TR	213911	10/11/67
7		216644		T/R	216644	10/11/67
8		213420		TR	213420	10/11/67
9		212201		LY	212201	10/11/67
10				P/R		10/11/67
11		0005		F/B	0005	10/11/67
12				TR		10/11/67
13		CTM-003		TR	CTM-003	10-11-67
14		0024			0024	10/11/67
15				TR		10/11/67
16		211613		T/R	211613	10/11/67
17		214011		TR	214011	10/11/67

Effective Date: 01 June 2018

FRM-MLC-CMLOC-059-2A



บันทึกผู้เข้าอบรม

รหัส : FRM-MLC-ADM-059-2A

ฉบับที่ : 01 แผ่นที่ : 1/1

เริ่มใช้ : 01 June 2018

ชื่อหลักสูตรหัวข้อการฝึกอบรม ทบทวนความปลอดภัย ประจําปี

วิทยากร นางพนว พิศาล

วันที่ 10/11/2014

อ้างอิงแผนของวันที่ 10/11/2014

เวลา ทบทวนครั้งที่

สถานที่

รุ่น

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	รหัสพนักงาน	ตำแหน่ง	แผนก/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	วันที่
1		218374	WVS	TR	23a	10-11-24
2		21642	WVS	TR	23a	10-11-24
3		CTNR001	WVS	2050 TR	23a	10-11-24
4		517008	WVS	SITR	23a	10-11-67
5		5700008	WVS	TR SIT	23a	10-11-67
6		219010	WVS	T.R	23a	10-11-67
7		211294	WVS	T.R	23a	10-11-67
8		218829	WVS	TR	23a	10-11-67
9		214100	WVS	TR	23a	10-11-67

Effective Date: 01 June 2018

FRM-MLOC-CMLOC-059-2A



บันทึกผู้เข้าอบรม

รหัส : FRM-MLC-ADM-059-2A

ฉบับที่ : 01 แผ่นที่ : 1/1

เริ่มใช้ : 01 June 2018

ชื่อหลักสูตรหัวข้อการฝึกอบรม ทบทวนความปลอดภัย ประจําปี

วิทยากร นางพนว พิศาล

วันที่ 10/11/2014

อ้างอิงแผนของวันที่ 10/11/2014

เวลา ทบทวนครั้งที่

สถานที่

รุ่น

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	รหัสพนักงาน	ตำแหน่ง	แผนก/หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	วันที่
1		2050	WVS	2050 CTNR	23a	10/11/67
2		2050	WVS	CTNR	23a	10/11/67
3		CTNR 011	WVS	CTNR	23a	10/11/67
4		212000	WVS	T/R	23a	10/11/24
5		212257	WVS	T/R	23a	10-11-24
6		211348	WVS	TR	23a	10-11-24
7		215481	WVS	TR	23a	10-11-24
8		CTNR010	WVS	CTNR	23a	10/11/29

Effective Date: 01 June 2018

FRM-MLOC-CMLOC-059-2A

## 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	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<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 Leader03-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

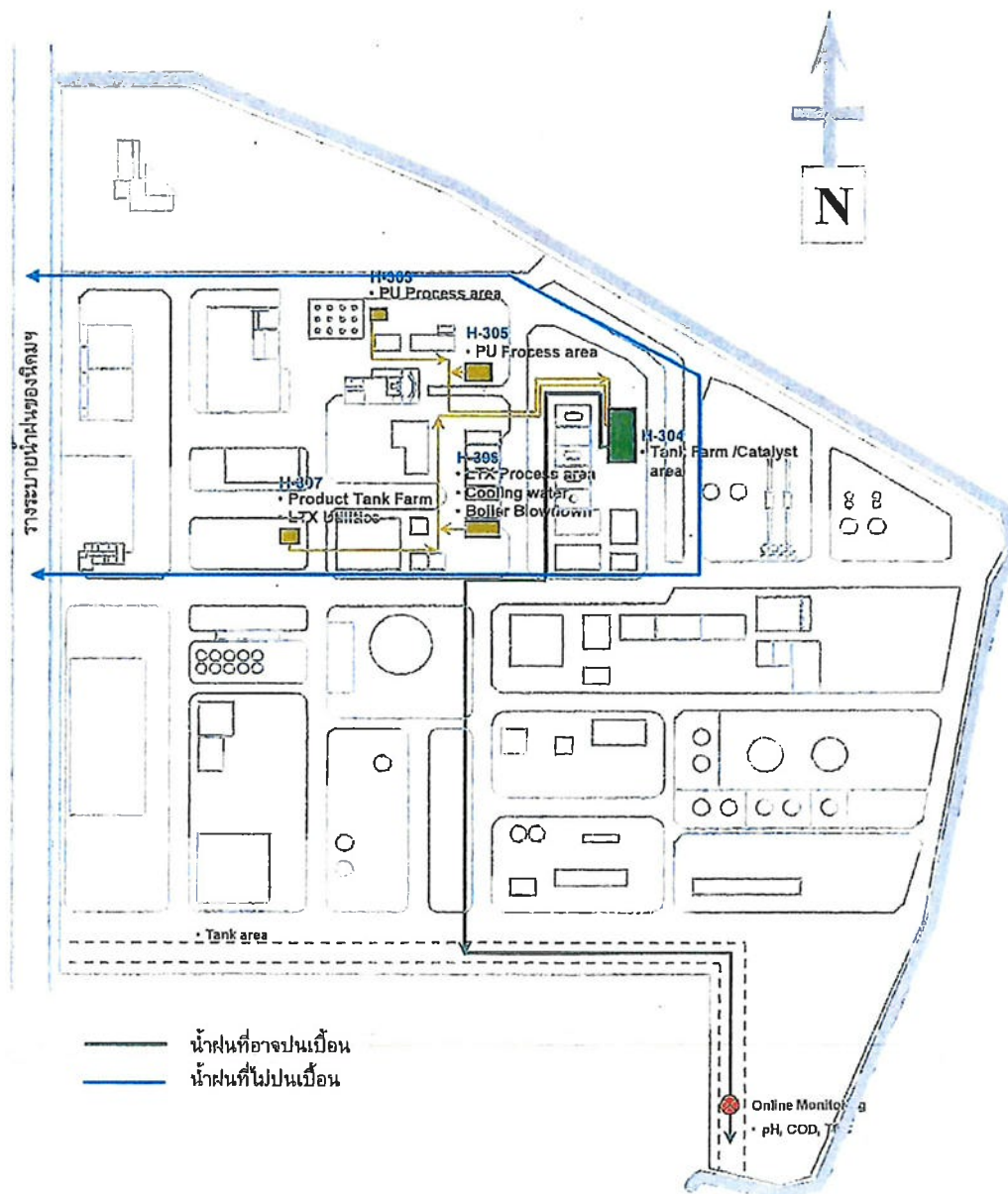
Date	Revised By	Changes
03-Jun-14	Sasithorn P.	New Creation

ภาคผนวก ข-10

---

ผังการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ

# ผังการระบายน้ำฝน และน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนภายในพื้นที่โครงการ



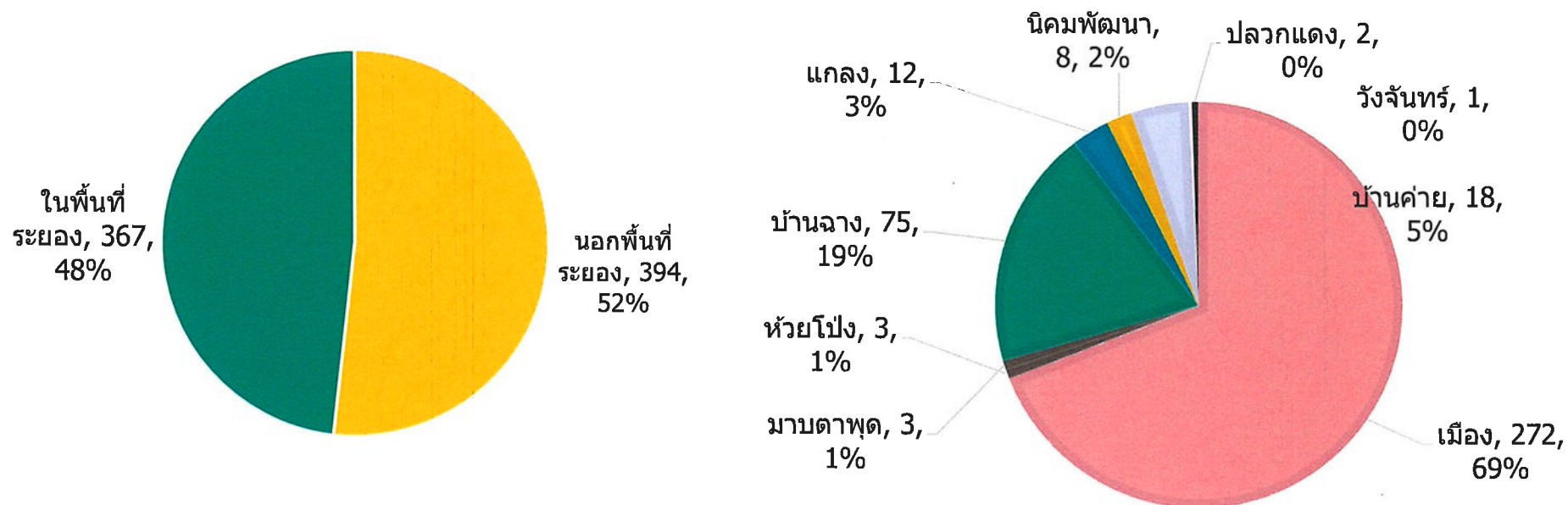
ที่มา : บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด, 2558

## ภาคผนวก ข-11

---

สัดส่วนพนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดระยอง

## สัดส่วนพนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดระยอง



จำนวนพนักงานของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย  
ที่มา: ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567



## ภาคผนวก ข-12

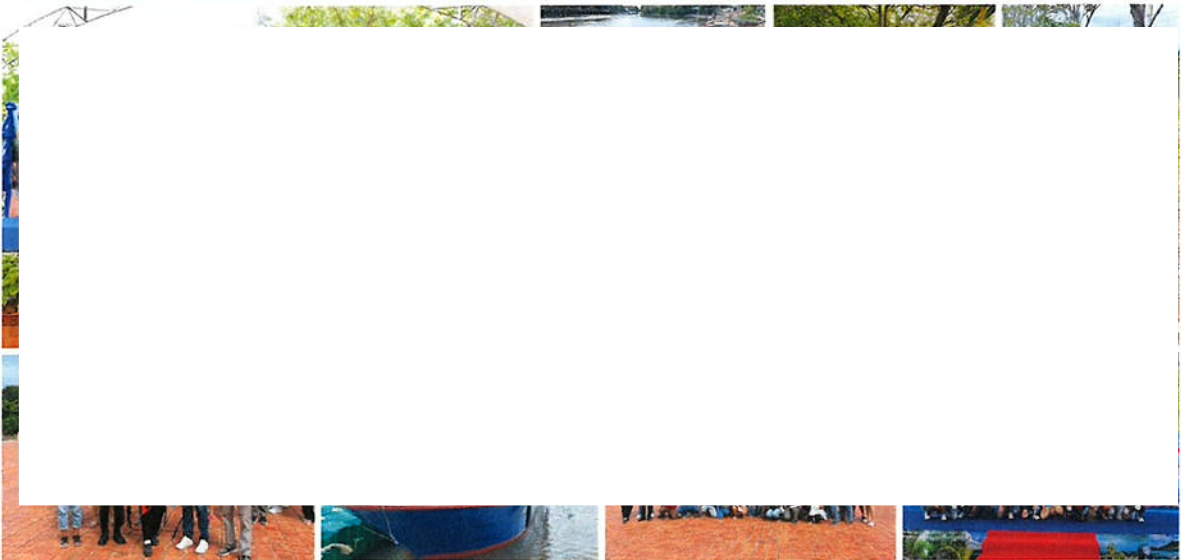
---

แผนงานชุมชนสัมพันธ์และเอกสารแสดงการสนับสนุนส่งเสริม  
ชุมชน และการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม

## การดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์

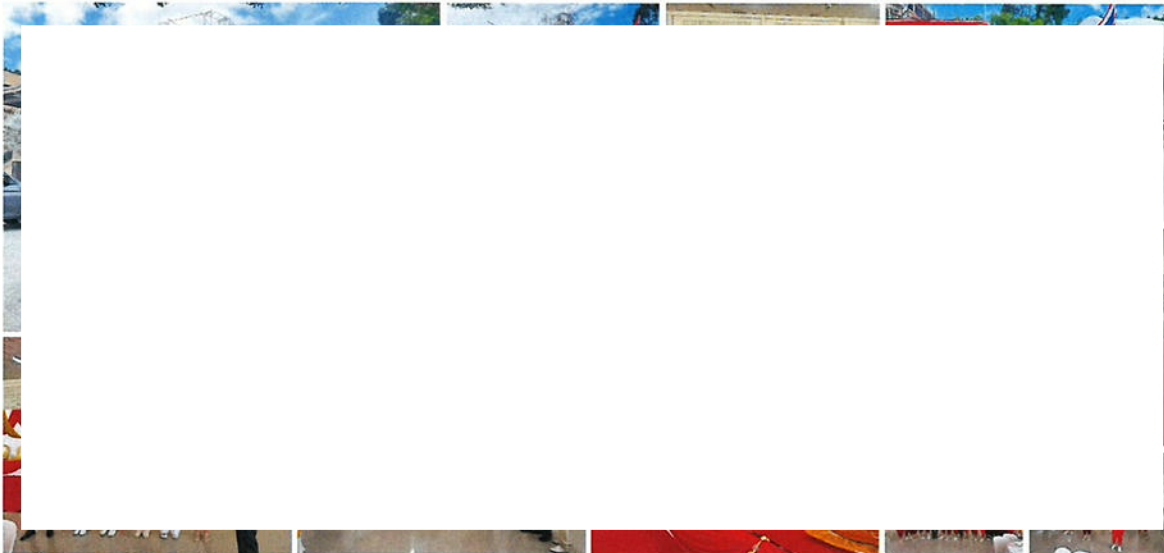
114

เก็บขยะเนื่องในวันสิ่งแวดล้อมและวันทะเลโลก (เจดีย์กลางน้ำ)



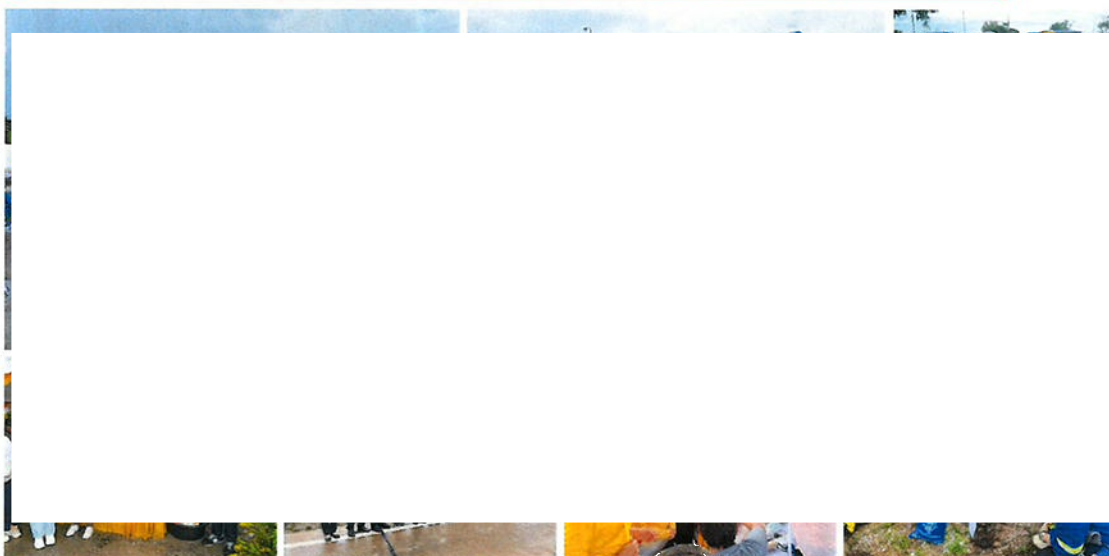
General Business

ทอดผ้าป่าสามัคคี สมทบทุนสร้างพระอุโล @ศาลเจ้ามาบตาพุด



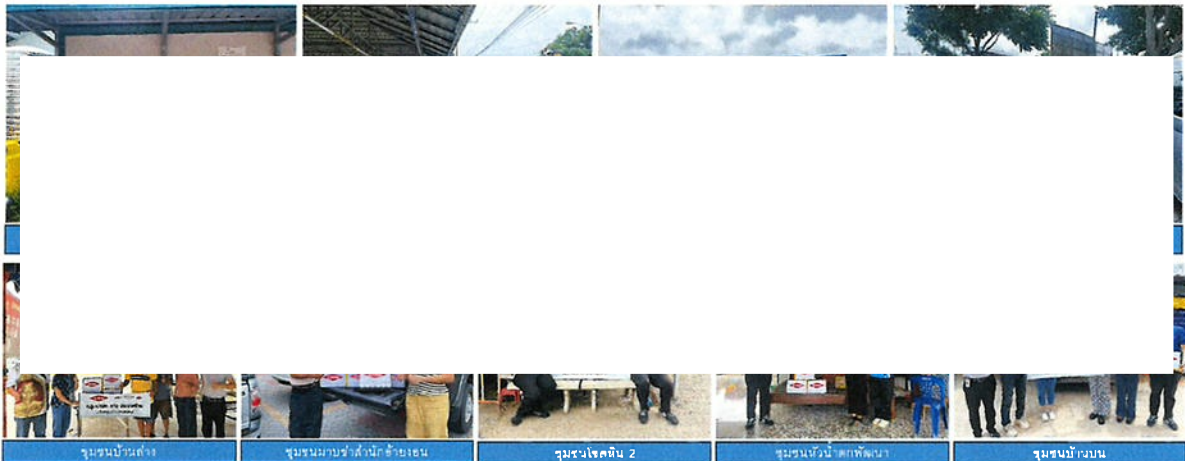
General Business

สนับสนุนชุมชนเนื่องในกิจกรรมวันเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10



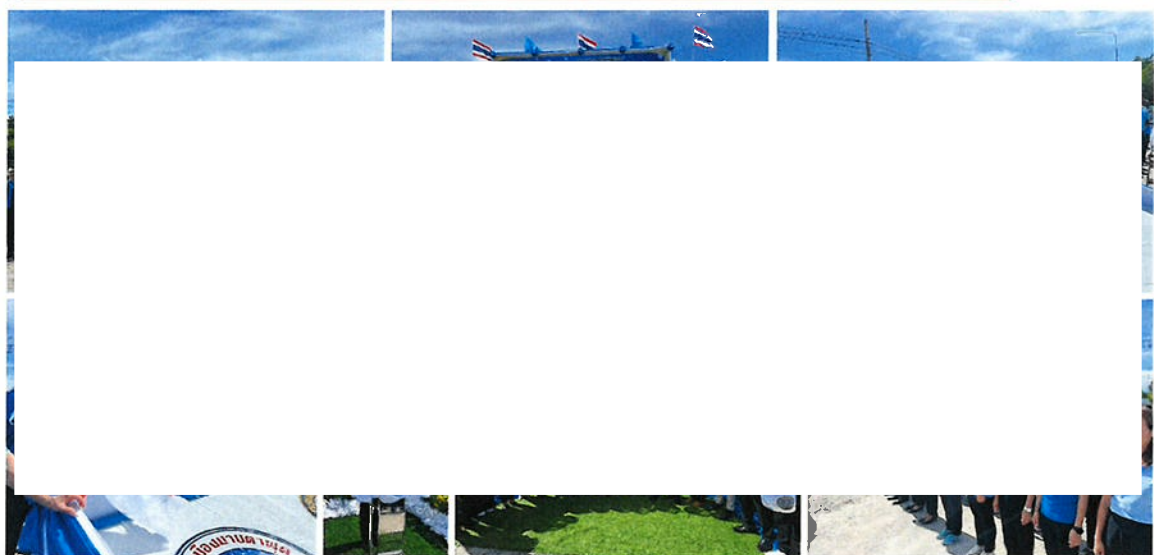
General Business

กิจกรรมชุมชนเนื่องในวันเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10



General Business

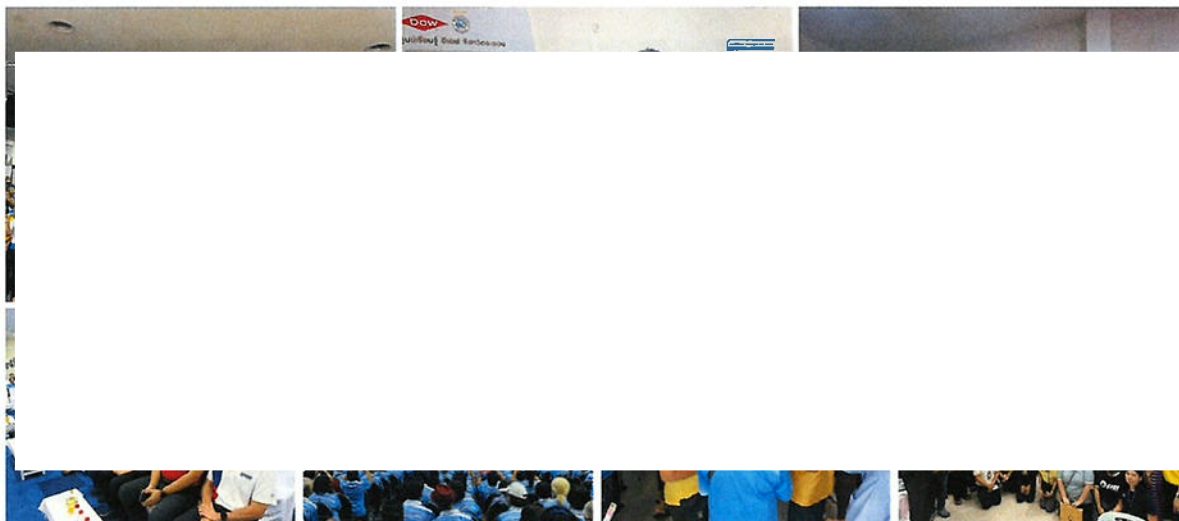
กิจกรรมปล่อยปลา วันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



General Business

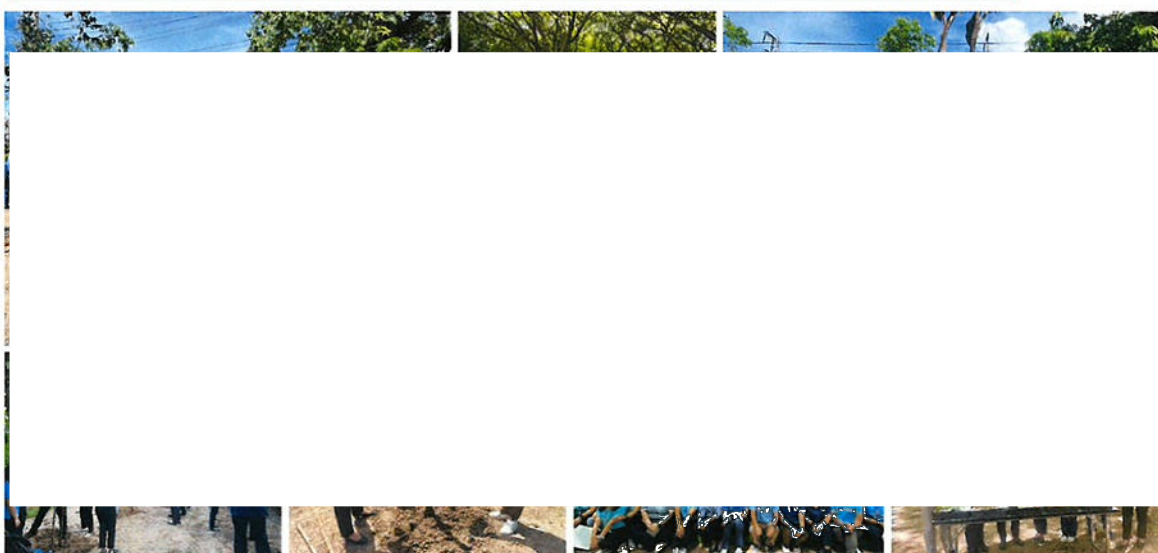


พิธีเปิดศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ เทศบาลเมืองมาบตาพุด



General Business

กิจกรรมปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติฯ ณ สี่แยกสวนภูมิรักษ์



General Business



พิธีมอบป้ายเรียนรู้เครือข่ายพิทักษ์สิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง



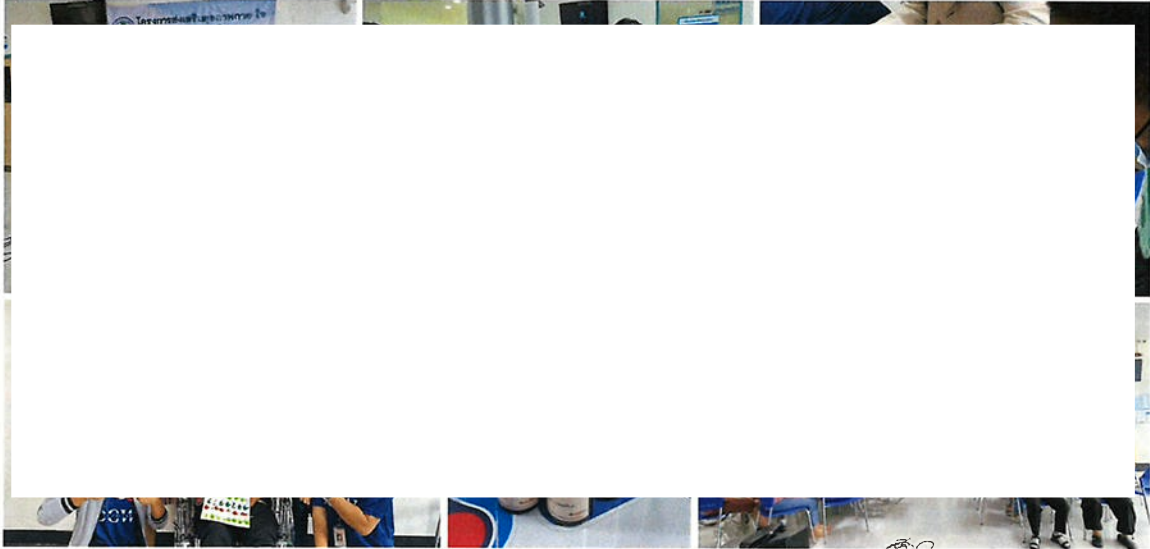
General Business

สนับสนุนกิจกรรมชมรมผู้สูงอายุ (ชุมชนมาบข่าสำนักอ้ายงอน)



General Business

สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Neighbor Care program)



General Business

พิธีมอบธงธรรมมาภิบาลสิ่งแวดล้อม



General Business

## กิจกรรม ไตรมาสถัดไป



**รับสมัครดาวอาสาสมัคร "เก็บ เซฟ โลก" International Coastal Cleanup**

**เสาร์ที่ 21 กันยายน 67**  
08.00 - 12.00 น.

📍หาดพญาน-หาดพลา อ.บ้านฉาง จ.ระยอง



**กะเบียบรับเลือกอาสา**

- จำกัดสูงสุด 2 ราย สำหรับพนักงานและผู้ติดตาม 1 ท่าน
- ผู้ติดตามที่เหลื่อมารสมัครขออาหาร/เครื่องดื่ม และร่วมกิจกรรมได้

**ลงทะเบียนผ่าน Volunteer Portal ตามขั้นตอนข้างล่างนี้**



#DOWOurWaint!

ลงนามเพิ่มเติม | คุณดวงใจ (กษา) ฝ่ายองค์กรสัมพันธ์ | 090-262-3193

**รับสมัครดาวอาสา  
หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ สมาคมเพื่อนชุมชน**



**บ้านฉาง**      **บ้านฉาง**

**อาทิตย์ 7 กรกฎาคม 67**      **อาทิตย์ 29 กันยายน 67**

คุณปิ่นแก้ว ฐิตะกุล (บ้านฉาง)      คุณสุวิมล ฐิตะกุล (บ้านฉาง)

**เวลา 7.00 - 12.00 น.**

**หน้าที่ดาวอาสา ✕**

- จัดลงทะเบียน (แจกบัตรคิว พาขึ้นนำฝาก) จำนวน 3 ท่าน
- อำนวยความสะดวก อุปกรณ์กิจกรรม DIY เก็บขยะนำจากธรรมชาติ จำนวน 2 ท่าน
- อำนวยความสะดวกใช้รถใช้การไปตามจุดตรวจต่าง ๆ จำนวน 2 ท่าน

**ติดต่อ คุณชบาภัทร (แก้ว)**  
065-9171281

**REGISTER HERE**

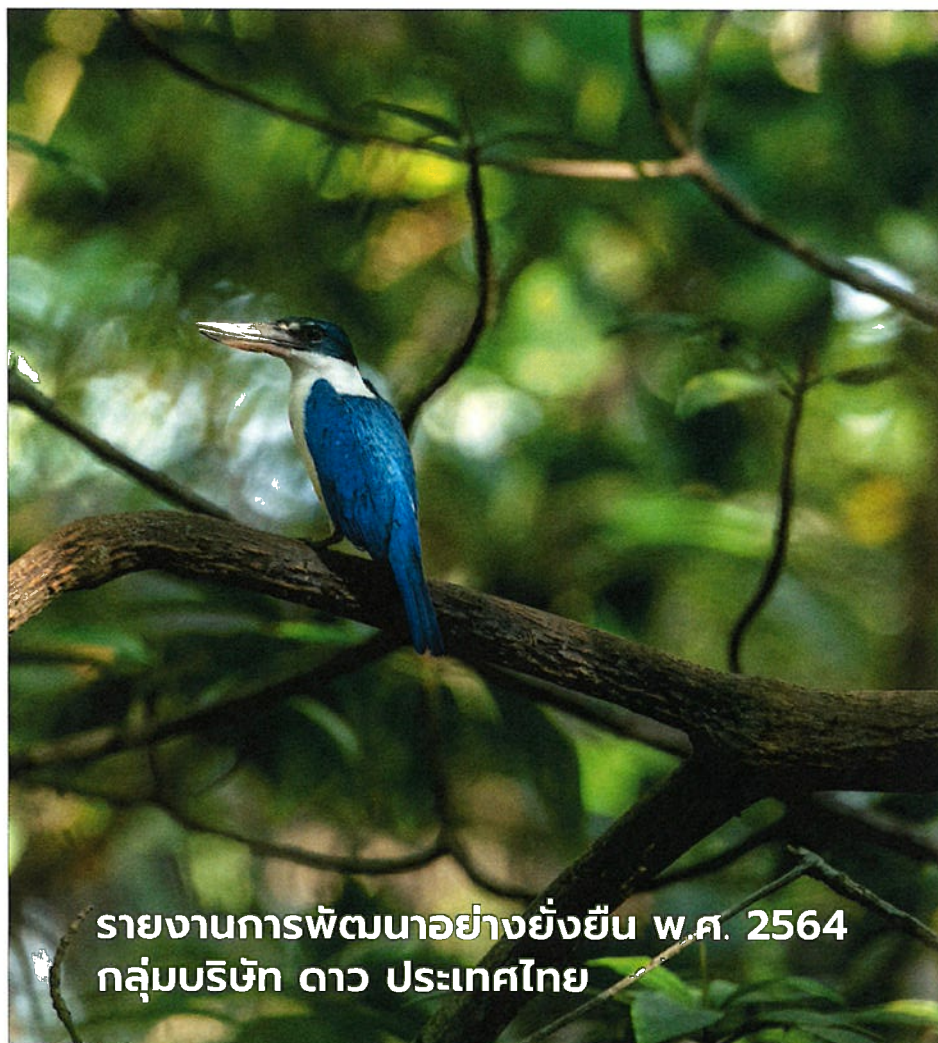
**#DOWหน่วยใส่ใจชุมชน**      **DOW**      **เพื่อนชุมชน**

## 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 และขยะพลาสติกซึ่งเป็นสองปัญหาใหญ่ที่สุดในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก โดยตั้งเป้าลดคาร์บอน ช่วยให้ขยะพลาสติกถูกเก็บกลับมารีไซเคิล รวมถึงช่วยส่งเสริม “วงจรรีไซเคิล” ให้สมบูรณ์ ซึ่งเราได้มีกิจกรรมดำเนินงานอย่างเข้มข้น และมีความคืบหน้าที่ดี ดังที่ได้รายงานในเอกสารฉบับนี้อยู่ในมือท่าน ณ ขณะนี้

หลังจากต้องเผชิญกับสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 มานานมากกว่า 2 ปี ในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ยังคงดำเนินธุรกิจได้อย่างปลอดภัยและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างดีเยี่ยม พนักงานของเราและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนยังคงรักษาประสิทธิภาพปลอดภัยในการทำงานโดยไม่มีการบาดเจ็บไว้ได้ตลอดทั้งปี และมีผลประกอบการตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้เรายังสามารถดำเนินโครงการเพื่อความยั่งยืน และกิจกรรมเพื่อสังคมอย่างต่อเนื่อง พร้อมๆ ไปกับมาตรการป้องกันโรคที่รัดกุม ยิ่งไปกว่านั้นยังมีโอกาสได้นำทรัพยากรต่างๆ ของบริษัท มาใช้แก้ปัญหา เศรษฐกิจ และบรรเทาสถานการณ์ในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย สามารถทำสิ่งนี้ได้แม้จะอยู่ท่ามกลางสภาพการณ์ที่ท้าทาย เพราะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากพนักงาน คู่ค้า ลูกค้า และพันธมิตรในทุกภาคส่วน ผมขอขอบคุณทุกๆ ท่าน และหวังว่าเราจะได้ร่วมกันสร้างสังคมสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ดีร่วมกันได้อย่างต่อเนื่องต่อไป

ขอบคุณมากครับ

**ฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย**

ประธานบริหาร กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย



## กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ฐานการผลิตที่ใหญ่ที่สุดของ Dow ในเอเชียแปซิฟิก



Dow บริษัทชั้นนำระดับโลก ด้าน  
แมททีเรียลส์ ไซแอนซ์ (Materials  
Science) พัฒนาและผลิตวัสดุชนิดต่างๆ  
ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยมี  
ความมุ่งมั่นที่จะเป็นเลิศด้านนวัตกรรมและ  
ความยั่งยืน ด้วยการทำงานที่มีคุณค่าเป็น  
ศูนย์กลาง และให้การยอมรับบุคคลากรที่มี  
ความหลากหลาย

Dow มีเป้าหมายที่จะสร้างอนาคต  
ที่ทั้งคนทั้งโลกด้วยความเชี่ยวชาญด้าน  
วิทยาศาสตร์ของเรา และการร่วมมือกับ  
พันธมิตรต่างๆ ทั่วโลก กลุ่มผลิตภัณฑ์และ  
โซลูชันทางวิทยาศาสตร์ของ Dow ได้แก่  
พลาสติกเพื่ออุตสาหกรรม เคมีภัณฑ์เพื่อ  
อุตสาหกรรม สารเคลือบผิว และซิลิโคน  
ซึ่งเน้นสร้างความแตกต่างเพื่อตอบโจทย์  
ในตลาดที่มีการเติบโตสูง เช่น บรรจุภัณฑ์  
การก่อสร้าง ยานยนต์และการขนส่ง และ  
การผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค

Dow ก่อตั้งโดย นายเฮร์เบิร์ต เฮนรี  
ดาว หนึ่งในนักเคมีและนักประดิษฐ์ชั้นนำ  
ของโลกในปี พ.ศ. 2410 เพื่อผลิตเคมีภัณฑ์  
และวัสดุใหม่ๆ ที่ช่วยสร้างความเป็นอยู่ที่ดี  
ขึ้นให้กับคนในสมัยนั้น ปัจจุบัน Dow มี  
ฐานการผลิต 106 แห่งใน 31 ประเทศ และ  
มีพนักงานประมาณ 35,700 คน

Dow เริ่มดำเนินธุรกิจในประเทศไทย  
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 และได้ร่วมกับบริษัท  
เอสซีจี ก่อตั้งกลุ่มบริษัทร่วมทุนเอสซีจี-ดาว  
ในปี พ.ศ. 2530 โดยในปัจจุบัน กลุ่มบริษัท  
ดาว ประเทศไทย ประกอบไปด้วยกลุ่มบริษัท  
ย่อยซึ่ง Dow เป็นเจ้าของเพียงผู้เดียว และ  
กลุ่มบริษัทร่วมทุนเอสซีจี-ดาว นอกจากนี้  
ยังมีบริษัทร่วมทุนระหว่าง Dow และ โซลาร์เทค  
ในประเทศไทย

### กลุ่มผลิตภัณฑ์หลักของดาว

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

### ตลาดที่สำคัญของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

1. Packaging อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์
2. Building & Infrastructure อุตสาหกรรมอาคาร  
และโครงสร้างพื้นฐาน
3. Mobility อุตสาหกรรมยานยนต์และการขนส่ง
4. Consumer cares อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อุปโภค  
บริโภค
5. Electrical appliances อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า
6. Electronics อุตสาหกรรมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
7. Paints & coatings อุตสาหกรรมสีและสารเคลือบผิว
8. Adhesives & Sealants อุตสาหกรรมสารยึดติด  
และสารกันรั่วซึม

### ฐานการผลิตในประเทศไทย

ปัจจุบัน กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ประกอบด้วย  
13 โรงงาน ครอบคลุมการผลิตที่ใหญ่ที่สุดของ Dow  
ในภาคพื้นเอเชียแปซิฟิกโดยมีโรงงานตั้งอยู่ในจีน  
อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ และ  
อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมสีและสารเคลือบผิว  
และสารกันรั่วซึม

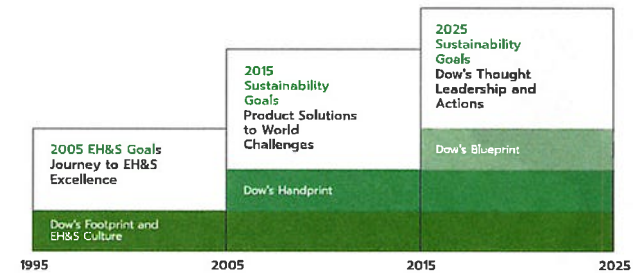
### สินค้าหลักผลิตในประเทศไทย

กลุ่มผลิตภัณฑ์พลาสติกโพลีเอทิลีน โพลีโพรพิลีน  
อีทิลีนโพรพิลีน กลุ่มผลิตภัณฑ์โพลียูรีเทน และโพลี  
อีทิลีนโพรพิลีน โดยผลิตจากน้ำมันดิบจาก Dow ประเทศไทย  
ซึ่งมีน้ำมันดิบจากประเทศไทยด้วย เช่น ถังน้ำมัน  
รถยนต์ เคมีภัณฑ์เพื่อการก่อสร้าง อิฐบล็อก และพลาสติก  
ชนิดพิเศษ

## เป้าหมายเพื่อความยั่งยืน

Dow ได้ประกาศเป้าหมายและเริ่มดำเนินการด้านความยั่งยืนอย่างจริงจังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เพื่อดำเนินรอย  
ตามวิสัยทัศน์ของดอนัลด์ เคอร์บี้ ดาว ผู้ก่อตั้งบริษัท ในการสนับสนุนให้ลูกค้าของเราได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ  
พร้อมร่วมสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมและสังคมที่ดีขึ้นไปด้วยกัน

Dow เริ่มตั้งเป้าหมายเพื่อความยั่งยืนเมื่อเกือบ 30 ปีที่แล้ว โดยแบ่งเป็นเป้าหมายที่ชัดเจนระยะละ 10 ปี ได้แก่



### 2005 EH&S Goals

- เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2538 จนถึงปี พ.ศ. 2548
- เป็นเป้าหมายแบบ Footprint คือ การส่งเสริมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น  
ในโรงงานของ Dow
- เน้นเรื่องการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการใช้น้ำ ลดของเสีย และลดความเสี่ยงต่างๆ  
เพื่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

### 2015 Sustainability Goals

- เป้าหมายในปี พ.ศ. 2558 ต่อยอดจากเป้าหมายชุดเดิมที่เน้นความยั่งยืนในโรงงานของ Dow
- เป็นเป้าหมายแบบ Handprint คือ ส่งต่อความยั่งยืนไปยังลูกค้าและคู่ค้า
- เน้นการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง รวมทั้ง  
นำเสนอสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยนวัตกรรมที่ล้ำหน้าให้กับลูกค้า

### 2025 Sustainability Goals - the Blueprint Goals

- เป้าหมายในปี พ.ศ. 2568 ซึ่งเป็นช่วงที่ 3 และกำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน
- เป็นเป้าหมายแบบ Blueprint คือการสร้างพิมพ์เขียว ผลักดันให้เกิดมาตรฐานและ  
แนวปฏิบัติด้านความยั่งยืนเพื่อขยายผลไปยังภาคส่วนต่างๆ ตั้งแต่การสรรหาวัตถุดิบ  
ไปจนถึงกระบวนการจัดการหลังจากสินค้าถูกใช้งานโดยผู้บริโภค
- ร่วมมือกับองค์กรต่างๆ เพื่อสร้างแม่แบบและกระบวนการในการแก้ไขปัญหามลพิษที่โลกเผชิญอยู่  
โดยเน้นไปที่ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและขยะพลาสติกในทะเล



เป้าหมายเพื่อความยั่งยืน พ.ศ. 2568 ของ Dow ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ

ผู้นำด้านนวัตกรรม	
ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม	
เอเปคและเศรษฐกิจอาเซียน	
โรงงานสีเขียว	
วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
การมีส่วนร่วมของชุมชน	
ประสิทธิภาพการดำเนินงาน	

ในปี พ.ศ. 2563 Dow ได้ประกาศเป้าหมายการทำงานใหม่ ต่อจากเป้าหมายความยั่งยืนที่มีอยู่เดิม เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการทำงานมากขึ้นในประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญซึ่งทั่วโลกกำลังเผชิญ คือ ปัญหามลพิษทางอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป และปัญหาขยะพลาสติก



### 1. ด้านโลกร้อน

Dow จะพัฒนาและใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตสินค้าที่ใช้ทรัพยากรน้อยลง และผลิตภัณฑ์ของ Dow จะช่วยให้ลูกค้าลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ด้วย

**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 จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เทียบเท่ากับปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจาก Dow



### 2. ขยะพลาสติก

Dow กำลังลงทุนและร่วมมือกับทุกภาคส่วนทั่วโลกในด้านเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเพิ่มการใช้พลาสติกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**เป้าหมาย:** ภายในปี พ.ศ. 2573 Dow จะช่วย "หยุดขยะพลาสติก" โดยการทำให้ขยะพลาสติกจำนวน 1 ล้านตันถูกเก็บกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลผ่านการดำเนินงานของ Dow และความร่วมมือกับภาคส่วนต่างๆ



### 3. ส่งเสริมวงจรรีไซเคิล

Dow มีความมุ่งมั่นในการนำเสนอสถูภัณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์แพคเกจจิ้งเพื่อให้นำกลับมาใช้ใหม่ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้

**เป้าหมาย:** ภายในปี พ.ศ. 2578 Dow จะช่วยสร้าง "วงจรรีไซเคิล" ให้สมบูรณ์ โดยผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของ Dow ที่นำไปผลิตเป็นแพคเกจจิ้งจะต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้

## The highlight of Dow Thailand in 2021

มุ่งมั่นในการลดการปล่อยคาร์บอนและลดการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง

โรงงาน SE  
ลดการปล่อยคาร์บอน

2,500  
MT CO<sub>2</sub>

โรงงาน SPE  
ลดการปล่อยคาร์บอน

507  
MT CO<sub>2</sub>

ในปี พ.ศ. 2564 กระบวนการผลิตของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทยได้ใช้วัตถุดิบและเทคโนโลยีเพื่อลดคาร์บอนไปได้มากถึง

4.2%

เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2563

ในปี พ.ศ. 2564 ทุกโรงงานของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทยลดการปล่อยคาร์บอน

46,785  
MT CO<sub>2</sub>

โรงงาน PO ลดการใช้ไอน้ำ

70  
กิโลกรัม  
ทุกการผลิต 1 ตัน

0%

ไม่มีพลาสติกจากการผลิตหลุดรอดออกสู่สิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ Operations Clean Sweep

ผลิตภัณฑ์ 5 ชนิดของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์และฉลากลดโลกร้อน

5

## ลดคาร์บอนและส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนร่วมกับพันธมิตรในมิติต่างๆ

เปลี่ยนมาใช้โฟลส์ไตรีนเป็นวัสดุในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและของเล่นแทนวัตถุดิบแบบดั้งเดิม ช่วยลดการปล่อยคาร์บอน

A B C

**22,978**  
MT CO<sub>2</sub> ต่อปี



ร่วมมือกับลูกค้านำผลิตภัณฑ์ UCARSOL™ ซึ่งเป็นสารเอมีน (Amine) ชนิดสังเคราะห์มาใช้ในโรงกลั่นน้ำมันซึ่งช่วยลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ราว

**20%**



พัฒนาบรรจุภัณฑ์ชนิดฟิล์มหดรีดรีนจากเม็ดพลาสติกผสมจากพลาสติกใช้แล้ว (Post-Consumer Recycled Resin: Resin)



พัฒนา "กรีนพลาสติก" พลาสติกที่มาจากพลาสติกใช้แล้วเพื่อใช้งานบนส่งอุตสาหกรรม ทำให้ลดขยะได้มากกว่า

**100**  
ตัน ต่อปี



โครงการดาวเพื่ออุตสาหกรรมยั่งยืนในปี พ.ศ. 2564 ได้ให้คำปรึกษาเพื่อปรับปรุงคุณภาพการผลิต ช่วยลดปริมาณของเสียจาก 20 โรงงานที่เข้าร่วมเป็นมูลค่า **1.27 ล้านบาท** ลดต้นทุนการผลิต **2.89 ล้านบาท** เพิ่มกำลังการผลิต **2.55 ล้านบาท** ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้

**4,043.2** MT CO<sub>2</sub> /ปี



จัดกิจกรรมออนไลน์ "เก็บ เซฟ โลก" เพื่อเก็บและแยกขยะเนื่องในวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากล มีอาสาสมัครทั่วประเทศกว่า **1,500 คน** เก็บขยะได้กว่า **1.9 ตัน**



ปลูกป่าชายเลนกว่า

**7,000**

ต้น ครอบครัวพื้นที่ 5 ไร่



โครงการจัดการพลาสติกใช้แล้วได้รับได้รับการรับรอง Low Emission Support Scheme (LESS) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก 5 โครงการ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ **147 MT CO<sub>2</sub> /ปี**

## การดำเนินงานด้านการลดคาร์บอน

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

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

ในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้ดำเนินโครงการเพื่อลดการปล่อยคาร์บอนในโรงงานหลายโครงการ อาทิ

- โรงงานโพลีเอทิลีนชนิดหนาพิเศษ (SE) ได้เปลี่ยนตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตช่วยลดการใช้พลังงานได้มากถึง 50% แต่ได้ผลิตสินค้าเพิ่มขึ้นประมาณ 25% และยังช่วยลดการปล่อยคาร์บอนได้ 8% ซึ่งโดยรวมแล้วปี พ.ศ. 2564 โรงงาน SE ได้ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไปแล้วถึง 2,500 ตันคาร์บอน
- โรงงานสายพานโพลีเอทิลีน (SPE) ได้ติดตั้งเครื่องปฏิกรณ์แบบท่อ (Plug Flow Reactor) เพิ่มเดิมจาก Reactor เดิมซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานไปได้ถึง 20% โดยเพียงแค่ 2 เดือนได้ช่วยลดการปล่อยคาร์บอนไปแล้วถึง 507 ตันคาร์บอน
- โรงงานโพรพิลีนออกไซด์ (PO) ได้ปรับลดปริมาณการใช้ไอน้ำในหอกลั่นเมทานอล ผ่านการทำ Steam Optimization ซึ่งช่วยลดการใช้น้ำได้ถึง 70 กิโลกรัมในทุกๆ การผลิต 1 ตัน

### ลดการปล่อยคาร์บอนทางอ้อมอื่นๆ (SCOPE III)

ในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้มีโครงการความร่วมมือกับคู่ค้าและหน่วยงานพันธมิตรหลายโครงการ เพื่อร่วมกันสร้างวงจรกรรมกรลดคาร์บอน โดยมีโครงการที่โดดเด่น ดังนี้

#### 1. พัฒนาลดคาร์บอนที่ต้นน้ำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่ำ

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย มีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products) และจากการลดโลกร้อน (Carbon Footprint Reduction) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) สำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ได้มากกว่าเกณฑ์ที่ทางอบก. กำหนด (มากกว่า 7% จากปีฐานคำนวณ) และมากกว่าผลผลิตขั้นต้นในประเทศอื่นๆ ในหมวดหมู่เดียวกัน โดยใช้วิธีคำนวณจากการได้มาซึ่งวัตถุดิบและกระบวนการผลิต

โดยมีผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น 5 ชนิดที่ได้รับการรับรองจากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์และจากลดโลกร้อน ได้แก่ DOWLEX 2047G, ELITE 5220G, ELITE 5400G, ELITE 5401G และ ELITE 5500G ซึ่งเป็นเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิด LLDPE สำหรับนำไปผลิตเป็นถุงรีไซเคิล พลาสติก บรรจุภัณฑ์อาหาร และบรรจุภัณฑ์สำหรับภาคอุตสาหกรรม ผลผลิตจากบริษัทสยามโพลีเอทิลีน จำกัด ซึ่งอยู่ภายใต้กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย นอกจากนั้นผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ยังได้รับการขึ้นทะเบียนในรายการฐานข้อมูลการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษเรียบร้อยแล้วเช่นกัน





## 2. นวัตกรรม UCARSOL™ จากการพัฒนาของ Dow สามารถช่วยโรงงานน้ำมันประหยัดพลังงาน

Dow ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ UCARSOL™ ซึ่งเป็นสารเอมีน (Amine) ชนิดสังเคราะห์ที่ใช้ในโรงกลั่นน้ำมันซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานไอน้ำได้ถึง 30% และลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ราว 20% ขณะที่ใช้เครื่องจักรตัวเดิม โดยไม่ต้องลงทุนในเครื่องจักรใหม่หรือก่อสร้างใดๆ เพิ่มเติม รวมทั้งยังส่งผลกระทบต่อสภาพการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งบริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นหนึ่งในผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ UCARSOL™ ทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายของโรงงานด้านพลังงานไปได้มากกว่า 41 ล้านบาทต่อปี อีกทั้งยังมีพลังงานไอน้ำเหลือไปใช้กับโครงการอื่นของโรงงานได้ ทำให้ช่วยประหยัดค่าขยายโรงงานได้อีกกว่า 385 ล้านบาท ซึ่งผลการประหยัดพลังงานจากการเปลี่ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ UCARSOL™ ของ Dow นี้ทำให้บริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้รับรางวัลพลังงานสร้างสรรค์จาก Thailand Energy Award 2020 จากการพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานอีกด้วย



### 3. สนับสนุนผู้ประกอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการใช้โพลีสไตรีนในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและของเล่นเด็ก

Dow เห็นความสำคัญของการปรับปรุงการผลิตเพื่อสามารถตอบโจทย์ด้านสิ่งแวดล้อมได้มากยิ่งขึ้น จึงได้สนับสนุนให้ผู้ประกอบการเปลี่ยนมาใช้โพลีสไตรีน (Polystyrene) ในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและของเล่นเด็ก ซึ่งช่วยประหยัดพลังงานในการผลิต ลดต้นทุนและไปดูแลสิ่งแวดล้อมมากกว่าวัตถุดิบเก่าเดิม

Dow ได้แนะนำพลาสติก High Impact Polystyrene (HIPS) ให้แก่ผู้ผลิตรายต่างๆ เพราะเหมาะสมสำหรับการใช้งานที่ต้องการแรงกระแทก มีน้ำหนักเบา ดูดซับความชื้นต่ำ ใช้อุณหภูมิในการผลิตที่ต่ำกว่าพลาสติกแบบเดิม ช่วยให้ประหยัดพลังงาน ลดต้นทุนการผลิต จึงทำให้มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ต่ำกว่าเดิม รวมทั้งสามารถรีไซเคิลได้ จึงเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าเดิม

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2565 Dow สามารถช่วยผู้ประกอบการในประเทศไทยลดการปล่อยคาร์บอนโดยการเปลี่ยนวัตถุดิบหลักในการผลิตได้ถึง 22,978 ตันคาร์บอนต่อปี หรือเทียบเท่าการปลูกต้นไม้ถึง 68,779 ไร่ต่อปี



## 4. พัฒนาตลาดบรรจุภัณฑ์อาหารแช่แข็งคาร์บอนต่ำ

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมมือกับบริษัท เทพทิว พลาสติก จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์จากโพลีสไตรีนรายใหญ่ของประเทศ นำนวัตกรรมพลาสติกโพลีสไตรีนสูตรใหม่มาพัฒนาเป็นตลาดบรรจุภัณฑ์แช่แข็ง (Frozen Foam Packaging) โดยพบว่าสามารถเพิ่มอัตราการนำชิ้นส่วนที่เหลือจากการกระบวนการผลิตมาผสมในถาดบรรจุภัณฑ์ใหม่ได้ถึง 8/100 และช่วยลดต้นทุนในการผลิต ลดการใช้ทรัพยากร และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อนได้มากถึง 50% โดยในช่วงแรกทางดาวพัฒนาบรรจุภัณฑ์แบบใหม่ที่สามารถลดการปล่อยคาร์บอนได้ถึง 2,046 ตันคาร์บอนต่อปี หรือเทียบเท่าการปลูกต้นไม้กว่า 6,340 ไร่ต่อปี



## ความร่วมมือเพื่อต้านโลกร้อน

### 1. โครงการ Dow & Thailand Mangrove Alliance

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

- การสร้างศูนย์การเรียนรู้ห้องเรียนธรรมชาติ
- การผลักดันกลไกการดำเนินงานโครงการปลูกป่าชายเลนเป็นครั้งแรกในประเทศไทย
- การส่งเสริมการบริหารจัดการขยะในพื้นที่และถ่ายทอดความรู้ให้กับชุมชนพร้อมทั้งนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชม
- ส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนและการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ใน blue carbon destination

#### ความคืบหน้าของการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2564

- แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการและคณะทำงานโครงการฯ
- ปี พ.ศ. 2564 ปลูกป่าชายเลนจำนวน 7,000 ไร่ รวมทั้งสิ้น 23,346 ไร่ (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 - 2564)
- เก็บขยะจากป่าชายเลน 537 กิโลกรัม (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2563)
- เริ่มการปรับปรุงห้องเรียนธรรมชาติปากน้ำประแส ติดตั้งป้ายและปรับปรุงศาลา
- จัดประกวดถ่ายภาพป่าชายเลนประเภทประชาชนและนักเรียนนักศึกษา
- เก็บข้อมูลการปล่อยและดูดซับคาร์บอนในป่าและสัตว์ชนิดอื่นๆ



## 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” ที่องค์กรเอกชนขนาดใหญ่จะเข้ามาช่วยเหลือเป็นพี่เลี้ยงให้กับธุรกิจ SMEs เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2563-2564 ทางโครงการได้ดำเนินงานปรับปรุงโรงงานด้วยการให้คำปรึกษาเชิงลึกโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ในอุตสาหกรรมด้านอาหารและพลาสติกจำนวน 20 โรงงาน รวมทั้งได้มีการจัดทำคู่มืออุตสาหกรรม 4.0 และแบบประเมินตนเองเป็นแนวทางให้ SMEs ใช้เป็นแนวทางในการยกระดับอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ส่งเสริมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โดยมีผลการดำเนินงานในช่วงเวลาการเริ่มปฏิบัติงานในปี 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 6,19,871,80 บาท อีกทั้งยังช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 4,043.2 ตันคาร์บอน/ปี

ทั้งนี้ ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ทางโครงการ ได้ดำเนินการให้คำปรึกษาเชิงลึกในการปรับปรุงโรงงานไปแล้ว 60 แห่ง สามารถสร้างบุคลากรคุณภาพผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้ของโครงการฯ กว่า 6,600 คน ลดต้นทุนการผลิตและต้นทุนด้านพลังงานได้ 150.72 ล้านบาท สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 5,500 ตันคาร์บอน/ปี นอกจากนี้โครงการฯ ยังช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้พนักงานมากกว่า 20,500 คน ด้วยการพัฒนาความปลอดภัย การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี และการใช้พลังงานและกำจัดของเสียอย่างเป็นระบบ ซึ่งส่งผลกระทบเชิงบวกครอบคลุม 5 กิโลเมตร ของสถานประกอบการทั้ง 60 แห่งโดยมีผู้ได้รับประโยชน์ทางอ้อมจากโครงการฯ มากกว่า 1,000,000 คน



## 3. ร่วมเป็นสมาชิกองค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

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

ทิศทางและบทบาทของภาคธุรกิจในการร่วมขับเคลื่อนประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) ของประเทศไทย โดยมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ONPE) และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (TGO) เป็นที่ปรึกษาคณะทำงาน แผนการดำเนินงานประกอบด้วย จัดอบรมให้ความรู้กับองค์กรสมาชิกรายไตรมาส ผลักดันให้เกิดธุรกิจต้นแบบด้านความยั่งยืน (Low Carbon Business) ขับเคลื่อนประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) ในระดับนโยบายของประเทศไทยร่วมกับ ONPE และ TGO จัดตั้งโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและโครงการเพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจกด้วยกันในระยะยาว



## การ “หยุดขยะพลาสติก” และส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน

### โครงการ Operations Clean Sweep

โครงการ Operations Clean Sweep (OCS) เป็นโครงการของสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกและหน่วยงานพลาสติกภาคใต้สมาคมนักเคมีแห่งอเมริกาหรือ 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 และขั้วพลาเซนอร์ ดังนี้

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



• เพิ่มมาตรการที่เข้มงวดยิ่งขึ้นเพื่อจัดการเม็ดพลาสติกที่หลุดออกมาไม่ให้เข้าสู่สิ่งแวดล้อมอีกชั้นหนึ่ง อาทิ จัดระเบียบการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ ทำความสะอาดพื้นที่บ่อยขึ้นเพื่อลดการกระจายของเม็ดพลาสติกบนพื้น ติดตั้งแผ่นปิดรางระบายน้ำจากพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์ บริเวณหน้าหน่วยตัดเม็ดพลาสติกและจุดบรรจุผลิตภัณฑ์ และดูแลตรวจสอบพื้นที่รอบโรงงานเป็นประจำทุกวัน

• บรรจุหลักสูตรการดูแลรั่วไหลของผลิตภัณฑ์เป็นหลักสูตรบังคับที่พนักงานฝ่ายผลิตต้องเข้าเรียน โดยจัดอบรมในหัวข้อและเทคนิคที่เกี่ยวข้องต่างๆ ให้แก่พนักงานปฏิบัติการเฉพาะจุด ประชุมสัมพันธกิจถึงกัน การรั่วไหลในจุดต่างๆ และเพิ่มบุคลากรให้มีส่วนร่วมในโครงการและเป็นผู้ทำหน้าที่ตรวจจัดการรั่วไหล

• ตรวจสอบเป็นผู้นำให้รายการไล่จุดเสี่ยงของรั่วไหล ซึ่งได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกของ Operation Clean Sweep ด้วย เป็นประจำสม่ำเสมอ

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





### โครงการจัดการพลาสติกใช้แล้ว ได้รับการรับรอง Low Emission Support Scheme (LESS) จาก องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (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. โครงการต้นแบบชุมชนจัดการขยะครบวงจร ชุมชนเกาะกลาง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบการบริหารจัดการขยะชุมชนในพื้นที่เขตเมือง
3. โครงการลดโลกเลอะ โดยความร่วมมือกับเทศบาลเมืองบ้านฉาง 9 หน่วยงานรณรงค์การจัดเก็บและคัดแยกขยะรีไซเคิลตั้งแต่ต้นทางโดยการใช้รถสามล้อไฟฟ้าเข้าไปเก็บขยะรีไซเคิลในชุมชน
4. โครงการกัญชารักษ์ชาติชาวฝั่งสาทล ก.บ้านฉาง 9 ไร่
5. โครงการคว่ำหอยทุ้งทุ้งพลาสติก ภายใต้กิจกรรม #PullingOurWeight เก็บเชฟโลก ส่งเสริมการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง โดยลดการปนเปื้อนของพลาสติกใช้แล้วในครัวเรือนจากขยะประเภทอื่น เพื่อให้สามารถนำเข้าไปรีไซเคิลใหม่หรือกลับสู่กระบวนการรีไซเคิลตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

โดยทั้ง 5 โครงการนี้นอกจากการมีจุดประสงค์เพื่อจัดการกับขยะพลาสติกแล้ว ยังได้มีการคัดแยกและจัดการวัสดุรีไซเคิลประเภทอื่นๆ ด้วย เช่น กระดาษ อลูมิเนียม เหล็ก แก้ว เป็นต้น



### นำเสนอนวัตกรรมลดขยะพลาสติก สร้างแนวคิด "พลาสติก...ไม่ใช้ขยะ"

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับความเชี่ยวชาญทางทะเลและชายฝั่ง (ทะเล) จัดแสดงพื้นที่สาธิตการจัดการขยะทะเลครบวงจรอย่างมีส่วนร่วม ในโอกาสที่ทางหลวงเชื่อมพื้นที่ใหม่ในคลองไทย นวัตกรรมเพื่อปลาทู วัฒนธรรมจากภาคเกษตรกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรม เพื่อลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ และเปลี่ยนขยะพลาสติกให้เป็นพลาสติกใช้แล้วเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า พร้อมกับสนับสนุนการมีส่วนร่วมในการเก็บพลาสติกที่ปนเปื้อนในสิ่งของเหลือใช้ ด้วยการเปลี่ยนขยะทะเลเป็นวัสดุที่ก่อสร้างเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงพาณิชย์ และใช้พัฒนาออกแบบจักรยานเก็บขยะในน้ำเพื่อลดการหลุดรอดของขยะจากแหล่งน้ำสู่ทะเล ช่วยสร้างความมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยว และส่งเสริมการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)



### พัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์รีไซเคิลครั้งแรกในไทย

Dow ได้ลงนามความร่วมมือกับ บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์รีไซเคิล "ฟิล์มรีไซเคิล" (Collapsible Sinking Film) จากเม็ดพลาสติกชีวภาพ และพลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว (Post-Consumer Recycled Resin: PCR) ซึ่งมีคุณภาพเทียบเท่าฟิล์มที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกใหม่ นับเป็นครั้งแรกของเอเชีย แปซิฟิก และประเทศไทยที่มีการผลิต "ฟิล์มรีไซเคิล" ด้วยเทคโนโลยีใหม่

นวัตกรรมเม็ดพลาสติกผสม PCR ดังกล่าวคือ XUS 80921 01 สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณ 17% และประหยัดพลังงานได้กว่า 30% เมื่อเปรียบเทียบกับเม็ดพลาสติกใหม่ นับเป็นครั้งแรกของเอเชีย แปซิฟิก และประเทศไทยที่มีการผลิต "ฟิล์มรีไซเคิล" ด้วยเทคโนโลยีใหม่



### กิจกรรมออนไลน์ 'เก็บ เชฟ โลก' ชวนเก็บและแยกขยะฝึาโควิด เนื่องในวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากล

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองรวมทั้งองค์กรภาครัฐในท้องถิ่น จัดกิจกรรมออนไลน์ "#PullingOurWeight เก็บ เชฟ โลก" เพื่อชวนคนไทยเก็บขยะที่ตกค้างจากแหล่งน้ำใกล้บ้าน และคัดแยกขยะในครัวเรือนเพื่อป้องกันปัญหาขยะหลุดรอดสู่สิ่งแวดล้อมแบบเชิงรุก เนื่องในวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากล (International Coastal Cleanup) ประจำปี พ.ศ. 2564 ซึ่งจัดต่อเนื่องเป็นปีที่ 19 โดยอาสาสมัครทั่วประเทศกว่า 1,500 คน ร่วมกันเก็บและคัดแยกขยะพลาสติกกว่า 1,960 กิโลกรัม เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) หวังแก้ปัญหาขยะในทะเลอย่างยั่งยืน

ภารกิจการเก็บขยะชายฝั่งสากลทั่วโลก เป็นกิจกรรมที่องค์การอนุรักษ์ท้องทะเล (Ocean Conservancy) ได้ริเริ่มขึ้นในวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากลเมื่อ 36 ปีก่อน โดยปี พ.ศ. 2564 เป็นปีที่ 19 ของการจัดกิจกรรมในประเทศไทย และเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในสถานการณ์โควิดจึงได้เปลี่ยนรูปแบบจากการเก็บขยะพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่ ให้จิตอาสาเก็บขยะจากแหล่งน้ำใกล้บ้านหรือแยกขยะในครัวเรือน นับจำนวนแล้วถ่ายภาพและส่งจำนวนขยะมาร่วมกับจิตอาสาจากทั่วประเทศที่มีใจห่วงใยสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน







ส่งเสริมให้ชุมชนสร้างรายได้จากวัสดุก่อสร้างผสมพลาสติก  
ใช้แล้วที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กลุ่มบริษัท ไทย ประเททไทย ร่วมมือกับประชาคมวิจัย ได้แก่ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ลงนามบันทึกข้อตกลง “ความร่วมมือทางวิชาการเพื่อส่งเสริมการพัฒนาระบบการขนส่งทางราง” ด้วยความประสงค์ว่า “ร่วมกันส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากร และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางรางของ (วิสาหกิจ) ถ่ายทอดนวัตกรรมการผลิตวัสดุคอนกรีตจากทางลาดตกไข่แล้วให้เข้าในชุมชน เพื่อสร้างรายได้โดยกระบวนการผลิตและลดปัญหาขยะในทะเลไทยด้วยวิธีนี้

วัตถุประสงค์สร้างที่ได้จากโครงการนี้มีคุณภาพที่เกินเป้าหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์  
อุตสาหกรรมสามารถใช้ในภารกิจสร้างภายนอกอาคาร เช่น บล็อกปูพื้น คอนกรีต  
บล็อก และขอบกันน้ำ โดยจะใส่สาธาดักกาดแทนหินและทรายในสัดส่วน  
0.4 - 1.5 กิโลกรัมต่อก้อน หรือประมาณ 6-10% ของน้ำหนักทั้งหมด ซึ่งช่วยให้  
ผลิตภัณฑ์ มีน้ำหนักเบา และลดการเกิดวัฏจักรในสิ่งแวดล้อม ทั้ง ทนภัย และทน  
หาคำก่อนฉุ่ฟูฟ่่าเป็นวัฏจักรที่นอกอาคารก็ใช้แล้วลดความร้อนของพื้นผิว  
สามารถเดินหรือทำกิจกรรมในเวลากลางวันได้ โดยราคาไม่ต่างจากวัสดุทั่วไป  
แถมมีความทนทานเทียบเท่าของเดิม ช่วยส่งเสริมระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนและ  
สนับสนุนการแก้ปัญหาต่างเป็นโครงการ ด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี  
ในการแก้ปัญหา

**แก้ปัญหายยะพลาสติกด้วยงานวิจัยและเทคโนโลยี**

[illegible]

1. ยกระดับศูนย์หลักันความปลอดภัยดิจิทัลให้แข็งแกร่งทั้งด้านความรู้ ทักษะของกำลังคนและอุปกรณ์ โดยจะมีการจัดการประกวดชิงเงินรางวัลถึง 1 ล้านบาทให้แก่ผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาคการผลิตและบริการ โดยจะมีการชิงทั้งในระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับประเทศ
2. สนับสนุนการพัฒนาศูนย์หลักันให้เชื่อมโยงกับศูนย์บริการและเครื่องมือ เพื่อตรวจสอบและตรวจวัดคุณภาพผลิตภัณฑ์ เช่น การตรวจสอบความหนาแน่น วิถีชีวิตวัดด้วยสัญญาณ
3. พัฒนาระบบหลักันด้าน "การจัดการการจราจรด้วยหลักันการจราจรสัญญาณจราจร" เน้นการจัดการจราจรด้วยสัญญาณด้านการจัดการจราจรด้วยหลักันการจราจรสัญญาณจราจร
4. พัฒนาระบบใช้เครือข่ายมือถือ 4G/LTE เน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการจัดการจราจร ที่เชื่อมโยงระหว่างรถขนส่งและผู้ใช้รถจักรยาน ที่มีความปลอดภัยทั้งในรถสาธารณะ
5. ฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการและชุมชนที่สำเร็จ เพื่อทำเป็นสื่อสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในชุมชนอื่นๆ ต่อไป



นวัตกรรม การเปลี่ยนตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเป็นสารปรับปรุงดินแทนการใส่ปุ๋ย

กลุ่มบริษัท ไทย ประเด็นสำคัญ ได้พิจารณาถึงการจัดสรรงบประมาณประจำปีที่ดีและระดมทุนจากงบประมาณประจำปีที่ดี เพื่อเป็นสาขาไว้เพื่อผู้ที่มีชื่อเสียงที่ใช้เพื่อส่งผลกระทบต่อระบบกับ บัณฑิต 2 ระบบไป เพื่อจัดโดยมีการแก้ไขและแก้ไขระบบที่ดีที่ใช้ระบบสูงถึงที่มีมีการเปลี่ยนแปลงการกระจายการกระจายการกระจายในและกระจายการกระจาย ซึ่งมีการจัดไว้ในระบบ และมีการเปลี่ยนแปลงของภาคเอกชนและระบบของรัฐบาลในการแก้ไขให้เป็นระบบกับ บัณฑิต โดยร่วมมือกับภาคเอกชนในการกระจายการกระจายการกระจาย การแก้ไขจึงมีความจำเป็นที่จะต้องกระจายการกระจายกับ บัณฑิตเป็นวงกว้าง ไม่เพียงแต่ระบบและสามารถที่จะใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงได้ตลอดเวลา



พัฒนา “กรีนพลาสติก พาเลท” ไม่เก็บจาก  
พลาสติกใช้แล้วเพื่องานขนส่งอุตสาหกรรม

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับ กลุ่มบริษัท  
ยูนิลีเวอร์ ประเทศไทย บริษัท ทีพีบีไอ จำกัด (มหาชน)  
บริษัท เอ็ม.บี.เจ. อินเตอร์ไพรส์ จำกัด และสถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พัฒนา  
พลาตฟอร์ตรักลัดสินค้าและงานขนส่งอุตสาหกรรม  
ซึ่งผลิตจากไม้เทียมผสมบรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพแล้ว

ที่รีไซเคิลได้ยาก เช่น ถุงบรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยพลาสติกหลายชั้น (mult-layer) อาทิ ถุงน้ำยาปรับผ้านุ่ม ถุงผงซักฟอก แชมพู-ครีมอาบน้ำชนิดซอง รวมทั้งขวดบรรจุภัณฑ์ชนิดที่มีลิ้นหรือที่รีไซเคิลได้แต่มีร้านที่รับซื้อไม่มากนัก เช่น ขวดแชมพู ขวดน้ำยาล้างจาน

กวีนิพนธ์ พาสณ์ ได้เริ่มทำงานจริงแล้วในโรงงาน และคงสนใจตัวชอง Dow ทำให้สามารถถ่ายทอดขายได้กว่า 104 ตันต่อปี ในระยะแรก Dow วางแผนจะให้แผ่นไม้เทียม ชนิดนี้ประมาณ 147,000 แผ่นต่อปี เพื่อจำหน่ายเป็นพลาสติกกว่า 59,000 ตัน ซึ่งจะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณ 108 ตันต่อปี เทียบเท่ากับปลูกต้นไม้ 333 ไร่ต่อปีและยังมีแผนจะช่วยเหลือส่งเสริมให้ไปตั้งโรงงานขึ้นในรัฐอีกห้าแห่งต่อไป

“กรีนพลาซทาแลก” ผลิตภัณฑ์ไม่เทียมที่มีส่วนผสมระหว่างผงไม้กับพลาสติกใช้แล้วเพื่อทดแทนไม้จริงในสัดส่วน 10-45% เป็นหนึ่งในไม้ที่ผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันที่สามารถถึงขยะพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ได้ในปริมาณมาก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บและขนส่งสินค้าในเกือบทุกอุตสาหกรรม



### ขับเคลื่อน PPP Plastics

Dow ร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน ก่อตั้ง PPP Plastics ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2561 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนภาครัฐในการจัดการพลาสติกใช้แล้วอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อนำกลับมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลาสติกใหม่และขยะที่จะนำไปสู่หลุมฝังกลบ โดยกิจกรรมของ PPP Plastics ช่วยลดขยะได้มากกว่า 1,400 ตัน สำหรับในปี พ.ศ. 2564 ผลงานเด่นของ PPP Plastics ได้แก่

#### ด้านการพัฒนาการจัดเก็บพลาสติกใช้แล้ว

- พัฒนาแอปพลิเคชัน Recycle Market Place เพื่อเป็นตลาดกลางในการซื้อขายของรีไซเคิล เชื่อมโยงตั้งแต่ผู้คัดแยกต้นทาง ผู้เก็บขยะรายย่อย ร้านรับซื้อขยะรายย่อย ไปจนถึงบริษัทรีไซเคิล ให้สามารถดึงพลาสติกที่มีคุณภาพกลับมาเป็นวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มใช้งานจริงกลางปี พ.ศ. 2565
- ขยายโมเดลการจัดเก็บพลาสติกใช้แล้วในจังหวัดระยอง ครอบคลุมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 35 แห่ง และสามารถนำพลาสติกใช้แล้วกลับเข้าสู่ระบบได้กว่า 700 ตัน โดยมีเป้าหมายต่อไปที่จะขยายโมเดลให้ครบ 68 แห่งในจังหวัดระยอง
- โครงการมือรีไซเคิล x วน ส่วางระบบการจัดเก็บพลาสติกใช้แล้วชนิดยืด เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 สามารถนำพลาสติกชนิดยืดที่จัดเก็บยาก กลับเข้าสู่ระบบรีไซเคิลได้มากกว่า 25 ตัน

#### ด้านนวัตกรรมจากพลาสติกใช้แล้ว

- PPP Plastics ได้รับทุนศึกษาวิจัย เพื่อเสริมความพร้อมในการขยายผลการทำถนนพลาสติกในพื้นที่ของภาครัฐ และพัฒนาเป็นอีกหนึ่งแนวทางการสร้างถนนของประเทศไทย โดย

ร่วมมือกับ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากการศึกษาโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าถนนพลาสติกจะมีคุณสมบัติด้านวิศวกรรมที่ดีกว่าวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตในทุกมิติ โดยเฉพาะคุณสมบัติด้านการป้องกันการบดอัดเนื่องจากน้ำหนักและน้ำหนักบรรทุกที่เพิ่มขึ้นของพลาสติกใช้แล้ว เช่น อุณหภูมิที่ลดลง การบดอัด และการสึกกร่อนของผิวจราจร และการป้องกันการเกิดฝุ่นจากการจราจร ซึ่งในน้ำและอากาศ ถนนพลาสติก นอกจากจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติทางด้านการควบคุมมลพิษทางอากาศแล้ว ยังสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับพลาสติกใช้แล้ว ลดจำนวนขยะที่ไปหลุมฝังกลบ คาดว่าหากใช้ถนนพลาสติกทั่วประเทศไทย จะสามารถดึงพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ได้ประมาณกว่า 30,000 ตันต่อปี เป็นการกระจายโอกาส สร้างอาชีพ ส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน สอดคล้องกับนโยบาย BCG Model เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทยให้ยั่งยืน

#### ด้านการผลักดันนโยบายด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน

- โครงการศึกษาและพัฒนาระบบการรับของวัสดุเหลือใช้พลาสติกที่มีส่วนผสมของ Post-Consumer Recycled (PCR) โดยสถาบันพลาสติก เพื่อส่งเสริม Circular Economy ในประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการสร้างเชื่อมั่นให้กับเจ้าของแบรนด์สินค้า (Brand Owner) และผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ (Consumer) ผ่านระบบการรับรองวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีมาตรฐาน เพื่อให้ผู้ประกอบการไทยสามารถแข่งขันในตลาดระดับโลกที่เน้นส่งเสริมสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน มีการออกมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการค้าและการผลิตที่กำหนดให้การผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการต้องมีส่วนผสม PCR ในอัตราที่เหมาะสมอีกด้วย
- ร่วมพัฒนาโครงการนำร่องทดลองระบบ Extended Producer Responsibility ในจังหวัดชลบุรี ร่วมกับสถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม สภาอุตสาหกรรม

## ร่วมสร้างความเปลี่ยนแปลงและความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงานและชุมชน

### สร้างบรรยากาศการทำงานอย่างมีส่วนร่วมและมีความสุขด้วย ERG และ EX



#### Employee Resource Groups (ERG)

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

- ADN (Asian Diversity Network) เครือข่ายพนักงานสำหรับเพิ่มความสนใจสังคมและวัฒนธรรมเอเชีย
- DEN (Disability Employee Network) เครือข่ายพนักงานเพื่อสนับสนุนการเข้าถึงความเท่าเทียมทางกายภาพและจิตใจ
- GLAD เครือข่ายพนักงานเพื่อผู้มีความหลากหลายทางเพศ
- PRIME เครือข่ายพนักงานเพื่อพนักงานสูงวัยที่เปี่ยมด้วยประสบการณ์
- RISE เครือข่ายพนักงานเพื่อพนักงานหน้าใหม่
- WIN (Women's Inclusion Network) เครือข่ายพนักงานเพื่อสนับสนุนผู้หญิง

ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมา กลุ่ม ERG ของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ก็ได้มีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่แบ่งตามความสนใจ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการยอมรับความแตกต่างหลากหลาย ทั้งในด้าน เชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม อายุ ความพิการ และเพศสภาพ เพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจถึงความแตกต่างของผู้คนและนำไปสู่การทำงานที่เข้าใจซึ่งกันและกัน ปัจจุบัน Dow มีกลุ่ม ERG 10 กลุ่ม ทั่วโลก ซึ่งพนักงานในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้มีการรวมตัวกัน 5 กลุ่ม ได้แก่



#### Employee eXperience

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

- Wellbeing & Psychological Safety ด้านคุณภาพชีวิตและสุขภาพจิต เช่น การจัดกิจกรรมลดความเครียด การบริหารเวลา การจัดการการเงินส่วนบุคคล และ podcast รวมถึงกิจกรรมสนับสนุนการแบบออนไลน์ เช่น การเดินชมบ้าน การวาดสีน้ำ การทำการ์ดได้ทางไกล การส่งของขวัญให้พนักงานที่ทำงานที่บ้าน
- Recognition & Moment that Matters การเฉลิมฉลองในช่วงเวลาสำคัญ เช่น การจัดงานปีใหม่แก่ทุกคนในกิจกรรมวันครบรอบการทำงาน
- Tools, Technology, Process เครื่องมือการทำงานที่เป็นมิตรมากขึ้น เช่น บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จจาก HR การเบิกจ่ายประกันผ่านมือถือ
- Vision & Strategy การเข้าใจถึงวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ขององค์กร เช่น กิจกรรมรื้อฟื้นกลยุทธ์ของบริษัท
- Development Opportunities การส่งเสริมโอกาสในการพัฒนาตนเอง เช่น การจัดสัมมนาออนไลน์ในรูปแบบ webinar ในหัวข้อต่างๆ



## ร่วมสร้างสังคมที่มีคุณภาพและยั่งยืนด้วยโครงการต่างๆ



### โครงการห้องเรียนเคมีดาว

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับ สมาคมเคมีแห่งประเทศไทยฯ และหน่วยงานพันธมิตร ดำเนินโครงการ “ห้องเรียนเคมีดาว” ตั้งแต่วันที่ พ.ศ. 2556 เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย ผ่านการทดลองด้วยเทคนิคการปฏิบัติการทดลองเคมีแบบย่อส่วน (Small-Scale Chemistry Laboratory) ที่ใช้สารเคมีน้อยกว่าการทดลองแบบปกติถึง 1,000 เท่า มีหาวมาทดลองส่งเสริมการทดลองและเรียนรู้ด้วยตนเอง

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

ในปี พ.ศ. 2565 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เข้าร่วมเป็นพันธมิตรของโครงการในการเผยแพร่ความรู้ให้แก่โรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศในวงกว้างต่อไป



### โครงการดาว-อีเอฟ พัฒนาเยาวชนสู่ความสำเร็จเพื่อยั่งยืน

โครงการดาว-อีเอฟมุ่งส่งเสริมการสร้างภูมิคุ้มกันชีวิตให้กับเด็ก ๆ ในชุมชน ผ่านชุดความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมรรถนะส่วนหน้าที่ทำให้มนุษย์รู้จักควบคุมอารมณ์ อับยั้งจิตใจ รู้จักคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจถูกต้อง ซึ่งส่งผลต่อพื้นฐานนิสัยให้คิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้และแก้ปัญหาเป็น โดยทักษะสอง Executive Functions (E-) เป็นทักษะสำคัญที่ควบคุม IQ และ EQ ของมนุษย์ ที่สามารถพัฒนาได้ตั้งแต่อายุตั้งแต่ 0-6 ปี และพัฒนาเต็มที่เมื่ออายุ 25 ปี

ผลการดำเนินงาน โครงการดาว-อีเอฟ พัฒนาเยาวชนสู่ความสำเร็จ เพื่อยั่งยืน มาถึงปี พ.ศ. 2564 ได้แก่

- เสริมสร้างกลไกการทำงานและเครือข่าย โดยมีการประชุมคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการ เพื่อหาความรู้โอเพ่นไพลายกับหน่วยงานต่างๆ รวมกว่า 300 แห่ง
- จัดการอบรมแบบ Live Blended Participatory (LB-PL) ผ่านระบบ Zoom ให้กับครูในโรงเรียนที่พัฒนาเด็กและบุคลากรด้านการศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 และเขต 2 จำนวน 200 คน
- อบรมทีมแกนนำชีวิต (Change Agent) และทีมชีวิตต้นแบบ (EF Facilitator) ซึ่งสามารถที่จะจำนวนทีมแกนนำชีวิตได้กว่า 1,300 คน และมีทีมชีวิตต้นแบบกว่า 40 คน
- พัฒนากิจกรรมส่งเสริมโอเพ่นไพลายในชุมชนให้แก่เด็กและผู้ปกครองไปแล้วกว่า 10,000 คน



สแกนเพื่อรับชมสารคดี Dow-EF

## โครงการน้ำดื่มสะอาดกาชาด-ดาว เพื่อนักเรียน

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมกับ สำนักงานบรรเทาทุกข์และประชานามัยพิทักษ์ สภากาชาดไทย ร่วมกันติดตั้งเครื่องกรองน้ำดื่มสะอาดภายใต้โครงการน้ำดื่มสะอาดกาชาด-ดาว เพื่อนักเรียน ใน 10 จังหวัด ได้แก่ ระยอง ฉะเชิงเทรา พระนครศรีอยุธยา นครนายก นครสวรรค์ กาญจนบุรี สิงห์บุรี พิจิตร นครปฐม อุตรดิตถ์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เด็ก ๆ มีสุขภาพแข็งแรง สดใส รวย ไม่เจ็บป่วยจากเชื้อโรคที่แฝงมากับน้ำดื่มที่ไม่สะอาด

ในปี พ.ศ. 2564 ได้มีการดูแลเครื่องกรองน้ำในโครงการฯ อย่างต่อเนื่องทั้งการเก็บข้อมูลการใช้ น้ำดื่ม การตรวจสอบสารจุลินทรีย์ในบ่อน การซ่อมบำรุงเพื่อให้เครื่องกรองน้ำมีประสิทธิภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานหลังการเปิดการเรียนการสอนที่โรงเรียน โดยมิได้แก่ที่ใดประโยชน์จากน้ำดื่มสะอาดในโครงการมากกว่า 8,000 คน ต่อปี



### โครงการพัฒนาช่างเทคนิค วิศวกรแบบ

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ร่วมสนับสนุนโครงการพัฒนาช่างเทคนิควิศวกรรมเคมี (Vocational Chemical Engineering Practice College หรือ V-CEPC) เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม และนักศึกษาได้รับทุนการศึกษาเต็มจำนวนระหว่างการเรียนรู้ ปัจจุบันมีนักศึกษาที่จบหลักสูตรพัฒนาช่างเทคนิควิศวกรรมเคมีแล้วทั้งสิ้น 13 รุ่น และบัณฑิตทุกคนมีตำแหน่งงานรองรับทันทีที่เรียนจบ

การสนับสนุนโครงการพัฒนาช่างเทคนิควิศวกรรมเคมี ของ กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ พ.ศ. 2557 - 2564 ได้แก่

- สนับสนุนงบประมาณ รวมมูลค่ากว่า 10 ล้านบาท
- รับนักศึกษาเข้าฝึกงานในโรงงานของ Dow
- ร่วมเป็นอาจารย์พิเศษร่วมสอนนักศึกษา โดยพนักงานชำนาญการ
- รับบัณฑิตที่จบจากโครงการเข้าร่วมงานกับดาวไทยแล้วทั้งสิ้นจำนวน 18 คน

### สมาคมเพื่อนชุมชน

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

- พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ โดยตั้งเป้าไปสู่มาตรฐานสูงสุด คือ ระดับ 5
  - ยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชนในพื้นที่มาบตาพุดคอมเพล็กซ์ ใน 3 ด้าน คือ 1. ด้านการศึกษาและสุขภาพ 2. การดูแลสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเพิ่มพื้นที่สีเขียว 3. การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน ผ่านโครงการเพื่อนชุมชน-ธรรมศาสตร์โมเดล โดยการพัฒนาศูนย์สุขภาพชุมชน ทั้งด้านผลิตภัณฑ์ และช่องทางการตลาด โดยให้ความช่วยเหลือแล้ว 38 แห่ง
  - ยกระดับโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory) ต่ออายุการรับรองให้ครบทุกโรงงาน
  - ทุนพยาบาลเพื่อนชุมชน
  - ทุนการศึกษาด้านสาธารณสุขร่วมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง
  - เฟ้นหาชุมชนดีต่อใจ ผ่านระบบ online
  - ทุนปริญญาตรีและทุนอาชีวศึกษาเพื่อนชุมชน
  - CPA Open House แนะนำแนวทางการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย
  - CPA VCamp online การส่งเสริมการศึกษาต่อสายอาชีพ
- รองรับ EEC
- จัดทำแผนฉุกเฉินชุมชนและเครือข่ายเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมเชิงรุก







#### Dow กับบทบาทการให้ความช่วยเหลือสถานการณ์ COVID-19

ในปี พ.ศ. 2564 Dow ยังมุ่งมั่นสนับสนุนการทำงานเพื่อรับมือกับโรคโควิด-19 ของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการ "ดาวห่วงใย ช่วยไทยต้านโควิด" ผ่านการสนับสนุนในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนมีมูลค่ารวมกว่า 7,000,000 บาท

1. ร่วมกับกลุ่มบริษัทโกลเวย์ บริจาคผ้าอนามัย ผ้าเช็ดตัว โยโย่ เจนเบรออกไซด์ จำนวน 253,000 ชิ้น ให้แก่ จังหวัดระยอง อำเภอต่างๆ หน่วยงานสาธารณสุข สถานศึกษา และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 400 แห่ง ในจังหวัดระยอง และกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้ในการฆ่าเชื้อในสถานที่สำคัญต่างๆ
2. มอบอุปกรณ์ป้องกัน เจลแอลกอฮอล์ ถุงยังชีพ อาหาร น้ำดื่ม ให้กับหน่วยงานสำคัญต่างๆ ทั่วประเทศเป็นมูลค่ากว่า 400,000 บาท
3. สนับสนุนการทำงานของหน่วยงานด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลสนาม และศูนย์พักคอยของจังหวัด ระยองเป็นมูลค่ารวมกว่า 5,000,000 บาท โดยมีกิจกรรมสำคัญ ดังนี้
  - จัดซื้อเครื่องออกซิเจน ไอโซฟรให้กับศิริราชมูลนิธิ
  - ชุดหน้ากากป้องกันกาติดเชื้อโรคแบบคลุมศีรษะ พร้อมชุดกรองอากาศประสิทธิภาพสูง (PAPRs) ให้กับโรงพยาบาลระยอง
  - มอบตู้ตรวจเชื้อความดันบวก จำนวน 2 ตู้ ให้กับโรงพยาบาลระยอง และสาธารณสุขอำเภอบ้านฉาง
  - ร่วมกับ บริษัท กัปตัน ีฟิตติ้ง จำกัด สนับสนุน

- ผลิตภัณฑ์สีประเภทต่างๆ ให้โรงพยาบาลสนาม จังหวัดระยอง
- ร่วมกับบริษัทบางกอกโฟม จำกัด มอบเบาะพื้นนอน ที่ "จากวัสดุโฟมเกรดพรีเมียม PVC จำนวน 500 ชุด ให้แก่โรงพยาบาลสนามจังหวัดระยอง
  - ร่วมกับ บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเบิ้ล จำกัด ส่งมอบสายไฟฟ้า ตัวนำอะลูมิเนียม และตัวนำทองแดง หุ้มด้วยฉนวน PVC ให้โรงพยาบาลสนาม จังหวัดระยอง
  - มอบเม็ดซีโอไลต์ (Zeolite) หรือเม็ดสารดูดซับ จำนวน 75 กิโลกรัม เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในการสร้างเครื่องผลิตออกซิเจนจากอากาศ
  - ร่วมกับ บริษัท คิสเทิร์น โพลีเมอร์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) หรือ EPC มอบเตียงสนามแอโรโรลลส เบาะพื้นนอน และชุดเครื่องนอน จำนวน 600 ชุด ให้โรงพยาบาลสนามจังหวัดระยอง
  - ร่วมกับสถาบันพลาสติก กระทรวงอุตสาหกรรม บริจาคอุปกรณ์ช่วยพยุง Thai Kit Spacer จำนวน 1,000 ชุด ให้กับโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

## รางวัลที่ Dow ภาคภูมิใจ ในปี พ.ศ. 2564

ในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้รับรางวัลอันภาคภูมิใจ ถึง 3 รางวัล จากการรักษามาตรฐานการผลิตที่เป็นมิตรและสิ่งแวดล้อมของ Dow

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

รางวัลจากการพิจารณาโดยหน่วยงานไทยด้านการส่งเสริมเทคโนโลยีการรับโอน ค่าด้วยผลงานการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานต่างๆ ในประเทศไทย และผลักดันการเชื่อมโยงทางธุรกิจและสังคมระหว่างไทยและสหรัฐอเมริกา

Dow ได้ขับเคลื่อนและถ่ายทอดเทคโนโลยีการรับโอนค่าในประเทศไทย ด้วยการนำเสนอวัฒนธรรมที่อิงกันผ่านความเชี่ยวชาญด้านวัสดุศาสตร์และความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจส่วนท้องถิ่นด้านโลจิสติกส์ โดยได้ดำเนินโครงการหลากหลายรูปแบบ เช่น การร่วมมือกับลูกค้าด้านนวัตกรรมมาใช้ การสร้างตลาดใช้พลาสติกใช้แล้ว และการแปรรูปความรู้ให้กับ SMEs ไทย



### 2 The Prime Minister's Industry Award 2021

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



### 3 รางวัลอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 4 จากกระทรวงอุตสาหกรรม

4 โรงงานทางอุตสาหกรรม บริษัท ดาว ประเทศไทย ประกอบด้วย โรงงานโพลีเอทิลีน (บริษัท ดอว์ โพลีเอทิลีน จำกัด) โรงงานโพลีเอทิลีน-บิวทาไดเอน (บริษัท ดอว์ โพลีเอทิลีน-บิวทาไดเอน จำกัด) โรงงานโพลีเอทิลีน-บิวทาไดเอน (บริษัท ดอว์ โพลีเอทิลีน-บิวทาไดเอน จำกัด) และโรงงานโพลีเอทิลีน-บิวทาไดเอน (บริษัท ดอว์ โพลีเอทิลีน-บิวทาไดเอน จำกัด) ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 4 (วัฒนธรรมสีเขียว) (Green Culture) ทั้งนี้ การรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว ระดับที่ 4 (วัฒนธรรมสีเขียว) เป็นการเชิดชูเกียรติผู้ประกอบการที่ยึดมั่นในการดำเนินกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน



## รางวัลที่ กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ได้รับ

Dow ยึดมั่นในการทำงานที่คำนึงถึงสังคม สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสวัสดิภาพของพนักงาน ชุมชน และผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด Dow มอบอนุคุณทุกหน่วยงานที่มอบรางวัลอันทรงคุณค่าเหล่านี้เพื่อเป็นกำลังใจให้กับทีมงานผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของเรา

ลำดับ	ชื่อรางวัล	หน่วยงานที่มอบให้	ปีที่ได้รับ
1	The Ambassador's Award for Excellent in Thai-US Partnership	หอการค้าอเมริกันในประเทศไทย	พ.ศ. 2564
2	รางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น ประเภทบรรจุภัณฑ์ชุมชน	กระทรวงอุตสาหกรรม	พ.ศ. 2564
3	รางวัลอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 4	กระทรวงอุตสาหกรรม	ตั้งแต่ พ.ศ. 2562
4	ไอทียุคดิจิทัลองค์กรที่ก้าวหน้าและนวัตกรรมก้าวไกลและก้าวหน้า	กรมการเด็กและเยาวชน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	พ.ศ. 2561
5	ไอทียุคดิจิทัลผู้นำสนับสนุนกิจการงานของมูลนิธิภาคเอกชน	มูลนิธิศึกษาและส่งเสริมศิลปาชีพในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ	พ.ศ. 2559 - 2563
6	รางวัลผู้ประกอบการรางวัลดีเด่น	สำนักงานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดระยอง	พ.ศ. 2558 - 2559
7	การรับรองการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับผลิตภัณฑ์	องค์การบริหารจัดการภาษีเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	พ.ศ. 2558
8	ใบประกาศเกียรติคุณโครงการ "สถานประกอบการปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชนและสังคม"	กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน	พ.ศ. 2558
9	รางวัลมาตรฐานดีเด่นด้านความรับผิดชอบต่อผู้ประกอบอุตสาหกรรมต่อเนื่อง	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	พ.ศ. 2558 - 2559
10	ได้รับรองโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม	พ.ศ. 2558 - 2562
11	โครงการส่งเสริมการไม่ประมาทของเสีย	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	พ.ศ. 2558
12	รางวัลชนะเลิศด้านความรับผิดชอบต่อสังคมแห่งภูมิภาคเอเชีย สาขาสิ่งแวดล้อม	Asian Institute of Management-Ramon V. del Rosario, Sr. Center for Corporate Social Responsibility	พ.ศ. 2557
13	รางวัล ก้าวไกลโรงงาน	บริษัท ฟรอนท์ โปรดักส์อินเนอริโอริสส์	พ.ศ. 2556
14	เกียรติคุณระดับเหรียญทอง ในการประกวดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจากงานให้เป็นศูนย์	กระทรวงแรงงาน	พ.ศ. 2556 - 2557
15	รางวัลองค์กรที่โดดเด่นด้านความรับผิดชอบต่อสังคมระดับแพลตินัม	หอการค้าอเมริกันในประเทศไทย	พ.ศ. 2554 - 2564
16	ประกาศนียบัตรเชิดชูเกียรติด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงงานดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	พ.ศ. 2553
17	รางวัลอุตสาหกรรมก้าวหน้าด้านนวัตกรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อมและความรับผิดชอบต่อสังคม (องคชดว.เขียว-ดาวทอง)	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	พ.ศ. 2552 - 2563
18	ใบรับรองการประเมินสีเขียว	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	FSSC22000 Certification		พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน



### กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

#### สำนักงานใหญ่

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

#### สถานที่ตั้งโรงงาน

##### นิคมอุตสาหกรรมบางนา

เลขที่ 8 ถนนโล-4 นิคมอุตสาหกรรมบางนา  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150  
โทรศัพท์ 0 3867 3000  
โทรสาร 0 3868 3991

#### สถานที่ตั้งโรงงาน

##### นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

เลขที่ 10 หมู่ 2 นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย  
ถ. ป.ล. 71 ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง  
จังหวัดระยอง 21130  
โทรศัพท์ 0 3892 5500  
โทรสาร 0 3860 5903

ภาพนกกิ้งก่า  
(Collared Kingfisher)  
บริเวณป่าชายเลนปากน้ำประแส  
อำเภอแกลง จังหวัดระยอง  
ถ่ายโดย ศิริชัย อรุณรัตน์ชัย

ดู [www.dow.com/thailand](http://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 เป็นถึงส าหรับการ feed Monomer Monomer ที่จะท ากการ unload จะต้องมีใน ปริมาณที่มากกว่าปริมาณที่ใช้ จังตาม recipe .

### Categories ประเภท

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

### อันตรายและข้อ ควรระวัง

ตารางด้านล่างนี้ระบุถึงอันตรายและข้อควรคำนึง / ระวังต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องความ ปลอดภัย, สิ่งแวดล้อม, คุณภาพ, ท่าทางการทำงาน (Ergonomics), มาตรฐานการ ปฏิบัติงาน (Good Manufacturing Practices), หรือ อื่น ๆ ... ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน. Procedure Implementation Analysis เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถใช้ในการประเมิน อันตรายที่เกิดขึ้นได้.

อันตราย	ข้อควรคำนึง / ระวัง
2-HEA ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังจะเกิดการ ดุดซึมเข้าไป,เกิดอาการไหม้ และอาจ มีอาการแพ้สำหรับบางคน—ถูกตาจะ ทำให้เกิดการระคายเคืองและอาจทำ ให้ตาบอดได้ นอกจากนี้ไอของ สารเคมีจะทำให้เกิดการระคายเคือง ด้วย—ถ้าหายใจเข้าไปจะทำให้ระคาย เคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจ, ปวดหัว และอาเจียน	
เนื่องจาก 2-HEA ถ้าเกิดตกลงบนพื้น ให้ทำการปรับสภาพด้วย Sodium Carbonate (Soda ash) หรือปูนขาว แห้ง จากนั้นเก็บใส่ภาชนะปิดมิดชิด เพื่อรอส่งเผต่อไป 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 ให้รายงาน ผู้บังคับบัญชาและติดต่อแพทย์ /พยาบาลเพื่อรักษาทันที	

## ภาคผนวก ข-15

---

ตัวอย่างรายชื่อพนักงานที่ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย



First Name	Last Name	Curriculum Id	Item Title	Last Completion date
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	12-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_020	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	9-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_034	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_035	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20 Normal and Transitional Electrical Switching	14-Aug-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-21 for Electrical Arc Flash Hazards	14-Aug-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_021	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	9-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	9-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	12-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_008	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	9-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_027	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	9-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_014	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20 Normal and Transitional Electrical Switching	14-Aug-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	9-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_013	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	14-Aug-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	14-Aug-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	9-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-21 for Electrical Arc Flash Hazards	14-Aug-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	9-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_022	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	9-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_012	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	5-Sep-24
Narate	Napraiwan	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	9-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	14-Aug-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_012	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-21 for Electrical Arc Flash Hazards	14-Aug-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_022	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	14-Aug-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	14-Aug-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	14-Aug-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_013	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	1-Sep-24

First Name	Last Name	Curriculum Id	Item Title	Last Completion date
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	14-Aug-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_021	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_020	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20 Normal and Transitional Electrical Switching	14-Aug-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20 Normal and Transitional Electrical Switching	14-Aug-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_034	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_003	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_035	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-21 for Electrical Arc Flash Hazards	14-Aug-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_008	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	1-Sep-24
Pitak	Chaisee	EHS_LCS_014	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	1-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20 Normal and Transitional Electrical Switching	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-21 for Electrical Arc Flash Hazards	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_035	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_008	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	SRME0476	EHS_PCSF_Introduction to Dust Explosion Hazards	11-Dec-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_027	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	11-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_021	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	11-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_020	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	11-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_034	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20 Normal and Transitional Electrical Switching	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	FREH0071	EHS_LCS_IES-Potential to Operate & SSI	30-Oct-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-21 for Electrical Arc Flash Hazards	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_012	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_022	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	EHS_LCS_013	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	4-Sep-24
Sarawut	Kanjanasattar	FREH0156	EHS_LCS_Global Personnel Using Ladders	30-Oct-24



First Name	Last Name	Curriculum Id	Item Title	Last Completion date
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_021	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	18-Sep-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_034	EHS_LCS_Introduction to the Confined Space Entry Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_008	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20 Normal and Transitional Electrical Switching	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	18-Sep-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-21 for Electrical Arc Flash Hazards	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_020	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	18-Sep-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_035	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_012	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-21 for Electrical Arc Flash Hazards	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_013	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_022	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20 Normal and Transitional Electrical Switching	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	16-Nov-24
Kokit	Junmanee	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	16-Nov-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_012	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20 Normal and Transitional Electrical Switching	13-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_022	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-21 for Electrical Arc Flash Hazards	24-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	13-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-13 Elevated Equipment Near Power Lines	13-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Line & Equipment Opening Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_013	EHS_LCS_Introduction to the Isolation of Energy Sources Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	6-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	13-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_001	EHS_LCS_Introduction to the Hot Work Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_008	EHS_LCS_Introduction to the Fall Prevention Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_040	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	6-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_021	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	18-Sep-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_020	EHS_LCS_SWP Issuer & APU Training for Heavy Equipment and Moving Vehicles Standard Role Review	18-Sep-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-10 Basic Electrical Safety for General Industry Workers	6-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	26-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_024	EHS_LCS_EWP-20b – Safety Electrical One Line Diagrams (SEOLDs)	26-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_027	EHS_LCS_Introduction to the Hydroblasting & Pressure Washing Standard	25-Oct-24
Rangsan	Boonromyen	EHS_LCS_037	EHS_LCS_EWP-20a Basic Electrical Theory	13-Oct-24

## ภาคผนวก ข-16

---

เอกสาร PPE grid

# Latex PPE Grid

## Minimum PPE of Latex

- 1) Hard hat, safety glasses, Long sleeves shirt, Cotton gloves and safety shoes.
- 2) Ear plug is required when entry blue line or when exposed noise at or above 85 dB(A)

Task / Activity	Chemical Toxicity and physical Hazards	HEAD			Respiratory	Respiratory	BODY			HANDS				FEET/Gloves		Remark	
		Chemical Goggles	Face Shield	Half Face Air-Purifying with cartridges	SCBA	Full Face Air-Purifying with cartridges	APRON	Fire Retardant Cloth(FRC)	Saranex suit (Chemical resistant suit)	Dust protection Suit (Tyvek)	Nitrile plant type	Neoprene glove	Leather Gloves	Cut resistant glove (Level 5)	Chemical resistance boot	Full Protection (Full Body Harness with Lanyard)	General Comments : ● The list of PPE noted is considered to be the minimum PPE required to perform each of the given tasks. ● Higher levels of PPE may be used if desired. Standard FRC (Nomex) is issued to all Dow and in-house Maintenance employees. ● Due to the variability in business and block requirements, higher levels of PPE may be required. ● This will be addressed during the SOP or Safe Work Permit process or by consulting your Local EH&S Delivery contact if appropriate.
2-Hydroxyethyl acrylate ( 2-HEA)																	
Loading, opened drum	Toxic in contact with skin. Irritating to eyes, respiratory system and skin.					X		X			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						X		X				X					- Change cartridge 6003 after end of shift - Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first.
Acrylic Acid																	
Line and equipment opening	Severe burns to eye and skin.		X*			X					X						- Change cartridge 6003 after 5,7 hours - Change filters 5N11 when dirty,damaged,or difficult to breathe through
ISO Tank Unloading						X		X			X			X	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						X		X			X			X			- Change cartridge 6003 after 5,7 hours - Change filters 5N11 when dirty,damaged,or difficult to breathe through
Ammonium Hydroxide (Aqueous ammonia, >10 %)																	
FL-125 filter changed	Corrosive to skin, eyes and respiratory tract					X					X						- Risk assessment Priority 4 - Dispose cartridge 6004 after end of use
Sampling ,bulk unloading						X					X				X		- Risk assessment Priority 4 - Dispose cartridge 6004 after end of use
Antifoam 1520																	



Task / Activity	Chemical Toxicity and Physical Hazards	HEAD			Respira tory	Respirat ory	BODY				HANDS				FEET/Other		Remark
		Chemical Goggles	Face Shield	Half Face Air- Purifying with cartridges	SCBA	Full Face Air-Purifying with cartridges	APRON	Fire Retardant Cloth(FRC)	Saranex suit (Chemical resistant suit)	Dust protection Suit (Tyrex)	Nitrile plant type	Neoprene glove	Leather Gloves	Cut resistant glove (Level 5)	Chemical resistance boot	Full Protection (Full Body Harness with Lanyard)	
<b>General Comments :</b> • The list of PPE noted is considered to be the minimum PPE required to perform each of the given tasks. • Higher levels of PPE may be used if desired. Standard FRC (Nomex) is issued to all Dow and in-house Maintenance employees. • Due to the variability in business and block requirements, higher levels of PPE may be required. • This will be addressed during the SOP or Safe Work Permit process or by consulting your Local EH&S Delivery contact if appropriate.																	
Drum unloading	May cause temporary redness and discomfort to eye.	X					X				X						Risk assessment Priority 4
Aqueous MIX(Sodium Bicarbonate,Sodium Carbonate, Sodium Persulfate, Ammonium Persulfate)																	
Hand add V-205	Irritating to eyes, respiratory system and skin, Sensitization by inhalation and skin contact	X1	X1	X1		X	X				X			X			- Change cartridge 6003 after end of shift - Change 5N11 filler when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first. - Risk assessment Priority 4 - Full face 100% half face+goggles 100% -X1 คือสารอันตราย full face หรือ full face หรือ half face+Goggles+Face shield
Filter change FL-205		X	X								X						- Change cartridge 6003 after end of shift
Polyacrylic acid Sodium (PAAS) or Bevaloid 208 or colloid 208																	
Transfer from tote to drum	Mild irritation to eye. May cause irritation to skin.		X								X						- Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first.
Drum add			X								X						- Risk assessment Priority 4
BP-30 Bioban																	
Tote unloading	Severe irritation to eye, Moderate irritation to skin, Irritation to upper respiratory tract					X			X		X						- Risk assessment Priory 4 - Change cartridge 6003 after end of shift - Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first.
Treating bacteria						X			X		X						- Change cartridge 6003 after after end of shift - Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever com first.
Butadiene																	
Line and equipment opening/Filter changing	Inhalation hazard, may cause cancer, Body contact with liquid can cause frost bites					X		X			X						- Cartridge: 3M-6003. - Estimation time is not over 4 hours as per OSHA recommendation ( <a href="https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.1051">https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.1051</a> ) - After start up, confirm quality by supplier COA. No need to do sampling task. - Line opening for MTC and operation such as open filter
CANGUARD ULTRA BIT 20 DPG, Proxel (DL, 10% and GXL, 19%)																	
Drum Unloading	Severe irritation to eyes. Irritation to skin and respirator tract.					X					X						- Change cartridge 6003 after end of shift - Change 5N11 filler when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever com first.
Steam and Condensate, temp <90 oC																	
Line opening (First break at high temperature)	Cause redness to skin		X*								X						- We have administrative control by drain empty before to do line opening. -X* Face shield can be relaxed after first break - Neoprene can prevent heat at 180 C
Sampling (No pressure line) /Open drain line.			X*								X						-X* Face shield can be relaxed after first break - Neoprene can prevent heat at 180 C
Decanter Interface oil and water (<60 degC)																	

ภาคผนวก ข-17

---

ตารางการทำงานของแพทย์และพยาบาล

2024

DECEMBER

ร.

จ.

อ.

พ.

พ.

ศ.

ส.

1

2

3

4

5

6

7

8

15

22

29

ภาคผนวก ข-18

---

เอกสารการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2567



Intranon, Pantawan (P)

From: safety rayong <safety.labourayong@gmail.com>  
Sent: Thursday, January 23, 2025 10:03 AM  
To: Intranon, Pantawan (P)  
Cc: Chayoenot, Danuluck (D); Horthong, Rachada (R); Siranee, Chansri (C)  
Subject: Re: รายงานผลการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างประจำปี 2567 : กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย - นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

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

ได้รับรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างประจำปี 2567

ขอเชิญ **Email** แจ้งไปยัง [safety.labourayong@gmail.com](mailto:safety.labourayong@gmail.com)

ขอแสดงความนับถือ

น.ส.สาวลักษณ์ ปุระะทั่ง

นักวิชาการแรงงาน

**038-694117-9** ต่อ **101-103,115-116**

ในวันสี่ ๓ 22 ม.ค 2025 เวลา 14:14 Intranon, Pantawan (P) <pintranon@dow.com> เขียนว่า

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2567

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย - นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เรียน เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2567 ในรูปแบบ PDF Format จำนวน 5 ไฟล์ ตามเอกสารแนบ

โดยกลุ่ม บริษัท ดาว ประเทศไทย - นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ประกอบด้วย

1. บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด (รหัส 01263224)
2. บริษัท สยามเทคซีลิ่งเคราท์ จำกัด (00110321)
3. บริษัท สยามเคโตรีโนไมเบอร์ จำกัด (รหัส 00110322)
4. บริษัท สยามโพลีโพรพิลีน จำกัด (00110320)
5. บริษัท สยามโพลีเอทิลีน จำกัด (รหัส 00642836)

อนึ่ง เมื่อทางเจ้าหน้าที่ได้รับรายงานนี้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) แล้ว รับผิดชอบกลับเพื่อเขียนขึ้นการรับทราบด้วยตนเอง

ขอขอบคุณ



ที่ สลส/สลค 2501-002  
(รหัส 00110321)

วันที่ 22 มกราคม 2568

เรื่อง รายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2567

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ประจำปี 2567 จำนวน 1 ชุด

บริษัท สยามเทคซีลิ่งเคราท์ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070001225362 (บ.42(1)-12/2536-อนุพ) ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ดำเนินการจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2567 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ที่อ้างถึงเรียบร้อยแล้ว

ดังนั้น บริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2567 มายังสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

โทร 038 925628

บริษัท สยามเทคซีลิ่งเคราท์ จำกัด  
เลขที่ 6 ถนนโกลี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.บ้านฉาง 72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150  
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

General Business

ที่ สลส/สสง 2501-001

วันที่ 22 มกราคม 2568

เรื่อง รายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้าง ประจำปี 2567

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบสภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนารายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ประจำปี 2567 จำนวน 1 ชุด

บริษัท สยามเลทเทคส์สังเคราะห์ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070001225362 น.42(1)-12/2536-ญบพ. ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ดำเนินการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2567 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ที่อ้างถึงเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้าง ประจำปี 2567 มาขึ้นสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ต่อสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยองแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

โทร 038 925628

บริษัท สยามเลทเทคส์สังเคราะห์ จำกัด  
เลขที่ 6 ถนนไฮซี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หมู่ 72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150  
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 663 991

General Business

สิ่งที่ส่งมาด้วย

แบบรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

เขียนที่ บริษัท สยามเลทเทคส์สังเคราะห์ จำกัด  
วันที่ 16 มกราคม 2568  
ข้าพเจ้า ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย และรัฐกิจสัมพันธ์  
ชื่อสถานประกอบการ บริษัท สยามเลทเทคส์สังเคราะห์ จำกัด  
เลขที่ 6 ถนน ไฮซี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอ เมืองระยอง  
จังหวัด ระยอง รหัสไปรษณีย์ 21150 โทรศัพท์ 038 673000 โทรสาร 038 663991  
สถานที่ใกล้เคียง บริษัท ลินเต็ด (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และ บริษัท สดาร์ ซีโกลิสม 31เพอริง จำกัด (มหาชน)  
ประเภทกิจการ ผลิตภัณฑ์ Styrene-Butadiene Latex

ขอรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ดังต่อไปนี้

แผนกงาน	สารเคมี อันตราย ที่เกี่ยวข้อง	สิ่งที่ตรวจ (เมื่อ บิดสาร เมื่อเมื่อ ฯลฯ)	หน่วยงาน ที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ (ตรวจจำ กับการ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียด ความผิดปกติอื่น เพิ่มเติม
				ทั้งหมด (รวม)	ที่ตรวจ (รวม)	ปกติ (รวม)	ผิดปกติ (รวม)		

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และรัฐกิจสัมพันธ์  
ผู้รายงาน

ได้ส่งใบประกาศการตรวจสอบสภาพตามหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

มาพร้อมรายงานนี้แล้ว

**รายงานผลการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างของ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ประจำปี 2567**

แผนกงาน	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 2567	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	47	47	47	0	0	-
ฝ่ายโลจิสติกส์	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2567	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	37	37	37	0	0	-
ฝ่ายการผลิต	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2567	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	10	10	10	0	0	-
ฝ่ายซ่อมบำรุงและรักษาเครื่องจักร	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2567	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	83	83	83	0	0	-
ฝ่ายดูแลเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคภายในบริษัท	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2567	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	6	6	6	0	0	-
ฝ่ายดูแลสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยในบริษัท	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2567	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	19	19	19	0	0	-
ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพและคุณสมบัติของสารเคมี	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2567	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	24	24	24	0	0	-
ฝ่ายรักษาความปลอดภัยและภาวะฉุกเฉิน	ตามโปรแกรมตรวจ สุขภาพประจำปี 2567	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	4	4	4	0	0	-
<b>รวม</b>			<b>230</b>	<b>230</b>	<b>230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**หมายเหตุ**

- พนักงานเข้าใหม่ในปี 2567 จะได้รับการตรวจสอบสุขภาพตามโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพสำหรับพนักงานเข้าใหม่ซึ่งมีรายการการตรวจเป็นเดียวกันกับโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพประจำปี
- โปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพพิจารณาตามปัจจัยเสี่ยงจากการประเมินการรับสัมผัสเชิงคุณภาพ (Qualitative Exposure Assessment) ตามหลักวิชาการและความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- ผลการตรวจสอบสุขภาพถูกพิจารณาตามลักษณะการทำงานของลูกจ้าง เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสมและผลกระทบต่อสุขภาพของลูกจ้างอันอาจเกิดจากการทำงาน

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

ภาคผนวก ข-19

---

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ



**สถิติการเกิดอุบัติเหตุ**  
โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์  
ของบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด

ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ปี พ.ศ.	การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงาน (DAWC)	ไฟไหม้ / ระเบิด
2565	0	0
2566	0	0
2567	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 ภาวะฉุกเฉินระดับไซด์ (Site Emergency level) .....	7
1.3.3 ภาวะฉุกเฉินระดับนิคมอุตสาหกรรม (Industrial Estate Complex Emergency level) .....	7
2. ระบบการบัญชาการในภาวะฉุกเฉิน 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 ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน ED: Emergency Director .....	11
2.2.1.1 ออไนต์ไซด์ Onsite ED .....	12
2.2.1.2 ไลน์ของไซด์ 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 พนักงานสนับสนุนอื่น 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 รปภ. 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 การแจ้งเหตุต่อ EDC จากภายใน Inform EDC from on site .....	21
3.1.2 การแจ้งเตือนผู้ที่อยู่ในพื้นที่ To inform on site personnel .....	22
3.1.3 สัญญาณแจ้งเหตุในพื้นที่ Alarm signal .....	22
3.2 การติดต่อแจ้งเหตุแก่บุคคลภายในและภายนอก Internal and External notification .....	24
3.2.1.1 ทางท่อขนส่งหรืออื่นในพื้นที่จังหวัดของ 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. การปฏิบัติงานเมื่อมีเหตุฉุกเฉินในไซด์ On site Emergency response guide .....	32
4.1 ที่จัดรวมพล 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 บุคคลอื่นนอกพื้นที่เกิดเหตุระดับไซด์ 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 เสียงสัญญาณสู่ภาวะปกติ Responses to All Clear signal .....	37
5. คำแนะนำในการตอบสนองต่อเฉพาะเหตุการณ์ Specific Emergency Response Guide .....	38
5.1 กรณีไฟไหม้ Fire .....	38
5.2 กรณีหกรั่วไหล 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	พนักงานฝ่ายควบคุมระบบสาธาณูปโภค EOU Panel operator	44
5.5.2	โรงงานที่กระทบ Affected plant	45
5.6	กรณีผิดปกติเหตุทางรังสี Abnormal Radiation	45
5.7	กรณีผิดปกติที่หอเผา Abnormal Flare	45
5.7.1	กรณีส่งก๊าซไปที่หอเผาหรือเสียงดัง Flare and Noise	45
5.7.2	กรณีหอเผาดับ 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	กรณีผู้วางระเบิดและวัตถุต้องสงสัย Bomb threat and Suspected object	51
5.11.1	การวางระเบิดทางโทรศัพท์ 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	ผู้มีอำนาจให้แถลงข่าว 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 เอ็มทีพี เอชพี (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานผลิต Hydrogen Peroxide - บริษัท โซลเวย์ เพอรอกซิไทย จำกัด	58
8.	ทรัพยากรในการรองรับเหตุฉุกเฉิน 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.
- เพื่อการดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของบริษัทดาว  
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
- เพื่อการดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
To comply with IEAT Emergency Response Plan for Industrial in Maptaphut Rayong area.



## 1.2 ขอบเขต Scope

ครอบคลุมการดำเนินการของโรงงานบริษัทดาวในประเทศไทยที่พื้นที่มาบตาพุด ที่บริหารจัดการโดยผู้บริหารของบริษัทดาวในประเทศไทย

Cover facilities under management of Dow Maptaphut Operations.

- โรงงานที่ถนนไอ 4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด At Map Ta Phut Industrial Estate (MTPIE)
  - หน่วยผลิตโพลีเอททิลีน SPE - บริษัท สยามโพลีเอททิลีน จำกัด
  - โรงงานผลิตโพลีไธรีน SPCL - บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด
  - หน่วยผลิตโพลีไธรีนโมโนเมอร์ SSMC - บริษัท สยามโพลีไธรีนโมโนเมอร์ จำกัด
  - หน่วยผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ SSLC - บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด
  - หน่วยผลิตโพลียูรีเทน DCTL - บริษัท ดาว เคมีคอล ประเทศไทย จำกัด
  - หน่วยงานสารธารณูปโภคพื้นฐาน UT\_MTP - บริษัท สยามโพลีไธรีนโมโนเมอร์ จำกัด
- โรงงานที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก At WHA Eastern Industrial Estate (WHA)
  - หน่วยผลิต Acrylic Emulsions and Poly-acrylic Acid - บริษัท โรหม แอนด์ ฮาสส์ เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด
  - หน่วยผลิตกาว (SYNTHETIC LATEX EMULSIONS)- บริษัท คาร์ไบด์ เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด
- โรงงานนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ตำบลบ้านฉาง At Asia Industrial Estate (AIE)
  - หน่วยผลิตสารโพรพิลีนไกลคอล DCTL\_PG บริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
  - หน่วยผลิตโพลีเอททิลีน SSLC\_SE บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด
  - หน่วยผลิตสารโพรพิลีนออกไซด์และสารโพรพิลีนไกลคอล HPPO บริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
  - หน่วยผลิตสารธารณูปโภคพื้นฐาน UT\_AIE - บริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
  - หน่วยผลิตสารโพลีเอททิลีน DCTL Polyol บริษัท ดาว เคมีคอล ประเทศไทย จำกัด
  - โรงงานผลิตไฮโดรเจน โรงงานผลิต Crude Hydrogen Peroxide - บริษัท เอ็มทีพี เอชพี จำกัด (ประเทศไทย) จำกัด
  - โรงงานผลิต Hydrogen Peroxide - บริษัท โซลเวย์ เพอร์ออกไซด์ไทย จำกัด
  - หน่วยผลิตโพลีเอททิลีนโพลีเอททิลีน รีจิด - บริษัท ดาว เคมีคอล ประเทศไทย จำกัด

- การกระจายสินค้าและวัตถุดิบ Distribution Emergency Response (DER)
  - การขนส่งทุกทาง (ทางรถไฟ รถยนต์ เรือ อากาศ ท่อ จัดรับส่งสินค้า 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 ระดับเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน Level of emergency situation

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

**ภัย (Hazard)** หมายถึง วัตถุหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อความเสียหายชีวิต 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 เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในโรงงานที่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยกำลังและทรัพยากร ของโรงงานและไม่กระทบโรงงานข้างเคียงภายในไซต์

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 เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในโรงงานที่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยกำลังและทรัพยากรของไซต์และไม่กระทบโรงงานข้างเคียงภายนอกไซต์  
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)

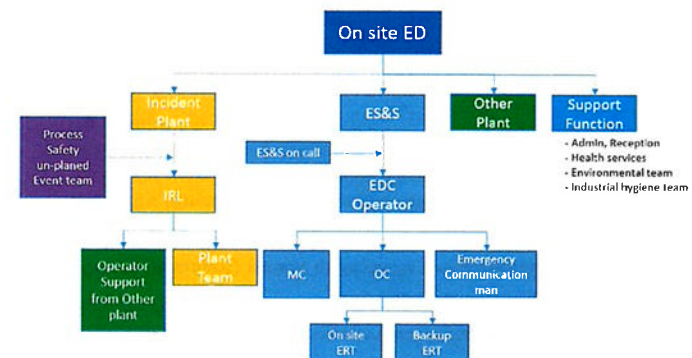
หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในโรงงานที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยกำลังและทรัพยากรของไซต์หรือกระทบโรงงานข้างเคียงภายนอกไซต์หรือกระทบต่อชุมชน

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

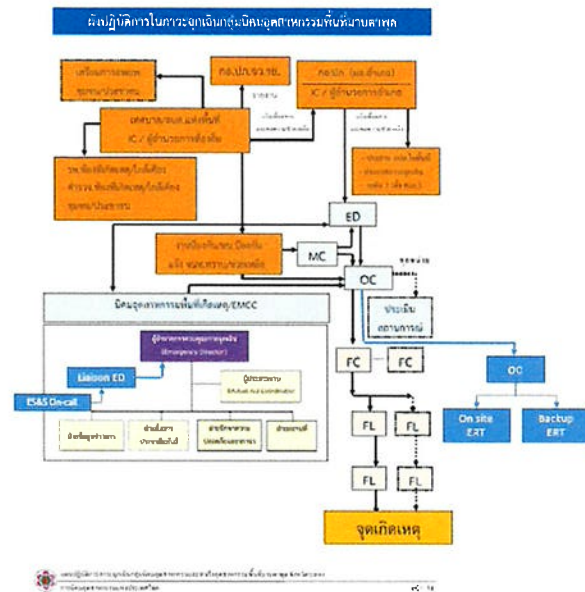
## 2. ระบบการบัญชาการในภาวะฉุกเฉิน Incident Command System

### 2.1 ผังบัญชาการ

#### 2.1.1 ผังบัญชาการเหตุการณ์ผิดปกติในโรงงาน (ระดับนิคมอุตสาหกรรม ๑ และ ๒) Incident Command Chart



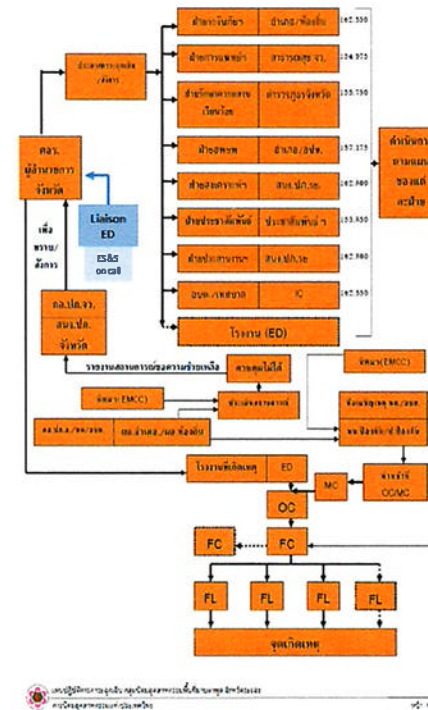
### 2.1.2 ผังปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับ ๓ Rayong level 1 Incident Command Chart (ระดับนิคมอุตสาหกรรม ๓ Industrial Estate Level 3)



แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับ ๓ นิคมอุตสาหกรรมพื้นที่ภาค

### 2.1.3 ผังปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับ ๒ Rayong level 2 Incident Command Chart

แผนผังปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน ระดับ ๒



แผนผังปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน ระดับ ๒

ภาคผนวก ข-21

---

รายงานสรุปการซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2567





## กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

"แรงงานสมานฉันท์ มั่นคง และปลอดภัย"

การแจ้งการดำเนินการตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

รายงานการนำส่งข้อมูล

หน้า 1

บริษัทจำกัดบริษัท สยามเลเท็กซ์เคราท์ จำกัด

วันที่รายงานตั้งแต่ 18/7/2567 ถึงวันที่ 18/7/2567

แบบรายงาน	รายละเอียด	วันที่รายงาน	หมายเลขอ้างอิง
1.แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ	วันที่ฝึกซ้อมดับเพลิง วันที่ฝึกซ้อมหนีไฟ 26/06/2567 วันที่รายงาน 18/07/2567	18/07/2567	ESPSI3002- 00000000410069

วันที่พิมพ์รายงาน 18/7/2567

### แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

วันที่ 18/07/2567  
หมายเลขอ้างอิง : ESPSI3002-00000000410069

๑. ข้อมูลสถานประกอบการ

๑.๑ ชื่อสถานประกอบการ

๑.๒ สาขา

ที่อยู่ เลขที่

ถนน

เขต/ตำบล

รหัสไปรษณีย์

โทรศัพท์

E-mail ลูกจ้าง

บริษัท สยามเลเท็กซ์เคราท์ จำกัด

เมืองชยอง ประเทศไต้หวัน การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีภัณฑ์ ซึ่งได้จัดประเภทไว้ในขั้นต้น

6

หมู่ที่

ตำบล/แขวง

อำเภอ

เมืองชยอง

จังหวัด

21150

038673471

โทรสาร 038683991

plntranon@dow.com

๑.๓ จำนวนลูกจ้าง/พนักงาน/ผู้ที่เกี่ยวข้อง รวม 242 คน

๑.๔ ลักษณะที่เสี่ยงของสถานประกอบการและ ๑.๕ กรณีเป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบการตั้งอยู่ร่วมกัน

๒. รายงานการดำเนินการ

๒.๑ วันที่ซ้อม/ฝึก (วัน/เดือน/ปี) วันที่ทำการฝึกซ้อม

26/06/2567

๒.๒ วิธีการฝึกซ้อมครั้งที่ผ่านๆ มา (วัน/เดือน/ปี)

27/10/2566

๒.๓ จำนวนผู้เข้าร่วมในการฝึกซ้อม 14 คน

๒.๔ ผลการดำเนินการในการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ไม่ดี

พอใช้

ดี

ดีมาก

๓. การดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง

ได้ริเริ่มดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องและรายงานผลการฝึกซ้อมหนีไฟจากลื่นล้มให้ลูกจ้างรับทราบ

ตามหนังสือ

เลขที่

ลงวันที่

โดยได้แนบเอกสารให้ความเห็นชอบจากฝ่ายแล้ว

ผู้ที่ได้รับอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานดำเนินการฝึกซ้อมหนีไฟ

คือ บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่งแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด

เลขที่ใบอนุญาต 0102-03-2566-0052

ได้ดำเนินการฝึกอบรมและทบทวนความรู้และผลการฝึกซ้อม จำนวนแล้ว

2024\_Label\_Drill Report Result.pdf

แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

๑. ข้อมูลสถานประกอบการ

๑.๑ ชื่อสถานประกอบการ บริษัท สยามเลเทคซิงเคราะห์ จำกัด หน่วยงาน (สาขา) -  
ประเภทกิจการ ผลิต Styrene-Butadiene Latex  
ที่อยู่ เลขที่ 6 หมู่ที่ - ขอย - ถนน ไอ - สี นิคมอุตสาหกรรมมาตาพูด  
ตำบล...มวนตวพูด...อำเภอ...เมือง...จังหวัด...ระยอง...รหัสไปรษณีย์ 21150  
โทรศัพท์ 038673000

๑.๒ จำนวนลูกจ้าง/พนักงาน/ผู้เกี่ยวข้อง รวม 233 คน

๑.๓ ลักษณะที่ตั้งของสถานประกอบการ

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

๑.๔ กรณีเป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบการตั้งอยู่ร่วมกัน

- ☒ ลูกจ้างที่ทำงานอยู่ภายในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน  
☐ ลูกจ้างที่ทำงาน ภายในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น ไม่ได้ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน

๒. รายงานผลการดำเนินการ

- ๒.๑ วัน/เดือน/ปี ที่ทำการฝึกซ้อม 26 มิถุนายน 2567  
๒.๒ มีการฝึกซ้อมครั้งที่ผ่านมา เมื่อ (วัน/เดือน/ปี) 27 ตุลาคม 2566  
๒.๓ จำนวนผู้ที่เข้าร่วมในการฝึกซ้อม 14 คน  
๒.๔ ผลการดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ  
☐ ไม่ดี ☐ พอใช้ ☒ ดี ☐ ดีมาก

๓. ดำเนินการฝึกซ้อมโดย

- ☐ ได้รับความเห็นชอบแผนและรายละเอียดการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟจากอธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย ตามหนังสือ เลขที่ ลงวันที่ โดยได้แนบเอกสารให้ความเห็นชอบมาด้วยแล้ว  
☒ ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานดำเนินการฝึกซ้อมให้คือ บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เลขที่ใบอนุญาต ...0102-03-2566-0052... โดยได้แนบสำเนาใบอนุญาตและหนังสือรับรองแสดงการฝึกซ้อมมาด้วยแล้ว

ลงชื่อ..... นายจ้าง

General Business

การซ้อมแผนฉุกเฉินและการฝึกซ้อมดับเพลิง ประจำปี 2567  
ของ บริษัท สยามเลเทคซิงเคราะห์ จำกัด (กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย)  
นิคมอุตสาหกรรมมาตาพูด  
นิคมอุตสาหกรรมมาตาพูด วันที่ 26 มิถุนายน 2567  
ระหว่างเวลา 13:30-15:00 น.

- ข้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 นิคมฯ ของ บริษัท สยามเลเทคซิงเคราะห์ จำกัด
  - ข้อมแผนฉุกเฉินตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาตาพูด จังหวัดระยอง
- ข้อมการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟ ตามข้อกำหนดของเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อซักซ้อมความพร้อมของหน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉินของโรงงานและการไปอุปกรณ์ ในเรื่องการควบคุม การระงับเหตุ และการไปอุปกรณ์ที่มีในโรงงานป้องกันการลุกลามออกนอกโรงงาน
2. เพื่อทดสอบการติดต่อประสานงานภายนอกและชุมชน
3. เพื่อฝึกการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อลดผลกระทบที่มีต่อกระบวนการผลิตและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อทดสอบการติดต่อประสานงานภายใน กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินระดับ Plant
5. เพื่อให้พนักงาน ผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อในโรงงาน สุนเคยกับวิธีปฏิบัติในการรวมพลที่จุดรวมพล

สมมติฐานของการซ้อมแผนฯ

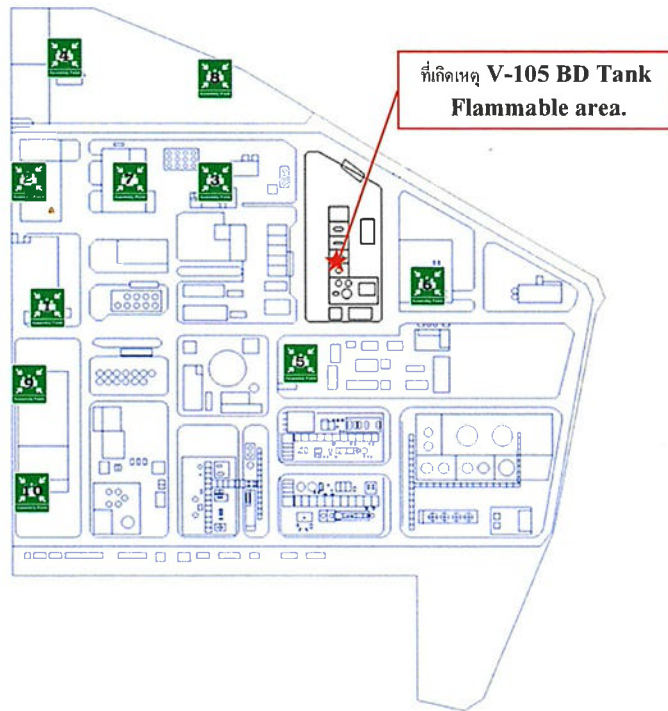
1. เกิดไฟไหม้ที่ V-105 (BD Tank)
2. ทิศทางลมตามจริง
3. ใช้หน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉินภายในโรงงาน
4. พนักงาน ผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อไปรวมตัวที่จุดรวมพล

ผู้ดำเนินการฝึกซ้อม

บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

General Business

ผังบริเวณ



General Business

สถานการณ์จำลอง (Scenario)

ลำดับเหตุการณ์	เหตุการณ์/สถานการณ์คืบหน้า (Emergency Drill Scenario)
13:30	ขณะที่ Latex plant กำลังมีกิจกรรมการตัดเปลี่ยนท่อส่ง BD แล้วมีการเชื่อมท่อใหม่กับท่อเก่า และได้เกิด BD รั่วออกจาก Stem Valve ใกล้เคื่องกับจุดที่ทำงานและทำให้เกิดประกายไฟฟรุ้งคิบมา
13:35	Contractor จึงทำการหยุดงานและใช้ถังดับเพลิงทำการดับไฟเพื่อที่จะดับไฟ และทาง Safety Attendance ได้ทำการแจ้งมาทางวิทยุเพื่อแจ้งให้ทาง plant ทราบและได้อพยพทีมงานที่ทำงานทั้งหมดลงมาจากด้านล่าง V-105
13:38	Panel operator ได้แจ้งให้กับ IRL รับทราบ และทำการตรวจสอบ process condition ต่างๆ ของ V-105
13:40	IRL ออกไปตรวจสอบที่หน่วยงานพร้อมกับ Field Operator และพบว่ามีเปลวไฟด้านบน V-105
13:45	Field Operator ทำการกดสัญญาณฉุกเฉินเพื่อขอความช่วยเหลือจาก ERT
13:50	IRL แจ้งขอความช่วยเหลือจากทีม ERT เนื่องจากต้องการใช้น้ำดับเพลิงฉีดไปด้านบน V-105
13:55	EDC Operator รับข้อมูลจาก IRL และลงบันทึกรายละเอียดในใบรับแจ้งเหตุฯ <ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งทีม ERT พร้อมรถ Emergency เข้าไปเตรียมช่วยเหลือที่เกิดเหตุ ประกาศผ่านทางวิทยุสื่อสารและแจ้ง ERT/ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED)/EMCC/โรงงานใกล้เคียงและผู้เกี่ยวข้อง</li> </ul>
13:45	ERT เข้ามาถึง Plant พร้อมกับ OC และ IRL ของ plant
13:50	<b>ERT</b> เริ่มทำการฉีดน้ำ ที่ V-105
14:00	Panel Operator แจ้งว่า Pressure และ Temp Tank V-105 และมีแนวโน้มคงที่
14:10	IRL แจ้ง Panel Operator แจ้งว่าระดับไฟลดลงแต่ยังไม่ดับ <b>ERT</b> ยังคงทำการฉีดน้ำดับเพลิงไปที่ V-105
14:20	IRL แจ้ง Panel Operator แจ้งว่าระดับไฟดับลงแล้ว แต่ <b>ERT</b> ยังคงทำการฉีดน้ำดับเพลิงไปที่ V-105
14:30	IRL แจ้ง Panel Operator แจ้งว่าระดับไฟดับลงแล้ว และ <b>ERT</b> หยุดการฉีดน้ำดับเพลิงไปที่ V-105
14:40	IRL และ OC เข้าไปประเมินความเสียหายที่เกิดเหตุอีกครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>IRL แจ้งขอให้ ERT Clear พื้นที่โดยรอบ</li> <li>IRL ตรวจสอบรอบๆ V-105 เป็นปกติ</li> </ul>
15:00	IRL และ OC ประเมินที่จุดเกิดเหตุแล้ว สถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติ <ul style="list-style-type: none"> <li>IRL ขออนุมัติ All clear จาก ED ผ่านทาง EDC</li> <li>ED อนุมัติ All clear</li> <li>Panel operator กด All clear</li> </ul>

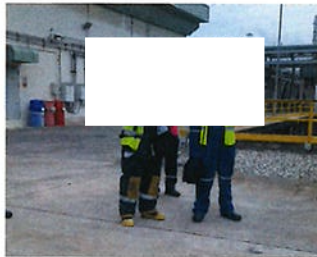
General Business

ภาพถ่ายระหว่างการซ้อมแผนฉุกเฉิน

1. พนักงานฝ่ายผลิตประเมินสถานการณ์และกดสัญญาณแจ้งเตือน



2. IRL และ OC วางแผนการระงับเหตุ



3. ERT เข้าทำการระงับเหตุ



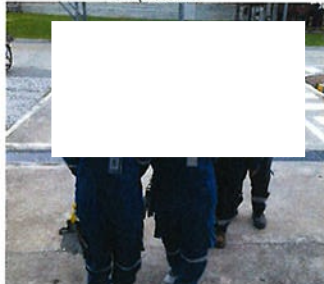
4. ERT เข้าทำการระงับเหตุ และควบคุมสถานการณ์ได้



5. OC และ IRL เข้าตรวจสอบความเสียหาย



6. จัดรวมพล





ภาคผนวก ข-22

---

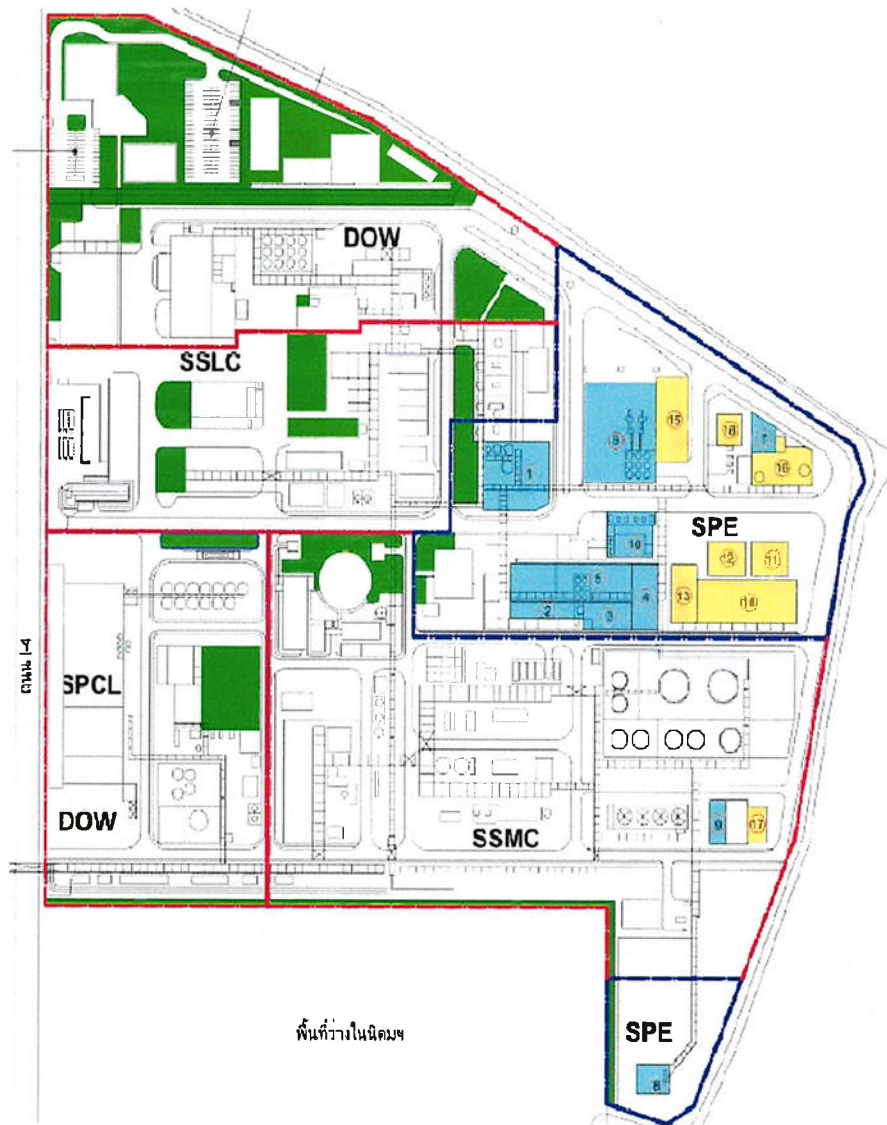
ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

# พื้นที่สีเขียวภายในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด





# พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ



## □ พื้นที่สีเขียวภายในกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ

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 แคนา ดินเบ็ดน้ำ เป็นต้น

## ภาคผนวก ข-23

---

เอกสารตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์  
ด้านความปลอดภัย



Date	Deluge system	Inspector by	1. ตรวจเช็คความดันน้ำที่ supply ในกระบวนการเพื่อให้น้ำเข้า ความดันน้ำอยู่ในระดับปกติ Note:ค่าปกติ 130-175 psi หรือ 8 - 12 bar)	2. ตรวจเช็คความดัน Air/N2 หรือ water ที่จ่ายในกระบวนการ หรือในน้ำเข้า ความดัน air/N2 water อยู่ในระดับปกติ (ค่าปกติของแต่ละ Unit ในทำงาน ต้องขอข้อมูลจาก Plant)	3. วาล์วอยู่ในตำแหน่งเปิดและถูกล็อค สำหรับ water supply main และตรวจสอบตำแหน่งของวาล์วอื่นๆในถูกต้อง	4. สภาพทางเทคนิคของ deluge valve ไม่มีการเสียหายภายนอก การปิดหรือเปิด หรือการรั่วไหลของน้ำ	5. เปิด ฟ้ามืด หรือ จุก ของ low point drain เพื่อ drain น้ำออก แล้วทำการปิดกลับ เพื่อตรวจสอบว่าไม่มีน้ำอุดตันที่รู
13 Nov 24	V - 105	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	✓	✓	✓
13 Nov 24	V - 101	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	✓	✓	✓
13 Nov 24	V - 100	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	✓	✓	✓
13 Nov 24	V - 132	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	✓	✓	✓
13 Nov 24	LS - 100	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	✓	✓	✓
13 Nov 24	R - 120	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	✓	✓	✓
13 Nov 24	Fire Ex - 1	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่ปกติ	✓	✓	✓

Corrective Actions or Repairs needed :

Prepared

07/11/24

13 Nov 2024

## Deluge System Monthly Inspection Checklist

MTP Site/Plant : ...

## แบบฟอร์มการตรวจถังดับเพลิง

พื้นที่ : Latex plant

วันที่เข้าทำการตรวจสอบ

14-Oct-2024

สถานที่ (Point)	ชนิดถังดับเพลิง (Location)	ชนิดถังดับเพลิง (Type)	น้ำหนัก/ปริมาตร/วิธีการตรวจสอบ (Weight / Pressure of Measure)	ผลการตรวจสอบ (Result)	หมายเหตุ/การแก้ไข (Note/Correction)
LX-01	Process ground floor near motor room header	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-02	Process ground floor near V-850	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-03	Process ground floor near P-625	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-04	Process area floor1	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-05	Process area floor1	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-06	Process area floor2	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-07	Process area floor2	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-08	Process area floor3	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-09	Process area floor3	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-10	Process area floor4	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-14	Near B-704 blower	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-15	Near chemical treatment CTW&Air compressor	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-16	Latex MCC room	Carbon dioxide	น้ำหนักถัง 11.8 kg / 11.7 kg	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-17	Latex MCC room	Carbon dioxide	น้ำหนักถัง 11.8 kg / 11.8 kg	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-18	Front of WH raw mat 1	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-19	Front of WH raw mat 2	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-20	LS 200 unloading station	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-21	Front V-132 near P-132	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-22	Front V-100 near P-100	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-23	Front V-100 near P-100	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-24	BD melting silo area	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	
LX-25	Transformer Latex	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ๘ เขียว ๐ แดง	✓พร้อม ๐ไม่พร้อม	

ส่วนการเติมน้ำดับเพลิง Dry Chemical

1. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

2. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

3. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

4. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

5. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

6. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

7. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

8. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

9. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

10. ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิง และระดับน้ำดับเพลิงในถังดับเพลิงสำรอง

## Deluge System Monthly Inspection Checklist

MTP Site/Plant : .....PU / LTX.....

Date	13 Nov 24	13 Nov 24	13 Nov 24				
<b>Deluge system</b>	Process - 2	Process - 3	Process - 4				
<b>Inspector by</b>	สุวิทย์	วิรัช	วิรัช				
1. ตรวจเช็คความดันน้ำที่ supply ให้ระบบ เพื่อให้แน่ใจว่า ความดันน้ำอยู่ในระดับปกติ Note: [ค่าปกติ 130-175 psi หรือ 8 - 12 bar]	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ
2. ตรวจเช็คความดัน Air,N2 หรือ water ที่จ่าย ให้ระบบ เพื่อให้แน่ใจว่า ความดัน air,N2,water อยู่ในระดับปกติ (ค่าปกติของแต่ละ Unit ไม่เท่ากัน ต้องขอข้อมูลจาก Plant)	ค่าปกติ 217 ถึง - psi (bar) ค่าพนักงาน 240 psi (bar)	ค่าปกติ 217 ถึง - psi (bar) ค่าพนักงาน 240 psi (bar)	ค่าปกติ 217 ถึง - psi (bar) ค่าพนักงาน 240 psi (bar)	ค่าปกติ ถึง psi (bar) ค่าพนักงาน psi (bar)	ค่าปกติ ถึง psi (bar) ค่าพนักงาน psi (bar)	ค่าปกติ ถึง psi (bar) ค่าพนักงาน psi (bar)	ค่าปกติ ถึง psi (bar) ค่าพนักงาน psi (bar)
<b>Check point</b>	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N
3. วาล์วอยู่ในตำแหน่งเปิดและถูกล็อก สำหรับ water supply main และตรวจสอบตำแหน่งของ วาล์วอื่นๆให้ถูกต้อง	/	/	/				
4. สภาพภายนอกของ deluge valve ไม่มีการเสียหายภายนอก การกัดกร่อน หรือการรั่วไหลของน้ำ	/	/	/				
5. เปิด ฝาปิด หรือ จุก ของ low point drain เพื่อ drain น้ำออก แล้วทำการปิดกลับ เพื่อตรวจสอบว่าไม่มีการอุดตันที่	/	/	/				

Corrective Actions or Repairs needed :

Doonkerd

13 Nov 2024

DOW, DOW JV RESTRICTED

\mntntr\WTP\_OPS\ApprovedProcedures\Checklists\ESS&S\....."Any other document.com\is defined as "uncontrolled copy"
Revised by: Natchaphon P.  
Approved by: Mantia P.  
Date: 07-Apr-23

General Business

## Fire Department connection Monthly Inspection

Plant : .....PU / LTX.....

Date	13 Nov 24	13 Nov 24					
<b>Fire department connector Location</b>	L S - 100	V - 132					
<b>Inspector by</b>	วิรัช	วิรัช					
<b>Check point</b>	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N	Y N/A N
<b>Inspection</b>							
1. ไม่มีสิ่งกีดขวาง สามารถเข้าได้สะดวก	/	/					
2. ข้อต่อต้องไม่ชำรุดและหมุนได้ง่าย	/	/					
3. มีฝาปิดและอยู่ในสภาพสมบูรณ์	/	/					
4. มีปะเก็น และอยู่ในสภาพดี	/	/					
5. ต้องมีป้ายติด ให้ทราบว่าเป็นหัวรับน้ำดับเพลิง	/	/					
6. Check valve ต้องไม่รั่วไหล	/	/					
7. ต้องมีลิ้นก้านน้ำย้อนกลับ (Clapper)	/	/					

Corrective Actions or Repairs needed :

Doonkerd

13 Nov 2024

DOW, DOW JV RESTRICTED

\mntntr\WTP\_OPS\ApprovedProcedures\Checklists\ESS&S\....."Any other document.com\is defined as "uncontrolled copy"
Revised by: Sanga L.  
Approved by: Mantia P.  
Date: 13-Dec-19

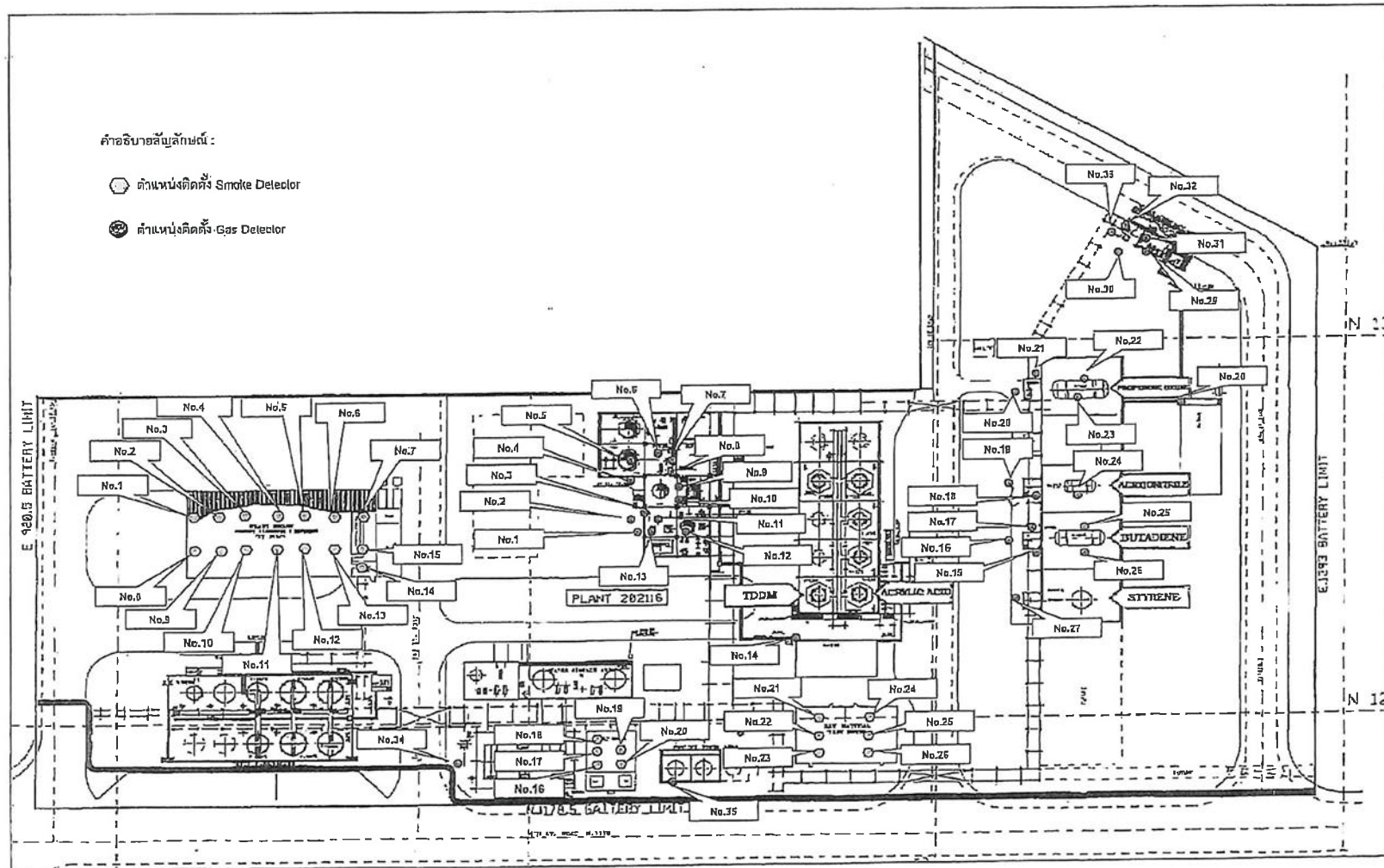
General Business

## ภาคผนวก ข-24

---

เอกสารแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบ  
เพื่อความปลอดภัย ได้แก่ Gas detector และ Smoke detector

แผนผังแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับ Gas Detector และ Smoke Detector  
โครงการโรงงานผลิตเลเท็กซ์กระดาษ ของบริษัท สยามเลเท็กซ์กระดาษ จำกัด





## ภาคผนวก ข-25

---

ตัวอย่าง Safe work permit และ Pre-Task Analysis



No : ☐ ไม่เกี่ยวข้อง

☐ นำหรือขอเผยแพร่ไปบนเว็บไซต์ที่อาจติดชื่อ

ตรวจสอบบันทึกอย่างเหมาะสม ไม่เข้าไปใกล้หรือสัมผัส แจ็ค EDC เมื่อพบ

หากมีผลกระทบทางชีวภาพ ให้อธิบายวิธีการป้องกันแก้ไข:

☐ ไม่เกี่ยวข้อง

หากมีผลกระทบด้านการยศาสตร์ (ergonomic) ให้อธิบายวิธีป้องกันที่ใช้

จัดเตรียมพื้นที่ในการทำงานอย่างเหมาะสม, เตรียมร่างภาพพร้อม พิกัดเส้นขีดสายเป็นระยะ, พิกัดเพื่อการออกแรงมากเกินไป, ไม่เอาร่างกายไปอยู่ใน LOF, ภาระงาน (Work load) เหมาะสมกับจำนวนคนทำงาน, ไม่ยกของ

หากมีผลกระทบด้านการbelast (ergonomic) ให้อธิบายวิธีป้องกันที่ใช้

#### 4.2. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

\*ระบุอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่ต้องการในแต่ละงานตามการประเมินความเสี่ยง โดยอ้างอิง PPE grid ของ Facility/Business PPE Grids และ SDSs ถ้าต้องการ

ระบบป้องกันภัยพิบัติ (PPE) สำหรับงานเฉพาะ เช่น สำหรับการป้องกันการตกจากที่สูง, สำหรับการทำงานไฟฟ้า, สำหรับการงานกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่อันตราย หรือแรงจูงใจจะถูกกำหนดใน SWP ในส่วนนั้นๆ

4.2.1 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สันฐาน ชุดทำงาน (เสื้อแขนยาว-กางเกงขายาว), รองเท้า safety, หมวก, ถุงมือ

4.2.2 ระบบอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) สำหรับการปฏิบัติงาน

ศีรษะ/หน้ากาก	แว่นตา	การป้องกันเสียงดัง	การป้องกันระบบหายใจ	เชมเมือ	ลำตัว/ขา/เท้า
 <input type="checkbox"/> กระบังหน้า - Polycarbonate <input checked="" type="checkbox"/> กรอบหน้ากาก - Phenomate <input type="checkbox"/> หน้ากากเชื่อม <input type="checkbox"/> อื่นๆ	 <input type="checkbox"/> แว่นครอบแบบกั้นอากาศ <input type="checkbox"/> แว่นครอบแบบกั้นสารเคมี <input type="checkbox"/> อื่นๆ	 <input checked="" type="checkbox"/> พู่หู (Ear plug) <input type="checkbox"/> ฟันยาง (Ear muff) <input type="checkbox"/> การป้องกันแบบ 2 ชั้น <input type="checkbox"/> ระยะเวลาการสัมผัส  <input type="checkbox"/> อื่นๆ	 <input type="checkbox"/> เครื่องอากาศ (SCBA) <input type="checkbox"/> ระบบจ่ายอากาศทางใจ (Breathing Air Line) <input type="checkbox"/> หน้ากากกันฝุ่น - N95 <input type="checkbox"/> หน้ากากกันแก๊ส หรือไอ <input type="checkbox"/> กรอง <input type="checkbox"/> ชนิดใช้กรองอากาศ:  <input type="checkbox"/> หน้ากากชนิดกั้นสารเคมี หรือไอ <input type="checkbox"/> กรอง <input type="checkbox"/> ชนิดใช้กรองอากาศ:  <input type="checkbox"/> อื่นๆ	 <input type="checkbox"/> ชุดกันสารเคมี  <input type="checkbox"/> ชุดกันบาด  <input type="checkbox"/> ชุดกันการรั่วไหล (PPE) <input checked="" type="checkbox"/> ชุดป้องกันเชื้อโรค <input type="checkbox"/> ชุดชีวพิษ <input type="checkbox"/> รองเท้าบูทยาง <input type="checkbox"/> อุปกรณ์ป้องกันอื่น:  <input type="checkbox"/> อื่นๆ	

ระบุหรือเมื่อใด PPE ที่จะใช้เป็นงานเฉพาะ เช่น "การบำรุงรักษาที่อุตสาหกรรมใช้เฉพาะตอนที่ตัดท่อเหล็ก"

4.2.3 ระบุอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับงานเฉพาะ (Special PPE) อ้างอิง SWP ในส่วนอื่นๆ :

☐ สำหรับการป้องกันการตกจากที่สูง      ☐ สำหรับการทำงานไฟฟ้า      ☐ สำหรับการทำงานกับอุปกรณ์ฉีดน้ำที่มีแรงดัน      ☐ สำหรับการทำงานกับอุปกรณ์ฉีดน้ำที่มีแรงดันสูง

#### 4.3 ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม

☐ การจัดการของเสียที่ปล่อยน้ำเสีย ☐ ผลกระทบต่ออากาศ พื้นดิน หรือ น้ำ ☐ อื่นๆ ระบุ :

☒ ไม่เก็บค่าธรรมเนียม

No.

#### 4.4 การตรวจสอบหรือการเฝ้าสังเกต ที่หน้างาน

☒ ไม่เก็บภาษี

การทดสอบที่หน้างาน / การเฝ้าสังเกต (นอกเหนือจากที่ระบุในเวลาที่ก่อให้เกิดประกายไฟ หรืองานที่อันตราย)? (เช่น เติบอง เป็นต้น)

ถ้าใช่,อธิบายขอบเขตของการตรวจสอบ

#### 4.5 การปิดกั้นปริมาณ

☐ ไม่เก็บภาษี

อธิบายวิธีการที่ต้องการปิดกั้น :

☐ วรภักดิ์แห่งแคว้น ☐ เขื่อนกั้นห้วยอมสง ☐ นครอมสง ☐ แผ่นกั้น / วรภักดิ์ ☐ ไชย

☐ อื่นๆ ระบุ

พระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ

☐ 6-10 years ☐ 11-20 years ☐ 20-50 years ☐ >50 years 3=

มีการคิดตั้งป้ายเตือน และระบับันตรายครบถ้วน

☒ 12









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



# Certificate Schedule

Location	Activities
	<b>ISO 14001:2015</b> Manufacture of Polyether Polyols and Polyols Blending (Formulated Polyols).
<b>Siam Polyethylene Co., Ltd. (PE)</b> 8/1 I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong, 21150, Thailand	<b>ISO 9001:2015</b> Manufacture of Polyethylene.
	<b>ISO 14001:2015</b> Manufacture of Polyethylene.
<b>Siam Synthetic Latex Co., Ltd (SE)</b> 10/1 Moo 2, Asia Industrial Estate, Tambol Banchang, Banchang District, Rayong, 21130, Thailand	<b>ISO 9001:2015</b> Manufacture of Linear Low Density Polyethylene.
	<b>ISO 14001:2015</b> Manufacture of Linear Low Density Polyethylene.
<b>Dow Chemical Thailand Ltd. (AIE POL/PG)&amp; (PO)</b> 10/4 Moo 2, Asia Industrial Estate, Tambol Banchang, Banchang District, Rayong, 21130, Thailand	<b>ISO 9001:2015</b> Manufacture of Propylene Glycols and Polyether Polyols.
	<b>ISO 14001:2015</b> 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.
<b>Carbide Chemical Thailand Ltd. (CT)</b> 4, Soi G-2, Hemaraj Eastern Industrial Estate (Maptaphut), Prakornsongkraward Rod, Maptaphut, Muang, Rayong, 21150, Thailand	<b>ISO 14001:2015</b> Manufacture of Synthetic Latex Emulsions and Glutaraldehyde.



0001

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  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2567

ที่ สลส/สนพ 2501-004

วันที่ 16 มกราคม 2568

สำเนา

เรื่อง ขอยยเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ  
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

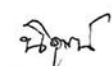

อ้างถึง ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติ  
ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในกรรยงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขออนุญาต  
จะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผล  
การปฏิบัติตามมาตรการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการโรงงานผลิตเลเทกซ์สังเคราะห์ (ช่วงดำเนินการ) ของ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด ได้รับ  
ความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/13107 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2547 อยู่ระหว่างการจัดทำรายงานผลการ  
ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่  
2/2567 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567 แจ้งขอยยระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ เนื่องจากโครงการ  
อยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็นในการขอยยระยะเวลาในการ  
เสนอรายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของรอบที่ครบกำหนดเสนอรายงานแต่  
ละครั้งพร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้รับเอกสาร   
ตำแหน่ง   
วันที่ 16 ธค 68

ผู้ประสานงาน:



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 :** 4515493615

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2417690**

Date Received : Sep 20, 2024

Date Reported : Oct 02, 2024

Report Number: 2911581-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 2417690-1  
**Sampled Date** Sep 20, 2024  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** Boiler (47P 0733747, 1404498)  
**Date Analysis Commenced** Sep 21, 2024  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle, one sorbent tube and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	752	mmHg	Diameter	0.99	m	Oxygen	7.8	%
Ambient Temperature	31.8	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	7.6	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	157	°C	Gas Velocity	3.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	12.46	%	Flow Rate (Actual O2)	6244	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 %O <sub>2</sub>	at 7.8 % O <sub>2</sub>				
Air Testing										
Sulfur dioxide *	10:40 AM - 11:10 AM	ppm	-	2.0	<2.0	<2.0	60	-	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 6	Rayong
Total Suspended Particulate	10:40 AM - 11:40 AM	mg/m3	-	0.5	2.1	1.98	320	100	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	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-จ-0029

Approved by

*D. Chumon.*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\Air Stack\_O2\_2GL.rpt ( 9:49AM)



## 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 :** 4515493615  
**Project Name :** Environmental Quality Monitoring  
**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2417690**  
Date Received : Sep 20, 2024  
Date Reported : Oct 02, 2024  
Report Number: 2911581-1

Page 2 of 2

**Sample Number** 2417690-1  
**Sampled Date** Sep 20, 2024  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** Boiler (47P 0733747, 1404498)  
**Date Analysis Commenced** Sep 21, 2024  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle, one sorbent tube and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	752	mmHg	Diameter	0.99	m	Oxygen	7.8	%
Ambient Temperature	31.8	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	7.6	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	157	°C	Gas Velocity	3.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	12.46	%	Flow Rate (Actual O2)	6244	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Sulfur dioxide *	10:40 AM - 11:10 AM	g/s	-	-	<0.009	-	-	Calculated	Rayong
Total Suspended Particulate *	10:40 AM - 11:40 AM	g/s	-	-	0.003	-	-	Calculated	Rayong

**Sampling By :** Sathaporn Thakarw ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0036 , Thitipong Buadaeng ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0102

Remark :

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

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)  
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by

*D. Changchon*

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

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\\_Air Stack\_O2\_2GL.rpt ( 9:49AM)





## 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 :** 4515493615

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2417690**

Date Received : Sep 20, 2024

Date Reported : Oct 02, 2024

Report Number: 2911581-2

Page 1 of 2

**Sample Number** 2417690-1  
**Sampled Date** Sep 20, 2024  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** Boiler (47P 0733747, 1404498)  
**Date Analysis Commenced** Sep 21, 2024  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle, one sorbent tube and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	752	mmHg	Diameter	0.99	m	Oxygen	7.8	%
Ambient Temperature	31.8	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	7.6	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	157	°C	Gas Velocity	3.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	12.46	%	Flow Rate (Actual O2)	6244	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O <sub>2</sub>	Result at 7.8 % O <sub>2</sub>	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>								
1,3-Butadiene	11:15 AM - 11:30 AM	ppm	-	0.5	<0.5	<0.5	United States 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 Rakyong  
Scientist (3)

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\Air Stack\_O2\_NoGL.rpt ( 3:17PM)



## 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 :** 4515493615

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2417690**

Date Received : Sep 20, 2024

Date Reported : Oct 02, 2024

Report Number: 2911581-2

Page 2 of 2

**Sample Number** 2417690-1  
**Sampled Date** Sep 20, 2024  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** Boiler (47P 0733747, 1404498)  
**Date Analysis Commenced** Sep 21, 2024  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle, one sorbent tube and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	752	mmHg	Diameter	0.99	m	Oxygen	7.8	%
Ambient Temperature	31.8	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	7.6	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	157	°C	Gas Velocity	3.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	12.46	%	Flow Rate (Actual O2)	6244	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>							
1,3-Butadiene	11:15 AM - 11:30 AM	g/s	-	-	<0.002	Calculated	Bangkok

**Sampling By :** Sathapron Thakarw , Thitipong Buadaeng

Remark :

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

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\Air Stack\_O2\_NoGL.rpt ( 3:17PM)



## 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** : 4515493615  
**Project Name** : Environmental Quality Monitoring  
**Project Location** : Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2417672**  
Date Received : Sep 20, 2024  
Date Reported : Oct 01, 2024  
Report Number : 2911553-2

Page 1 of 1

**Sample Number** : 2417672-1  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : Boiler (GPS 47P 0733747, 1404498)  
**Measurement Date** : Sep 20, 2024

### Stack Description

Ambient Temperature	31.8 °C	Diameter	0.99 m	Oxygen	7.76 %
Ambient Pressure	751.6 mmHg	Shape	Circle	Carbon dioxide	7.57 %
Type of Process	Combustion	Stack Temperature	157 °C	Gas Velocity	3.75 m/s
Type of Fuel	Natural Gas	Moisture	12.49 %	Flow Rate	6233 Nm3/hr

Run No.	Sampling Time	Oxygen (%)	Carbon Dioxide (%)	Oxides of Nitrogen (ppm)	
				at Actual O <sub>2</sub>	At 7% O <sub>2</sub>
1	10:40 AM - 11:00 AM	7.96	7.38	75.16	80.76
2	11:01 AM - 11:21 AM	7.58	7.75	82.70	86.28
3	11:22 AM - 11:42 AM	7.74	7.59	80.02	84.49
Average (ppm)		7.76	7.57	79.29	83.84
Guideline <sup>1/</sup> (ppm)				-	200
Guideline <sup>2/</sup> (ppm)				106.28	-
Result (mg/Nm <sup>3</sup> )				149.18	157.74
Emission Rate at Actual O <sub>2</sub> (g/s)				0.2583	
Method				US EPA Method 7E	

**Sampled By :** Sathapron Thakarw  
**Guideline :** <sup>1/</sup>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)  
<sup>2/</sup>Emission Air Standard according to EIA study of Latex Plant, Approval Letter No. Tor Sor 1009/13107 dated December 30, 2004 (B.E. 2547)

**Technical Management**

Wichan Choonharat  
Manager  
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0006

**Approved by**

Sarayuth Jittranont  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0003

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## 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 :** 4503127820

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut

**Lot ID: 24105311**

Date Received : Sep 24, 2024

Date Reported : Oct 02, 2024

Report Number: 3108224-1C7

Page 1 of 1

<b>Sample Description</b>	Air Quality			
<b>Location</b>	บ้านอ่าวประดู่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) (GPS 47P 0735531, 1402769)			
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 24, 2024			
<b>Condition of Sample</b>	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	Particulate matter as PM 10 (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
24105311-5	Sep 19 - Sep 20, 2024	0.011	756	30
24105311-6	Sep 20 - Sep 21, 2024	0.015	756	30
24105311-7	Sep 21 - Sep 22, 2024	0.019	756	31
<b>Guideline</b>		0.12	-	-

### Reference Method

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

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

**Sampled By :** Nontachai Uppathamp

Approved by

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

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

ADDRESS 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](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## 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 :** 4503127820

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut

**Lot ID: 24105315**

Date Received : Sep 24, 2024

Date Reported : Oct 02, 2024

Report Number: 3108229-1C7

Page 1 of 1

<b>Sample Description</b>	Air Quality
<b>Location</b>	บ้านนาบ่อคำ (GPS 47P 0735346, 1406705)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 24, 2024
<b>Condition of Sample</b>	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	Particulate matter as PM 10 (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
24105315-5	Sep 19 - Sep 20, 2024	0.014	756	30
24105315-6	Sep 20 - Sep 21, 2024	0.016	756	30
24105315-7	Sep 21 - Sep 22, 2024	0.022	756	31
<b>Guideline</b>		0.12	-	-

### Reference Method

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

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

**Sampled By :** Nontachai Uppathamp

Approved by

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

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

ADDRESS 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](http://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 :** 4503127820

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut

**Lot ID: 24105304**

Date Received : Sep 24, 2024

Date Reported : Sep 28, 2024

Report Number: 3108214-1C7

Page 1 of 1

**Sample Description**

Air Quality

**Location**

บ้านอ่าวประจู่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) (GPS 47P 0735531, 1402769)

**Parameter**

Nitrogen dioxide (ppm)

**Measurement Date**

Sep 15, 2024 - Sep 22, 2024

**Measurement by**

Nontachai Uppathamp

	24105304-1	24105304-2	24105304-3	24105304-4	24105304-5	24105304-6	24105304-7
Time	Sep 15, 2024	Sep 16, 2024	Sep 17, 2024	Sep 18, 2024	Sep 19, 2024	Sep 20, 2024	Sep 21, 2024
10:00 AM - 11:00 AM	0.0055	0.0026	0.0038	0.0043	0.0040	0.0015	0.0011
11:00 AM - 12:00 PM	0.0052	0.0012	0.0029	0.0037	0.0035	0.0013	0.0012
12:00 PM - 01:00 PM	0.0019	0.0009	0.0026	0.0033	0.0045	0.0010	0.0013
01:00 PM - 02:00 PM	0.0015	0.0009	0.0028	0.0029	0.0039	0.0010	0.0013
02:00 PM - 03:00 PM	0.0008	0.0009	0.0027	0.0013	0.0025	0.0010	0.0015
03:00 PM - 04:00 PM	0.0006	0.0007	0.0026	0.0014	0.0019	0.0008	0.0013
04:00 PM - 05:00 PM	0.0008	0.0012	0.0024	0.0015	0.0015	0.0012	0.0018
05:00 PM - 06:00 PM	0.0009	0.0018	0.0033	0.0028	0.0017	0.0014	0.0017
06:00 PM - 07:00 PM	0.0013	0.0016	0.0046	0.0028	0.0021	0.0019	0.0027
07:00 PM - 08:00 PM	0.0017	0.0024	0.0070	0.0028	0.0024	0.0020	0.0024
08:00 PM - 09:00 PM	0.0024	0.0016	0.0063	0.0039	0.0023	0.0014	0.0020
09:00 PM - 10:00 PM	0.0039	0.0019	0.0052	0.0035	0.0023	0.0012	0.0013
10:00 PM - 11:00 PM	0.0031	0.0034	0.0030	0.0027	0.0019	0.0011	0.0012
11:00 PM - 12:00 AM	0.0025	0.0049	0.0028	0.0037	0.0017	0.0012	0.0010
12:00 AM - 01:00 AM	0.0031	0.0029	0.0028	0.0038	0.0015	0.0010	0.0008
01:00 AM - 02:00 AM	0.0016	0.0021	0.0012	0.0024	0.0012	0.0010	0.0008
02:00 AM - 03:00 AM	0.0018	0.0017	0.0013	0.0031	0.0010	0.0007	0.0018
03:00 AM - 04:00 AM	0.0009	0.0012	0.0025	0.0036	0.0020	0.0006	0.0019
04:00 AM - 05:00 AM	0.0007	0.0011	0.0013	0.0031	0.0024	0.0006	0.0017
05:00 AM - 06:00 AM	0.0008	0.0013	0.0020	0.0019	0.0024	0.0006	0.0011
06:00 AM - 07:00 AM	0.0010	0.0028	0.0037	0.0016	0.0011	0.0009	0.0012
07:00 AM - 08:00 AM	0.0011	0.0023	0.0042	0.0022	0.0018	0.0013	0.0022
08:00 AM - 09:00 AM	0.0016	0.0044	0.0040	0.0030	0.0033	0.0019	0.0024
09:00 AM - 10:00 AM	0.0034	0.0038	0.0051	0.0031	0.0017	0.0016	0.0018
Average	0.0020	0.0021	0.0033	0.0028	0.0023	0.0012	0.0016
1hr - Maximum	0.0055	0.0049	0.0070	0.0043	0.0045	0.0020	0.0027
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

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

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

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

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
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



## 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 :** 4503127820  
**Project Name :** Environmental Quality Monitoring  
**Project Location :** Map Ta Phut

**Lot ID: 24105305**  
Date Received : Sep 24, 2024  
Date Reported : Sep 28, 2024  
Report Number: 3108215-1C7

Page 1 of 1

<b>Sample Description</b>	Air Quality						
<b>Location</b>	บ้านนาหวด (GPS 47P 0735346, 1406705)						
<b>Parameter</b>	Nitrogen dioxide (ppm)						
<b>Measurement Date</b>	Sep 15, 2024 - Sep 22, 2024						
<b>Measurement by</b>	Nontachai Uppathamp						
	24105305-1 Sep 15, 2024	24105305-2 Sep 16, 2024	24105305-3 Sep 17, 2024	24105305-4 Sep 18, 2024	24105305-5 Sep 19, 2024	24105305-6 Sep 20, 2024	24105305-7 Sep 21, 2024
Time							
09:00 AM - 10:00 AM	0.0125	0.0026	0.0038	0.0043	0.0040	0.0015	0.0011
10:00 AM - 11:00 AM	0.0119	0.0012	0.0029	0.0037	0.0035	0.0013	0.0012
11:00 AM - 12:00 PM	0.0019	0.0009	0.0026	0.0033	0.0045	0.0010	0.0013
12:00 PM - 01:00 PM	0.0015	0.0009	0.0028	0.0029	0.0039	0.0010	0.0013
01:00 PM - 02:00 PM	0.0008	0.0009	0.0027	0.0013	0.0025	0.0010	0.0015
02:00 PM - 03:00 PM	0.0006	0.0007	0.0026	0.0014	0.0019	0.0008	0.0013
03:00 PM - 04:00 PM	0.0008	0.0012	0.0024	0.0015	0.0015	0.0012	0.0018
04:00 PM - 05:00 PM	0.0009	0.0018	0.0033	0.0028	0.0017	0.0014	0.0017
05:00 PM - 06:00 PM	0.0013	0.0016	0.0046	0.0028	0.0021	0.0019	0.0027
06:00 PM - 07:00 PM	0.0017	0.0024	0.0070	0.0028	0.0024	0.0020	0.0024
07:00 PM - 08:00 PM	0.0024	0.0016	0.0063	0.0039	0.0023	0.0014	0.0020
08:00 PM - 09:00 PM	0.0039	0.0019	0.0052	0.0035	0.0023	0.0012	0.0013
09:00 PM - 10:00 PM	0.0031	0.0034	0.0030	0.0027	0.0019	0.0011	0.0012
10:00 PM - 11:00 PM	0.0025	0.0049	0.0028	0.0037	0.0017	0.0012	0.0010
11:00 PM - 12:00 AM	0.0031	0.0029	0.0028	0.0038	0.0015	0.0010	0.0008
12:00 AM - 01:00 AM	0.0016	0.0021	0.0012	0.0024	0.0012	0.0010	0.0008
01:00 AM - 02:00 AM	0.0018	0.0017	0.0013	0.0031	0.0010	0.0007	0.0018
02:00 AM - 03:00 AM	0.0009	0.0012	0.0025	0.0036	0.0020	0.0006	0.0019
03:00 AM - 04:00 AM	0.0007	0.0011	0.0013	0.0031	0.0024	0.0006	0.0017
04:00 AM - 05:00 AM	0.0008	0.0013	0.0020	0.0019	0.0024	0.0006	0.0011
05:00 AM - 06:00 AM	0.0010	0.0028	0.0037	0.0016	0.0011	0.0009	0.0012
06:00 AM - 07:00 AM	0.0011	0.0023	0.0042	0.0022	0.0018	0.0013	0.0022
07:00 AM - 08:00 AM	0.0016	0.0044	0.0040	0.0030	0.0033	0.0019	0.0024
08:00 AM - 09:00 AM	0.0034	0.0038	0.0051	0.0031	0.0017	0.0016	0.0018
Average	0.0026	0.0021	0.0033	0.0028	0.0023	0.0012	0.0016
1hr - Maximum	0.0125	0.0049	0.0070	0.0043	0.0045	0.0020	0.0027
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

**Standard :** Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).  
**Reference Method :** US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

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

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
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





## 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:** 24105307

Date Received : Sep 24, 2024

Date Reported : Sep 28, 2024

Report Number : 3108217-1 C7

**P/O :**

**Project Name** : Environmental Quality Monitoring

**Project Location** : Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

Page 1 of 2

**Sample Number** : 24105307-1 to 7  
**Parameter** : Wind Speed / Wind Direction  
**Location** : บ้านอ่าวประจักษ์ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) (GPS 47P 0735531, 1402769)  
**Sampling Date** : Sep 15 - Sep 22, 2024  
**Sampling by** : Nontachai Uppathamp

Time	Sep 15 - Sep 16, 2024			Sep 16 - Sep 17, 2024			Sep 17 - Sep 18, 2024			Sep 18 - Sep 19, 2024			Sep 19 - Sep 20, 2024			Sep 20 - Sep 21, 2024			Sep 21 - Sep 22, 2024		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
10:00 AM - 11:00 AM	2.6	187.0	S	1.5	219.0	SW	3.1	294.0	WNW	1.2	235.0	SW	1.7	269.0	W	0.0	-	-	1.8	207.0	SSW
11:00 AM - 12:00 PM	0.2	-	-	0.4	185.0	S	1.2	294.0	WNW	1.0	296.0	WNW	0.3	198.0	SSW	2.3	248.0	WSW	1.2	189.0	S
12:00 PM - 01:00 PM	4.9	218.0	SW	4.0	174.0	S	0.8	278.0	W	2.9	197.0	SSW	0.3	200.0	SSW	0.4	243.0	WSW	0.9	202.0	SSW
01:00 PM - 02:00 PM	2.1	212.0	SSW	0.1	-	-	1.5	317.0	NW	1.6	182.0	S	1.1	178.0	S	0.6	233.0	SW	0.6	193.0	SSW
02:00 PM - 03:00 PM	3.3	237.0	WSW	0.4	172.0	S	0.8	233.0	SW	1.8	286.0	WNW	1.8	190.0	S	0.0	-	-	1.0	195.0	SSW
03:00 PM - 04:00 PM	1.7	239.0	WSW	0.7	252.0	WSW	1.6	312.0	NW	1.2	216.0	SW	1.0	207.0	SSW	2.2	200.0	SSW	1.1	153.0	SSE
04:00 PM - 05:00 PM	0.4	202.0	SSW	1.4	203.0	SSW	1.1	290.0	WNW	0.4	64.0	ENE	1.1	221.0	SW	3.0	226.0	SW	0.0	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.4	222.0	SW	1.4	196.0	SSW	1.1	290.0	WNW	0.1	-	-	0.2	-	-	1.4	198.0	SSW	0.6	225.0	SW
06:00 PM - 07:00 PM	0.3	227.0	SW	0.5	155.0	SSE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-	2.0	184.0	S	1.6	161.0	SSE
07:00 PM - 08:00 PM	2.6	314.0	NW	0.0	-	-	0.7	269.0	W	0.0	-	-	0.0	-	-	2.0	195.0	SSW	0.6	195.0	SSW
08:00 PM - 09:00 PM	4.0	335.0	NNW	2.5	283.0	WNW	0.2	-	-	0.0	-	-	0.8	217.0	SW	1.7	225.0	SW	0.6	227.0	SW
09:00 PM - 10:00 PM	0.6	291.0	WNW	2.5	345.0	NNW	0.1	-	-	3.8	249.0	WSW	0.0	-	-	0.4	183.0	S	1.6	136.0	SE
10:00 PM - 11:00 PM	0.8	285.0	WNW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	177.0	S	0.8	180.0	S
11:00 PM - 12:00 AM	1.7	311.0	NW	0.4	305.0	NW	0.1	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	116.0	ESE	1.6	268.0	W
12:00 AM - 01:00 AM	1.0	267.0	W	1.7	115.0	ESE	1.6	284.0	WNW	0.0	-	-	0.4	229.0	SW	0.0	-	-	1.7	204.0	SSW
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	4.1	307.0	NW	0.0	-	-	2.3	295.0	WNW	1.7	217.0	SW	1.3	206.0	SSW
02:00 AM - 03:00 AM	0.4	106.0	ESE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	273.0	W	0.0	-	-	1.2	217.0	SW	2.5	207.0	SSW
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	0.2	-	-	1.1	311.0	NW	0.0	-	-	1.1	186.0	S	0.0	-	-	1.8	197.0	SSW
04:00 AM - 05:00 AM	0.3	78.0	ENE	0.6	248.0	WSW	2.1	301.0	WNW	0.0	-	-	0.3	213.0	SSW	0.4	187.0	S	0.5	213.0	SSW
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	0.5	240.0	WSW	0.7	331.0	NNW	0.0	-	-	1.5	156.0	SSE	1.6	209.0	SSW	0.8	203.0	SSW
06:00 AM - 07:00 AM	0.1	-	-	0.9	314.0	NW	1.0	357.0	N	0.0	-	-	1.9	233.0	SW	1.3	230.0	SW	0.0	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.3	233.0	SW	1.2	289.0	WNW	1.1	297.0	WNW	0.0	-	-	1.7	199.0	SSW	1.7	264.0	W	1.0	214.0	SW
08:00 AM - 09:00 AM	2.4	241.0	WSW	1.4	313.0	NW	1.1	287.0	WNW	0.0	-	-	0.4	187.0	S	1.0	190.0	S	2.2	222.0	SW
09:00 AM - 10:00 AM	2.4	178.0	S	1.4	312.0	NW	0.5	218.0	SW	0.1	-	-	0.7	219.0	SW	2.1	207.0	SSW	1.8	248.0	WSW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

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

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager



## Analysis / Test Report

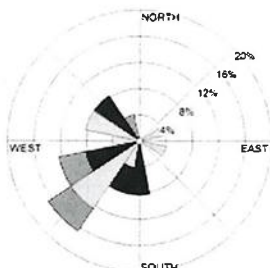
**Client** : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.  
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150

**Lot ID:** 24105307  
**Date Received** : Sep 24, 2024  
**Date Reported** : Sep 28, 2024  
**Report Number** : 3108217-1 C7

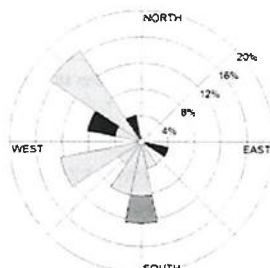
**P/O** :  
**Project Name** : Environmental Quality Monitoring  
**Project Location** : Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

Page 2 of 2

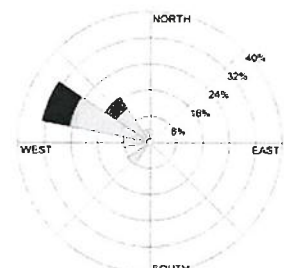
### Wind Rose



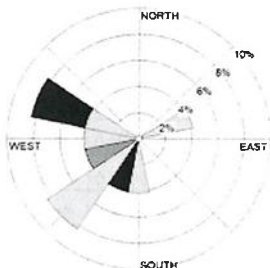
Date : Sep 15-16, 2024



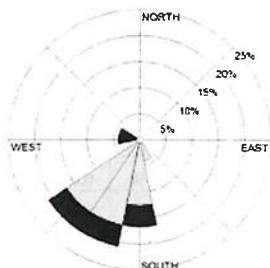
Date : Sep 16-17, 2024



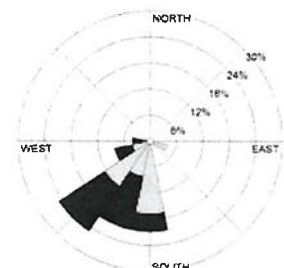
Date : Sep 17-18, 2024



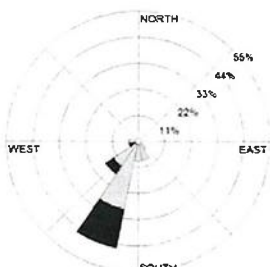
Date : Sep 18-19, 2024



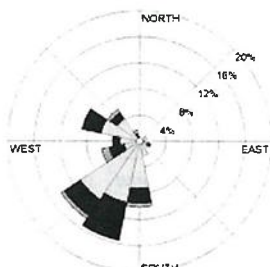
Date : Sep 19-20, 2024



Date : Sep 20-21, 2024



Date : Sep 21-22, 2024



Date : Sep 15-22, 2024

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	3.57
1.7-3.3	20.24
0.3-1.7	49.41
Calms	26.79

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

Approved by

Sarayuth Jitranont  
Assistant General Manager



## 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:** 24105310  
**Date Received :** Sep 24, 2024  
**Date Reported :** Sep 28, 2024  
**Report Number :** 3108218-1 C7

**P/O :**

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

Page 1 of 2

**Sample Number** 24105310-1 to 7  
**Parameter** Wind Speed / Wind Direction  
**Location** บ้านนาบตาพุด (GPS 47P 0735346, 1406705)  
**Sampling Date** Sep 15 - Sep 22, 2024  
**Sampling by** Nontachai Uppathamp

Time	Sep 15 - Sep 16, 2024			Sep 16 - Sep 17, 2024			Sep 17 - Sep 18, 2024			Sep 18 - Sep 19, 2024			Sep 19 - Sep 20, 2024			Sep 20 - Sep 21, 2024			Sep 21 - Sep 22, 2024		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
09:00 AM - 10:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	154.0	SSE	2.0	302.0	WNW	0.8	299.0	WNW	0.8	195.0	SSW	0.8	196.0	SSW
10:00 AM - 11:00 AM	0.9	183.0	S	0.0	-	-	1.1	139.0	SE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	225.0	SW	0.6	164.0	SSE
11:00 AM - 12:00 PM	0.9	190.0	S	0.5	255.0	WSW	3.2	305.0	NW	0.0	-	-	0.2	-	-	0.3	214.0	SW	1.1	170.0	S
12:00 PM - 01:00 PM	0.0	-	-	0.5	106.0	ESE	3.6	309.0	NW	0.5	199.0	SSW	0.0	-	-	0.8	198.0	SSW	1.2	200.0	SSW
01:00 PM - 02:00 PM	0.4	184.0	S	0.0	-	-	2.1	321.0	NW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	225.0	SW	0.0	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.5	144.0	SE	0.0	-	-	0.9	129.0	SE	0.7	191.0	S	0.5	273.0	W	0.0	-	-	0.0	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	198.0	SSW	3.3	170.0	S
04:00 PM - 05:00 PM	0.0	-	-	0.5	196.0	SSW	0.0	-	-	0.5	24.0	NNE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.7	235.0	SW	0.6	193.0	SSW
06:00 PM - 07:00 PM	2.4	239.0	WSW	0.6	185.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	2.8	159.0	SSE	0.0	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	2.3	291.0	WNW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.3	169.0	S	1.5	172.0	S
08:00 PM - 09:00 PM	0.2	-	-	0.7	124.0	SE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.4	187.0	S	0.6	245.0	WSW
09:00 PM - 10:00 PM	1.2	206.0	SSW	1.9	269.0	W	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	242.0	WSW
10:00 PM - 11:00 PM	1.3	242.0	WSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	317.0	NW	0.0	-	-	0.9	180.0	S	0.0	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	1.8	344.0	NNW	0.7	335.0	NNW	0.0	-	-	0.1	-	-	0.9	215.0	SW
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	341.0	NNW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	183.0	S	1.2	174.0	S
03:00 AM - 04:00 AM	0.4	2.0	N	0.0	-	-	1.0	333.0	NNW	0.0	-	-	0.0	-	-	1.0	178.0	S	2.3	206.0	SSW
04:00 AM - 05:00 AM	1.2	21.0	NNE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	208.0	SSW	0.0	-	-	0.0	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.6	333.0	NNW	0.0	-	-	1.6	345.0	NNW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	179.0	S	0.0	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.1	322.0	NW	0.0	-	-	0.7	315.0	NW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	176.0	S	0.1	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.4	311.0	NW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.4	213.0	SSW	0.0	-	-	1.2	248.0	WSW
08:00 AM - 09:00 AM	0.6	299.0	WNW	1.0	309.0	NW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	143.0	SE	0.4	250.0	WSW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

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

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager



## Analysis / Test Report

**Client :** 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: 24105310**

Date Received :Sep 24, 2024

Date Reported :Sep 28, 2024

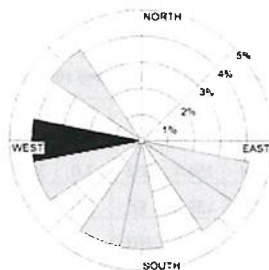
Report Number :3108218-1 C7

Page 2 of 2

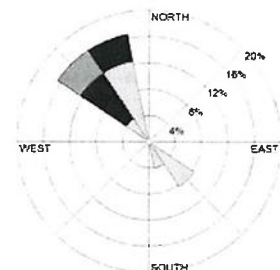
### Wind Rose



Date : Sep 15-16, 2024



Date : Sep 16-17, 2024



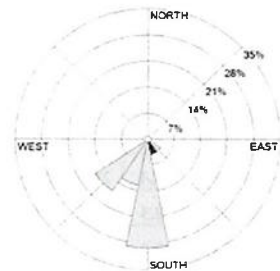
Date : Sep 17-18, 2024



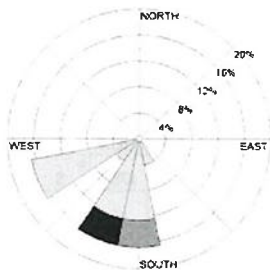
Date : Sep 18-19, 2024



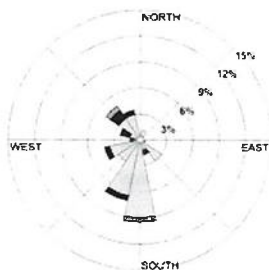
Date : Sep 19-20, 2024



Date : Sep 20-21, 2024



Date : Sep 21-22, 2024



Date : Sep 15-22, 2024

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	1.19
1.7-3.3	5.36
0.3-1.7	36.31
Calms	57.14

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

Approved by

Sarayuth Jittranont  
Assistant General Manager

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](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



ภาคผนวก ค-3

---

คุณภาพน้ำ



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2494450**

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Sep 12, 2024

Report Number : 3084891-1

**Client** : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.  
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150  
**P/O** : 4515493615  
**Project Name** : Water Testing  
**Project Location** : Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

Page 1 of 2

**Sample Number** 2494450-1  
**Sampled Date** Sep 04, 2024 9:20 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-306  
**Date Analysis Commenced** Sep 04, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	8	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	6	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	37.1	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	298	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chumon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515493615  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2494450**  
Date Received : Sep 04, 2024  
Date Reported : Sep 12, 2024  
Report Number : 3084891-1

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 2494450) is 23.2 mg/L

**Sampling By :** Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0038 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

**Remark :**

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

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**



## Analysis / Test Report

**Client** : Siam Synthetic Latex Co., Ltd.  
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150  
**P/O** : 4515493615  
**Project Name** : Water Testing  
**Project Location** : Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2494450**

Date Received : Sep 04, 2024  
Date Reported : Sep 12, 2024  
Report Number : 3084891-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 2494450-1  
**Sampled Date** Sep 04, 2024 9:20 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-306  
**Date Analysis Commenced** Sep 05, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	6.38	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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 2494450) is 23.2 mg/L

**Sampling By** : Wanlop Hunchainaow , Pattarapol Sawangjaitam

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. 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

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](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-61/ EMAIL

S:\Reports\All\_GL.rpt ( 2:07PM)





## 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 :** 4515493615  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 24133800**  
Date Received : Dec 04, 2024  
Date Reported : Dec 13, 2024  
Report Number : 3176048-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	24133800-1						
<b>Sampled Date</b>	Dec 04, 2024 10:20 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	H-306						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 04, 2024						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
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	32	≤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	8	≤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		-	-	7.6	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	-	-	31.7	≤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	338	≤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	11	≤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. Changchon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515493615  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 24133800**  
Date Received : Dec 04, 2024  
Date Reported : Dec 13, 2024  
Report Number : 3176048-1

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 :** Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , 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.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

**Technical Management**

**Photchana S.**

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

**Approved by**

**D. Changchon.**

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

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515493615

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 24133800**

Date Received : Dec 04, 2024

Date Reported : Dec 13, 2024

Report Number : 3176048-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24133800-1
<b>Sampled Date</b>	Dec 04, 2024 10:20 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-306
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 06, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	8.46	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 :** Surawit Narapong , Thanasoun Namakunna

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. 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

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\MixRef\_All\_GL.rpt (12:52PM)



## 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** : 4515493615  
**Project Name** : Water Testing  
**Project Location** : Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2494451**

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Sep 12, 2024

Report Number : 3084896-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 2494451-1  
**Sampled Date** Sep 04, 2024 9:25 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-307  
**Date Analysis Commenced** Sep 04, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	5	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	<5	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	210	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515493615

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 2494451**

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Sep 12, 2024

Report Number : 3084896-1

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 2494451) is 8.0 mg/L

**Sampling By :** Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0038 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

**Remark :**

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

**Technical Management**

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

**Approved by**

**D. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

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

**Life Sciences**

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**



## Analysis / Test Report

**Client :** Siam Synthetic Latex Co., Ltd.  
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4515493615  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2494451**

Date Received : Sep 04, 2024  
Date Reported : Sep 12, 2024  
Report Number : 3084896-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 2494451-1  
**Sampled Date** Sep 04, 2024 9:25 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-307  
**Date Analysis Commenced** Sep 05, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	2.71	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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 2494451) is 8.0 mg/L

**Sampling By :** Wanlop Hunchainaow , Pattarapol Sawangjaitam

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. 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

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](http://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 :** 4515493615  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 24122391**  
Date Received : Nov 06, 2024  
Date Reported : Nov 15, 2024  
Report Number : 3147234-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	24122391-1
<b>Sampled Date</b>	Nov 06, 2024 9:00 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-307
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 06, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
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	5	≤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	5	≤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		-	-	7.7	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	-	-	27.7	≤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	69	≤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

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chamon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515493615

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

TESTING

No.0042

**Lot ID: 24122391**

Date Received : Nov 06, 2024

Date Reported : Nov 15, 2024

Report Number : 3147234-1

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 24122391-1) is 22.6 mg/L

**Sampling By :** Chainusorn Lertnanthakunchai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0041 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

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

Life Sciences

**www.alsglobal.com**

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Siam Synthetic Latex Co., Ltd.  
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4515493615  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 24122391**

Date Received : Nov 06, 2024

Date Reported : Nov 15, 2024

Report Number : 3147234-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24122391-1
<b>Sampled Date</b>	Nov 06, 2024 9:00 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-307
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 08, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	2.86	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 24122391-1) is 22.6 mg/L

**Sampling By :** Chainusorn Lertnanthakunchai , Pattarapol Sawangjaitam

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. 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 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](http://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 :** 4515498514  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location :** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**TESTING**  
**No.0042**

**Lot ID: 2472281**

Date Received : Jul 03, 2024  
Date Reported : Jul 11, 2024  
Report Number : 3034010-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 2472281-1  
**Sampled Date** Jul 03, 2024 8:55 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-304  
**Date Analysis Commenced** Jul 03, 2024  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	37	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	9	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	8	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.5	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	246	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

**Technical Management**

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9449

**Approved by**

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515498514

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2472281**

Date Received : Jul 03, 2024

Date Reported : Jul 11, 2024

Report Number : 3034010-1

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 ว-323-จ-9461 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

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

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch

Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9449

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515498514  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**Lot ID: 2472281**

Date Received : Jul 03, 2024

Date Reported : Jul 11, 2024

Report Number : 3034010-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 2472281-1  
**Sampled Date** Jul 03, 2024 8:55 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-304  
**Date Analysis Commenced** Jul 08, 2024  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	8.91	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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)

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 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](http://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** : 4515498514  
**Project Name** : Water Testing  
**Project Location**: Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2485358**  
Date Received : Aug 07, 2024  
Date Reported : Aug 16, 2024  
Report Number : 3064975-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 2485358-1  
**Sampled Date** Aug 07, 2024 9:05 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-304  
**Date Analysis Commenced** Aug 07, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	6.3	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	38	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	13	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	262	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-9446

Approved by

**D. Chamon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-9442

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Lot ID: 2485358**

Date Received : Aug 07, 2024

Date Reported : Aug 16, 2024

Report Number : 3064975-1

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4515498514

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

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9446

Approved by

**D. Chumson.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515498514  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**Lot ID: 2485358**

Date Received : Aug 07, 2024

Date Reported : Aug 16, 2024

Report Number : 3064975-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2485358-1
<b>Sampled Date</b>	Aug 07, 2024 9:05 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Aug 08, 2024
<b>Condition of Sample</b>	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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	9.73	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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)

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

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



## 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 :** 4515498514  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**TESTING**  
**No.0042**

**Lot ID: 2494456**  
**Date Received :** Sep 04, 2024  
**Date Reported :** Sep 12, 2024  
**Report Number :** 3084983-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 2494456-1  
**Sampled Date** Sep 04, 2024 9:15 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-304  
**Date Analysis Commenced** Sep 04, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	28	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	9	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	8	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.6	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	212	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	19	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

**Technical Management**

**Photchana S.**

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

**Approved by**

**D. Chumon.**

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

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515498514

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2494456**

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Sep 12, 2024

Report Number : 3084983-1

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 ว-323-จ-0038 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

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

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chamon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515498514  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**Lot ID: 2494456**

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Sep 12, 2024

Report Number : 3084983-2

Page 1 of 1

**Sample Number** : 2494456-1  
**Sampled Date** : Sep 04, 2024 9:15 AM  
**Sample Description** : Wastewater  
**Location** : H-304  
**Date Analysis Commenced** : Sep 05, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	6.20	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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 , Pattarapol Sawangjaitam

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. 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

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](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports\AL\_GL.rpt ( 2:08PM)



## 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 :** 4515498514  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location :** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 24105045**  
Date Received : Oct 02, 2024  
Date Reported : Oct 10, 2024  
Report Number : 3107768-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 24105045-1  
**Sampled Date** Oct 02, 2024 9:50 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-304  
**Date Analysis Commenced** Oct 02, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	5.3	≤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	62	≤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		-	-	7.6	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	-	-	31.4	≤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	388	≤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	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-จ-0028

Approved by

**D. Chamon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515498514

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

TESTING

No.0042

**Lot ID: 24105045**

Date Received : Oct 02, 2024

Date Reported : Oct 10, 2024

Report Number : 3107768-1

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 ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

**Remark :**

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

Technical Management

**Photchanas.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chumon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515498514  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**Lot ID: 24105045**

Date Received : Oct 02, 2024

Date Reported : Oct 08, 2024

Report Number : 3107768-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24105045-1						
<b>Sampled Date</b>	Oct 02, 2024 9:50 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	H-304						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Oct 04, 2024						
<b>Condition of Sample</b>	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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	15.7	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 ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

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

Technical Management

Narin Saiseng

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0009

Approved by

Kanokkorn Anek

Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.  
8, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4515498514  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location :** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**TESTING**  
**No.0042**

**Lot ID: 24122398**  
Date Received : Nov 06, 2024  
Date Reported : Nov 14, 2024  
Report Number : 3147244-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 24122398-1  
**Sampled Date** Nov 06, 2024 8:50 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** H-304  
**Date Analysis Commenced** Nov 06, 2024  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
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	5	≤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	<5	≤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	-	-	30.4	≤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	344	≤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

**Technical Management**

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

**Approved by**

**D. Chumon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515498514

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

TESTING

No.0042

**Lot ID: 24122398**

Date Received : Nov 06, 2024

Date Reported : Nov 14, 2024

Report Number : 3147244-1

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 ว-323-จ-0041 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

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

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

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

Life Sciences

**www.alsglobal.com**

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4515498514

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**Lot ID: 24122398**

Date Received : Nov 06, 2024

Date Reported : Nov 14, 2024

Report Number : 3147244-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24122398-1
<b>Sampled Date</b>	Nov 06, 2024 8:50 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 11, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	8.03	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)

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 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](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports\MixRef\_All\_GL.rpt ( 3:48PM)





## 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 :** 4515498514

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 24133806**

**Date Received :** Dec 04, 2024

**Date Reported :** Dec 13, 2024

**Report Number :** 3176054-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	24133806-1						
<b>Sampled Date</b>	Dec 04, 2024 10:31 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	H-304						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 04, 2024						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
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	53	≤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	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		-	-	7.9	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	-	-	29.7	≤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	420	≤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	11	≤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. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 24133806**

Date Received : Dec 04, 2024

Date Reported : Dec 13, 2024

Report Number : 3176054-1

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4515498514

**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 :** Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , 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.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chamon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515498514

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_PU (PPTL)

**Lot ID: 24133806**

Date Received : Dec 04, 2024

Date Reported : Dec 13, 2024

Report Number : 3176054-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24133806-1
<b>Sampled Date</b>	Dec 04, 2024 10:31 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 06, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
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 :** Surawit Narapong , Thanasoun Namakunna

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. 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

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



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2455752**

Date Received : Jul 03, 2024

Date Reported : Jan 02, 2025

Report Number : 3073898-1 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

<b>Sample Number</b>	2455752-1
<b>Sampled Date</b>	Jul 03, 2024 10:10 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jul 03, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in four 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
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.1	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	35	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.5	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	440	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

**Technical Management**

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch

Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0031

**Approved by**

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๓-0001

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](http://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: 2455752**

Date Received : Jul 03, 2024

Date Reported : Jan 02, 2025

Report Number : 3073898-1 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).

**Note :** This Analysis test report is reissued to supersede report No.3033931-1, Date Reported : Jul 11, 2024 due to revise analytical information.

**Sampled By :** Chainusorn Lertnanthakunchai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0041 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

**Remark :**

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

**Technical Management**

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch

Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0031

**Approved by**

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Lot ID: 2455752**

Date Received : Jul 03, 2024

Date Reported : Jan 02, 2025

Report Number : 3073898-3 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

<b>Sample Number</b>	2455752-1
<b>Sampled Date</b>	Jul 03, 2024 10:10 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jul 04, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in four 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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	10.7	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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 :** This Analysis test report is reissued to supersede report No.3033931-1, Date Reported : Jul 11, 2024 due to revise analytical information.

**Sampled By :** Chainusorn Lertnanthakunchai , Pattarapol Sawangjaitam

**Remark :**

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

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

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](http://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 :** 4501177470  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2485330**  
Date Received : Aug 07, 2024  
Date Reported : Aug 16, 2024  
Report Number : 3064893-1 C2

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2485330-1						
<b>Sampling Date</b>	Aug 07, 2024 10:11 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Outfall						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Aug 07, 2024						
<b>Condition of Sample</b>	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
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	52	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	796	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9446

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## 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 :** 4501177470  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2485330**

Date Received : Aug 07, 2024  
Date Reported : Aug 16, 2024  
Report Number : 3064893-1 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).  
**Sampling 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.

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)  
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9446

Approved by

**D. Chumon.**

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

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4501177470  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2485330**

Date Received : Aug 07, 2024

Date Reported : Aug 16, 2024

Report Number : 3064893-3 C2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2485330-1						
<b>Sampling Date</b>	Aug 07, 2024 10:11 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Outfall						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Aug 08, 2024						
<b>Condition of Sample</b>	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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	13.9	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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)

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

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



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2494411

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Dec 19, 2024

Report Number : 3084849-1 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 : 4515759206  
Project Name : Water Testing  
Project Location: Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

Page 1 of 2

Sample Number 2494411-1  
Sampled Date Sep 04, 2024 10:30 AM  
Sample Description Wastewater  
Location จดระบายนํ้าทิ้งออกนอกโครงการ (Outfall Pit)  
Date Analysis Commenced Sep 04, 2024  
Condition of Sample Contained in six glass vials, three 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
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	35	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	8	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	6	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	536	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chumon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

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 :** 4515759206

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2494411**

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Dec 19, 2024

Report Number : 3084849-1 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 ว-323-จ-0038 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :

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

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Lot ID: 2494411**

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Dec 19, 2024

Report Number : 3084849-3 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 :** 4515759206

**Project Name :** Water Testing

**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2494411-1
<b>Sampled Date</b>	Sep 04, 2024 10:30 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	จุดระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการ (Outfall Pit)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 05, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in six glass vials, three 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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	10.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, 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 , Pattarapol Sawangjaitam

**Remark :**

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

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

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

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](http://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: 24105028**  
Date Received : Oct 02, 2024  
Date Reported : Jan 06, 2025  
Report Number : 3107730-1 C2

Page 1 of 2

**Sample Number** 24105028-1  
**Sampled Date** Oct 02, 2024 11:10 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Outfall (จุดติดตั้งอุปกรณ์บริเวณน้ำทิ้งระบายออกนอกโรงงาน)  
**Date Analysis Commenced** Oct 02, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
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	35	≤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	9	≤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	8	≤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	-	-	34.6	≤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	564	≤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

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 24105028**

Date Received : Oct 02, 2024

Date Reported : Jan 06, 2025

Report Number : 3107730-1 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 ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

**Remark :**

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

**Technical Management**

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

**Approved by**

**D. Chumon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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: 24105028**

Date Received : Oct 02, 2024

Date Reported : Jan 06, 2025

Report Number : 3107730-2 C2

Page 1 of 1

**Sample Number** 24105028-1  
**Sampled Date** Oct 02, 2024 11:10 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Outfall (จุดติดตั้งอุปกรณ์บริเวณน้ำทิ้งระบายออกนอกโรงงาน)  
**Date Analysis Commenced** Oct 03, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	10.7	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.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the 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**

*Chanatt L.*

Chanattagarn 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](http://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: 24122386**  
Date Received : Nov 15, 2024  
Date Reported : Dec 30, 2024  
Report Number : 3147224-1 C2

Page 1 of 2

**Sample Number** 24122386-1  
**Sampled Date** Nov 15, 2024 9:15 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Outfall (จุดติดตั้งอุปกรณ์บริเวณน้ำทิ้งระบายออกนอกโรงงาน)  
**Date Analysis Commenced** Nov 15, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
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	32	≤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	8	≤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	8	≤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		-	-	7.3	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	-	-	29.3	≤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	352	≤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

Technical Management

**Photchana S.**

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

Approved by

**D. Chumon.**

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

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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: 24122386**

Date Received : Nov 15, 2024

Date Reported : Dec 30, 2024

Report Number : 3147224-1 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 ว-323-จ-0038 , 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.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

**Technical Management**

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

**Approved by**

**D. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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: 24122386**

Date Received : Nov 15, 2024

Date Reported : Dec 30, 2024

Report Number : 3147224-3 C2

Page 1 of 1

**Sample Number** 24122386-1  
**Sampled Date** Nov 15, 2024 9:15 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Outfall (จุดติดตั้งอุปกรณ์บริเวณน้ำทิ้งระบายออกนอกโรงงาน)  
**Date Analysis Commenced** Nov 16, 2024  
**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
<b>Water Testing</b>							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	6.60	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 , 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.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the 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**

*Chamatt L.*

Chanattagarn 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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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** : 4515759206  
**Project Name** : Water Testing  
**Project Location** : Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 24133796**  
Date Received : Dec 10, 2024  
Date Reported : Dec 19, 2024  
Report Number : 3176039-1 C2

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	24133796-1						
<b>Sampled Date</b>	Dec 10, 2024 8:42 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Outfall						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 10, 2024						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
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	49	≤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	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		-	-	7.8	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	-	-	29.3	≤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	1056	≤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

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. 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



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 24133796**

Date Received : Dec 10, 2024

Date Reported : Dec 19, 2024

Report Number : 3176039-1 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 :** 4515759206

**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-จ-0005 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ๖-204-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.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-จ-0028

Approved by

**D. Chumon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://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 :** 4515759206  
**Project Name :** Water Testing  
**Project Location:** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 24133796**

Date Received : Dec 10, 2024  
Date Reported : Dec 19, 2024  
Report Number : 3176039-3 C2

Page 1 of 1

Sample Number	24133796-1						
Sampled Date	Dec 10, 2024 8:42 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Outfall						
Date Analysis Commenced	Dec 12, 2024						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottle, 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	18.7	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)

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak  
Section Head

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

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

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 :** 4515493615

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2485394**

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Sep 09, 2024

Report Number: 3105701-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2485394-1  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** บริเวณริมรั้วโครงการฝั่งตะวันออก (GPS 47P 0733919, 1404606)  
**Measurement Date** Aug 29 - Aug 30, 2024  
**Measurement by** Apichart Wilars  
**Sound Level meter** Serial No. 233183

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	64.2	74.6	63.5
09:00 AM - 10:00 AM	64.5	71.7	63.9
10:00 AM - 11:00 AM	67.9	77.3	66.4
11:00 AM - 12:00 PM	67.4	76.4	65.9
12:00 PM - 01:00 PM	65.4	71.9	64.3
01:00 PM - 02:00 PM	66.8	74.4	65.3
02:00 PM - 03:00 PM	66.5	71.6	65.4
03:00 PM - 04:00 PM	66.7	75.0	65.6
04:00 PM - 05:00 PM	66.8	74.6	65.7
05:00 PM - 06:00 PM	66.8	74.6	65.8
06:00 PM - 07:00 PM	65.8	71.4	64.8
07:00 PM - 08:00 PM	65.6	79.7	64.6
08:00 PM - 09:00 PM	65.8	72.8	64.5
09:00 PM - 10:00 PM	67.1	75.0	65.8
10:00 PM - 11:00 PM	67.7	75.9	66.2
11:00 PM - 12:00 AM	67.3	75.9	65.9
12:00 AM - 01:00 AM	65.8	74.7	64.7
01:00 AM - 02:00 AM	65.4	75.4	63.9
02:00 AM - 03:00 AM	66.5	83.8	64.8
03:00 AM - 04:00 AM	66.1	76.7	65.0
04:00 AM - 05:00 AM	65.1	76.0	64.6
05:00 AM - 06:00 AM	64.5	70.3	63.9
06:00 AM - 07:00 AM	64.8	74.4	64.1
07:00 AM - 08:00 AM	65.1	71.5	64.6

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

66.2

Lmax (dB(A))

83.8

L90 (dB(A))

64.8

Ldn (dB(A))

72.5

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

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

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

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Siam Synthetic Latex Co., Ltd.  
8, Map Ta Phut Industrial Estate, I-4 Road, Map ta phut, Muang, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4515493615  
**Project Name :** Environmental Quality Monitoring  
**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2485394**  
Date Received : Sep 04, 2024  
Date Reported : Sep 09, 2024  
Report Number: 3105702-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2485394-2  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** บริเวณริมรั้วโครงการฝั่งตะวันออก (GPS 47P 0733919, 1404606)  
**Measurement Date** Aug 30 - Aug 31, 2024  
**Measurement by** Apichart Wilars  
**Sound Level meter** Serial No. 233183

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	65.2	72.8	64.5
09:00 AM - 10:00 AM	66.7	78.7	65.8
10:00 AM - 11:00 AM	65.7	74.7	65.2
11:00 AM - 12:00 PM	66.0	74.6	65.3
12:00 PM - 01:00 PM	65.9	71.0	65.3
01:00 PM - 02:00 PM	66.0	75.5	65.3
02:00 PM - 03:00 PM	66.3	74.9	65.5
03:00 PM - 04:00 PM	66.8	84.2	65.6
04:00 PM - 05:00 PM	66.4	75.1	65.8
05:00 PM - 06:00 PM	66.4	71.9	65.9
06:00 PM - 07:00 PM	66.6	69.6	66.0
07:00 PM - 08:00 PM	66.9	71.3	66.2
08:00 PM - 09:00 PM	66.8	72.5	66.1
09:00 PM - 10:00 PM	66.4	75.5	65.7
10:00 PM - 11:00 PM	65.8	75.9	65.2
11:00 PM - 12:00 AM	65.2	74.8	64.6
12:00 AM - 01:00 AM	64.9	76.1	64.2
01:00 AM - 02:00 AM	65.1	71.1	64.4
02:00 AM - 03:00 AM	64.4	70.6	63.5
03:00 AM - 04:00 AM	64.5	73.6	63.6
04:00 AM - 05:00 AM	65.0	75.1	64.3
05:00 AM - 06:00 AM	65.4	80.4	64.8
06:00 AM - 07:00 AM	65.3	69.7	64.7
07:00 AM - 08:00 AM	65.0	74.2	64.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 65.8  
Lmax (dB(A)) 84.2  
L90 (dB(A)) 65.2  
Ldn (dB(A)) 71.7  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

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

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## 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 :** 4515493615  
**Project Name :** Environmental Quality Monitoring  
**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2485394**  
Date Received : Sep 04, 2024  
Date Reported : Sep 09, 2024  
Report Number: 3105703-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2485394-3  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** บริเวณรั้วโครงการฝั่งตะวันออก (GPS 47P 0733919, 1404606)  
**Measurement Date** Aug 31 - Sep 01, 2024  
**Measurement by** Apichart Wilars  
**Sound Level meter** Serial No. 233183

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	64.6	74.2	63.9
09:00 AM - 10:00 AM	64.4	74.7	63.7
10:00 AM - 11:00 AM	64.3	69.9	63.7
11:00 AM - 12:00 PM	64.2	74.7	63.6
12:00 PM - 01:00 PM	65.0	72.9	64.2
01:00 PM - 02:00 PM	65.0	73.6	64.2
02:00 PM - 03:00 PM	65.6	73.6	65.0
03:00 PM - 04:00 PM	65.3	75.4	64.6
04:00 PM - 05:00 PM	65.1	74.8	64.5
05:00 PM - 06:00 PM	65.1	73.8	64.5
06:00 PM - 07:00 PM	64.5	68.3	64.1
07:00 PM - 08:00 PM	64.1	68.4	63.5
08:00 PM - 09:00 PM	63.9	70.7	63.3
09:00 PM - 10:00 PM	63.6	71.7	62.8
10:00 PM - 11:00 PM	63.3	76.4	62.5
11:00 PM - 12:00 AM	63.3	72.3	62.2
12:00 AM - 01:00 AM	64.7	73.4	63.6
01:00 AM - 02:00 AM	65.1	73.2	64.3
02:00 AM - 03:00 AM	65.0	73.4	64.4
03:00 AM - 04:00 AM	65.2	69.8	64.5
04:00 AM - 05:00 AM	65.8	72.7	65.0
05:00 AM - 06:00 AM	64.7	74.2	63.9
06:00 AM - 07:00 AM	64.5	73.7	63.7
07:00 AM - 08:00 AM	63.4	74.8	62.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 64.6  
Lmax (dB(A)) 76.4  
L90 (dB(A)) 63.9  
Ldn (dB(A)) 71.1  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

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

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

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\\_Air Noise.rpt ( 4:04PM)



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 :** 4515493615

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2485393**

Date Received : Sep 02, 2024

Date Reported : Sep 06, 2024

Report Number: 3065219-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2485393-1  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** บริเวณเครื่องทำความเย็น (MRU)  
**Measurement Date** Aug 30, 2024  
**Measurement by** Satcha Phetsawaeng

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:30 AM - 09:30 AM	78.3	82.5	77.8
09:30 AM - 10:30 AM	77.1	86.1	76.7
10:30 AM - 11:30 AM	76.5	77.9	76.2
11:30 AM - 12:30 PM	76.4	78.8	76.1
12:30 PM - 01:30 PM	76.1	78.1	75.8
01:30 PM - 02:30 PM	76.7	80.2	76.3
02:30 PM - 03:30 PM	77.4	87.0	76.6
03:30 PM - 04:30 PM	77.8	85.5	77.4

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

77.1

Lmax (dB(A))

87.0

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย  
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

**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](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL

S:\Reports\\_Air Noise.rpt (11:05AM)



## 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 :** 4515493615

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 24105303**

Date Received : Nov 22, 2024

Date Reported : Nov 27, 2024

Report Number: 3108209-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 24105303-1  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** บริเวณเครื่องทำความเย็น (MRU)  
**Measurement Date** Nov 21, 2024  
**Measurement by** Sittipan Sanachiw

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:32 AM - 10:32 AM	86.3	89.9	85.6
10:32 AM - 11:32 AM	85.9	87.2	84.8
11:32 AM - 12:32 PM	85.6	87.1	84.5
12:32 PM - 01:32 PM	86.0	87.4	85.6
01:32 PM - 02:32 PM	84.9	87.3	83.6
02:32 PM - 03:32 PM	85.6	86.9	84.9
03:32 PM - 04:32 PM	85.3	87.0	84.6
04:32 PM - 05:32 PM	84.1	86.6	82.9

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

85.5

Lmax (dB(A))

89.9

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย  
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

**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](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

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 :** 4515493615

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

**Project Location :** Map Ta Phut\_Latex (SSLC)

**Lot ID: 2499850**

Date Received : Sep 02, 2024

Date Reported : Sep 10, 2024

Report Number : 3095458-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2499850-1  
**Sampled Date** Aug 30, 2024  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** Under Reactor  
**Date Analysis Commenced** Sep 03, 2024  
**Condition of Sample** Drawn into four sorbent tubes, refrigerated  
**Barometric Pressure** 754 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 31.4 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
1,3-Butadiene	08:35 AM - 10:35 AM	ppm	-	0.05	<0.05	1	NIOSH (1994), 1024	MOL	Bangkok
Acrylic acid	08:35 AM - 10:35 AM	ppm	-	0.10	<0.10	2	Based on OSHA, 28	MOL	Bangkok
Acrylonitrile	08:35 AM - 10:35 AM	ppm	-	0.05	<0.05	2	NIOSH (1994), 1604	MOL	Bangkok
Styrene	08:35 AM - 10:35 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 :** Satcha Phetsawaeng

**Remark :**

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

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

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

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

7780-33/ EMAIL



ภาคผนวก ง

---

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ



right solutions.  
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Stack	VOC (Butadiene)	Console Control Unit	RYG_FS0315	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	VOC (Butadiene)	Pitot Tube	RYG_FS0321	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	VOC (Butadiene)	Dry Gas	RYG_FS0317	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	VOC (Butadiene)	GC-MSD	BKK_EN0410	10-May-24	10-Nov-25	18
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	RYG_FS0315	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	Total Suspended Particulate	Pitot Tube	RYG_FS0321	10-Jul-24	10-Jan-25	6
Stack	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0003	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Stack (CEMs)	Oxides of Nitrogen	Analyzer , System calibration, Stand	-	-	-	-
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0668	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0667	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	Digital Balance	RYG_EN0001	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_FS0533	3-Jul-24	3-Jan-25	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_FS0535	3-Jul-24	3-Jan-25	6
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	BKK_FS0143	20-Aug-24	20-Feb-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	BKK_FS0141	20-Aug-24	20-Feb-26	18
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	28-Feb-24	27-Feb-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0386	19-Oct-23	19-Oct-24	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	28-Feb-24	27-Feb-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0304	30-Aug-24	30-Aug-25	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0496	26-Jan-24	25-Jan-25	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0023	22-Jan-24	21-Jan-25	12
Workplace	Acrylonitrile	Field Rotameter	RYG_FS0199	2-Jul-24	2-Oct-24	3
Workplace	Acrylonitrile	GC-FID	BKK_EN0126	21-Apr-23	21-Oct-24	18
Workplace	Acrylic Acid	Field Rotameter	RYG_FS0199	2-Jul-24	2-Oct-24	3
Workplace	Acrylic Acid	HPLC	BKK_FL0034	16-Jan-24	16-Jan-25	18
Workplace	Butadiene	Field Rotameter	RYG_FS0199	2-Jul-24	2-Oct-24	3
Workplace	Butadiene	GC-FID	BKK_EN0126	21-Apr-23	21-Oct-24	18
Workplace	Styrene Monomer	Field Rotameter	RYG_FS0655	2-Jul-24	2-Oct-24	3
Workplace	Styrene Monomer	GC-MSD	BKK_EN0410	10-May-24	10-Nov-25	18
Rayong Lab	pH at 25 °C	pH meter	RYG_EN0183	19-Jan-24	19-Jul-25	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0002	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Hot Air Oven	RYG_EN0213	21-Mar-24	21-Mar-25	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Water Bath	RYG_EN0061	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Temperature	pH meter	RYG_FS0425	30-May-24	30-May-25	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0002	22-Feb-24	22-Feb-25	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Hot Air Oven	RYG_EN0010	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	BOD	DO meter with Sensor	RYG_EN0032	24-Jul-23	24-Jan-25	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_EN0154	1-Nov-24	1-May-26	18
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Sep-23	18-Mar-25	18
Water Lab	Total Organic carbon	TOC Analyzer	BKK_EN0066	26-Jun-24	26-Jun-25	12

# CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT



Calibration of Date : 10-Jul-24  
Next Cal. Date : 10-Jan-25

Barometric Pressure (mmHg) : 752.4  
Relative Humidity (%) : 64.0  
Temperature (C°) : 29.2

## Console Control Meter Data

Calibration No. : C-100724-RYG\_FS0315  
Dry Gas Meter ID : RYG\_FS0315  
Serial No. : 1706091  
Model No. : XC-572-V

## Reference Dry Gas Meter Data

Reference Dry Gas Meter ID : BKK\_FS1122  
Serial No. : A2003240  
Correction Factor (Y) : 0.9824  
Next Calibration Date : 7-Nov-24

ΔH (mm H <sub>2</sub> O)	Θ Minutes	Reference Dry Gas Meter Calibration					Console Control : Drygas Meter							Dry Gas Meter Correction Factor F <sub>dry</sub> (%)	Orifice Calibration Factor ΔH <sub>99</sub>
		Vr (Liters)			Tr (°C)	Vm (Liters)			Ti (°C)	To (°C)	Avg Tm (°C)				
		Final	Initial	Total		Final	Initial	Total							
15	12.60	150.00	0.00	150.00	26.0	2011497.0	2011345.0	152.00	29.0	29.0	29.0	0.9778	47.9305		
25	9.81	150.00	0.00	150.00	26.0	2011657.0	2011505.0	152.00	29.0	29.0	29.0	0.9768	48.4236		
50	6.86	150.00	0.00	150.00	26.0	2011816.0	2011665.0	151.00	29.0	29.0	29.0	0.9809	47.3685		
80	5.40	150.00	0.00	150.00	26.0	2011981.0	2011830.0	151.00	29.0	29.0	29.0	0.9780	46.9523		
120	4.43	150.00	0.00	150.00	26.0	2012141.0	2011990.0	151.00	29.0	29.0	29.0	0.9743	47.3989		
Avg													0.9776	47.6126	

Y Ratio of reading of reference to dry gas meter : tolerance for individual values ± 0.02 from average.

ΔH<sub>99</sub> Orifice pressure differential that equals to 21.24 in of air @ 25°C and 760 mm of mercury, mmH<sub>2</sub>O : tolerance for individual values ± 5.08 from average.

Procedure: 40 CFR 60 APP A METH SEC 5.3 & 7

Calibrated by: Saksit Phaisanphisit  
( Mr. Saksit Phaisanphisit )  
RYG Field Service Scientist(4)

Approved by: Nattapol Jengwareewong  
( Mr. Nattapol Jengwareewong )  
RYG Field Service Specialist(1)

FORM 101 F-01/024 REVISED 12/15/18 DATE 10 Jun 20

Stopwatch ID No. : RYG\_FS0540

Dry Gas Meter No. : RYG\_FS0315

Model : F808

Model : XC-572-V

Serial No. : E18061

Serial No. : 1706091

Calibration Date : 4 Jul 24

Certificate No. : E-2407022

Run No.	Time Actual (m:ss.ms)	Time Reading (m:ss)	Diff. (ms)	Diff. (min)
1	5:00:03	5:00	3	0.00005
2	5:00:08	5:00	8	0.00013
3	5:00:07	5:00	7	0.00012
4	5:00:08	5:00	8	0.00013
5	5:00:05	5:00	5	0.00008
6	5:00:06	5:00	6	0.00010
7	5:00:06	5:00	6	0.00010
8	5:00:07	5:00	7	0.00012
9	5:00:08	5:00	8	0.00013
10	5:00:07	5:00	7	0.00012
Average				0.00011
SD				0.00003

Calibrate by: Saksit Phaisanphisit

Mr. Saksit Phaisanphisit

RYG Field Service Scientist (4)

Approved by: Nattapol Jengwareewong

Mr. Nattapol Jengwareewong

RYG Field Service Specialist (1)



### DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	10 Jul 24	Ambient Temperature (°C)	29.2
Calibration sheet No. :	C-100724-RYG_FS0315	Relative Humidity (%) :	64
Digital Temperature ID	RYG_FS0315	Reference Temperature ID	RYG_FS0681
Serial No. :	1706091	Serial No. :	201090014918
Model :	XC-572-V	Model :	Digicon-CC-VT-MS
		Next Calibrate :	13 Nov 24

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass
	100	101	1	±3	Pass
	150	151	1	±3	Pass
	200	200	0	±3	Pass
	250	250	0	±3	Pass
	300	301	1	±3	Pass
Probe	500	501	1	±3	Pass
	100	102	2	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Oven	100	101	1	±3	Pass
	120	120	0	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Filter	100	101	1	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
Exit	140	140	0	±3	Pass
	0	0	0	±3	Pass
	10	10	0	±3	Pass
Meter	20	20	0	±3	Pass
	0	-1	-1	±3	Pass
	25	24	-1	±3	Pass
AUX	50	49	-1	±3	Pass
	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัดที่ขอมไ้

Calibrated by : Saksit Phaisanphisut

( Mr. Saksit Phaisanphisut )  
RYG Field Service Scientist (4)

Approved by : Nattapol Jengwareewong

( Mr. Nattapol Jengwareewong )  
RYG Field Service Specialist (1)

FORM NO.: F 06-027 REVISION NO.: 2 ISSUE DATE: 16/2/23



### PROBE NOZZLE DIAMETER CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date	10 Jul 24	Nozzle Set ID. :	RYG_FS0319
Calibration Sheet No. :	C-100724-RYG_FS0319	Vernier Caliper ID.:	BKK_FS1123

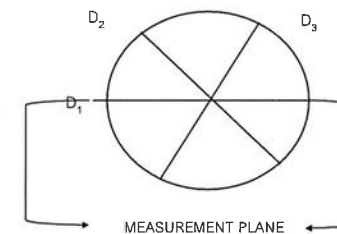
Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm.)			Hi - Lo $\Delta D$	$(D_1 + D_2 + D_3) / 3$ $D_{avg}$
	$D_1$	$D_2$	$D_3$		
1	0.298	0.300	0.305	0.007	0.301
2	0.465	0.475	0.465	0.010	0.468
3	0.605	0.605	0.605	0.000	0.605
4	0.770	0.760	0.765	0.010	0.765
5	0.930	0.928	0.930	0.002	0.929
6	1.082	1.080	1.085	0.005	1.082
7	1.240	1.230	1.235	0.010	1.235
8	1.594	1.558	1.551	0.043	1.568

Where :

$D_1, D_2, D_3$  = Three different nozzle diameters at 60 degrees to each other, each measured the nearest 0.025 mm.

$\Delta D$  = Maximum distance between any two diameters, must be  $\leq 0.100$  mm.

$D_{avg}$  =  $(D_1 + D_2 + D_3) / 3$



Calibrated by : Saksit Phaisanphisut

( Mr. Saksit Phaisanphisut )  
RYG Field Service Scientist (4)

Approved by : Nattapol Jengwareewong

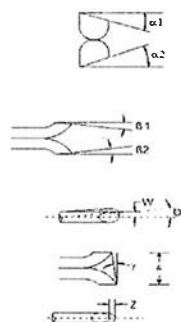
( Mr. Nattapol Jengwareewong )  
RYG Field Service Specialist (1)

FORM NO. F 06-027 REVISION NO. 2 ISSUE DATE: 16/2/23



## Type S Pitot Tube Calibration

Date Calibration 10-Jul-24 Due Date 10-Jan-25  
 Pitot ID RYG\_FS0321 Inclinator ID BKK\_FS1131  
 Pitot SN - Vernier ID RYG\_FS0539



Parameter	Value	Allowable Range	Check
$\alpha 1$	-1.4	$-10^\circ < \alpha 1 < +10^\circ$	OK
$\alpha 2$	-0.2	$-10^\circ < \alpha 2 < +10^\circ$	OK
$\beta 1$	0.8	$-5^\circ < \beta 1 < +5^\circ$	OK
$\beta 2$	-0.4	$-5^\circ < \beta 2 < +5^\circ$	OK
$\gamma$	0.8	-	-
$\theta$	0.5	-	-
$Z = A \tan \gamma$	0.013	$Z \leq 0.125"$	OK
$W = A \tan \theta$	0.008	$W \leq 0.031"$	OK
Dt	0.310	0.188" to 0.375"	OK
A/2Dt	1.484	$1.05 \leq PA/Dt \leq 1.5$	OK
A	0.92	$2.1Dt \leq A \leq 3Dt$	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 Phaisanphisit  
 ( Mr. Saksit Phaisanphisit )  
 RYG Field Services Scientist (4)

Approved By : Nattapon Jengwareewong  
 ( Mr. Nattapon Jengwareewong )  
 RYG Field Services Specialist (1)



## DRY GAS METER CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date 10-Jul-24 Barometric Pressure ( mm.Hg ) : 756.2  
 Next Calibration Date 10-Jan-25 Relative Humidity (%) 56.2  
 Temperature (°C ) 26.7

### Dry Gas Meter Data

Calibration sheet No. : C-090124-RYG\_FS0317

Dry Gas Meter ID RYG\_FS0317

Serial No. 1706003

Model No. XC-62-CV

### Reference Dry Gas Meter Data

Reference Dry Gas Meter ID : BKK\_FS1122

Serial No. : A2003240

Correction Factor (Y) : 0.9824

Next Calibration Date : 7-Nov-24

Reference Dry Gas Meter Calibration			Dry Gas Meter						Dry Gas Meter Correction	
Vr (Liters)			Tr (°C)	Vm (Liters)			Ti (°C)	To (°C)	Avg. Tm (°C)	Factor (Y)
Final	Initial	Total		Final	Initial	Total				
30.00	0.00	30.00	26.0	30.01	0.00	30.01	26.0	27.0	26.5	0.9837
30.00	0.00	30.00	26.0	30.01	0.00	30.01	26.0	27.0	26.5	0.9837
60.00	0.00	60.00	26.0	60.05	0.00	60.05	26.0	27.0	26.5	0.9832
60.00	0.00	60.00	26.0	60.05	0.00	60.05	26.0	27.0	26.5	0.9832
90.00	0.00	90.00	26.0	90.02	0.00	90.02	26.0	27.0	26.5	0.9838
90.00	0.00	90.00	26.0	90.02	0.00	90.02	26.0	27.0	26.5	0.9838
Avg.										0.9836

Y = Ratio of reading of reference dry gas meter to dry gas meter ; tolerance for individual  $\pm 0.05$  from average.

Calibrate by :

Saksit Phaisanphisit

Approved by :

Nattapon Jengwareewong

Mr. ( jittakorn.sriwasa )  
 RYG Field ServiceScientist (2)

Mr.Nattapol Jengwareewong  
 RYG Field ServiceSpecialist (1)





### DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	10 Jul 24	Ambient Temperature (°C)	26.7
Calibration sheet No. :	C-100724-RYG_FS0317	Relative Humidity (%) :	56.2
Digital Temperature ID	RYG_FS0317	Reference Temperature ID	RYG_FS0681
Serial No. :	1706003	Serial No. :	201090014918
Model :	XC-62-CV	Model :	Digicon-CC-VT-MS
		Next Calibrate :	13 Nov 24

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass
	100	100	0	±3	Pass
	150	150	0	±3	Pass
	200	200	0	±3	Pass
	250	251	1	±3	Pass
Probe	300	301	1	±3	Pass
	500	501	1	±3	Pass
	100	101	1	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
Oven	140	141	1	±3	Pass
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Filter	100	101	1	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Exit	0	0	0	±3	Pass
	10	10	0	±3	Pass
	20	20	0	±3	Pass
Meter	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass
AUX	0	1	1	±3	Pass
	25	26	1	±3	Pass
	50	51	1	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัดที่ยอมได้

Calibrated by : 

( Mr.Jittakorn.Sriwasa )  
RYG Field Services Scientist (2)

Approved by : 

Mr.Nathaporn Jengwareewong  
RYG Field Services Specialist (1)

FORM NO.: F 06-027 REVISION NO.: 2 ISSUE DATE: 16/2/23

© 2024 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

### 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 10, 2024 2:18:55 PM  
EQP Name: AgilentRecommended , AgilentRecommended  
EQP Revision: GC.02.53, GCMS.02.54  
Overall Qualification Status: Pass

REVIEW BY	Suchada T
APPROVED BY	Tammarat M
NEXT CAL. DATE	10 Nov 25

#### 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 25.0 psi

Accuracy: 0.0 psi

Agilent Recommended: <= 1.2

Date: May 10, 2024 2:18:55 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: 230.0 229.1 °C

Accuracy: -0.9 °C

Agilent Recommended:  $\geq -1.0$  % setpoint in K ( -5.0 °C ) $\leq 1.0$  % setpoint in K ( 5.0 °C )

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual

Temperature: 100.0 101.1 °C

Accuracy: 1.1 °C

Agilent Recommended:  $\geq -1.0$  % setpoint in K ( -3.7 °C ) $\leq 1.0$  % 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: 100.0 100.9 °C

Stability: 0.0 °C

Agilent Recommended:  $\leq 0.5$ 

## Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Date: May 10, 2024 2:18:55 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:

4 mV

482 mV

Agilent Recommended:

 $\geq -100$  and  $\leq 100$  $\leq 1100$ 

## 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 10, 2024 2:18:55 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:	Area		Retention Time	
	0.72 %		0.01 %	
Agilent Recommended:	<= 5.00		<= 1.00	
Status:	Pass		Pass	
Instrument Detection Limit:	2.41164 fg			
Agilent Recommended:	<= 16.82500			
Status:	Pass			
Overall Instrument Detection Limit Test Status				
Pass				
Mass Ratio Precision				

Date: May 10, 2024 2:18:55 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		Mass Ratio	
	Abundance*s			
RSD:	0.71 %		0.19 %	
Agilent Recommended:	<= 5.00		<= 5.00	
	Pass		Pass	
Overall Mass Ratio Precision Test Status				
Pass				

Date: May 10, 2024 2:18:55 PM  
System ID: GM-12

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	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

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

Date: May 10, 2024 2:18:55 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:	Supasak Nimsongtham
Logged On User Name:	supasak.nimsongtham@agilent.com
Signature Creation Date:	May 10, 2024
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

## Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

## Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

Date: May 10, 2024 2:18:55 PM  
System ID: GM-12



User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: GM-12  
Print Date: May 10, 2024 2:18:57 PM

## GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2024 2:25:19 PM	Audit	SessionCreated	Session	None
May 9, 2024 2:25:19 PM	Start	Configuration	Session	None
May 9, 2024 2:25:19 PM	Audit	Enitlement	Licensing	User is Field Engineer and does not require an unlock code
May 9, 2024 2:31:20 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 [GcMs] - File path: [ProtocolPacks\GcMs\Configurations\02.54\GcMs.02.54.eqp], EQP File Name: [GcMs.02.54.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended]
May 9, 2024 2:31:23 PM	End	Configuration	Session	None
May 9, 2024 2:31:27 PM	Start	Qualification	Session	OQ
May 9, 2024 2:31:27 PM	Start	Execution	CDS Logon Verification - GC - 8890: - Qualitative test	None
May 9, 2024 2:32:31 PM	End	Execution	CDS Logon Verification - GC - 8890: - Qualitative test	Run Count : 1
May 9, 2024 2:32:35 PM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 8860: - Qualitative Test - No setpoints associated	None

Page 1 / 11

Date: May 10, 2024 2:18:55 PM  
System ID: GM-12

Page 10 / 20

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: GM-12  
Print Date: May 10, 2024 2:18:57 PM

## GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2024 2:32:44 PM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 8860: - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
May 9, 2024 2:32:47 PM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
May 9, 2024 2:32:54 PM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
May 9, 2024 2:33:08 PM	Audit	AccClosed	Session	None
May 9, 2024 2:33:43 PM	Audit	AccRestarted	Session	None
May 9, 2024 2:33:44 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
May 9, 2024 2:33:46 PM	Start	Qualification	Session	OQ
May 9, 2024 2:33:54 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 9, 2024 2:34:16 PM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 9, 2024 2:34:29 PM	Audit	AccClosed	Session	None
May 10, 2024 10:19:05 AM	Audit	AccRestarted	Session	None
May 10, 2024 10:19:05 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
May 10, 2024 10:19:08 AM	Start	Qualification	Session	OQ
May 10, 2024 10:18:09 AM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None

Page 2 / 11

Date: May 10, 2024 2:18:55 PM  
System ID: GM-12

Page 11 / 20

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Hostname: 6CG1116HKC

System ID: GM-12  
Print Date: May 10, 2024 2:18:57 PM

## GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 10, 2024 10:20:08 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint In K	None
May 10, 2024 10:24:46 AM	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 10, 2024 10:24:46 AM	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 10, 2024 10:24:50 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint In K	None
May 10, 2024 10:25:33 AM	Audit	AccClosed	Session	None
May 10, 2024 10:27:35 AM	Audit	AccRestarted	Session	None
May 10, 2024 10:27:36 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
May 10, 2024 10:27:36 AM	Start	Qualification	Session	OQ
May 10, 2024 10:27:36 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint In K	None
May 10, 2024 10:28:03 AM	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
May 10, 2024 10:28:05 AM	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

Page 3 / 11

Date: May 10, 2024 2:18:55 PM  
System ID: GM-12

Page 12 / 20

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Hostname: 6CG1116HKC

System ID: GM-12  
Print Date: May 10, 2024 2:18:57 PM

## GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 10, 2024 10:28:08 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
May 10, 2024 10:51:26 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
May 10, 2024 10:51:28 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
May 10, 2024 10:51:30 AM	Start	Execution	Log Amp - 5977C SQ: - Source: None EI - Extractor	None
May 10, 2024 10:55:40 AM	Audit	AccClosed	Session	None
May 10, 2024 10:57:32 AM	Audit	AccRestarted	Session	None
May 10, 2024 10:57:33 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
May 10, 2024 10:57:35 AM	Start	Qualification	Session	OQ
May 10, 2024 10:57:35 AM	Start	Execution	Log Amp - 5977C SQ: - Source: None EI - Extractor	None
May 10, 2024 11:00:05 AM	End	Execution	Log Amp - 5977C SQ: - Source: None EI - Extractor	Run Count : 1
May 10, 2024 11:00:07 AM	Start	Execution	RFFA - 5977C SQ: - Source: EI None - Extractor	None
May 10, 2024 11:01:19 AM	End	Execution	RFFA - 5977C SQ: - Source: EI None - Extractor	Run Count : 1
May 10, 2024 11:01:25 AM	Start	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: - None EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
May 10, 2024 11:01:50 AM	End	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: - None EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1

Page 4 / 11

Date: May 10, 2024 2:18:55 PM  
System ID: GM-12

Page 13 / 20

User Name: supasek.nimsongtham  
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: GM-12  
Print Date: May 10, 2024 2:16:57 PM

## GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 10, 2024 11:01:52 AM	Start	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: - None EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	
May 10, 2024 11:05:40 AM	End	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: - Run Count : 1 EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	
May 10, 2024 11:05:42 AM	Start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 10, 2024 11:06:10 AM	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 10, 2024 11:17:54 AM	Start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 10, 2024 11:17:56 AM	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 10, 2024 11:18:02 AM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 10, 2024 11:33:05 AM	Audit	AccClosed	Session	None
May 10, 2024 1:14:08 PM	Audit	AccRestarted	Session	None
May 10, 2024 1:14:09 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None

Page 5 / 11

Date: May 10, 2024 2:16:55 PM  
System ID: GM-12

Page 14 / 20

User Name: supasek.nimsongtham  
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: GM-12  
Print Date: May 10, 2024 2:16:57 PM

## GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 10, 2024 1:14:12 PM	Start	Qualification	Session	OO
May 10, 2024 1:14:12 PM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 10, 2024 1:15:17 PM	Start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 10, 2024 1:15:40 PM	Audit	Data	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Data files Path : D:\GM-12 OQ2024\ScoutingRun001.D
May 10, 2024 1:15:50 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 - [ Integration Type: injections; BaselineCorrectionMode: Advanced; InitialSlopeSensitivity: 10; InitialPeakWidth: 0.01; InitialAreaReject: 0; InitialHeightReject: 50; Integration: Off at 0; Integration: On at 4; ]
May 10, 2024 1:15:57 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 2 - [ Integration Type: injections; BaselineCorrectionMode: Advanced; InitialSlopeSensitivity: 10; InitialPeakWidth: 0.01; InitialAreaReject: 0; InitialHeightReject: 300; Integration: Off at 0; Integration: On at 4; ]

Page 6 / 11

Date: May 10, 2024 2:16:55 PM  
System ID: GM-12

Page 15 / 20

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC  
System Id: GM-12  
Print Date: May 10, 2024 2:18:57 PM

GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 10, 2024 1:18:43 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 – [ Integration Type: Injections; BaselineCorrectionMode: Advanced; InitialSlopeSensitivity: 10; InitialPeakWidth: 0.01; InitialAreaReject: 0; InitialHeightReject: 200; Integration: Off at 0; Integration: On at 5; ]
May 10, 2024 1:18:55 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 2 – [ Integration Type: Injections; BaselineCorrectionMode: Advanced; InitialSlopeSensitivity: 10; InitialPeakWidth: 0.01; InitialAreaReject: 0; InitialHeightReject: 200; Integration: Off at 0; Integration: On at 4; ]
May 10, 2024 1:17:02 PM	End	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Run Count : 1
May 10, 2024 1:17:08 PM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 10, 2024 1:21:39 PM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC  
System Id: GM-12  
Print Date: May 10, 2024 2:18:57 PM

GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 10, 2024 1:21:55 PM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 10, 2024 2:02:45 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\GM-12 OQ2024\MRP002.D
May 10, 2024 2:02:45 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\GM-12 OQ2024\MRP003.D
May 10, 2024 2:02:45 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 6.00%	Data files Path : D:\GM-12 OQ2024\MRP004.D
May 10, 2024 2:02:45 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 6.00%	Data files Path : D:\GM-12 OQ2024\MRP005.D
May 10, 2024 2:02:45 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\GM-12 OQ2024\MRP006.D
May 10, 2024 2:02:45 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : D:\GM-12 OQ2024\MRP007.D

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Hostname: 5CG1116HKC

System Id: GM-12  
Print Date: May 10, 2024 2:18:57 PM

## GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 10, 2024 2:03:15 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 - ( Integration Type: Injections; BaselineCorrectionMode: Advanced; InitialSlopeSensitivity: 10; InitialPeakWidth: 0.01; InitialAreaReject: 0; InitialHeightReject: 50000; Integration: Off at 0; Integration: On at 2; )
May 10, 2024 2:03:31 PM	End	Execution	Mass Ratio Prediction - Injection	Run Count: 1 Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): ≤ 5.00%
May 10, 2024 2:03:49 PM	End	Qualification	Session	OQ
May 10, 2024 2:03:49 PM	Start	Reporting	Session	None
May 10, 2024 2:16:42 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated: Certificate
May 10, 2024 2:17:29 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated: Report

Page 11 / 11

Date: May 10, 2024 2:18:55 PM  
System ID: GM-12

Page 20 / 20

## Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



SARTORIUS

NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0426

Certificate

of Calibration

REVIEW BY Thawit  
APPROVED BY [Signature]  
NEXT CAL DATE 22/02/2025

Model Number : MSU224S-100-DU

Certificate No. : 24BCI0073

Description : Analytical Balance

Issued Date : Friday, February 23, 2024

Serial Number : 0031709552

Reference No. : 229196

ID No. : RYG\_EN0003

Manufacturer : Sartorius

Page No. : 1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)

616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.(Balance Room)

616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr.Chonchai Inthana

Calibration Date : Thursday, February 22, 2024

Calibration  
Procedure No. : This calibration was conducted by  
Using in-house calibration procedure number (WI-003)  
Based on UKAS LAB 14 : 2019

## Metrological data :

Capacity : 220 g Readability : 0.0001 g

## Ambients Conditions:

Temperature : 23.7 °C ± 5.0 °C

Humidity : 62.0 % RH ± 10.0 % RH

Pressure : ±

## Reasons for calibration

☐ New Installation ☐ Service / Repair ☒ Re-calibration/ Maintenance

Equipment Condition: ☒ Good Operate ☐ Fair

## Measurement Method UKAS Publication Ref :Lab 14

The measurement uncertainty stated is the expended uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came form list of Sartorius Metrological Specifications.

## Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2,YCS011-522-00	TCS	M2308197S	23-Aug-2025
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp Lutron MHB-382SD	DKSH	C19231845	23-Aug-2024

This certificate relate and apply this equipment only.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division  
Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

Mr.chonchai inthana(Technical Manager)

S  
T  
A  
M  
P

SOP FM 33 03 February 2022



**Sartorius (Thailand) Co., Ltd.**

129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8381-6 Fax: +66 2643-8367, e-mail: service.thailand@sartorius.com

**SARTORIUS**

# Certificate of Calibration

Model Number : MSU224S-100-DU Certificate No. : 24BCI0073  
Description : Analytical Balance Issued Date : Friday, February 23, 2024  
Serial Number : 0031709552 Reference No. : 229196  
ID No. : RYG\_EN0003  
Manufacturer : Sartorius Page No. : 2 of 2

**Calibration Results : Without Adjustment****Repeatability**

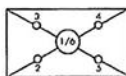
The reproducibility is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readouts under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express reproducibility quantitatively.

Nominal Value : (Low Load)	20.0000	200.0001
20 g	20.0000	200.0000
Tolerance	20.0001	200.0001
0.0001 g	20.0000	200.0001
	20.0000	200.0001
Nominal Value : (High Load)	20.0000	200.0001
200 g	19.9999	200.0001
Tolerance	20.0000	200.0000
0.0001 g	20.0000	200.0000
	20.0000	200.0001
Standard Deviation	0.00005	0.00005

**Eccentricity (Off-center loading error)**

The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R76).

Nominal value :	100	g
Tolerance	0.0004	g
		Difference
	1	-
	2	0.0000
	3	-0.0001
	4	0.0000
	5	0.0001
	6	-

**Linearity**

The linearity, also called linearity error. Describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.

Tolerance	0.0002	g		
Nominal Value	Conventional Mass Value	Displayed Value	Deviation	Uncertainty
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00013
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00013
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00013
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00013
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00013
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00013
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00013
50	50.0000	50.0000	0.0000	0.00024
100	100.0000	99.9999	-0.0001	0.00018
200	200.0000	199.9999	-0.0001	0.00029

End of Report.

SOP FM 33 03 February 2022



Lot No. 2417672-1

**ANALYZER CALIBRATION DATA**

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd. Location : Boiler  
Date : 20 Sep 24 Test Operator : Sathaporn T.

O<sub>2</sub> ANALYZER : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 735  
Model : 25  
Span (%) :

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.00	0.01	0.04
Low-Level Gas	8.19	8.20	8.21	0.04
Span Gas	16.07	16.08	16.08	0.00

NO<sub>x</sub> ANALYZER : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 735  
Model : 100  
Span (ppm) :

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.01	0.01	0.00
Low-Level Gas	54.96	54.94	54.93	0.01
Span Gas	82.51	82.51	82.50	0.01

CO ANALYZER : TELEDYNE API 300EM Serial No. : 425  
Model : 100  
Span (ppm) :

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.00	0.01	0.01
Low-Level Gas	54.84	54.83	54.82	0.01
Span Gas	79.74	79.74	79.73	0.01

Calibrated by

Sathaporn.T

( Mr.Sathaporn Thakaew )

Environmental Field Scientist (3)

FORM NO.: F 06-062 REVISION NO.: 4 ISSUE DATE: 18/01/24

ALS Laboratory Group



Lot No. 2417672-1

## SYSTEM CALIBRATION BIAS AND DRIFT DATA

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd. Location : Boiler  
Date : 20 Sep 24 Test Operator : Sathaporn T.

O<sub>2</sub> ANALYZER

Cylinder Conc. (%) : 16.07 Span (%) : 25

	O <sub>2</sub> Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.00	0.02	0.08	0.02	0.08	0.00
Upscale Gas	16.08	16.10	0.08	16.10	0.08	0.00

NO<sub>x</sub> ANALYZER

Cylinder Conc. (ppm) : 82.51 Span (ppm) : 100

	NO <sub>x</sub> Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00
Upscale Gas	82.51	82.48	0.03	82.48	0.03	0.00

## CO ANALYZER

Cylinder Conc. (ppm) : 79.74 Span (ppm) : 100

	CO Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
Upscale Gas	79.74	79.70	0.04	79.70	0.04	0.00

Calibrated by

Sathaporn.T

( Mr.Sathaporn Thakaew )

Environmental Field Scientist (3)

FORM NO : F 06-063 REVISION NO : 4 ISSUE DATE: 18/01/24

ALS Laboratory Group



## EMISSION TEST RESULT

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd. Run # : 1  
Date : 20 Sep 24 Location : Boiler  
Test Operator : Sathaporn T.  
Start Time : 10:40 Finish Time : 11:00  
SO<sub>2</sub> Analyzer Model : - Serial No. : -  
NO<sub>x</sub>/O<sub>2</sub> Analyzer Model : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 735  
CO/CO<sub>2</sub> Analyzer Model : TELEDYNE API 300EM Serial No. : 425

Time (min)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)	Remark
10:40	8.03	7.32	75.26	-	5.30	
10:41	7.96	7.42	75.06	-	5.33	
10:42	7.97	7.41	74.99	-	5.25	
10:43	8.03	7.30	74.82	-	5.23	
10:44	8.11	7.19	73.39	-	5.30	
10:45	8.33	7.05	71.55	-	5.21	
10:46	8.39	6.98	68.88	-	5.16	
10:47	8.24	7.18	68.74	-	5.15	
10:48	8.10	7.22	70.29	-	5.15	
10:49	8.11	7.29	71.63	-	5.11	
10:50	8.04	7.30	72.04	-	5.09	
10:51	7.74	7.61	80.76	-	5.10	
10:52	7.59	7.67	80.21	-	5.07	
10:53	7.61	7.73	80.53	-	5.02	
10:54	7.62	7.66	80.92	-	5.05	
10:55	7.74	7.57	79.90	-	5.00	
10:56	7.77	7.57	78.65	-	4.97	
10:57	7.77	7.54	78.15	-	4.95	
10:58	7.97	7.37	76.99	-	4.98	
10:59	8.14	7.25	73.73	-	4.98	
11:00	8.03	7.37	71.78	-	4.98	
Average	7.98	7.38	75.16	-	5.11	

Sathaporn.T

( Mr.Sathaporn Thakaew )

Environmental Field Scientist (3)

FORM NO : F 06-060 REVISION NO : 1 ISSUE DATE: 18/01/24

ALS Laboratory Group



## EMISSION TEST RESULT

Client	Siam Synthetic Latex Co., Ltd.	Run #	2
Date	20 Sep 24	Location	Boiler
Start Time	11:01	Test Operator	Sathaporn T.
SO <sub>2</sub> Analyzer Model	-	Finish Time	11:21
NO <sub>x</sub> /O <sub>2</sub> Analyzer Model	TELEDYNE API 200EH	Serial No.	-
CO/CO <sub>2</sub> Analyzer Model	TELEDYNE API 300EM	Serial No.	735
		Serial No.	425

Time (min)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)	Remark
11:01	7.81	7.61	80.15	-	4.97	
11:02	7.77	7.47	78.20	-	4.88	
11:03	7.87	7.52	77.45	-	4.90	
11:04	7.63	7.73	85.36	-	4.90	
11:05	7.45	7.87	87.58	-	4.93	
11:06	7.48	7.81	84.48	-	4.84	
11:07	7.64	7.68	82.71	-	4.78	
11:08	7.66	7.68	81.29	-	4.75	
11:09	7.67	7.67	80.48	-	4.77	
11:10	7.70	7.61	80.41	-	4.81	
11:11	7.67	7.64	80.25	-	4.67	
11:12	7.52	7.85	81.79	-	4.70	
11:13	7.41	7.92	84.07	-	4.69	
11:14	7.62	7.65	84.33	-	4.70	
11:15	7.68	7.67	82.25	-	4.70	
11:16	7.58	7.83	81.29	-	4.68	
11:17	7.53	7.80	82.32	-	4.67	
11:18	7.45	7.88	83.55	-	4.65	
11:19	7.32	8.07	85.26	-	4.64	
11:20	7.36	7.90	86.82	-	4.67	
11:21	7.40	7.93	86.64	-	4.61	
Average	7.58	7.75	82.70	-	4.76	

Sathaporn.T

( Mr.Sathaporn Thakaew )

Environmental Field Scientist (3)

FORM NO.: F 06-060 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 18/01/24

ALS Laboratory Group



## EMISSION TEST RESULT

Client	Siam Synthetic Latex Co., Ltd.	Run #	3
Date	20 Sep 24	Location	Boiler
Start Time	11:22	Test Operator	Sathaporn T.
SO <sub>2</sub> Analyzer Model	-	Finish Time	11:42
NO <sub>x</sub> /O <sub>2</sub> Analyzer Model	TELEDYNE API 200EH	Serial No.	-
CO/CO <sub>2</sub> Analyzer Model	TELEDYNE API 300EM	Serial No.	735
		Serial No.	425

Time (min)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)	Remark
11:22	7.49	7.82	85.39	-	4.60	
11:23	7.39	7.94	85.26	-	4.66	
11:24	7.26	8.03	87.04	-	4.59	
11:25	7.32	7.86	88.28	-	4.61	
11:26	7.33	7.98	88.49	-	4.62	
11:27	7.38	7.93	87.50	-	4.56	
11:28	7.51	7.79	86.16	-	4.62	
11:29	7.56	7.75	84.59	-	4.51	
11:30	7.65	7.66	82.90	-	4.56	
11:31	7.77	7.61	80.92	-	4.52	
11:32	7.75	7.56	79.60	-	4.51	
11:33	7.85	7.51	78.25	-	4.48	
11:34	8.03	7.36	76.80	-	4.51	
11:35	8.04	7.32	74.33	-	4.43	
11:36	8.03	7.34	73.60	-	4.49	
11:37	8.01	7.34	73.53	-	4.46	
11:38	8.07	7.32	73.24	-	4.49	
11:39	8.04	7.39	73.17	-	4.47	
11:40	7.97	7.37	73.59	-	4.51	
11:41	8.02	7.31	74.02	-	4.58	
11:42	8.04	7.32	73.71	-	4.48	
Average	7.74	7.59	80.02	-	4.54	

Sathaporn.T

( Mr.Sathaporn Thakaew )

Environmental Field Scientist (3)

FORM NO.: F 06-060 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 18/01/24

ALS Laboratory Group



Lot No. 2417672-1

## ANALYZER CALIBRATION DATA

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd. Location : Boiler  
Date : 20 Sep 24 Test Operator : Sathaporn T.

O<sub>2</sub> ANALYZER  
Model : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 735  
Span (%) : 25

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.00	0.01	0.04
Low-Level Gas	8.19	8.20	8.21	0.04
Span Gas	16.07	16.08	16.08	0.00

NO<sub>x</sub> ANALYZER  
Model : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 735  
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.01	0.01	0.00
Low-Level Gas	54.96	54.94	54.93	0.01
Span Gas	82.51	82.51	82.50	0.01

CO ANALYZER  
Model : TELEDYNE API 300EM Serial No. : 425  
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.00	0.01	0.01
Low-Level Gas	54.84	54.83	54.82	0.01
Span Gas	79.74	79.74	79.73	0.01

Calibrated by

Sathaporn.T

( Mr.Sathaporn Thakaew )

Environmental Field Scientist ( 3 )



Lot No. 2417672-1

## SYSTEM CALIBRATION BIAS AND DRIFT DATA

Client : Siam Synthetic Latex Co., Ltd. Location : Boiler  
Date : 20 Sep 24 Test Operator : Sathaporn T.

O<sub>2</sub> ANALYZER  
Cylinder Conc. (%) : 16.07 Span (%) : 25

	O <sub>2</sub> Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.00	0.02	0.08	0.02	0.08	0.00
Upscale Gas	16.08	16.10	0.08	16.10	0.08	0.00

NO<sub>x</sub> ANALYZER  
Cylinder Conc. (ppm) : 82.51 Span (ppm) : 100

	NO <sub>x</sub> Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00
Upscale Gas	82.51	82.48	0.03	82.48	0.03	0.00

CO ANALYZER  
Cylinder Conc. (ppm) : 79.74 Span (ppm) : 100

	CO Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
Upscale Gas	79.74	79.70	0.04	79.70	0.04	0.00

Calibrated by

Sathaporn.T

( Mr.Sathaporn Thakaew )

Environmental Field Scientist ( 3 )





## CEMs Data

Client Name Siam Synthetic Latex Co., Ltd  
Plant Name Map Ta Phu Latex (SSLC)

Date 20 Sep 24  
Location Boiler

Run No. 1 Time Base : 21 min							Run No. 2 Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
20 Sep 24	10:40	-	75.99	1.52	7.98	-	20 Sep 24	11:01	-	75.74	1.54	7.74	-
20 Sep 24	10:41	-	73.78	1.59	8.01	-	20 Sep 24	11:02	-	76.16	1.51	7.54	-
20 Sep 24	10:42	-	73.00	1.57	8.18	-	20 Sep 24	11:03	-	82.30	1.52	7.41	-
20 Sep 24	10:43	-	70.51	1.60	8.35	-	20 Sep 24	11:04	-	83.78	1.49	7.53	-
20 Sep 24	10:44	-	68.53	1.60	8.36	-	20 Sep 24	11:05	-	80.46	1.51	7.65	-
20 Sep 24	10:45	-	68.45	1.57	8.16	-	20 Sep 24	11:06	-	79.07	1.59	7.62	-
20 Sep 24	10:46	-	72.19	1.59	8.10	-	20 Sep 24	11:07	-	79.62	1.53	7.68	-
20 Sep 24	10:47	-	72.19	1.56	8.08	-	20 Sep 24	11:08	-	79.22	1.50	7.68	-
20 Sep 24	10:48	-	72.09	1.56	7.93	-	20 Sep 24	11:09	-	75.18	1.50	7.62	-
20 Sep 24	10:49	-	74.54	1.52	7.64	-	20 Sep 24	11:10	-	80.53	1.48	7.45	-
20 Sep 24	10:50	-	79.18	1.43	7.56	-	20 Sep 24	11:11	-	84.21	1.50	7.45	-
20 Sep 24	10:51	-	60.09	1.53	7.56	-	20 Sep 24	11:12	-	80.57	1.51	7.65	-
20 Sep 24	10:52	-	80.20	1.53	7.63	-	20 Sep 24	11:13	-	78.61	1.50	7.62	-
20 Sep 24	10:53	-	78.93	1.57	7.73	-	20 Sep 24	11:14	-	80.31	1.49	7.53	-
20 Sep 24	10:54	-	76.94	1.54	7.73	-	20 Sep 24	11:15	-	81.89	1.50	7.51	-
20 Sep 24	10:55	-	77.79	1.50	7.78	-	20 Sep 24	11:16	-	81.84	1.51	7.37	-
20 Sep 24	10:56	-	76.71	1.55	8.04	-	20 Sep 24	11:17	-	84.75	1.53	7.30	-
20 Sep 24	10:57	-	72.43	1.56	8.10	-	20 Sep 24	11:18	-	85.22	1.50	7.36	-
20 Sep 24	10:58	-	71.43	1.51	7.92	-	20 Sep 24	11:19	-	84.04	1.49	7.40	-
20 Sep 24	10:59	-	74.86	1.48	7.73	-	20 Sep 24	11:20	-	83.42	1.55	7.46	-
20 Sep 24	11:00	-	77.62	1.54	7.83	-	20 Sep 24	11:21	-	83.29	1.51	7.33	-
Max		-	80.50	1.60	8.38	-	Max		-	85.22	1.56	7.79	-
Avg		-	74.65	1.55	7.93	-	Avg		-	81.94	1.51	7.52	-

Run No. 3 Time Base : 21 min							Run No. 4 Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
20 Sep 24	11:22	-	85.63	1.53	7.23	-	20 Sep 24	11:43	-	75.03	1.53	7.93	-
20 Sep 24	11:23	-	87.40	1.53	7.33	-	20 Sep 24	11:44	-	74.11	1.56	7.94	-
20 Sep 24	11:24	-	85.46	1.51	7.32	-	20 Sep 24	11:45	-	74.10	1.56	7.99	-
20 Sep 24	11:25	-	85.58	1.52	7.42	-	20 Sep 24	11:46	-	73.45	1.53	7.84	-
20 Sep 24	11:26	-	83.09	1.52	7.51	-	20 Sep 24	11:47	-	76.70	1.56	7.75	-
20 Sep 24	11:27	-	82.53	1.54	7.58	-	20 Sep 24	11:48	-	77.47	1.53	7.81	-
20 Sep 24	11:28	-	80.98	1.55	7.69	-	20 Sep 24	11:49	-	75.71	1.54	8.05	-
20 Sep 24	11:29	-	78.93	1.56	7.74	-	20 Sep 24	11:50	-	72.48	1.54	8.05	-
20 Sep 24	11:30	-	77.76	1.52	7.75	-	20 Sep 24	11:51	-	73.08	1.57	7.77	-
20 Sep 24	11:31	-	77.37	1.52	7.19	-	20 Sep 24	11:52	-	78.17	1.54	7.60	-
20 Sep 24	11:32	-	73.97	1.58	8.03	-	20 Sep 24	11:53	-	80.51	1.48	7.68	-
20 Sep 24	11:33	-	73.18	1.56	8.03	-	20 Sep 24	11:54	-	77.65	1.55	7.81	-
20 Sep 24	11:34	-	73.18	1.53	8.00	-	20 Sep 24	11:55	-	75.94	1.55	7.82	-
20 Sep 24	11:35	-	72.65	1.52	8.00	-	20 Sep 24	11:56	-	76.08	1.53	7.90	-
20 Sep 24	11:36	-	72.59	1.56	8.07	-	20 Sep 24	11:57	-	74.59	1.55	7.99	-
20 Sep 24	11:37	-	72.03	1.57	7.99	-	20 Sep 24	11:58	-	73.45	1.53	8.05	-
20 Sep 24	11:38	-	73.67	1.46	7.95	-	20 Sep 24	11:59	-	73.24	1.55	7.83	-
20 Sep 24	11:39	-	73.38	1.55	8.00	-	20 Sep 24	12:00	-	78.41	1.56	7.86	-
20 Sep 24	11:40	-	72.64	1.54	8.03	-	20 Sep 24	12:01	-	75.01	1.57	7.97	-
20 Sep 24	11:41	-	72.11	1.55	8.04	-	20 Sep 24	12:02	-	73.46	1.56	7.98	-
20 Sep 24	11:42	-	72.92	1.53	7.91	-	20 Sep 24	12:03	-	73.53	1.53	7.93	-
Max		-	87.40	1.58	8.07	-	Max		-	80.51	1.57	8.05	-
Avg		-	77.48	1.54	7.79	-	Avg		-	75.25	1.54	7.89	-

Run No. 5 Time Base : 21 min							Run No. 6 Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
20 Sep 24	12:04	-	74.74	1.53	8.05	-	20 Sep 24	12:25	-	78.63	1.54	7.55	-
20 Sep 24	12:05	-	72.12	1.56	8.18	-	20 Sep 24	12:26	-	81.74	1.56	7.62	-
20 Sep 24	12:06	-	70.97	1.54	8.08	-	20 Sep 24	12:27	-	79.97	1.53	7.76	-
20 Sep 24	12:07	-	72.45	1.50	7.93	-	20 Sep 24	12:28	-	76.98	1.50	7.87	-
20 Sep 24	12:08	-	74.86	1.58	7.88	-	20 Sep 24	12:29	-	76.12	1.58	7.65	-
20 Sep 24	12:09	-	75.47	1.50	7.80	-	20 Sep 24	12:30	-	80.31	1.53	7.52	-
20 Sep 24	12:10	-	75.08	1.51	7.95	-	20 Sep 24	12:31	-	81.73	1.52	7.39	-
20 Sep 24	12:11	-	74.12	1.54	7.91	-	20 Sep 24	12:32	-	84.84	1.56	7.64	-
20 Sep 24	12:12	-	75.68	1.54	7.63	-	20 Sep 24	12:33	-	85.30	1.50	7.49	-
20 Sep 24	12:13	-	80.66	1.50	7.46	-	20 Sep 24	12:34	-	81.22	1.52	7.61	-
20 Sep 24	12:14	-	83.23	1.50	7.37	-	20 Sep 24	12:35	-	79.33	1.54	7.55	-
20 Sep 24	12:15	-	83.73	1.49	7.42	-	20 Sep 24	12:36	-	80.92	1.53	7.42	-
20 Sep 24	12:16	-	82.74	1.50	7.55	-	20 Sep 24	12:37	-	84.00	1.50	7.36	-
20 Sep 24	12:17	-	79.82	1.53	7.74	-	20 Sep 24	12:38	-	84.07	1.50	7.50	-
20 Sep 24	12:18	-	76.74	1.54	7.94	-	20 Sep 24	12:39	-	80.90	1.51	7.48	-
20 Sep 24	12:19	-	74.32	1.58	7.99	-	20 Sep 24	12:40	-	77.46	1.56	7.94	-
20 Sep 24	12:20	-	73.92	1.55	7.80	-	20 Sep 24	12:41	-	73.35	1.57	8.05	-
20 Sep 24	12:21	-	77.73	1.56	7.71	-	20 Sep 24	12:42	-	71.80	1.56	8.04	-
20 Sep 24	12:22	-	78.13	1.57	7.85	-	20 Sep 24	12:43	-	71.80	1.57	8.00	-
20 Sep 24	12:23	-	75.20	1.56	7.92	-	20 Sep 24	12:44	-	72.48	1.54	7.80	-
20 Sep 24	12:24	-	74.30	1.59	7.75	-	20 Sep 24	12:45	-	75.95	1.50	7.68	-
Max		-	83.73	1.59	8.18	-	Max		-	85.30	1.58	8.05	-
Avg		-	76.48	1.54	7.81	-	Avg		-	79.00	1.54	7.66	-



## CEMs Data

Client Name Siam Synthetic Latex Co., Ltd  
Plant Name Map Ta Phu Latex (SSLC)

Date 20 Sep 24  
Location Boiler

Run No. 7							Run No. 8						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
20 Sep 24	12:46	-	77.28	1.53	7.74	-	20 Sep 24	13:07	-	72.67	1.59	8.21	-
20 Sep 24	12:47	-	76.21	1.52	7.80	-	20 Sep 24	13:08	-	69.46	1.58	8.40	-
20 Sep 24	12:48	-	75.44	1.58	7.83	-	20 Sep 24	13:09	-	69.52	1.56	8.79	-
20 Sep 24	12:49	-	75.90	1.48	7.82	-	20 Sep 24	13:10	-	67.76	1.53	8.09	-
20 Sep 24	12:50	-	74.94	1.51	7.85	-	20 Sep 24	13:11	-	70.42	1.56	8.01	-
20 Sep 24	12:51	-	75.15	1.54	7.86	-	20 Sep 24	13:12	-	71.21	1.53	8.10	-
20 Sep 24	12:52	-	74.73	1.57	7.94	-	20 Sep 24	13:13	-	69.48	1.59	8.20	-
20 Sep 24	12:53	-	73.46	1.54	7.97	-	20 Sep 24	13:14	-	68.64	1.55	8.19	-
20 Sep 24	12:54	-	73.04	1.54	7.97	-	20 Sep 24	13:15	-	70.16	1.53	8.19	-
20 Sep 24	12:55	-	73.04	1.56	8.02	-	20 Sep 24	13:16	-	71.19	1.60	8.31	-
20 Sep 24	12:56	-	73.03	1.58	7.97	-	20 Sep 24	13:17	-	69.90	1.59	8.24	-
20 Sep 24	12:57	-	74.01	1.53	7.99	-	20 Sep 24	13:18	-	71.87	1.57	8.02	-
20 Sep 24	12:58	-	73.24	1.53	7.88	-	20 Sep 24	13:19	-	75.37	1.56	7.44	-
20 Sep 24	12:59	-	75.93	1.56	7.80	-	20 Sep 24	13:20	-	77.73	1.50	7.64	-
20 Sep 24	13:00	-	77.04	1.51	7.88	-	20 Sep 24	13:21	-	81.07	1.54	7.49	-
20 Sep 24	13:01	-	74.56	1.58	8.01	-	20 Sep 24	13:22	-	79.12	1.54	7.81	-
20 Sep 24	13:02	-	73.30	1.59	8.00	-	20 Sep 24	13:23	-	77.53	1.54	7.87	-
20 Sep 24	13:03	-	73.77	1.58	8.01	-	20 Sep 24	13:24	-	78.19	1.53	7.87	-
20 Sep 24	13:04	-	73.09	1.57	8.14	-	20 Sep 24	13:25	-	76.24	1.54	7.95	-
20 Sep 24	13:05	-	71.03	1.53	7.99	-	20 Sep 24	13:26	-	75.12	1.55	7.83	-
20 Sep 24	13:06	-	73.89	1.55	8.03	-	20 Sep 24	13:27	-	78.03	1.48	7.77	-
Max		-	77.28	1.59	8.14	-	Max		-	81.07	1.60	8.40	-
Avg		-	74.37	1.55	7.93	-	Avg		-	73.15	1.55	8.02	-





## Reference Method Data

Client Name Siam Synthetic Latex Co., Ltd  
Plant Name Map Ta Phu Latex (SSLC)Date 20 Sep 24  
Location Boiler

Run No. 1							Run No. 2						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
20 Sep 24	10:40	-	75.26	5.30	8.03	7.52	20 Sep 24	11:01	-	80.15	4.97	7.81	7.61
20 Sep 24	10:41	-	75.06	5.33	7.96	7.42	20 Sep 24	11:02	-	78.20	4.88	7.77	7.47
20 Sep 24	10:42	-	74.99	5.25	7.87	7.41	20 Sep 24	11:03	-	77.45	4.90	7.87	7.52
20 Sep 24	10:43	-	74.62	5.23	8.03	7.30	20 Sep 24	11:04	-	65.36	4.90	7.63	7.73
20 Sep 24	10:44	-	73.38	5.30	8.11	7.19	20 Sep 24	11:05	-	87.58	4.93	7.45	7.87
20 Sep 24	10:45	-	71.55	5.21	8.33	7.05	20 Sep 24	11:06	-	84.48	4.84	7.48	7.81
20 Sep 24	10:46	-	68.88	5.16	8.39	6.98	20 Sep 24	11:07	-	82.71	4.78	7.64	7.68
20 Sep 24	10:47	-	68.74	5.15	8.24	7.18	20 Sep 24	11:08	-	81.29	4.75	7.66	7.68
20 Sep 24	10:48	-	70.29	5.15	8.10	7.22	20 Sep 24	11:09	-	80.48	4.77	7.67	7.57
20 Sep 24	10:49	-	71.63	5.11	8.11	7.29	20 Sep 24	11:10	-	80.41	4.61	7.70	7.61
20 Sep 24	10:50	-	72.04	5.09	8.04	7.30	20 Sep 24	11:11	-	80.25	4.67	7.67	7.64
20 Sep 24	10:51	-	80.76	5.10	7.74	7.61	20 Sep 24	11:12	-	81.79	4.70	7.52	7.85
20 Sep 24	10:52	-	80.21	5.07	7.59	7.67	20 Sep 24	11:13	-	84.07	4.69	7.41	7.92
20 Sep 24	10:53	-	80.53	5.02	7.61	7.73	20 Sep 24	11:14	-	84.33	4.70	7.62	7.65
20 Sep 24	10:54	-	80.92	5.05	7.62	7.66	20 Sep 24	11:15	-	82.25	4.70	7.68	7.67
20 Sep 24	10:55	-	79.90	5.00	7.74	7.57	20 Sep 24	11:16	-	81.20	4.68	7.58	7.83
20 Sep 24	10:56	-	78.45	4.97	7.77	7.57	20 Sep 24	11:17	-	82.32	4.67	7.53	7.80
20 Sep 24	10:57	-	78.15	4.95	7.77	7.54	20 Sep 24	11:18	-	83.55	4.65	7.45	7.88
20 Sep 24	10:58	-	76.99	4.98	7.97	7.37	20 Sep 24	11:19	-	85.26	4.64	7.32	8.07
20 Sep 24	10:59	-	73.73	4.98	8.14	7.25	20 Sep 24	11:20	-	86.42	4.67	7.36	7.50
20 Sep 24	11:00	-	71.76	4.98	8.03	7.31	20 Sep 24	11:21	-	88.64	4.61	7.40	7.63
Max	-	-	80.92	5.33	8.39	7.73	Max	-	-	87.58	4.97	7.57	8.07
Avg	-	-	75.16	5.11	7.96	7.38	Avg	-	-	82.70	4.76	7.58	7.75

Run No. 3							Run No. 4						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
20 Sep 24	11:22	-	85.39	4.60	7.49	7.82	20 Sep 24	11:43	-	73.34	4.40	8.07	7.27
20 Sep 24	11:23	-	85.26	4.66	7.39	7.94	20 Sep 24	11:44	-	73.78	4.41	7.96	7.34
20 Sep 24	11:24	-	87.04	4.59	7.26	8.03	20 Sep 24	11:45	-	74.85	4.45	7.93	7.44
20 Sep 24	11:25	-	84.78	4.61	7.32	7.86	20 Sep 24	11:46	-	75.45	4.43	7.95	7.41
20 Sep 24	11:26	-	84.49	4.62	7.33	7.88	20 Sep 24	11:47	-	74.87	4.42	8.00	7.31
20 Sep 24	11:27	-	87.50	4.56	7.38	7.99	20 Sep 24	11:48	-	75.03	4.43	7.92	7.43
20 Sep 24	11:28	-	86.16	4.62	7.51	7.79	20 Sep 24	11:49	-	76.53	4.42	7.77	7.58
20 Sep 24	11:29	-	84.59	4.51	7.45	7.75	20 Sep 24	11:50	-	76.45	4.45	7.77	7.58
20 Sep 24	11:30	-	82.90	4.56	7.85	7.66	20 Sep 24	11:51	-	76.96	4.46	7.94	7.39
20 Sep 24	11:31	-	80.92	4.52	7.77	7.61	20 Sep 24	11:52	-	74.18	4.46	8.08	7.25
20 Sep 24	11:32	-	79.90	4.51	7.75	7.56	20 Sep 24	11:53	-	74.08	4.42	7.89	7.44
20 Sep 24	11:33	-	78.25	4.48	7.65	7.51	20 Sep 24	11:54	-	84.07	4.41	7.64	7.64
20 Sep 24	11:34	-	76.80	4.51	8.03	7.36	20 Sep 24	11:55	-	81.87	4.43	7.64	7.89
20 Sep 24	11:35	-	74.33	4.43	8.04	7.32	20 Sep 24	11:56	-	80.11	4.28	7.79	7.57
20 Sep 24	11:36	-	73.00	4.49	8.03	7.34	20 Sep 24	11:57	-	78.23	4.37	7.84	7.53
20 Sep 24	11:37	-	72.53	4.46	8.01	7.34	20 Sep 24	11:58	-	77.29	4.37	7.84	7.50
20 Sep 24	11:38	-	73.24	4.49	8.07	7.32	20 Sep 24	11:59	-	76.23	4.38	7.99	7.38
20 Sep 24	11:39	-	73.17	4.47	8.04	7.39	20 Sep 24	12:00	-	75.37	4.39	8.04	7.35
20 Sep 24	11:40	-	73.59	4.51	7.97	7.37	20 Sep 24	12:01	-	74.64	4.34	7.98	7.33
20 Sep 24	11:41	-	74.02	4.58	8.02	7.31	20 Sep 24	12:02	-	75.94	4.29	7.84	7.49
20 Sep 24	11:42	-	73.71	4.48	8.04	7.32	20 Sep 24	12:03	-	76.78	4.31	7.85	7.59
Max	-	-	84.49	4.66	8.07	8.03	Max	-	-	84.07	4.46	8.08	7.69
Avg	-	-	80.02	4.54	7.74	7.59	Avg	-	-	76.57	4.40	7.90	7.44

Run No. 5							Run No. 6						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
20 Sep 24	12:04	-	75.09	4.35	7.99	7.32	20 Sep 24	12:25	-	77.15	4.11	7.94	7.42
20 Sep 24	12:05	-	74.92	4.29	7.95	7.38	20 Sep 24	12:26	-	76.28	4.10	7.84	7.46
20 Sep 24	12:06	-	75.03	4.28	8.01	7.30	20 Sep 24	12:27	-	85.67	4.11	7.58	7.76
20 Sep 24	12:07	-	74.17	4.33	8.14	7.21	20 Sep 24	12:28	-	83.34	4.15	7.59	7.65
20 Sep 24	12:08	-	72.18	4.33	8.14	7.19	20 Sep 24	12:29	-	82.25	4.08	7.70	7.60
20 Sep 24	12:09	-	72.71	4.27	7.97	7.35	20 Sep 24	12:30	-	79.47	4.17	7.86	7.45
20 Sep 24	12:10	-	74.58	4.26	7.91	7.41	20 Sep 24	12:31	-	78.45	4.16	7.77	7.58
20 Sep 24	12:11	-	76.18	4.28	7.89	7.45	20 Sep 24	12:32	-	80.52	4.07	7.53	7.77
20 Sep 24	12:12	-	76.19	4.30	7.94	7.44	20 Sep 24	12:33	-	83.20	4.12	7.45	7.90
20 Sep 24	12:13	-	75.72	4.26	7.96	7.45	20 Sep 24	12:34	-	86.01	4.05	7.29	7.99
20 Sep 24	12:14	-	83.71	4.22	7.73	7.65	20 Sep 24	12:35	-	86.93	4.04	7.43	7.80
20 Sep 24	12:15	-	86.64	4.24	7.51	7.77	20 Sep 24	12:36	-	85.03	4.18	7.60	7.70
20 Sep 24	12:16	-	84.90	4.14	7.38	7.93	20 Sep 24	12:37	-	82.30	4.08	7.61	7.71
20 Sep 24	12:17	-	85.39	4.21	7.41	7.42	20 Sep 24	12:38	-	82.40	4.06	7.47	7.62
20 Sep 24	12:18	-	84.95	4.21	7.40	7.77	20 Sep 24	12:39	-	85.15	4.08	7.35	7.97
20 Sep 24	12:19	-	82.79	4.17	7.70	7.63	20 Sep 24	12:40	-	85.46	4.10	7.46	7.73
20 Sep 24	12:20	-	78.76	4.15	7.90	7.36	20 Sep 24	12:41	-	84.38	4.09	7.62	7.63
20 Sep 24	12:21	-	75.19	4.15	8.02	7.34	20 Sep 24	12:42	-	77.87	4.08	7.88	7.44
20 Sep 24	12:22	-	75.74	4.14	7.87	7.52	20 Sep 24	12:43	-	74.74	4.06	8.06	7.28
20 Sep 24	12:23	-	77.52	4.16	7.70	7.64	20 Sep 24	12:44	-	73.70	4.05	8.04	7.29
20 Sep 24	12:24	-	74.85	4.08	7.80	7.62	20 Sep 24	12:45	-	72.87	4.06	8.05	7.33
Max	-	-	86.64	4.35	8.14	7.93	Max	-	-	86.93	4.18	8.06	7.99
Avg	-	-	78.15	4.23	7.83	7.50	Avg	-	-	81.14	4.10	7.67	7.63



## Reference Method Data

Client Name Siam Synthetic Latex Co., Ltd  
Plant Name Map Ta Phu Latex (SSLC)Date 20 Sep 24  
Location Boiler

Run No. 7							Run No. 8							Run No. 9							Run No. 10							Run No. 11							Run No. 12						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min							Time Base : 21 min							Time Base : 21 min							Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2							
		ppm	ppm	ppm	Vol%	Vol%			ppm	ppm	ppm	Vol%	Vol%			ppm	ppm	ppm	Vol%	Vol%			ppm	ppm	ppm	Vol%	Vol%			ppm	ppm	ppm	Vol%	Vol%							
20 Sep 24	12:46	-	73.56	4.07	7.88	7.40	20 Sep 24	13:07	-	73.35	4.01	8.04	7.35	20 Sep 24	13:28	-	77.24	3.85	7.80	7.43	20 Sep 24	13:48	-	82.58	3.80	7.57	7.72	20 Sep 24	14:10	-	85.51	3.83	7.23	8.08							
20 Sep 24	12:47	-	75.33	4.05	7.72	7.58	20 Sep 24	13:08	-	73.68	4.02	8.00	7.37	20 Sep 24	13:49	-	80.43	3.86	7.64	7.59	20 Sep 24	13:50	-	81.58	3.86	7.72	7.58	20 Sep 24	14:11	-	86.30	3.76	7.37	8.05							
20 Sep 24	12:48	-	77.72	4.00	7.73	7.59	20 Sep 24	13:09	-	73.67	3.97	8.13	7.22	20 Sep 24	13:51	-	76.86	3.92	7.68	7.35	20 Sep 24	13:52	-	72.99	3.92	8.07	7.26	20 Sep 24	14:12	-	86.33	3.77	7.31	8.00							
20 Sep 24	12:49	-	78.12	4.09	7.79	7.52	20 Sep 24	13:10	-	86.14	4.04	8.34	6.98	20 Sep 24	13:53	-	74.58	3.83	7.83	7.52	20 Sep 24	14:13	-	84.92	3.79	7.22	8.04	20 Sep 24	14:14	-	87.29	3.61	7.38	7.84							
20 Sep 24	12:50	-	77.34	4.04	7.85	7.48	20 Sep 24	13:11	-	87.16	4.00	8.34	6.94	20 Sep 24	13:54	-	76.81	3.87	7.77	7.52	20 Sep 24	14:15	-	85.91	3.83	7.59	7.87	20 Sep 24	14:15	-	85.91	3.83	7.59	7.87							
20 Sep 24	12:51	-	76.47	4.06	7.81	7.55	20 Sep 24	13:12	-	68.03	3.97	8.15	7.16	20 Sep 24	13:55	-	74.58	3.83	7.83	7.52	20 Sep 24	14:16	-	82.74	3.74	7.61	7.64	20 Sep 24	14:16	-	82.74	3.74	7.61	7.64							
20 Sep 24	12:52	-	78.57	4.03	7.87	7.46	20 Sep 24	13:13	-	69.96	3.93	8.01	7.25	20 Sep 24	13:56	-	79.05	3.87	7.63	7.46	20 Sep 24	14:17	-	76.91	3.87	7.84	7.41	20 Sep 24	14:17	-	80.91	3.84	7.63	7.99							
20 Sep 24	12:53	-	76.25	4.07	7.85	7.48	20 Sep 24	13:14	-	71.31	4.00	8.08	7.23	20 Sep 24	13:57	-	79.30	3.94	7.60	7.70	20 Sep 24	14:18	-	76.91	3.87	7.84	7.41	20 Sep 24	14:18	-	76.91	3.87	7.84	7.41							
20 Sep 24	12:54	-	75.96	4.04	7.92	7.41	20 Sep 24	13:15	-	70.94	3.99	8.15	7.12	20 Sep 24	13:58	-	80.84	3.90	7.64	7.51	20 Sep 24	14:19	-	80.84	3.90	7.64	7.51	20 Sep 24	14:19	-	80.84	3.90	7.64	7.51							
20 Sep 24	12:55	-	75.19	4.01	7.98	7.44	20 Sep 24	13:16	-	70.20	4.07	8.20	7.11	20 Sep 24	13:59	-	79.32	3.91	7.78	7.52	20 Sep 24	14:20	-	75.55	3.78	7.96	7.37	20 Sep 24	14:20	-	75.55	3.78	7.96	7.37							
20 Sep 24	12:56	-	74.28	3.95	7.99	7.37	20 Sep 24	13:17	-	70.58	3.99	8.16	7.10	20 Sep 24	14:00	-	77.59	3.81	7.99	7.34	20 Sep 24	14:21	-	87.36	3.93	7.28	8.00	20 Sep 24	14:21	-	87.36	3.93	7.28	8.00							
20 Sep 24	12:57	-	74.00	3.99	8.02	7.30	20 Sep 24	13:18	-	71.24	3.98	8.25	7.03	20 Sep 24	14:01	-	75.77	3.81	7.99	7.34	20 Sep 24	14:22	-	87.17	3.93	7.36	7.99	20 Sep 24	14:22	-	87.17	3.93	7.36	7.99							
20 Sep 24	12:58	-	74.16	4.03	7.98	7.32	20 Sep 24	13:19	-	71.34	3.94	8.26	7.12	20 Sep 24	14:02	-	74.50	3.78	7.99	7.32	20 Sep 24	14:23	-	82.79	3.90	7.63	7.66	20 Sep 24	14:23	-	82.79	3.90	7.63	7.66							
20 Sep 24	12:59	-	74.32	3.99	7.99	7.34	20 Sep 24	13:20	-	72.14	3.88	8.06	7.26	20 Sep 24	14:03	-	73.94	3.76	8.05	7.32	20 Sep 24	14:24	-	78.20	3.94	7.79	7.54	20 Sep 24	14:24	-	78.20	3.94	7.79	7.54							
20 Sep 24	13:00	-	74.96	4.01	7.93	7.44	20 Sep 24	13:21	-	81.26	3.88	7.87	7.46	20 Sep 24	14:04	-	73.90	3.78	7.99	7.31	20 Sep 24	14:25	-	77.58	3.90	7.74	7.56	20 Sep 24	14:25	-	77.58	3.90	7.74	7.56							
20 Sep 24	13:01	-	76.23	3.94	7.82	7.55	20 Sep 24	13:22	-	79.37	3.91	7.68	7.67	20 Sep 24	14:05	-	75.22	3.80	7.83	7.44	20 Sep 24	14:26	-	77.58	3.92	7.91	7.42	20 Sep 24	14:26	-	77.58	3.92	7.91	7.42							
20 Sep 24	13:02	-	77.55	3.98	7.82	7.47	20 Sep 24	13:23	-	81.26	3.83	7.63	7.68	20 Sep 24	14:06	-	75.22	3.80	7.83	7.44	20 Sep 24	14:27	-	75.66	3.94	7.96	7.41	20 Sep 24	14:27	-	75.66	3.94	7.96	7.41							
20 Sep 24	13:03	-	76.31	3.99	8.00	7.35	20 Sep 24	13:24	-	81.28	3.84	7.79	7.56	20 Sep 24	14:07	-	76.91	3.80	7.64	7.51	20 Sep 24	14:28	-	75.16	3.83	7.95	7.38	20 Sep 24	14:28	-	75.16	3.83	7.95	7.38							
20 Sep 24	13:04	-	75.18	4.06	8.01	7.33	20 Sep 24	13:25	-	79.34	3.89	7.83	7.50	20 Sep 24	14:08	-	77.59	3.87	7.84	7.41	20 Sep 24	14:29	-	85.94	3.82	7.63	7.63	20 Sep 24	14:29	-	85.94	3.82	7.63	7.63							
20 Sep 24	13:05	-	74.61	3.97	7.98	7.38	20 Sep 24	13:26	-	78.29	3.87	7.49	7.50	20 Sep 24	14:09	-	76.92	3.83	7.80	7.29	20 Sep 24	14:30	-	84.83	3.75	7.36	7.68	20 Sep 24	14:30	-	84.83	3.75	7.36	7.68							
20 Sep 24	13:06	-	74.02	4.09	8.11	7.20	20 Sep 24	13:27	-	77.39	3.86	7.91	7.36	20 Sep 24	14:10	-	82.58	3.84	7.85	7.46	20 Sep 24	14:31	-	86.35	3.83	7.23	8.08	20 Sep 24	14:31	-	86.35	3.83	7.23	8.08							
Max		-	78.12	4.09	8.11	7.59	Max		-	81.28	4.07	8.39	7.65	Max		-	82.58	3.84	7.85	7.46	Max		-	87.29	3.84	8.03	8.38	Max		-	87.29	3.84	8.03	8.38							
Avg		-	75.64	4.02	7.90	7.42	Avg		-	73.91	3.95	8.04	7.28	Avg		-	77.23	3.84	7.85	7.46	Avg		-	80.25	3.76	7.70	7.75	Avg		-	80.25	3.76	7.70	7.75							

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E15A021C Reference Number: 160-402020199-1  
Cylinder Number: CC709609 Cylinder Volume: 144.4 CF  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
PGVP Number: A12021 Valve Outlet: 660  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Feb 22, 2021

Expiration Date: Feb 22, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	54.96 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	02/15/2021, 02/22/2021
CARBON MONOXIDE	55.00 PPM	54.84 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	02/15/2021
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	54.69 PPM	G1	+/- 1.1% NIST Traceable	02/15/2021, 02/22/2021
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	55.55 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	02/15/2021, 02/22/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	14060753	CC434455	49.88 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Feb 13, 2026
PRM	12386	D685025	9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE	2.0%	Feb 20, 2020
NTRM	200611-04	CC707968	49.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Feb 02, 2025
GMS	124206889	CC323707	4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	2.1%	Aug 15, 2021
NTRM	0141709	KAL003190	49.67 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Jun 20, 2022

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

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Feb 04, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Feb 11, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Feb 22, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Feb 18, 2021

Triad Data Available Upon Request

#### NOTES:

Gross Weight: 28.8 Kg  
Net Weight: 4.8 Kg

*Michael A. Huber*  
Approved for Release

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E3HA0002 Reference Number: 160-402138465-1  
Cylinder Number: ND11222 Cylinder Volume: 247.2 Cubic Feet  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2215 PSIG  
PGVP Number: A12021 Valve Outlet: 660  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Jul 15, 2021

Expiration Date: Jul 15, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	82.51 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	79.74 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	07/08/2021
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	82.51 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	79.76 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	11010130	KAL004536	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Oct 04, 2022
PRM	12386	D685025	9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE	2.0%	Feb 20, 2020
NTRM	200610-50	CC733426	98.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 06, 2026
GMS	124206889	CC323707	4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	2.1%	Aug 15, 2021
NTRM	16010224	KAL003838	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021

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

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Jun 24, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Jul 01, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Jul 06, 2021

Triad Data Available Upon Request

#### NOTES:

Gross Weight: 48.0 Kg  
Net Weight: 7.8 Kg

*Michael A. Huber*  
Approved for Release

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE  
(THAILAND) LTD  
Part Number: E02NI84E3HA0001  
Cylinder Number: GN0029535  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12023  
Gas Code: O2,BALN

Reference Number: 160-402830555-1  
Cylinder Volume: 250.0 CF  
Cylinder Pressure: 2214 PSIG  
Valve Outlet: 590  
Certification Date: Sep 05, 2023

Expiration Date: Sep 05, 2031

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

#### ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	16.00 %	16.07 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	09/05/2023
NITROGEN	Balance				

#### CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08010205	K001516	23.2 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01, 2024

#### ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Aug 16, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 50.0 Kg  
Net Weight: 8.4 Kg



*[Signature]*  
Approved for Release

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E02NI92E3HA0000  
Cylinder Number: GN0025086  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12020  
Gas Code: O2,BALN

Reference Number: 160-401948144-1  
Cylinder Volume: 248.4 CF  
Cylinder Pressure: 2214 PSIG  
Valve Outlet: 590  
Certification Date: Nov 11, 2020

Expiration Date: Nov 11, 2028

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

#### ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	8.000 %	8.186 %	G1	+/- 0.3% NIST Traceable	11/11/20
NITROGEN	Balance				

#### CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	10010602	1D38055	9.967 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.3%	Apr 19, 2022

#### ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Oct 26, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES:

Gross Weight: 48.1 Kg  
Net Weight: 8.2 Kg



*[Signature]*  
Approved for Release

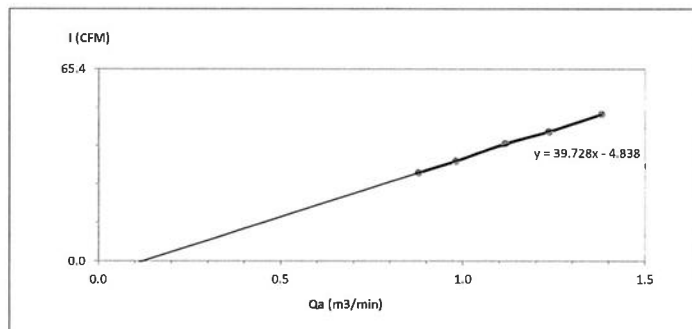




### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Siam Styrene Monomer Co.,Ltd  
บ้านฉางประจักษ์ (โรงพยาบาลส่งเสริม  
สุขภาพตำบลตากวน)  
 Calibrate Location :  
 Calibrate Date : 15-Sep-24  
 Calibration Sheet No.: C-150924-RYG\_FS0668  
 Calibrator ID: RYG\_FS0206  
 Calibrator Model : TE-5028A  
 Calibrator S/N : 1543  
 Barometric Pressure (mm Hg) : 755.8  
 Temperature (°C) : 31.3  
 High Volume ID : RYG\_FS0668  
 High Volume Model : TE-5009X  
 High Volume S/N : 6267  
 Calibrator Slope : 0.92987  
 Calibrator Intercept : -0.01578

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Qa (m <sup>3</sup> /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.879	30	Slope : 39.7278 Intercept : -4.8380 Correlation Coefficient : 0.9993
2	2.0	0.981	34	
3	2.6	1.116	40	
4	3.2	1.236	44	
5	4.0	1.381	50	



Calibrated by

(Mr. Nontachai Uppathamp)  
Field Scientist(2)

Approved by

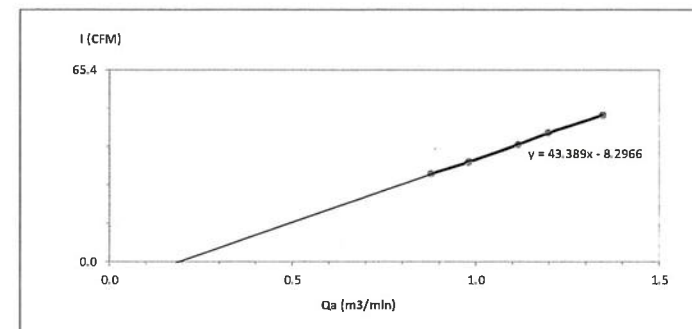
(Mr. Noppong Juntarupan)  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Siam Styrene Monomer Co.,Ltd  
บ้านฉางประจักษ์  
 Calibrate Location :  
 Calibrate Date : 15-Sep-24  
 Calibration Sheet No.: C-150924-RYG\_FS0667  
 Calibrator ID: RYG\_FS0206  
 Calibrator Model : TE-5028A  
 Calibrator S/N : 1543  
 Barometric Pressure (mm Hg) : 755.8  
 Temperature (°C) : 31.3  
 High Volume ID : RYG\_FS0667  
 High Volume Model : TE-5009X  
 High Volume S/N : 6266  
 Calibrator Slope : 0.92987  
 Calibrator Intercept : -0.01578

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Qa (m <sup>3</sup> /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.879	30	Slope : 43.3886 Intercept : -8.2966 Correlation Coefficient : 0.9995
2	2.0	0.981	34	
3	2.6	1.116	40	
4	3.0	1.198	44	
5	3.8	1.346	50	



Calibrated by

(Mr. Nontachai Uppathamp)  
Field Scientist(X)

Approved by

(Mr. Noppong Juntarupan)  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



SARTORIUS

# Certificate of Calibration

Model Number : LA130S-F  
Description : Analytical Balance  
Serial Number : 25409664  
ID No. : RYG\_EN0001  
Manufacturer : Sartorius

Certificate No. : 24BCI0068  
Issued Date : Friday, February 23, 2024  
Reference No. : 229196  
Page No. : 1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.(Balance Room)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr.Chonchai Inthana  
Calibration Date : Thursday, February 22, 2024

Calibration Procedure No. : This calibration was conducted by  
Using in-house calibration procedure number (WI-003)  
Based on UKAS LAB 14 : 2019

## Metrological data :

Capacity : 150 g Readability : 0.0001 g

## Ambients Conditions:

Temperature : 23.6 °C ± 5.0 °C  
Humidity : 54.0 % RH ± 10.0 % RH  
Pressure : ±

## Reasons for calibration

☐ New Installation ☐ Service / Repaired ☒ Re-calibration/ Maintenance

Equipment Condition: ☒ Good Operate ☐ Fail

## Measurement Method UKAS Publication Ref :Lab 14

The measurement uncertainty stated is the expended uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came from list of Sartorius Metrological Specifications.

## Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2,YCS011-522-00	TCS	M2308197S	23-Aug-2025
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp Lutron MHB-382SD	DKSH	C19231845	23-Aug-2024

This certificate relate and apply this equipment only.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

Mr.chonchai Inthana(Technical Manager)

STAMP



SOP FM 33 03 February 2022

## Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6 Fax: +66 2643-8367, e-mail: service.thailand@sartorius.com

SARTORIUS

# Certificate of Calibration

Model Number : LA130S-F  
Description : Analytical Balance  
Serial Number : 25409664  
ID No. : RYG\_EN0001  
Manufacturer : Sartorius

Certificate No. : 24BCI0068  
Issued Date : Friday, February 23, 2024  
Reference No. : 229196  
Page No. : 2 of 2

## Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability			Eccentricity (Off-center loading error)		
The reproducibility is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readouts under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express reproducibility quantitatively.			The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points ( positions defined according to OIML R76).		
Nominal Value : (Low Load)	10.0000	99.9999	Nominal value :	50	g
10 g	10.0000	100.0000	Tolerance	0.0004	g
Tolerance	10.0000	100.0001	Difference		
0.0001 g	10.0000	100.0001	1	-	
	9.9999	100.0000	2	-0.0001	
Nominal Value : (High Load)	10.0000	100.0001	3	0.0001	
100 g	10.0000	100.0000	4	0.0002	
Tolerance	10.0000	100.0001	5	0.0000	
0.0001 g	9.9999	100.0002	6	-	
	9.9999	100.0001			
Standard Deviation	0.00005	0.00008			

## Linearity

The linearity, also called linearity error. Describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.

Tolerance 0.0002 g				
Nominal Value (g)	Conventional Mass Value (g)	Displayed Value (g)	Deviation (g)	Uncertainty (g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00020
0.05	0.0500	0.0500	0.0000	0.00021
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00021
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00021
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00021
2	2.0000	2.0000	0.0000	0.00021
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00021
10	10.0000	10.0001	0.0001	0.00024
20	20.0000	20.0001	0.0001	0.00021
100	100.0000	99.9999	-0.0001	0.00024

End of Report.

SOP FM 33 03 February 2022

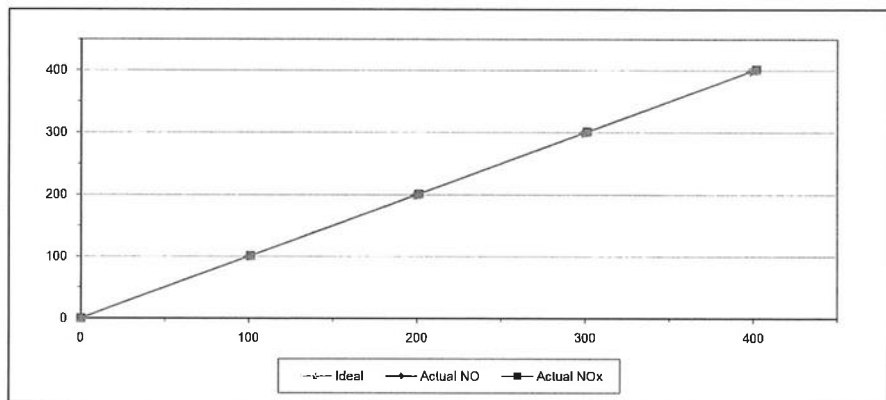




### MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	3-Jul-24	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T200
Serial No.	7238	Equipment ID	RYG_FS0533
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.50	-0.50	-0.50	101.10	1.10	1.10
2	200.00	198.90	-1.10	-0.55	201.20	1.20	0.60
3	300.00	298.80	-1.20	-0.40	301.10	1.10	0.37
4	400.00	398.30	-1.70	-0.42	401.80	1.80	0.45
AVERAGE (%)				-0.35			0.52



Calibrated By

( Mr.Jirawut Sakam )  
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

( Mr.Sarayuth Jitranont )  
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

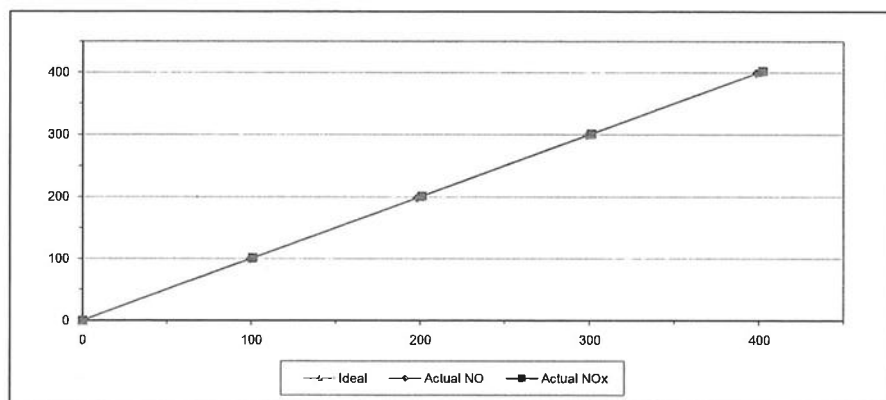
FORM NO : F 06-056 REVISION NO : - ISSUE DATE: 02/04/12



### MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	3-Jul-24	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T200
Serial No.	7239	Equipment ID	RYG_FS0535
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.80	-0.20	-0.20	101.00	1.00	1.00
2	200.00	198.30	-1.70	-0.85	201.30	1.30	0.65
3	300.00	298.80	-1.20	-0.40	301.20	1.20	0.40
4	400.00	398.70	-1.30	-0.33	402.30	2.30	0.58
AVERAGE (%)				-0.33			0.55



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

Certificate Number

CWS-030-67

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

**MEASUREMENT ITEM** : Cup anemometer  
**MANUFACTURER** : Novalynx  
**MODEL/TYPE** : Sensor: WS-02F  
Data logger: WS-25DL  
**SERIAL NUMBER** : Sensor: WSD-A4562  
Data logger: A4562  
**ID NUMBER** : BKK\_F50143  
**CONDITION AS-RECEIVED** : Used item  
**CUSTOMER** : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

**RECEIVED DATE** : 08 Aug 2024  
**MEASUREMENT DATE** : 20 Aug 2024  
**ISSUE DATE** : 20 Aug 2024

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature :  $23.0 \pm 3.0$  °C  
Relative Humidity :  $55.0 \pm 15.0$  %RH  
Atmospheric Pressure :  $1010 \pm 10$  hPa

**PLACE OF CALIBRATION** : Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

**CALIBRATION CONDITIONS** : Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup> 900 cm<sup>2</sup>  
Wind direction frontal area<sup>2</sup> 100 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup> - mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup> 0.111 [-]

**Preconditioning** : 24 hours at ambient conditions.  
**Measurement Condition** : The average values during measurement are (24.2) °C, (41.9) %RH and (1007.9) hPa.

**TABULATION OF RESULTS:**  
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:  
☒ Mr. Sorawit Thachaiad  
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

REVIEW BY *Parinya P*  
APPROVED BY *[Signature]*  
NEXT CAL. DATE 20/2/26

### Remark:

- <sup>1</sup> Nozzle cross-section area of the wind tunnel  
<sup>2</sup> Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe  
<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe  
<sup>4</sup> Ratio <sup>1</sup> to

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-030-67

Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS <sup>5</sup>

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 30 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)
0.999	23.98	24.20	0.9	-0.1	0.31
2.043	24.42	24.20	1.8	-0.2	0.31
2.982	23.80	24.20	2.9	-0.1	0.31
4.108	23.82	24.20	3.8	-0.3	0.31
4.97	23.62	24.20	4.9	-0.1	0.31
5.95	23.94	24.20	6.0	0.0	0.31
7.01	23.46	24.20	7.0	0.0	0.31
7.96	23.80	24.20	8.0	0.0	0.31
8.98	23.90	24.20	9.1	0.1	0.31
9.96	23.74	24.20	10.1	0.1	0.31
10.94	24.00	24.20	11.1	0.2	0.31
12.01	23.82	24.20	12.2	0.2	0.31
12.92	24.00	24.20	13.1	0.2	0.31
14.06	23.86	24.20	14.2	0.2	0.31
15.00	24.00	24.20	15.2	0.2	0.31
15.93	23.96	24.20	16.2	0.2	0.31

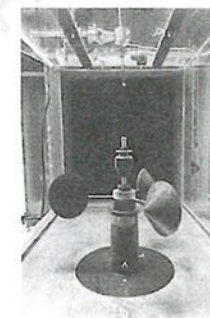
### Remark:

<sup>5</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

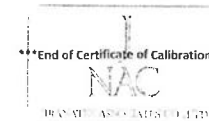
<sup>6</sup> Velocity of standard

<sup>7</sup> 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.





JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.  
63/14-15, 67/35-36  
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokkyl,  
Bangkok 10600 (Thailand)  
Tel : +66 (0) 80812  
Mobile : +66863995453  
E-mail : jna2-calibration@jiranatee.com  
Web site : www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory  
ISO/IEC 17025:2017  
NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory  
Calibration services department.



Certificate Number

CWD-030-67

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

### MEASUREMENT ITEM MANUFACTURER MODEL/TYPE

: Wind Direction Sensor  
: Novalynx  
: Sensor: WS-02F

### SERIAL NUMBER

: Data logger: WS-25DL  
: Sensor: WSD-A4562

### ID NUMBER

: Data logger: A4562  
: DKK\_FS0143

### CONDITION AS-RECEIVED

: Used item

### CUSTOMER

: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10750 Thailand.

### RECEIVED DATE

: 08 Aug 2024

### MEASUREMENT DATE

: 20 Aug 2024

### ISSUE DATE

: 20 Aug 2024

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C  
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH  
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

### PLACE OF CALIBRATION

: Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

### CALIBRATION CONDITION

: Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup> 900 cm<sup>2</sup>  
Wind direction frontal area<sup>2</sup> 129 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup> - mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup> 0.143 [-]

### Preconditioning

: 24 hours at ambient conditions.

### Measurement Condition

: The average values during measurement are (23.7)°C, (42.6) %RH and (1007.9) hPa.

### TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

### Calibrated by:

☒ Mr. Sorawit Thachalad  
☐ Miss Jittraporn Levisomphol



Approved signatory

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

### Remarks:

<sup>1</sup> Nozzle cross-section area of the wind tunnel  
<sup>2</sup> Nozzle cross-section area of the tested object include mounting pipe  
<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe  
<sup>4</sup> Ratio <sup>2</sup> to <sup>1</sup>

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

CWD-030-67

Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS<sup>5</sup>

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 <sub>std</sub>	D <sub>unc</sub>	Error	U (k=2)
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
5.01	45.000	41	-4	0.80
	90.000	87	-3	0.80
	135.000	132	-3	0.80
	180.000	181	1	0.80
	225.000	229	4	0.80
	270.000	275	5	0.80
	315.000	320	5	0.80
	360.000	359	-1	0.80

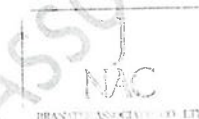
### Remark:

<sup>5</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>6</sup> Direction of standard

<sup>7</sup> Direction of Unit Under Calibration

\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*





JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.  
63/14-15, 67/35-36  
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wattana, Bangkok, Thailand  
Bangkok 10600 (Thailand)  
Tel : +66(0)2-808112  
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

Air speed measurement laboratory  
Calibration services department.



NSC - TISI - TIS 17025  
CALIBRATION 0367

Certificate Number

CWS-029-67

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

### MEASUREMENT ITEM MANUFACTURER MODEL/TYPE

: Cup anemometer  
: Novalynx  
Sensor: WS-02F  
Data logger: WS-25DL

### SERIAL NUMBER

: Sensor: WSD-A4481  
Data logger: A4481

### ID NUMBER

: BKK\_F50141

### 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

: 08 Aug 2024

### MEASUREMENT DATE

: 20 Aug 2024

### ISSUE DATE

: 20 Aug 2024

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C  
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH  
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

### PLACE OF CALIBRATION

: Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

### CALIBRATION CONDITIONS

: Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup> 900 cm<sup>2</sup>  
Wind direction frontal area<sup>2</sup> 100 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup> - mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup> 0.111 [-]

### Preconditioning

: 24 hours at ambient conditions.

### Measurement Condition

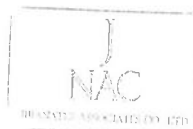
: The average values during measurement are (23.9) °C, (42.7) %RH and (1005.0) hPa

### TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

### Calibrated by:

☒ Mr. Sorawit Thachaiad  
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

REVIEW BY *Parinya P.*  
APPROVED BY *[Signature]*  
NEXT CAL. DATE 20/2/26

### Remark:

<sup>1</sup> Nozzle cross section area of the wind tunnel  
<sup>2</sup> Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe  
<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe  
<sup>4</sup> Ratio <sup>2</sup> to <sup>1</sup>

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-029-67

Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS<sup>5</sup>

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 <sub>ref</sub> (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V <sub>unc</sub> (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.015	23.50	23.90	0.8	-0.2	0.11
2.041	24.28	23.90	1.8	-0.2	0.31
3.007	23.30	23.90	2.9	-0.1	0.31
4.108	23.34	23.90	3.8	-0.3	0.31
4.98	23.36	23.90	5.0	0.0	0.31
5.95	23.50	23.90	6.0	0.1	0.31
7.02	23.14	23.90	7.1	0.1	0.31
7.96	23.30	23.90	8.0	0.1	0.31
8.98	23.26	23.90	9.1	0.1	0.31
9.96	23.16	23.90	10.1	0.1	0.31
10.95	23.50	23.90	11.1	0.1	0.31
12.02	23.30	23.90	12.2	0.1	0.31
12.94	23.50	23.90	13.2	0.2	0.33
14.08	23.38	23.90	14.2	0.1	0.31
15.02	23.60	23.90	15.2	0.2	0.31
15.95	23.50	23.90	16.3	0.3	0.31

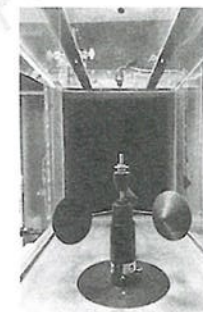
### Remark:

<sup>5</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>1</sup> Velocity of standard

<sup>2</sup> 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.



\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

**MEASUREMENT ITEM** : Wind Direction Sensor  
**MANUFACTURER** : Novalynx  
**MODEL/TYPE** : Sensor: WS-02F  
Data logger: WS-25DL  
**SERIAL NUMBER** : Sensor: WSD-A4481  
Data logger: A4481  
**ID NUMBER** : BKK\_FS0141  
**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** : 08 Aug 2024  
**MEASUREMENT DATE** : 20 Aug 2024  
**ISSUE DATE** : 20 Aug 2024

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature :  $23.0 \pm 3.0$  °C  
Relative Humidity :  $55.0 \pm 15.0$  %RH  
Atmospheric Pressure :  $1010 \pm 10$  hPa

**PLACE OF CALIBRATION** : Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

**CALIBRATION CONDITION** : Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup> 900 cm<sup>2</sup>  
Wind direction frontal area<sup>2</sup> 129 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup> - mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup> 0.143 [-]

**Preconditioning** : 24 hours at ambient conditions.  
**Measurement Condition** : The average values during measurement are (23.7)°C, (45.7) %RH and (1007.7) 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*  
Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

### Remarks:

- <sup>1</sup> Nozzle cross-section area of the wind tunnel
- <sup>2</sup> Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
- <sup>3</sup> Diameter of mounting pipe
- <sup>4</sup> Ratio <sup>2</sup> to <sup>1</sup>

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

CWD-029-67

Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS<sup>5</sup>

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 counter-clockwise 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 <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>	Error	U (k=2)
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
5.01	45.000	41	-4	0.80
	90.000	87	-3	0.80
	135.000	134	-1	0.80
	180.000	182	2	0.80
	225.000	230	5	0.80
	270.000	275	5	0.80
	315.000	320	5	0.80
	360.000	359	-1	0.80

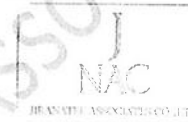
### Remark:

<sup>5</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>6</sup> Direction of standard

<sup>7</sup> Direction of Unit Under Calibration

\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*







THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0292

MTC No. EEL. BP. 83/0267

### CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
Address : 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250.  
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

**Instrument Calibrated :**  
Description : Sound Calibrator  
Manufacturer : Rion  
Model : NC-74  
Serial No. : 34178121 (ID:RYG\_FS0213)  
**Standards used :**  
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.  
2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.  
3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.  
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.  
5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.  
6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N4106495.  
7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

#### Ambient Environment

Temperature : (23 + 3) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

**Calibration Procedure:** CIP-102-04 based on IEC 60942:2003: The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

**Date of Receipt** : 19 Feb. 2024

**Date of Calibration** : 28 Feb. 2024

1/2

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM,BL,MTC,002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtpa@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6027



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0292

MTC No. EEL. BP. 83/0267

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

**Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20µPa at 1000 Hz**

**Acoustic Output in dB re 20µPa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.**

#### 1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.01	0.01	± 0.10	±0.40 dB

#### 2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1003.1	3.1	± 1.5	±1.0%

#### 3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.80	± 0.50	±3.0%

**Note :** 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was included at level of 0.16 dB from manual.

**Calibrated by :**  
*(Mr. Weerachai Deechaiyae)*

**Approved by :**  
*(Mr. Prawate Kluaypa)*  
Director

**Date of Calibration** : 28 Feb. 2024

**Date of Issue** : 29 Feb. 2024

**Electrical and Electronic Standards Laboratory**  
**Industrial Metrology and Testing Service Centre**

Ref : 2011267021900719001

End of Certificate

2 / 2

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM,BL,MTC,002 Rev.4

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax (66) 0 2577 9009  
E-mail : mtpa@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office/Laboratory**  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
Fax (66) 0 2323 9165  
E-mail : mtpa@tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax (66) 0 2579 8592  
E-mail : sumale@tistr.or.th

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com



Cert. No. : ACL23325

Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

**Equipment :** SOUND LEVEL METER  
**Manufacturer :** RION  
**Model :** NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
**Serial No.:** 01073423 / 169513 / 73684  
**ID No.:** RYG\_FS0386

**Condition As Found :** GOOD

**Customer :** ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

**Location :** -  
**Ambient Temperature :** ( 23.0  $\pm$  3 ) °C  
**Pressure :** ( 101.3  $\pm$  3 ) kPa  
**Relative Humidity :** ( 50.0  $\pm$  20 ) %

**Received Date :** 11 OCTOBER 2023  
**Calibration Date :** 19-20 OCTOBER 2023  
**Date of Issue :** 24 OCTOBER 2023

**Calibrated by :** Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**

*T. Petchurai*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

**Cert. No. :** ACL23325  
**Job No. :** VC67AC0011  
**Pages :** 2 of 8

**Calibration Procedure :** CP-AC-01

### Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

### Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

*T. Petchurai*

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23325  
Job No. : VC67AC0011  
Pages : 3 of 8

**Summary of Measurement Result :**

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter,  
will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

*Signature*

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23325  
Job No. : VC67AC0011  
Pages : 4 of 8

**Result of calibration :**

**1. Absolute sensitivity**

Reference Acoustic Signal ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviation ( dB )	Acceptance Limit ( dB )
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

**2. Self-generated noise**

2.1 Normal test

Measured Value ( dB )
15.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value ( dB )
A - weight	13.1
C - weight	18.8
Flat	24.6

**3. Acoustical signal tests of frequency weightings**

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.2	0.2	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.6	1.7	1.6	±5.0

*Signature*

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23325  
Job No. : VC67AC0011  
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	+ 0.3

QF-TS12-04-04-020664

*Signature*

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23325  
Job No. : VC67AC0011  
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

*Signature*

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23325  
Job No. : VC67AC0011  
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value, L <sub>peak</sub> ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.1	-0.3	±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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23325  
Job No. : VC67AC0011  
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value ( dB )		Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	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



**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACL24264  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

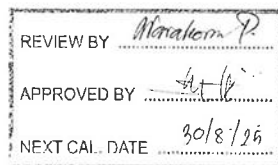
**Equipment :** SOUND LEVEL METER  
**Manufacturer :** RION  
**Model :** NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
**Serial No.:** 00472132 / 169445 / 72466  
**ID No.:** RYG\_FS0304

**Condition As Found :** GOOD

**Customer :** ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

**Location :** -  
**Ambient Temperature :** ( 23.0  $\pm$  3 ) °C  
**Pressure :** ( 101.3  $\pm$  3 ) kPa  
**Relative Humidity :** ( 50.0  $\pm$  20 ) %

**Received Date :** 09 AUGUST 2024  
**Calibration Date :** 30 AUGUST 2024  
**Date of Issue :** 03 SEPTEMBER 2024



**Calibrated by :** Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**

*T. Petchur*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACL24264  
Job No. : VC67AC0140  
Pages : 2 of 8

**Calibration Procedure :** CP-AC-01

### Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

### Condition of this result of calibration :

#### 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

*T. Petchur*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
 Tel +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN  
 associates



Cert. No. : ACL24264  
 Job No. : VC67AC0140  
 Pages : 3 of 8

**Summary of Measurement Result :**

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

*T. Petch*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
 Tel +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN  
 associates



Cert. No. : ACL24264  
 Job No. : VC67AC0140  
 Page : 4 of 8

**Result of calibration :**

**1. Absolute sensitivity**

Reference Acoustic Signal ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviation ( dB )	Acceptance Limit ( dB )
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

**2. Self-generated noise**

**2.1 Normal test**

Measured Value ( dB )
16.6

**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	23.4

**3. Acoustical signal tests of frequency weightings**

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-0.8	-0.7	-0.8	±5.0

*T. Petch*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24264  
 Job No. : VC67AC0140  
 Pages : 5 of 8

**4. Electrical signal tests of frequency weightings**

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

**5. Frequency and time weightings at 1 kHz**

**5.1 Frequency weightings at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

**5.2 Time weighting at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Lcq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

**6. Long - term stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

*E. Petch*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24264  
 Job No. : VC67AC0140  
 Pages : 6 of 8

**7. Level linearity on the reference level range**

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.1	0.1	± 1.1
84.0	84.1	0.1	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.1	0.1	± 1.1
69.0	69.1	0.1	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.1	0.1	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	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	24.9	-0.1	± 1.1

*E. Petch*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACL24264  
Job No. : VC67AC0140  
Pages : 7 of 8

**8. Level linearity including the level range control**

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
130	30.0	29.8	-0.2	±1.1

**9. Tone burst response**

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
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

*F. Petch*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACL24264  
Job No. : VC67AC0140  
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	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.6	-0.8	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.1	0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.3	-0.1	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.3	-0.1	±2.0

**11. Overload indication**

Measured value ( dB )		Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.8	0.3	±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

*F. Petch*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACC24008

Pages : 1 of 3

## Calibration Certificate

**Equipment :** SOUND CALIBRATOR  
**Manufacturer :** RION  
**Model :** NC-75  
**Serial No.:** 35002736  
**ID No.:** RYG\_FS0496

**Condition As Found :** GOOD

**Customer :** ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
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 :** 19 JANUARY 2024  
**Calibration Date :** 26 JANUARY 2024  
**Date of Issue :** 29 JANUARY 2024

**Calibrated by :** Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**

*T. Petchurai*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACC24008

Job No. : VC67AC0058

Pages : 2 of 3

**Calibration Procedure :** CP-AC-03

### Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

### Condition of this result of calibration :

#### 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 30/0267	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0012-23	10-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

*T. Petchurai*



**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACC24008  
Job No. : VC67AC0058  
Pages : 3 of 3

**Result of calibration :**

**1. Sound pressure level**

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	93.98	-0.02	0.14	0.40

**2. Frequency**

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1000.0	0.0	0.1	1.0

**3. Total distortion**

Measured value ( % )	Uncertainty ( % )	Acceptance limit ( % )
0.83	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$   
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

*Signature*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACL24071  
Pages : 1 of 8

**Calibration Certificate**

**Equipment :** SOUND LEVEL METER  
**Manufacturer :** RION  
**Model :** NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
**Serial No.:** 01222724 / 143486 / 22620  
**ID No.:** RYG\_FS0023

**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 :** 11 JANUARY 2024  
**Calibration Date :** 22-24 JANUARY 2024  
**Date of Issue :** 24 JANUARY 2024

**Calibrated by :** Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**

*Signature*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced  
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACL24071  
Job No. : VC67AC0054  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

**Calibration Method :**

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

**Condition of this result of calibration :**

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

*7. Peter*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACL24071  
Job No. : VC67AC0054  
Pages : 3 of 8

**Summary of Measurement Result :**

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

*7. Peter*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
 associates



Cert. No. : ACL24071  
 Job No. : VC67AC0054  
 Pages : 4 of 8

**Result of calibration :**

**1. Absolute sensitivity**

Reference Acoustic Signal ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviation ( dB )	Acceptance Limit ( dB )
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

**2. Self-generated noise**

2.1 Normal test

Measured Value ( dB )
17.3

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value ( dB )
A - weight	14.8
C - weight	20.6
Flat	26.4

**3. Acoustical signal tests of frequency weightings**

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.0	0.0	0.0	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.4	1.5	1.5	±5.0

*7. Reten.*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
 associates



Cert. No. : ACL24071  
 Job No. : VC67AC0054  
 Pages : 5 of 8

**4. Electrical signal tests of frequency weightings**

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	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	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

**5. Frequency and time weightings at 1 kHz**

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

**6. Long - term stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

*7. Reten.*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24071  
Job No. : VC67AC0054  
Pages : 6 of 8

**7. Level linearity on the reference level range**

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.8	-0.2	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

*7. Return*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24071  
Job No. : VC67AC0054  
Pages : 7 of 8

**8. Level linearity including the level range control**

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

**9. Tone burst response**

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

**10. Peak C sound level**

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value, Lcpeak ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.9	-0.5	±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

*7. Return*



# SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACL24071  
Job No. : VC67AC0054  
Pages : 8 of 8

## 11. Overload indication

Measured value ( dB )		Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.7	89.5	-0.2	±1.5

## 12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$   
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

*Signature*



## ROTA METER CALIBRATION RESULT JULY 2024

Rotameter ID.	Calibration Date	Regression Result	Coefficient (R <sup>2</sup> )
BKK_FS0577	01 Jul 24	Y = 1.0001x + 0.0433	1.0000
BKK_FS0584	01 Jul 24	Y = 1.0056x - 2.7974	1.0000
BKK_FS0585	02 Jul 24	Y = 1.0315x + 3.0033	0.9998
BKK_FS0587	02 Jul 24	Y = 1.0294x + 0.71	1.0000
BKK_FS0588	01 Jul 24	Y = 0.9751x + 9.8452	0.9999
BKK_FS0591	01 Jul 24	Y = 1.0035x - 8.2303	1.0000
BKK_FS0592	02 Jul 24	Y = 1.002x + 14.273	1.0000
BKK_FS0594	02 Jul 24	Y = 1.0003x + 7.0095	1.0000
BKK_FS0595	01 Jul 24	Y = 1.0871x - 114.97	0.9985
BKK_FS1004	02 Jul 24	Y = 0.9826x + 13.51	0.9999
BKK_FS1005	02 Jul 24	Y = 1.0217x - 0.5833	0.9997
BKK_FS1006	02 Jul 24	Y = 1.149x - 1.0422	0.9981
BKK_FS1007	02 Jul 24	Y = 1.1116x + 3.3558	0.9994
BKK_FS1008	02 Jul 24	Y = 1.1273x + 0.4837	0.9999
BKK_FS1009	01 Jul 24	Y = 1.1044x - 0.8245	1.0000
BKK_FS1017	02 Jul 24	Y = 1.0488x + 2.2027	0.9998
BKK_FS1018	02 Jul 24	Y = 1.0173x - 0.1967	0.9999
BKK_FS1019	02 Jul 24	Y = 1.0022x + 5.619	1.0000
BKK_FS1026	01 Jul 24	Y = 1.072x - 2.4954	1.0000
BKK_FS1027	01 Jul 24	Y = 1.0104x - 4.4788	0.9999
BKK_FS1028	01 Jul 24	Y = 1.0009x - 3.7755	1.0000
BKK_FS1029	01 Jul 24	Y = 1.1118x - 4.4431	0.9965
BKK_FS1030	01 Jul 24	Y = 1.0159x - 6.395	1.0000
BKK_FS1031	01 Jul 24	Y = 0.9973x - 5.3371	0.9999
BKK_FS1039	02 Jul 24	Y = 0.9992x + 9.6833	0.9992
BKK_FS1040	01 Jul 24	Y = 1.0034x - 2.5343	1.0000
BKK_FS1041	02 Jul 24	Y = 1.0511x + 1.1272	0.9996
BKK_FS1042	02 Jul 24	Y = 1.0016x + 10.387	0.9995
BKK_FS1043	01 Jul 24	Y = 0.9965x + 9.3743	1.0000
BKK_FS1044	02 Jul 24	Y = 1.1237x - 0.4231	0.9981
BKK_FS1200	01 Jul 24	Y = 1.0337x - 0.1016	0.9994
BKK_FS1201	01 Jul 24	Y = 0.9871x + 5.0931	0.9986
BKK_FS1202	01 Jul 24	Y = 0.7978x + 301.39	0.9334
PHK_FS0027	02 Jul 24	Y = 1.0722x + 3.4395	0.9988
PHK_FS0028	02 Jul 24	Y = 1.0254x + 1.04	1.0000
PHK_FS0029	02 Jul 24	Y = 0.999x + 12.73	1.0000
RYG_FS0197	01 Jul 24	Y = 1.0045x + 10.291	1.0000
RYG_FS0198	01 Jul 24	Y = 1.0056x + 1.8883	1.0000
RYG_FS0199	02 Jul 24	Y = 1.0029x + 3.2381	0.9990





## ROTA METER CALIBRATION RESULT JULY 2024

Rotameter ID.	Calibration Date	Regression Result	Coefficient (R <sup>2</sup> )
RYG_FS0654	02 Jul 24	Y = 1.0421x + 1.4935	1.0000
RYG_FS0655	02 Jul 24	Y = 0.975x + 15.2	0.9994
RYG_FS0656	01 Jul 24	Y = 1.0042x + 7.1067	0.9999
RYG_FS0657	02 Jul 24	Y = 1.0337x + 1.8918	0.9998
RYG_FS0658	02 Jul 24	Y = 0.9921x + 10.87	0.9996
RYG_FS0659	01 Jul 24	Y = 1.0022x + 8.4152	1.0000
SGK_FS0135	02 Jul 24	Y = 1.0193x + 3.6833	0.9999
SGK_FS0136	02 Jul 24	Y = 1.0217x + 1.63	1.0000
SGK_FS0138	02 Jul 24	Y = 1.055x + 4.5833	0.9999
SGK_FS0139	02 Jul 24	Y = 1.0154x + 3.74	0.9998
SGK_FS0140	02 Jul 24	Y = 1.0008x + 13.353	1.0000
SGK_FS0141	02 Jul 24	Y = 1.1185x + 1.4867	0.9998
SGK_FS0142	02 Jul 24	Y = 1.0211x + 1.39	1.0000
SGK_FS0143	02 Jul 24	Y = 1.0045x + 5.6981	1.0000

Review By :

Wichan Choonharat

(Mr. Wichan Choonharat)

Enviro Field Services Manager

Approved By :

Mr. Sarayuth Jitranont

(Mr. Sarayuth Jitranont)

Assistant General Manager

© 2022 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

## Certificate of System Qualification

GC-OQ

REVIEW BY	<u>Jinda K.</u>
APPROVED BY	<u>Tampon M.</u>
NEXT CAL DATE	<u>21 Oct 24</u>

System ID: CN11461066

Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Organization Location: 104 Soi 40 Phatthanakan Rd, Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM

EQP Name: Agilent Recommended

EQP Revision: GC.02.52

Overall Qualification Status: Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: Saengulhai Tarak

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: -0.1 psi /5 minutes

Agilent Recommended: >= -2.0 and <= 0.5

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM

System ID: CN11461066

## 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: 0.0 psi /5 minutes  
Agilent Recommended: ≥ -2.0 and ≤ 0.5

## Overall Inlet Pressure Decay Test Status

Pass

## Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890  
Back SSLDate: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

## Setpoint Status:

Pass

Setpoint Actual  
Inlet Pressure: 25.0 psi 24.8 psi  
Accuracy: 0.2 psi  
Agilent Recommended: ≤ 1.2

## Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

## Detector Flow Accuracy

Name: 7890  
Front FID

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Fuel  
Setpoint: 30.0 mL/min Measured Flow: 28.9 mL/min  
Accuracy: 1.1 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: 400 mL/min  
Accuracy: 0.0 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: 24.9 mL/min  
Accuracy: 0.1 mL/min  
Agilent Recommended: ≤ 10.0 % setpoint ( 2.5 mL/min )  
Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

## 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: 30.7 mL/min

Accuracy: 0.7 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: 399 mL/min

Accuracy: 1.0 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: 24.6 mL/min

Accuracy: 0.4 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: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

## Setpoint Status:

Zone: Pass

Setpoint/Actual

Temperature: 230.0 230.6 °C

Accuracy: 0.6 °C

Agilent Recommended: ≥ -1.0 % setpoint in K ( -5.0 °C )  
≤ 1.0 % setpoint in K ( 5.0 °C )

## Setpoint Status:

Zone: Pass

Setpoint/Actual

Temperature: 100.0 100.9 °C

Accuracy: 0.9 °C

Agilent Recommended: ≥ -1.0 % setpoint in K ( -3.7 °C )  
≤ 1.0 % setpoint in K ( 3.7 °C )

## Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

## GC Oven Temperature Stability

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Setpoint/Average

Temperature: 100.0 100.8833 °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: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

## 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:

22.7 pA

ASTM Noise

pA

0.06

Drift

pA/Hr

0.05

Agilent Recommended:

&lt;= 0.10

Status:

Pass

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:

0.32 %

Retention Time RSD:

0.67 %

Agilent Recommended:

&lt;= 3.00

&lt;= 1.00

## Overall Injection Precision Test Status

Pass

## Signal to Noise

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Tested Combination1

Front SSL / Front FID

Injection Tower

Name:

7890

Setpoint Status:

Pass

Signal to Noise:

721755

Agilent Recommended:

&gt;= 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:

22.6 pA

ASTM Noise

pA

0.07

Drift

pA/Hr

0.09

Agilent Recommended:

&lt;= 0.10

Status:

Pass

Pass

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

## 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 µL

Area RSD: 1.28 % Retention Time RSD: 0.83 %

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: 2404398

Agilent Recommended: ≥ 300000

## Overall Signal to Noise Test Status

Pass

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM

System ID: CN11461066

## Instrument Details

## Purpose

This section describes the as found system configuration.

## Details

## System

System ID CN11461066

Manufacturer Agilent Technologies

Name 7890

Flow Data Input Manual Data

Temperature Data Input Manual Data or Other Data Logging

## Tested Combination1

Injection Technique Injection Tower

Sampler Identifier Sampler 2

Inlet Front

Detector Front

LTM Included? No

## Tested Combination2

Injection Technique Injection Tower

Sampler Identifier Sampler 3

Inlet Back

Detector Back

LTM Included? No

## Sampler 1

Manufacturer Agilent Technologies

Type Tray

Name 7693A

Model Number G4514A

Serial Number CN15380030

Firmware Revision A.11.01

Vial Heater Not Installed

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM

System ID: CN11461066



## Sampler 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN16280128
Firmware Revision	A.10.09
Usage	Sample Injection
Location	Front
Syringe Volume (µL)	10

## Sampler 3

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN10340103
Firmware Revision	A.10.09
Usage	Sample Injection
Location	Back
Syringe Volume (µL)	10

## Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3440A
Serial Number	CN11461066
Firmware Revision	Version 4.27
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: Saenguthai Tarak  
Logged On User Name: saenguthai.tarak@non.agilent.com  
Signature Creation Date: April 21, 2023  
Reason for Signature: Executed protocol and published this original version of document.

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties of 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: saenguthai.tarak  
Host Name: LAPTOP-CQ3SKOMV

System ID: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:21:36 AM	Audit	SessionCreated	Session	None
April 21, 2023 11:21:36 AM	Start	Configuration	Session	None
April 21, 2023 11:21:36 AM	Audit	Entitlement	Licensing	User is Nonpaying and does not require an unlock code
April 21, 2023 11:22:04 AM	Audit	EqLoaded	Session	EQP details for primary technique [Gc] - File path: [ProtocolPacks/Gc/Configurations/02.52/Gc.02.52.eqp], EQP File Name: [Gc.02.52.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended], Protocol Revision: [Gc.02.52]
April 21, 2023 11:22:06 AM	End	Configuration	Session	None
April 21, 2023 11:22:14 AM	Start	Qualification	Session	OQ
April 21, 2023 11:22:14 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification - GC : - Qualitative test	None
April 21, 2023 11:23:14 AM	End	Execution	CDS Logon Verification - GC : - Qualitative test	Run Count : 1
April 21, 2023 11:23:16 AM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890: - Qualitative Test - No setpoints associated	None
April 21, 2023 11:23:35 AM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890: - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
April 21, 2023 11:23:37 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Decay - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: >= -2.0 psi and <= 0.5 psi	None

User Name: saenguthai.tarak  
Hostname: LAPTOP-CQ3SKOMV

System Id: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

## GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:24:01 AM	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
April 21, 2023 11:24:04 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: ≤ 1.2 psi	None
April 21, 2023 11:24:09 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: ≤ 1.2 psi	Run Count : 1
April 21, 2023 11:24:11 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Decay - Back SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: >= -2.0 psi and ≤ 0.5 psi	None
April 21, 2023 11:24:43 AM	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
April 21, 2023 11:24:45 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Back SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: ≤ 1.2 psi	None
April 21, 2023 11:24:51 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Back SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: ≤ 1.2 psi	Run Count : 1
April 21, 2023 11:24:53 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:25:20 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:25:25 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	Run Count : 1

Page 2 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 14 / 23

User Name: saenguthai.tarak  
Hostname: LAPTOP-CQ3SKOMV

System Id: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

## GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:25:26 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:25:40 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:25:42 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	Run Count : 1
April 21, 2023 11:25:44 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:26:01 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:26:04 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	Run Count : 1
April 21, 2023 11:26:05 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:26:19 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:26:22 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	Run Count : 1
April 21, 2023 11:26:24 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:26:38 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: ≤ 10.0% setpoint	Manual Data Entry

Page 3 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 15 / 23

User Name: saenguthal.tarak  
Hostname: LAPTOP-QQ3SKOMV

System ID: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

GC-5\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:28:43 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
April 21, 2023 11:28:45 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:27:01 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:27:05 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
April 21, 2023 11:27:07 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint In K	None
April 21, 2023 11:27:33 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint In K	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:27:35 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint In K	Run Count : 1
April 21, 2023 11:27:37 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint In K	None
April 21, 2023 11:27:54 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint In K	Manual Data Entry

Page 4 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 16 / 23

User Name: saenguthal.tarak  
Hostname: LAPTOP-QQ3SKOMV

System ID: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:27:57 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint In K	Run Count : 1
April 21, 2023 11:27:59 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
April 21, 2023 11:28:07 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:29:10 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
April 21, 2023 11:29:12 AM	Start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	None
April 21, 2023 11:30:27 AM	Audit	Data	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\IC hamStation3\1Data\OQ_GC-6 _ALS_2023-04-20\OQ_GC-6 _2023-2023-04-20 14-36-06\F_SC01.D\FID1A.c h
April 21, 2023 11:31:04 AM	End	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Run Count : 1
April 21, 2023 11:31:07 AM	Start	Execution	Noise and Drift - Front FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	None

Page 5 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 17 / 23

User Name: saenguthal.tarak  
Hostname: LAPTOP-CQ3SKOMV

System Id: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

## GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:31:43 AM	Audit	Data	Noise and Drift - Front FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\ChemStation\3\Data\OQ_GC-6_ALS_2023-04-20\OQ_GC-6_2023 2023-04-20 14-36-08\IND-01-005F.D\FID 1A.ch
April 21, 2023 11:32:00 AM	End	Execution	Noise and Drift - Front FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Run Count : 1
April 21, 2023 11:32:03 AM	Start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None
April 21, 2023 11:32:23 AM	Start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None
April 21, 2023 11:33:55 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\ChemStation\3\Data\OQ_GC-6_ALS_2023-04-20\OQ_GC-6_2023 2023-04-20 14-36-08\Pre01-013F.D\FID 1A.ch
April 21, 2023 11:33:55 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\ChemStation\3\Data\OQ_GC-6_ALS_2023-04-20\OQ_GC-6_2023 2023-04-20 14-36-08\Pre01-014F.D\FID 1A.ch

Page 6 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 18 / 23

User Name: saenguthal.tarak  
Hostname: LAPTOP-CQ3SKOMV

System Id: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

## GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:33:55 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\ChemStation\3\Data\OQ_GC-6_ALS_2023-04-20\OQ_GC-6_2023 2023-04-20 14-36-08\Pre01-015F.D\FID 1A.ch
April 21, 2023 11:33:55 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\ChemStation\3\Data\OQ_GC-6_ALS_2023-04-20\OQ_GC-6_2023 2023-04-20 14-36-08\Pre01-016F.D\FID 1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\ChemStation\3\Data\OQ_GC-6_ALS_2023-04-20\OQ_GC-6_2023 2023-04-20 14-36-08\Pre01-017F.D\FID 1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\ChemStation\3\Data\OQ_GC-6_ALS_2023-04-20\OQ_GC-6_2023 2023-04-20 14-36-08\Pre01-018F.D\FID 1A.ch
April 21, 2023 11:35:00 AM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Run Count : 1
April 21, 2023 11:35:04 AM	Start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Detector FID - L: >= 300000	None

Page 7 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 19 / 23



User Name: saenguthal.tarak  
Hostname: LAPTOP-CQ3SKOMV

System Id: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

## GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:35:28 AM	Audit	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Detector FID - L: >= 300000	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\CHemStation\3\Data\OQ_GC-6 _ALS_2023-04-20\OQ_GC-6 _2023 2023-04-20 14-36-08\SN_Front.D\FID1A. ch
April 21, 2023 11:36:00 AM	End	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Detector FID - L: >= 300000	Run Count : 1
April 21, 2023 11:36:03 AM	Start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Part of System Preparation - No limits associated	None
April 21, 2023 11:36:36 AM	Audit	Data	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\CHemStation\3\Data\OQ_GC-6 _ALS_2023-04-20\OQ_GC-6 _2023 2023-04-20 14-36-08\B_SC01.D\FID2B.c h
April 21, 2023 11:37:30 AM	End	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Run Count : 1
April 21, 2023 11:37:32 AM	Start	Execution	Noise and Drift - Back FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	None

Page 8 / 11

Date: April 21, 2023 3:28:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 20 / 23

User Name: saenguthal.tarak  
Hostname: LAPTOP-CQ3SKOMV

System Id: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:28:40 PM

## GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:38:06 AM	Audit	Data	Noise and Drift - Back FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\CHemStation\3\Data\OQ_GC-6 _ALS_2023-04-20\OQ_GC-6 _2023 2023-04-20 14-38-08\ND-01-005B.D\FID 2B.ch
April 21, 2023 11:38:23 AM	End	Execution	Noise and Drift - Back FID: - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Run Count : 1
April 21, 2023 11:38:32 AM	Start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None
April 21, 2023 11:38:51 AM	Start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None
April 21, 2023 11:40:17 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\CHemStation\3\Data\OQ_GC-6 _ALS_2023-04-20\OQ_GC-6 _2023_Pre 2023-04-21 10-37-32\Pre11-004B.D\FID 2B.ch
April 21, 2023 11:40:17 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\CHemStation\3\Data\OQ_GC-6 _ALS_2023-04-20\OQ_GC-6 _2023_Pre 2023-04-21 10-37-32\Pre11-005B.D\FID 2B.ch

Page 9 / 11

Date: April 21, 2023 3:28:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 21 / 23

User Name: saenguthai.larak  
Hostname: LAPTOP-CQ3SKOMV

System ID: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

## GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:40:17 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\hemStation3\Data\IQ_GC-6_ALS_2023-04-20\IQ_GC-6_2023_Pre 2023-04-21 10-37-32\Pre11-006B.D\FID 2B.ch
April 21, 2023 11:40:17 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\hemStation3\Data\IQ_GC-6_ALS_2023-04-20\IQ_GC-6_2023_Pre 2023-04-21 10-37-32\Pre11-007B.D\FID 2B.ch
April 21, 2023 11:40:21 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\hemStation3\Data\IQ_GC-6_ALS_2023-04-20\IQ_GC-6_2023_Pre 2023-04-21 10-37-32\Pre11-008B.D\FID 2B.ch
April 21, 2023 11:40:21 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\hemStation3\Data\IQ_GC-6_ALS_2023-04-20\IQ_GC-6_2023_Pre 2023-04-21 10-37-32\Pre11-009B.D\FID 2B.ch
April 21, 2023 11:41:29 AM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Run Count : 1
April 21, 2023 11:41:33 AM	Start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Detector FID - L: >= 300000	None

Page 10 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 22 / 23

User Name: saenguthai.larak  
Hostname: LAPTOP-CQ3SKOMV

System ID: CN11461066  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

## GC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:42:22 AM	Audit	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Detector FID - L: >= 300000	Data files Path : C:\Users\Public\Documents\hemStation3\Data\IQ_GC-6_ALS_2023-04-20\IQ_GC-6_2023-04-20 14-35-08\SN_Back.D\FID2B.ch
April 21, 2023 11:42:50 AM	End	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back FID: - Detector FID - L: >= 300000	Run Count : 1
April 21, 2023 11:42:53 AM	End	Qualification	Session	OQ
April 21, 2023 11:42:53 AM	Start	Reporting	Session	None
April 21, 2023 12:01:47 PM	Audit	AcqClosed	Session	None
April 21, 2023 3:16:07 PM	Audit	AcqRestarted	Session	None
April 21, 2023 3:16:10 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
April 21, 2023 3:16:31 PM	Start	Qualification	Session	OQ
April 21, 2023 3:20:59 PM	Audit	AcqRestarted	Session	None
April 21, 2023 3:21:00 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
April 21, 2023 3:21:07 PM	Start	Qualification	Session	OQ
April 21, 2023 3:25:45 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate

Page 11 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 23 / 23



REVIEW BY *Doty Ben*  
APPROVED BY *S. Cha*  
NEXT CAL DATE 16-Jan-25

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 : 8107412
WPS-3000TSL	S/N : 8107446
TCC-3000SD	S/N : 6006552
DAD-3000	S/N : 8107298

For

**ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd**



Operator Signature: *Supanut* Date: 16-17/Jan/2024

( Mr. Supanut Phunpatum )

Test Engineer



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/1 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL : 0-2717-8000-20 FAX : 0-2719-9041



Cert.No.: 24CH96

Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	SevenCompact S220
Serial No. :	C104059460
ID No. :	RYG_EN0183
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	18 January 2024
Calibration Date :	19 January 2024
Reference :	2401-0579DSC-2
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

REVIEW BY *N.Banwit*  
APPROVED BY *D. Cha*  
NEXT CAL DATE 19/01/25

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Calibration Procedure : In - house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with standard  
voltage calibrator and direct measurement with  
certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lerngagrakul

Approved by : *Saithip*  
Approved Signatory

( ☒ ) Saithip Meangmai  
( ☐ ) Warakorn Lerngagrakul  
( ☐ ) Ponpan Paipim

Issue Date : 24 January 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0062854



Cert.No.: 24CH96

Page.: 2 of 3

**Condition of this calibration result****1. Reference Standard Instrument**

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	23I908	26 July 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	940102	27 Nov 2025
pH 6.986	CPA chem	940104	02 Nov 2024
pH 9.997	CPA chem	940106	02 Nov 2024

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

**Calibration Results****Function :** mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( $\pm$ mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: C104059460	4.000	177.48	177.4	4.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00

Santhip

a 1198287



Cert.No.: 24CH96

Page.: 3 of 3

**Calibration Results****Function :** pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4.01,7.00,10.01)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ )	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 3225367	4.008	4.013	176.0	0.0054	2.07
	6.986	6.983	2.2	0.0084	2.00
	9.997	9.996	-174.1	0.0065	2.00

**Function :** Temperature Measurement**(\*) Without adjustment**

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab®Expert Pro-ISM

- Serial No. : 3225367

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	25.2	0.199	0.13	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Santhip

a 1198288



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18 SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-1000-24 FAX 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Certificate No. : 24E289

Page : 1 of 2

Equipment : pH Meter

Manufacturer: Mettler Toledo

Model : SevenCompact S220

Serial No.: C104059460

ID No.: RYG\_EN0183

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 18 January 2024

Calibration Date: 23 January 2024

Reference: 2401-0579DSC

Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C

Relative Humidity: ( 50 ± 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.Pluakdaeng,  
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	E2U2300035	29 May 2024

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 Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-NA Caltechnologies Co.,Ltd., ANAB Accredited No. Calibration AC-2658

Calibrated by : Wutchareeporn Wongchulitkrane

Issue Date : 24 January 2024

Approved Signatory :

[ ] Phalinee Prabpaipal

[✓] Nuntawat Khamchai

[ ] Pongsagorn Boonyaporn

B 0333296



Cert. No. : 24E289

Page.: 2 of 2

Result of calibration :- (\*) Without adjustment ( ) After adjustment

Function: DC voltage measurement

Range: 2000 mV

Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
( mV )	( mV )	( mV )	( ± μV )
-200.0000	-200.0	0.0	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	99.9	-0.1	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-

a 1198963



Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



NSC-TIS-17025  
CALIBRATION 0426

SARTORIUS

# Certificate

## of Calibration

REVIEW BY Thamitall  
APPROVED BY D. [Signature]  
NEXT CAL. DATE 22/02/2025

Model Number : MSE224S-100-DU  
Description : Analytical Balance  
Serial Number : 0026207038  
ID No. : RYG\_EN0002  
Manufacturer : Sartorius  
Certificate No. : 24BCI0069  
Issued Date : Friday, February 23, 2024  
Reference No. : 229196  
Page No. : 1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluk Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Balance Room)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Plukdaeng, Rayong.21140, Thailand.

Calibrated By : Mr.Chonchai Inthana  
Calibration Date : Thursday, February 22, 2024  
Calibration Procedure No. : This calibration was conducted by  
Using in-house calibration procedure number (WI-003)  
Based on UKAS LAB 14 : 2019

Metrological data :  
Capacity : 220 g Readability : 0.0001 g  
Temperature : 24.2 °C ± 5.0 °C  
Humidity : 57.0 % RH ± 10.0 % RH  
Pressure : ±  
Reasons for calibration  
☐ New Installation ☐ Service / Repaired ☒ Re-calibration/ Maintenance  
Equipment Condition: ☒ Good Operate ☐ Fail

### Measurement Method UKAS Publication Ref :Lab 14

The measurement uncertainty stated is the expended uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came from list of Sartorius Metrological Specifications.

### Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2,YCS011-522-00	TCS	M2308197S	23-Aug-2025
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp Lutron MHB-382SD	DKSH	C19231845	23-Aug-2024

This certificate relate and apply this equipment only.  
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division  
Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

Mr.chonchai Inthana(Technical Manager)




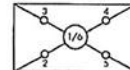
Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6 Fax: +66 2643-8367, e-mail: service.thailand@sartorius.com

SARTORIUS

# Certificate of Calibration

Model Number : MSE224S-100-DU  
Description : Analytical Balance  
Serial Number : 0026207038  
ID No. : RYG\_EN0002  
Manufacturer : Sartorius  
Certificate No. : 24BCI0069  
Issued Date : Friday, February 23, 2024  
Reference No. : 229196  
Page No. : 2 of 2

## Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability			Eccentricity (Off-center loading error)															
The reproducibility is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readouts under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express reproducibility quantitatively.			The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points ( positions defined according to OIML R76).															
Nominal Value : (Low Load)	20.0000	199.9999	Nominal value :	100 g														
20 g	20.0000	200.0000	Tolerance	0.0004 g														
Tolerance	20.0001	200.0000		<table><tr><th colspan="2">Difference</th></tr><tr><td>1</td><td>-</td></tr><tr><td>2</td><td>-0.0001</td></tr><tr><td>3</td><td>-0.0001</td></tr><tr><td>4</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>5</td><td>-0.0001</td></tr><tr><td>6</td><td>-</td></tr></table>	Difference		1	-	2	-0.0001	3	-0.0001	4	0.0000	5	-0.0001	6	-
Difference																		
1	-																	
2	-0.0001																	
3	-0.0001																	
4	0.0000																	
5	-0.0001																	
6	-																	
0.0001 g	20.0000	199.9999																
	20.0001	200.0000																
Nominal Value : (High Load)	19.9999	200.0000																
200 g	20.0000	200.0000																
Tolerance	20.0000	199.9999																
0.0001 g	19.9999	200.0001																
	19.9999	200.0000																
Standard Deviation			Difference															
0.00007			0.00006															

## Linearity

The linearity, also called linearity error. Describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.

Tolerance 0.0002 g				
Nominal Value (g)	Conventional Mass Value (g)	Displayed Value (g)	Deviation (g)	Uncertainty (g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00018
0.05	0.0500	0.0500	0.0000	0.00018
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00018
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00018
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00018
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00018
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00018
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00024
50	50.0000	49.9999	-0.0001	0.00019
100	100.0000	100.0000	0.0000	0.00023
200	200.0000	199.9999	-0.0001	0.00032

End of Report.



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.: 24TM634  
Page : 1 of 3

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Memmert

Model : UF 110

Serial No. : B423.0853

ID No. : RYG\_EN0213

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu,  
A. Pluakdaeng,  
Rayong 21140 Thailand

Location : Oven Room

Received Order : 21 March 2024

Calibration Date : 21 - 22 March 2024

Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C

Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul

( ) Unnophol Harachai

(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 23 March 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Hot Air Oven

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2403-0563OC-3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

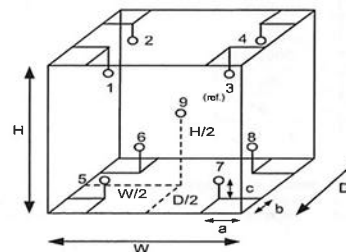
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Probe Installation Details : Dimension of Chamber :

a =	5.0	cm	D =	0.40	m
b =	5.0	cm	W =	0.56	m
c =	5.0	cm	H =	0.48	m
Capacity =				0.11	m <sup>3</sup>

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	27	27
REL.Humid. ( % )	59	59
AC Supply ( Volt )	224	223

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	( 180 ) °C	( 104 ) °C
1	18-18TC-01	18-18RTD-01
2	18-18TC-02	18-18RTD-02
3	18-18TC-03	18-18RTD-03
4	18-18TC-04	18-18RTD-04
5	18-18TC-05	18-18RTD-05
6	18-18TC-06	23-18RTD-06
7	18-18TC-07	18-18RTD-07
8	18-18TC-08	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18TC-09	18-18RTD-09



Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2403-0563OC-3  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM634

Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
104.0	104.0	104.0	0.065	0.52	0.90	2
180.0	180.0	180.0	0.20	1.2	2.0	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104.0	104.169	103.506	103.898	103.712	103.772	103.730	104.289	103.805	103.798	0.42
180.0	180.701	179.239	179.935	179.999	180.127	180.138	180.895	179.313	180.211	1.1

Average\* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC\* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



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.: 24TM635

Page : 1 of 3

Equipment : Water Bath  
Manufacturer : Memmert  
Model : WNB22  
Serial No. : L513.0648  
ID No. : RYG\_EN0061  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5, T. Maenam Khu,  
A. Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand  
Location : Wet Chemistry Lab  
Received Order : 21 March 2024  
Calibration Date : 21 March 2024  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %  
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

REVIEW BY *Thanitak.*  
APPROVED BY *D. Khun.*  
NEXT CAL DATE 21/09/25

Approved by : *Suwit*  
Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Unnopphol Harachai  
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 23 March 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.





Equipment : Water Bath  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2403-0563OC-4

Cert. No.: 24TM635  
Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

**1. Reference standard instrument:-**

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

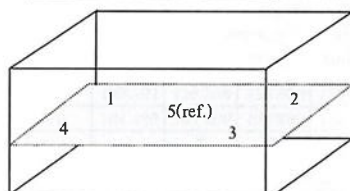
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Heat transfer medium used :** Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	( °C )	( %R.H. )	
Beginning of Calibration	25	55	222
Finished of Calibration	25	57	223



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4803988-001
2	4803988-002
3	4803988-003
4	4803988-004
5(ref.)	4803988-005



Equipment : Water Bath  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2403-0563OC-4

Cert. No.: 24TM635  
Page : 3 of 3

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

Calibration point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Average* Standard Reading ( °C )					Uncertainty  ( ± °C )
			Position					
			1	2	3	4	5 (ref.)	
85.0	85.0	85.0	84.428	84.424	84.489	84.507	84.477	0.18

Calibration point ( °C )	Uniformity ( °C )	Stability ( ± °C )	Coverage Factor <i>k</i>
85.0	0.19	0.11	2

**Average\* :** The average of 30 values in each position.

**Uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



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.: 24LM81  
Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter with Sensor  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : Seven2Go S2  
Serial No. : B851952376  
ID No. : RYG\_FS0425

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
(Rayong Branch)  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand  
Location : TPA Chemistry Calibration Laboratory

Received Order : 30 May 2024  
Calibrated Date : 30 May 2024  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %  
AC Line Voltage : ( 220 ± 22 ) V

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by :

( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 7 June 2024

REVIEW BY	Pitthaya T.
APPROVED BY	Sut S.
NEXT CAL DATE	30/05/25

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : pH Meter with Sensor  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2405-0993DSC-4  
Procedure Used :-

Cert. No.: 24LM81  
Page.: 2 of 2

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	A52847	2311222	TPA	10 Oct 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 8455109

Calibration Point ( °C )	Immersion Depth ( mm )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
25.0	100	25.004	25.1	0.096	0.16	2.00
30.0	100	30.004	30.2	0.196	0.16	2.00
40.0	100	40.006	40.2	0.194	0.16	2.00
50.0	100	50.008	50.2	0.192	0.16	2.00

UUC\* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH622  
Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : Seven2Go S2  
Serial No. : B851952376  
ID No. : RYG\_FS0425  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 29 May 2024  
Calibration Date : 30 May 2024  
Reference : 2405-0993DSC-3  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
(Rayong Branch)  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand  
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Calibration Procedure : In - house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage  
standard and direct measurement with  
certified reference material (CRM)  
Calibrated by : Warakom Lerngagtrakul  
Approved by :   
Approved Signatory  
( ) Unnopphol Harachai  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Saithip Meangmai  
Issue Date : 31 May 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert.No.: 24CH622  
Page.: 2 of 2

### Condition of this calibration result

#### 1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	23I908	26 July 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-  
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

#### 2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	970851	25 Apr 2026
pH 6.986	CPA chem	970852	25 Apr 2025
pH 9.997	CPA chem	970853	25 Apr 2025

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

### Calibration Results

#### Function : mV Measurement

##### Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( ±mV )	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter	4.00	177.48	178	4.00	0.58	2.00
S/N.: B851952376	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-178	10.00	0.58	2.00

#### Function : pH Measurement

##### Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 3293238	4.008	4.01	172	0.0071	2.00
	6.986	6.99	-2	0.0099	2.00
	9.997	10.00	-178	0.0085	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM632  
Page : 1 of 3

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Memmert

Model : UFE 500

Serial No. : G511.1572

ID No. : RYG\_EN0010

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu,  
A. Pluakdaeng,  
Rayong 21140 Thailand

Location : Oven Room

Received Order : 21 March 2024

Calibration Date : 21 March 2024

Ambient Temperature :  $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 30) \%$

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Unnopphol Harachai  
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 22 March 2024

REVIEW BY *Thanitak*  
APPROVED BY *D. J. J. J.*  
NEXT CAL DATE: 21/09/25

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2403-0563OC-1  
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM632  
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

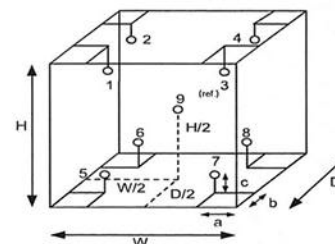
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	27	27
REL.Humid. ( % )	57	59
AC Supply ( Volt )	222	224

Probe Installation Details : Dimension of Chamber :

a = 5.0 cm	D = 0.40 m
b = 5.0 cm	W = 0.56 m
c = 5.0 cm	H = 0.48 m
	Capacity = 0.11 m <sup>3</sup>

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	( 180 ) °C	( 104 ) °C
1	18-18TC-01	18-18RTD-01
2	18-18TC-02	18-18RTD-02
3	18-18TC-03	18-18RTD-03
4	18-18TC-04	18-18RTD-04
5	18-18TC-05	18-18RTD-05
6	18-18TC-06	23-18RTD-06
7	18-18TC-07	18-18RTD-07
8	18-18TC-08	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18TC-09	18-18RTD-09



Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2403-0563OC-1  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM632  
Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.051	0.59	0.62	2
180.0	180.0	180.0	0.15	1.3	1.7	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104.0	103.921	103.786	103.757	103.759	103.950	103.817	104.213	103.672	103.673	0.42
180.0	179.614	179.270	179.145	179.599	180.001	180.423	180.293	180.629	179.429	1.1

Average\* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC\* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-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

Cert.No.: 23TW168  
Page: 1 of 2

## Certificate of Testing

Equipment : DO Meter  
Manufacturer : YSI  
Model : 5000-115V  
Serial No. : 15E102796  
ID No. : RYG\_EN0032  
Received Date : 21 July 2023  
Test Date : 24 July 2023  
Reference : 2307-0713DSC-1  
Submitted by :

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
Rayong Branch  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand

Laboratory Condition : Temperature ( 25 ± 5 ) °C  
Humidity (50 ± 20) %  
Test Procedure : In - house method : CP-CH9  
by Comparison Technique with Azide Modification Method

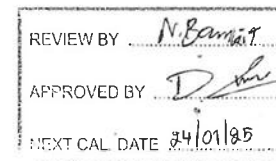
Tested by : Walalak Sirithean

Approved by :

Approved Signatory

( ) Malee Butkruea  
(✓) Saitthip Meangmai  
( ) Warakorn Lerngagrakul

Issue Date : 26 July 2023



B 0320211



Cert.No.: 23TW168  
Page.: 2 of 2

**Condition of this result of calibration**

**1. Reference Standard Instruments :**

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2) Balance	1126143764	140RC004	22MM50	20 Sep 2023

**2. Standard Material :-**

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot.No.</u>	<u>Assay</u>
Sodium Thiosulfate pentahydrate	Merck	AM1763316	100.2%

**Result :** Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: 15E100464

<u>Titration Method</u> (Azide Modification Method)	<u>DO Meter</u> <u>Reading</u>	<u>Standard Deviation</u>
(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
8.18	8.17	0.0055

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study the system efficiency, The environmental impact control and present to organization it may concerned intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-

*Saitthip*

a 1172155



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL: 0-2717-3000-29 FAX: 0-2719-9484



Cert. No.: 23LM125  
Page.: 1 of 2

## Certificate of Calibration

**Equipment :** DO Meter with Sensor  
**Manufacturer :** YSI  
**Model :** 5000-115V  
**Serial No. :** 15E102796  
**ID No. :** RYG\_EN0032  
**Submitted by :** ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
Rayong Branch  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng,  
Rayong 21140 Thailand  
**Location :** TPA On Site Calibration Laboratory  
**Received Order :** 25 July 2023  
**Calibrated Date :** 27 July 2023  
**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %  
**AC Line Voltage :** ( 220 ± 22 ) V

**Calibrated by :** Preecha Hlahib

**Approved by :**

*P. Hlahib*  
Approved Signatory

- ( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Malee Butkruea  
✓ ) Suwit Imjai

**Issue Date :** 31 July 2023

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053616





Equipment : DO Meter with Sensor  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2307-0713DSC-2  
 Procedure Used :-

Cert. No.: 23LM125  
 Page.: 2 of 2

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	2211285	TPA	21 Oct 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 1228475367

Calibration Point ( °C )	Immersion Depth ( mm )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
20.00	100	20.011	19.91	-0.101	0.15	2.00

UUC\* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

a 1159515



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
 CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
 534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
 TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM1663  
 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.Maenam Khu,  
 A.Pluakdaeng,  
 Rayong 21140, Thailand

Location : BOD Room

Received Order : 01 November 2024

Calibration Date : 01 November 2024

Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C

Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %

AC Line Voltage : ( 220 ± 22 ) V

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim

( ) Suwit Imjai

(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 07 November 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.





Equipment : Low Temp. Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2411-0002OC-1

Cert. No.: 24TM1663

Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY44073381	24LM73	TPA	18 May 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

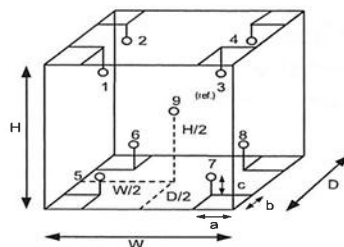
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	24	25
REL.Humid. ( % )	55	53
AC Supply ( Volt )	220	221

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	1RTD-2/1
2	1RTD-2/2
3	22-01RTD-03
4	1RTD-2/4
5	1RTD-2/5
6	1RTD-2/6
7	23-01RTD-07
8	1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01RTD-09

**Probe Installation Details :**

**Dimension of Chamber :**

a =	10	cm	D =	0.60	m
b =	10	cm	W =	1.0	m
c =	10	cm	H =	1.2	m
Capacity =					0.72 m <sup>3</sup>



Equipment : Low Temp. Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2411-0002OC-1

Cert. No.: 24TM1663

Page : 3 of 3

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.026	0.26	0.53	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.071	19.915	20.273	20.179	19.977	19.782	20.056	20.026	20.033	0.30

**Average\* :** The average of 30 values in each position.

**Temperature stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation :** The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-



## Certificate of Calibration

**Equipment:** SPECTROPHOTOMETER  
**Model:** DR6000  
**Serial No. (or ID.):** 1627845 (RYG\_EN0037)  
**Manufacturer:** HACH  
**Condition:** In Condition

**Certificate No.:** C06230441  
**Issued Date:** 19 September 2023  
**Job No.:** WO-00005382  
**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 23.9 °C ± 0.2  
Humidity 65.3 %RH ± 1.4

**Calibration Place:** ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) (Wet Chemistry)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

**Calibration By:** Mr.Nattapat Rungrueang

**Calibration Date:** 18 September 2023

**The Method used:** In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

**Traceability:** This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Stama Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584  
The standard for Photometric Certificate No. 9114984 and 111588  
The standard for Stray light Certificate No. 111586 and 111585  
The standard for Spectral resolution Certificate No. 111587

(Mr. Nattapat Rungrueang)  
Person in charge

(Mr. Nitinun Srihawan)  
Authorized signatory

This certificate is issued by 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 ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 สุขุมวิท 70 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2638 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022



Certificate No.: C06230441 Page 2 of 3

### Calibration Results: Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.61	418.3	0.31	0.13
536.66	536.6	0.06	0.13
637.98	638.3	-0.32	0.13
748.48	748.7	-0.22	0.13
807.03	807.4	-0.37	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2930	0.289	0.0040	0.0045
	0.5168	0.519	-0.0022	0.0045
	1.0298	1.029	0.0008	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2867	0.283	0.0037	0.0045
	0.5073	0.509	-0.0017	0.0045
	1.0083	1.007	0.0013	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2516	0.250	0.0016	0.0045
	0.4595	0.462	-0.0025	0.0045
	0.9334	0.933	0.0004	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2461	0.245	0.0011	0.0045
	0.4652	0.466	-0.0008	0.0045
	0.9468	0.946	0.0008	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2594	0.259	0.0004	0.0045
	0.5040	0.505	-0.0010	0.0045
	1.0032	1.002	0.0012	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2579	0.257	0.0009	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9720	0.971	0.0010	0.0045

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 สุขุมวิท 70 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2638 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022

**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	0.737	-0.0015	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	1.3	1.886	
391.44 +/- 0.11 nm	391.4	1.3	1.886	
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	266.1		
Std Absorbance ( A )	0.4566	0.2780		
Absorbance ( A )	0.413	0.300		

\* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

**The End of Certificate**

**ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม**

เลขที่ใบงาน: WO-00005382

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: DR6000

หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
18 Sep 2023			18 Sep 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด ( ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swich)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	*
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.2 Hours
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	741.5 Hours
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด ( Electrode and Connection Cable )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่นเกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ : \*656.1nm=656.1nm

\*486.0nm=485.5nm

Mr.Nattapat Rungruang

Service Engineer



## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok  
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9596  
www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi [T. 037-208-880]

MTOC : L-0614/2024

Report No. : ALS-799/01

### ASI Maintenance Report

Instrument : Automatic Sample Injector      Measuring : Vial 40 mL  
Model : ASI-L      Place of Installation : -  
Serial No. : H57415200799      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 : 26 / 06 / 2024

Ambient Condition : Temperature  $25.5 \pm 5^\circ\text{C}$

: Humidifier  $58 \pm 15\% \text{RH}$

REVIEW BY	Ubon S.
APPROVED BY	Siriluk P.
NEXT CAL. DATE	26/6/27

Maintenance By : T. Somri  
( Mr. Tawatchai Somri )  
Technician

Approved By : N. Phongsomsak  
( Mr. Nipon Phongsomsak )  
Technician Manager

User Name : Siriluk P  
( Mr. )

SHIMADZU ANALYZER  
1/3



## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok  
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9596  
www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi [T. 037-208-880]

MTOC : L-0614/2024

Report No. : ALS-799/01

### Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory      Date : 26 / 06 / 2024  
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 : T. Somri  
( Mr. Tawatchai Somri )  
Technician

SHIMADZU ANALYZER  
2/3





## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok  
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9596  
www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi [T. 037-208-880]

MTOC : L-0614/2024

Report No. : ALS-799/01

### 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
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.		Depending on condition
5.	638-41448-01	Std. Needle Type1 24mL, 40mL* (for tube 2, 1x1, 6), [ Sparge needle]	N/A		After 300 h of operating
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
8.	638-41450-01	Needle for Suspended Particles,* 0,8mm (only ASI-V 24mL, 40mL)	N/A		(may cut to origin length 600mm)
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 :

*T. Somri*  
( Mr. Tawatchai Somri )  
Technician

SHIMADZU ANALYZER  
3/3



## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok  
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9596  
www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi [T. 037-208-880]

MTOC : L-0613/2024

Report No. : ALS-416/01

### 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 : 26 / 06 / 2024

Ambient Condition : Temperature 25.5 ± 5 °C  
Humidifier 58 ± 15 %RH

Maintenance By : *T. Somri*  
( Mr. Tawatchai Somri )  
Technician

Approved By : *N. Phungsomsak*  
( Mr. Nipon Phungsomsak )  
Technician Manager

User Name : *Sinluk P.*  
( )

SHIMADZU ANALYZER  
1/4

REVIEW BY	<i>Vhon S.</i>
APPROVED BY	<i>Sinluk P.</i>
NEXT CAL DATE	<i>26/6/25</i>





## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok  
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9596  
www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi [T. 037-208 880]

MTOC : L-0613/2024

Report No. : ALS-416/01

### Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory Date : 26 / 06 / 2024

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 ±10 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 : T. Somri

( Mr. Tawatchai Somri )  
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 Fax: 02-319-9596  
www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi [T. 037-208 880]

MTOC : L-0613/2024

Report No. : ALS-416/01

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)		Attachment : ALS-416/01 Page 1/4 - 2/4
	Criteria : R <sup>2</sup> = 0.995 or more	0.9996	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		Attachment : ALS-416/01 Page 3/4 - 4/4
	Criteria : Accuracy %Recovery 10% or less	5.216 – 0.2800 = 4.936 ppm	Pass

Inspection by : T. Somri

( Mr. Tawatchai Somri )  
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 Fax: 02-319-9596  
www.automation.co.th

Sales & Service Center  
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi [T. 037-208 880]

MTOC : L-0613/2024

Report No. : ALS-416/01

### 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

*T. Somri*

( Mr. Tawatchai Somri )  
Technician

SHIMADZU ANALYZER  
4/4

## TOC-Control L Report

ALS  
2024\_06\_26 001 PMth

### Instr.Information

Instrument Options  
Catalyst

TOC/AST/IC Unit  
Regular Sensitivity

### Cal. Curve

Sample Name  
Sample ID  
Cal. Curve  
Status

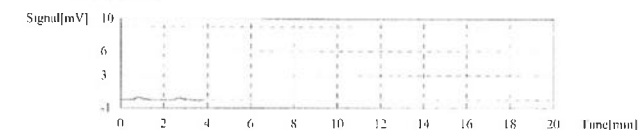
Untitled  
Untitled  
TC 011 - 20 ppm 2024\_06\_26 13:54:50 cal  
Completed

Type	Anal
Standard	TC

Conc. 0.000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Di.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	0.7562	50ul	1.000	*****		6/26/2024 1:59:32 PM
2	0.7597	50ul	1.000	*****		6/26/2024 2:01:47 PM

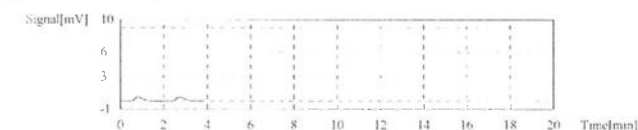
Acid Add  
Mean Area  
SD Area  
CV Area



Conc. 0.1000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Di.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	1.219	50ul	10.00	*****		6/26/2024 2:08:19 PM
2	1.219	50ul	10.00	*****		6/26/2024 2:11:38 PM

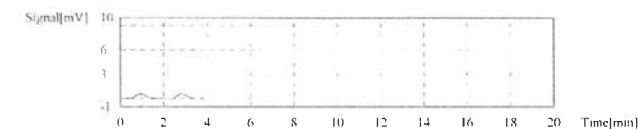
Acid Add  
Mean Area  
SD Area  
CV Area



Conc. 0.5000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Di.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	1.819	50ul	2.000	*****		6/26/2024 2:17:03 PM
2	1.779	50ul	2.000	*****		6/26/2024 2:19:52 PM

Acid Add  
Mean Area  
SD Area  
CV Area



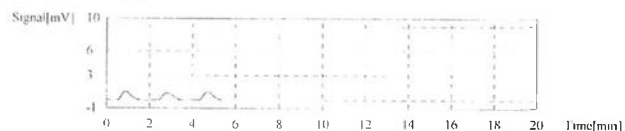
Conc. 1.000mg/L

# TOC-Control L Report

ALS  
2024\_06\_26\_001 PM16x

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	3.121	50ul	1.000	*****		6/26/2024 2:22:38 PM
2	3.033	50ul	1.000	*****		6/26/2024 2:23:08 PM
3	2.934	50ul	1.000	*****		6/26/2024 2:23:18 PM

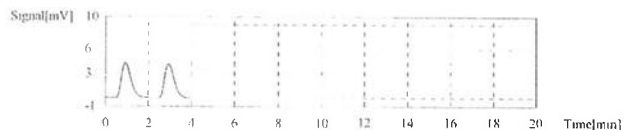
Acid Add 0.0005%  
Mean Area 2.715  
SD Area 0.62192  
CV Area 0.74%



Conc 5.000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	12.58	50ul	1.000	*****		6/26/2024 2:33:18 PM
2	13.01	50ul	1.000	*****		6/26/2024 2:33:50 PM

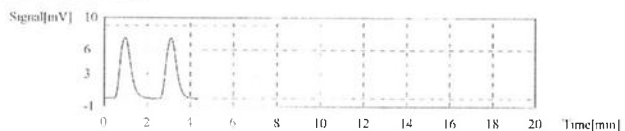
Acid Add 0.0655%  
Mean Area 13.00  
SD Area 0.61212  
CV Area 0.16%



Conc 10.00mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	11.80	50ul	2.000	*****		6/26/2024 2:43:18 PM
2	21.12	50ul	2.000	*****		6/26/2024 2:43:58 PM

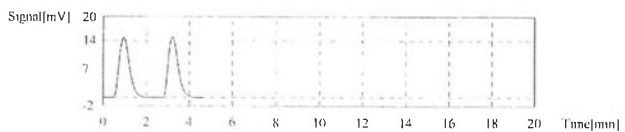
Acid Add 0.0005%  
Mean Area 25.31  
SD Area 0.1556  
CV Area 0.61%



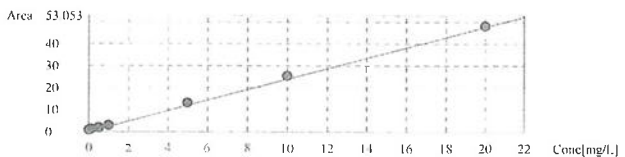
Conc 20.00mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	43.30	50ul	1.000	*****		6/26/2024 2:49:27 PM
2	45.06	50ul	1.200	*****		6/26/2024 2:50:01 PM

Acid Add 0.0005%  
Mean Area 49.18  
SD Area 0.23604  
CV Area 0.50%



Slope 2.338  
Intercept 0.000  
r^2 0.9996  
r 0.9998  
RSE(%) N/A  
Zero Shift Yes



# TOC-Control L Report

ALS  
2024\_06\_26\_001 PM16x

## Instr. Information

Instrument Options  
Catalyst

TOC ASHIC Unit/  
Regular Sensitivity

## Sample

Sample Name

Sol: TC

Sample ID

5 ppm

Origin

TC 0.1 - 20 ppm cal

Status

Completed

Chk. Result

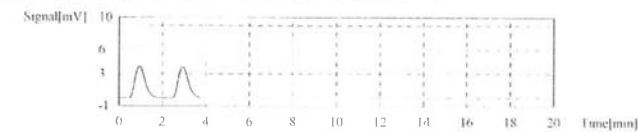
Type	Anal.	Manual Dilution	Result
1. Det	TC	1.000	TC = 216mg/L

1. Det

Anal: TC

No.	Area	Conc.	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Ex.	Cal. Curve	Date / Time
1	12.50	5.733mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm 2024_06_26_13:54:50 cal	6/26/2024 3:01:28 PM
2	12.11	5.177mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm 2024_06_26_13:54:50 cal	6/26/2024 3:01:42 PM

Mean Area 12.46  
Mean Conc 5.216mg/L



# TOC-Control L Report

ALS  
2024 06 26 001 PM145

## Inst. Information

Instrument Options:  
Catalyst:

TOC™AS/IC Unit/  
Regular Service

## Sample

Sample Name:

Water

Sample ID:

Untreated

Origin:

TC 0.1 ± 20 µg/mL

Status:

Completed

Chk. Result:

TC	Asst.	Manual Division	Result
1.000	TC	1.000	TC 0.200mg/L

1 Det

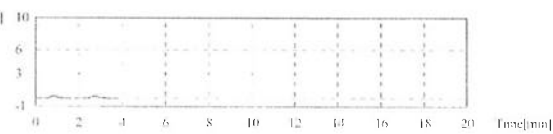
Anal: TC

No.	Area	Conc.	Wt. (V)	Vol. (L)	Ex.	Cal. Curve	Date/Time
1	0.00724	0.200mg/L	5ml	1.000		TC 0.1 ± 20 ppm 2024 06 26 13 51 59 cal	6/26/2024 1:08:11 PM
2	0.00475	0.200mg/L	5ml	1.000		TC 0.1 ± 20 ppm 2024 06 26 13 51 59 cal	6/26/2024 1:16:21 PM

Mean Area  
Mean Conc.

0.6675  
0.200mg/L

Signal[mV]



## ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ กก ๐๓๒๐/ ๗ ๙๓ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕  
ตำบลแม่ไม้คู่ อำเภอลำลูกเกด จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)  
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายเดช ช่างชน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๑
๒) นางวิลาวัลย์ บริรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๒
๓) นายสุพจน์ สลามเต๊ะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายณัฐพงษ์ เพ็ชชานา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวกัญญพรคน รักดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวจุฑารัตน์ สีทองหลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔
๕) นายสรสรสิริญ คุ้มยกกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕
๖) นายณัฐวุฒิ ออมพรมราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖
๗) นายจิตรกร สีวะสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗
๘) นายสิทธิวิทย์ สุวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาวิชา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายอนุวัฒน์ เตมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายสุรวิทย์ นราพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายณัฐพล เจริญวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓
๑๓) นายชานนท์ บุญขึ้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔
๑๔) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕
๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๖

๑๖) นายณัฐพล...

-๒-

๑๖) นายณัฐพล ถ้ำกลาง  
๑๗) นายสุภณัฐ ทิพย์พันธ์  
๑๘) นายวสันต์ คินันติ  
๑๙) นายวรัญญู ฉิมพาลี  
๒๐) นายสุภณัฐ สุกกิตติมงคล  
๒๑) นายเอกชัย ถิ่นทอง  
๒๒) นายพงษ์เทพ สิทธิเลา  
๒๓) นายทินกร กุมภาชี  
๒๔) นางสาวนันทยา เบญจพันธ์  
๒๕) นายสิทธิชัย ยันพิมาย  
๒๖) นางสาวปภาณิน หลอดทอง  
๒๗) นางสาวพจนา สีดา  
๒๘) นางสาวนิตา กุลศิริวงศ์  
๒๙) นายพิทยา ทองแดง  
๓๐) นางสาวชลธิชา สุนงกช  
๓๑) ว่าที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา  
๓๒) นายวรวิทย์ พับพา  
๓๓) นายศักดิ์นรินทร์ จรัสกาย  
๓๔) นายสุรศักดิ์ สาชิน  
๓๕) นายสราพร ถาแก้ว  
๓๖) นายสุทธิดำรง โชคปิตินันท์  
๓๗) นายวิมล หันไชยเนาว์  
๓๘) นางสาวนาถิ์ เจริญตระกูล  
๓๙) นายธนะสิทธิ์ วงศ์ไชย  
๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันท์กุลชัย  
๔๑) นายสัจจา เพ็ชรแสง  
๔๒) นายกัณตภณ มณีสัมพันธ์  
๔๓) นายธารินทร์ อ็อกจินดา  
๔๔) นายศุภชัย วงศ์สุริยฉาย  
๔๕) นายไสว ตันโพธิ์  
๔๖) นางสาวกิตติยา สัญญาอารียากรณ์  
๔๗) นางสาวธิดารัตน์ ศิริมงคลโร  
๔๘) นายพิพัฒน์ นิภัทร์เศรษฐ์  
๔๙) นายศิริวิทย์ เรืองสม  
๕๐) นายปราเมศ สัตยาคุณ  
๕๑) นายนฤนาท ธรรมสโร  
๕๒) นางสาวสุภาภรณ์ โสจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๓

๕๒) นายพชรกร...

๕๒) นายพชรกร เจ็งเจริญ	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) นายจรัสศรี ศรีรักษา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๘
๕๗) นายประสานมิตร เชื้อนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๙
๕๘) นายภาณุวัฒน์ วิ่งบง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๖๐
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๖๑
๖๑) นายทินกร กุลชาติ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๖๒

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายพริชต์ กลั่นกรอง)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก  
โทร. ๐ ๓๓๓๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [eirw@diw.mail.go.th](mailto:eirw@diw.mail.go.th)



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอนแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๒๓  
ที่ออก ๐๓๒๐/ ๗ ๕๓ 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 <sup>[2]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup>
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>[2]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[2]</sup> 3) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[2]</sup>
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[2]</sup>
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[2]</sup>
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[2]</sup>
8	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[2]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[2]</sup>
11	Temperature	Field Method <sup>[2]</sup>
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method <sup>[2]</sup>
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[2]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
2	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[9]</sup>
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
3	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[3,4]</sup>
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[8]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[10]</sup>
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[11]</sup>
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Titrimetric Method <sup>[6]</sup>
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[7]</sup>

เอกสารอ้างอิง

1. ชงชัย พรหมสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุมิศักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC : APHA, 2023
3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. 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/ ๑๐๐๙ ๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้อายุนั่งสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

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 ๖-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอบลุกแดง จังหวัดระยอง ขอแก้ไขชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความสละเยียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา

ลำดับที่ ๒๘ นางสาวธนิดา กุลสุริวงศ์


ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุบงกช

ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิดำรง โชคปิตินันท์

ลำดับที่ ๔๒ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายพรยศ กสินกรจง)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖ ๑ ๖ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุนั่งสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

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 ขอต่ออายุนั่งสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ต่ออายุนั่งสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุนั่งสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายสิระ จันทร์เจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิชาการการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๙

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-ก-๐๐๐๑
๒) นางสาวชัชชัญ โภกรมกุล ณ นคร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ก-๐๐๐๒
๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ก-๐๐๐๓
๔) นางสาวกนกกร เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ก-๐๐๐๔
๕) นายสุริยา สอนแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ก-๐๐๐๕
๖) นายวิชาญ ขุนหรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-ก-๐๐๐๖

วิมล

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 กิตติคุณวัฒน์	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) นายณัฐวุฒิ ค้างแพง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจินดา ไขจุลธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาววราธิรา น้อยเสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวชนัญญาญจน์ อัมมขม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวนรินทร์ สายเส็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวนันทวดี สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวศรณียา เฉลิมธำรงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุณนาค	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายณพพงศ์ จันทร์พันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๔
๑๕) นายบรรเศรษฐ์ โกมลาลัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายธันวา 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) นางสาวเปมิกา ชัยเดชธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวศศิธร หนูสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภูณภาอำพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ ไพศาลพิสุทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๔
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา จำเริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๕
๒๖) นางจิตตา คำแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวอรรพรม รักษ์ยง	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 ศรีปิตเนตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๓๑
๓๒) นายอุทิศ อุ่นสม	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

วิมล

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์...



๓๖) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ  
๓๗) นางสาวจาวรรณ พิมพ์ภักดิ์  
๓๘) นางสาวปรารถนาทิพย์ กิจไพศาลศักดิ์  
๓๙) นางสาวเดือนใจ ทางกลาง  
๔๐) นางสาวจิราพร ศิริเวช  
๔๑) นายวรากร ผุ้กรักษ์  
๔๒) นายทอง วิริยะสทิก  
๔๓) นายอนันต์ เจนจบ  
๔๔) นายคณิศร จำเพชร  
๔๕) นายภูวิช พงษ์สะอาด  
๔๖) นายธนเดช โกศาพิพัฒน์  
๔๗) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์  
๔๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน  
๔๙) นายเจตตินทร์ คงศักดิ์ไทย  
๕๐) นายธีรศักดิ์ บุญยั้ง  
๕๑) นายธนาณัติ เอนก  
๕๒) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู  
๕๓) นางสาวสุภาวัญญู มาก  
๕๔) นางสาวทิตพร ขวาลสมบุรณ์  
๕๕) นางสาวอติมา บุญเพ็ง  
๕๖) นางสาวภาณุมาศ นามวัฒน์  
๕๗) นางสาวอุไรรัตน์ ทิ้งสร้างแป้น  
๕๘) นายธีรวัฒน์ ปงสุข  
๕๙) นายอิทธิพล ยะใส  
๖๐) นายประพนธ์ วรรณชูชัย  
๖๑) นายชยธร พงษ์ทิพย์  
๖๒) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล  
๖๓) นายสิทธิโชค ธงเงิน  
๖๔) นางศิวาวรรณ ใจบุญ  
๖๕) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง  
๖๖) นายนวกัทธ ศรีวิริยะ  
๖๗) นายสุวิชา ทองอ่อน  
๖๘) นายวิญญู บุญตะนัย  
๖๙) นายสมบุรณ์ บุตรจันทร์  
๗๐) นายวิรัตน์ ไชยชนะ  
๗๑) นายณนุเบศร์ เพิ่มพูน  
๗๒) นายจิรณัฐ ขวาละออ  
๗๓) นายอัสนี นามบุรี  
๗๔) นายอัศวเดช จอสาว

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๔

31/10/2564

๗๕) นายประเสริฐ...

๗๕) นายประเสริฐ สุระขันธุ์  
๗๖) นายบุญล จันทน์นิยม  
๗๗) นายพิรพงษ์ ทองคุณปรีดา  
๗๘) นายณนุพล ทองนุช  
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพ  
๘๐) นายเจตศราวุฒิ ปิตตะมะ  
๘๑) นายกฤษณะ สายวรรณ  
๘๒) นายพิชัย บุญยงค์  
๘๓) นายภาณุพงศ์ โหมวงค์  
๘๔) นายสามารถ คู่มปิลี  
๘๕) นายสิริชัย โกศรนาม  
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ  
๘๗) นายชวัลวิช นาคพนม  
๘๘) นายพงศธร ชัยทิพย์  
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสีดา  
๙๐) นายธนากร อินสุตา  
๙๑) นางสาววรรณิษา ขาติวันชัย  
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มินากุล  
๙๓) นางสาวเพชรรัตน์ สิงห์สมบุญ  
๙๔) นางสาวชญาณีน พรหมจันทร์  
๙๕) นายกิตติ ธีรราช  
๙๖) นายจักริน หมั่นวิชา  
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเปี้ย  
๙๘) นายณรินทร์ ต๊ะทองคำ  
๙๙) นายศุภพล สมนอก  
๑๐๐) นายทักษ์ดนัย อุบลศรี  
๑๐๑) นายธนศร นามะกุลณา  
๑๐๒) นายธิตพงษ์ บัวแดง  
๑๐๓) นายณนทชัย อุบลัมภ์  
๑๐๔) นายณัฐพล คุณสุทธิ  
๑๐๕) นายณันท์วัฒน์ สาริน  
๑๐๖) นายปิยะนัฐ พลมะศรี  
๑๐๗) นายพงศ์สิริ โสมเขียว  
๑๐๘) นายพีรพัฒน์ กำคำ  
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มานิตย์  
๑๑๐) นายมงคล ผลาทิพย์  
๑๑๑) นายสิรินันท์ ทองอิน  
๑๑๒) นายอนันท์ ทนสมัย  
๑๑๓) นายอดิศักดิ์ ผมไผ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๓

31/10/2564

๑๑๔) นายอนันต์ชัย...

๑๑๔) นายอนันตชัย วิสม  
๑๑๕) นายวรวิธ ตีนัก  
๑๑๖) นายแสงตะวัน นทะสัด  
๑๑๗) นายยุทธพงศ์ รัตนะ  
๑๑๘) นายชัยวุฒิ ไชยชนะ  
๑๑๙) นายวิศรุต ศรีธรรมมา  
๑๒๐) นายนพพร เผือกผ่อง  
๑๒๑) นายกำชัย สุทธะ  
๑๒๒) นางสาวณัฐภรณ์ บุญตะนัย  
๑๒๓) นางสาวพัชรินทร์ แสนสร้อย  
๑๒๔) นายไพโรจน์ เปี่ยมพิมาย  
๑๒๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก  
๑๒๖) นางสาวลลิตา จิตสว่าง  
๑๒๗) นางสาวไข่มพร เล็กภูเขียว  
๑๒๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น  
๑๒๙) นางสาวสกุลรัตน์ ภาณุภูมิ  
๑๓๐) นางสาวไพรินทร์ ศรีรูปี  
๑๓๑) นางสาวทิพนทร ผุยปัญญา  
๑๓๒) นางสาวสาธิตา ปานทอง  
๑๓๓) นางสาวอริสา ทองนวล  
๑๓๔) นางสาวอรยา คำคล้อง  
๑๓๕) นางสาวสุดาภรณ์ สุนทรสนาน  
๑๓๖) นางสาวอัญชลี คำจันทร์  
๑๓๗) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ  
๑๓๘) นางสาวศุภรดา ปันมยุรา  
๑๓๙) นางสาวพาณดี คุณานาน  
๑๔๐) นางสาวจิราเจต พงศา  
๑๔๑) นางสาวอารยา มีชัย  
๑๔๒) นางสาววิชุดา นาคผจญ  
๑๔๓) นางสาวนันทิยา จันทะสุน  
๑๔๔) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี  
๑๔๕) นายอนุวัติ ภูถวิล  
๑๔๖) นายธีรพล แสงทอง  
๑๔๗) นายศักดิ์พิพัฒน์ บุญมัน  
๑๔๘) นายฐิติวัชร เอมอุไร  
๑๔๙) นายชัยณรงค์ ศรีบุรินทร์  
๑๕๐) นางสาวอังฉารารณ สอนสนอง  
๑๕๑) นางสาวณัฐราพร สิงหา  
๑๕๒) นายภิรมศ แหมมโต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๒

วิมล

๑๕๓) นางสาวอุบล...

๑๕๓) นางสาวอุบล เคิกศิริ  
๑๕๔) นางสาวโนรัตน์ ทองบุตร  
๑๕๕) นายภาคภูมิ แทนไทย  
๑๕๖) นางสาวสุภาณัฐ เมล์ฟวง  
๑๕๗) นางสาวพรทิศา สาตาชนม์  
๑๕๘) นายเอกวิทย์ วันทะนา  
๑๕๙) นายไตรมณฑล ทิพย์วรรณ  
๑๖๐) นายจิรเมธ ประเสริฐสิริพงศ์  
๑๖๑) นายจิรายุส เกษมสุข  
๑๖๒) นายจักรศักดิ์ ศรีวิชัย  
๑๖๓) นายณัฐกฤษณ์ สะพานแก้ว  
๑๖๔) นายบุญศักดิ์ ปะที  
๑๖๕) นายปิ่นณวิทย์ เสมอทรัพย์  
๑๖๖) นายพิชญพงษ์ ไชยา  
๑๖๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง  
๑๖๘) นายสันต์ ตรีนกุล  
๑๖๙) นายภาณุเดช เพชรสุด  
๑๗๐) นายอนุกุล วิลละแสง  
๑๗๑) นายภัทรพงษ์ มีสุข  
๑๗๒) นางสาวนุชรี สีสะทีป  
๑๗๓) นางสาวสุภาวดี โกศรนาม  
๑๗๔) นางสาวอรณิศา เทียนดำ  
๑๗๕) นางสาวพรเพ็ญ ชอบสอน  
๑๗๖) นางสาววันวิสา ขอนพิกุล  
๑๗๗) นางสาวอรรณณ เถาว์ทอง  
๑๗๘) นางสาวอัยย์สิน เมธวิวัฒน์  
๑๗๙) นางสาววิสา คุ้มครอง  
๑๘๐) นายวุฒิกร ศิริวรรณ  
๑๘๑) นางสาวจรรวณ กระจำพันธุ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๐

วิมล

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup>
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
21	2,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass spectrometric Method <sup>(4)</sup>
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>(4)</sup>
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
49	pH	Electrometric Method <sup>(4)</sup>
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(4)</sup>
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
52	Sulfide	Iodometric Method <sup>(4)</sup>
53	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>(4)</sup>
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>(4)</sup>
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>(4)</sup>
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C <sup>(4)</sup>
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup>
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

รวม

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

รวม

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup>
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>(4)</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
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 <sup>[4]</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
98	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup> 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
109	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,25]</sup>

110 TPH (C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub>)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,22]</sup>
111	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,22]</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup> 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
11	Dioxins	Isokinetic Sampling <sup>[5]</sup>
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
19	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[5]</sup> 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method <sup>[5]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,16,19]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,17,19]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,16,19]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,17,19]</sup>

10 Chromium (VI)...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>(1,6,19)</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,19)</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,26)</sup>

2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>

22 Mercury...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,20]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[1,6,30]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[20]</sup> 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[30]</sup> 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[21]</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
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 <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,26]</sup>

31mg

- 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',5,6-Nonachlorobiphenyl	
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
29	pH	Electrometric Method <sup>[23,24]</sup>
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>

31mg

31 Silver...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>

31/11/17

ดิน...

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
2	Acetone	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13)</sup>
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>

31/11/17

11 Benzo(b)fluoranthene

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,25)</sup>
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>

23 Cadmium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(7,8,16,19)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(7,8,17,19)</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,19)</sup>

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(27,28,29)</sup>
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>

49 1,2-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>

63 Di-n-Octyl Phthalate...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13]</sup>

73 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
75	β-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
76	γ-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[20]</sup> 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry <sup>[21]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[30]</sup>

84 Methanol...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
85	Methoxychlor	2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup> 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
	- 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',5,6-Nonachlorobiphenyl	
97	Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
98	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
108	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
109	TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> )	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(12,22)</sup> 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(22,31)</sup>
110	TPH (C <sub>16</sub> - C <sub>35</sub> )	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(12,22)</sup> 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(22,31)</sup>
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>

.115 2,4,5-Trichlorophenol...


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>

รศ.ดร.กมล

#### เอกสารอ้างอิง


- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. 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. 24<sup>th</sup> 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 ๐๓๓๐(๑)/ ๔ ๑ 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 ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ  
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวพรณิศา พุ่มคง    | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕ |
| ๒) นายกำชัย สุทธะ         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑ |
| ๓) นางสาวศุภรดา ปิ่นมยุรา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฐานิดา กลิ่นเขียว  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๒ |
| ๒) นางสาวกัญญ์ภัทสร สายคำ   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๓ |
| ๓) นางสาวณัฐนันท์ กันทะวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๔ |
| ๔) นายอำนาจ วงษาเคน         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๕ |
| ๕) นายฤทธิพล ปัญญาวงศ์      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๖ |
| ๖) นายณชากร หารราช          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๗ |
| ๗) นายวัชรินทร์ ผ่องสามสวน  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๘ |
| ๘) นายณัฐพงศ์ โสภา          | 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) นายณรรธ แก้วพงษ์ชา      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๓ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

- ๒ -

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

น

(นายพรยศ กลั่นกรอง)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๓๖ ๘ /



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณิตสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
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 กำคำ            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘ |
| ๔) นางสาวอรยา คำคล้อง          | 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) นางสาวจากรุวรรณ กระจำพันธุ์ | 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 ๒๑๕๘

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

