

# ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก สำเนาหนังสือเห็นชอบ จาก กนอ. เลขที่ อก 5103.3.1/2482 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2567 และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก ข เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก ข-1 สำเนาหนังสือขอขยายและจดหมายนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2568)
- ภาคผนวก ข-2 ผลการตรวจวัด Fugitive Emission ประจำปี 2568
- ภาคผนวก ข-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากถังกักเก็บ o-TDA ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2568
- ภาคผนวก ข-4 แผนผังแสดงการจัดทำ Noise Contour Map
- ภาคผนวก ข-5 เอกสารสรุปปริมาณของเสีย และหนังสือยินยอมระหว่างผู้ให้บริการและผู้ให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พร้อมเอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)
- ภาคผนวก ข-6 เอกสารข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการขนส่ง
- ภาคผนวก ข-7 รายชื่อพนักงานที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน (Defensive Driving)
- ภาคผนวก ข-8 แนวทางในการเตรียมความพร้อมของรถขนส่ง และ Checklist การตรวจความพร้อมของรถขนส่ง
- ภาคผนวก ข-9 ตัวอย่างเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี
- ภาคผนวก ข-10 ตัวอย่างข้อกำหนดหลักเลี่ยงการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชนและช่วงเวลาเร่งด่วน
- ภาคผนวก ข-11 เอกสารประกาศการเปลี่ยนกะทำงานของพนักงาน
- ภาคผนวก ข-12 ตัวอย่างเอกสาร GPS tracking
- ภาคผนวก ข-13 รายชื่อการจัดตั้งคณะกรรมการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัท สยามเลเท็กซ์ สังกะระห์ จำกัด
- ภาคผนวก ข-14 รายงานการซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2568
- ภาคผนวก ข-15 เอกสารตรวจสอบระบบดับเพลิง
- ภาคผนวก ข-16 รายชื่อพนักงานที่ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย
- ภาคผนวก ข-17 เอกสาร PPE grid
- ภาคผนวก ข-18 เอกสารประชาสัมพันธ์ด้านความปลอดภัยและสุขภาพของพนักงาน
- ภาคผนวก ข-19 นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก ข-20 ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2568

## ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ข เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ภาคผนวก ข-21 บันทึกสถิติอุบัติเหตุภายในโครงการ

ภาคผนวก ข-22 แผนผังพื้นที่สีเขียวของบริษัท

ภาคผนวก ข-23 แผนผังสัดส่วนพนักงานของกลุ่มบริษัทฯ

ภาคผนวก ข-24 Checklist ในการตรวจความปลอดภัย

ภาคผนวก ข-25 บันทึกปริมาณน้ำทิ้งจากบ่อพัก H-304

ภาคผนวก ข-26 แผนที่แสดงตำแหน่งและสภาพพื้นที่โดยรอบจุดตรวจวัดเสียงรบกวน  
บริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่

ภาคผนวก ข-27 สำเนาหนังสือในการขอขยายเวลาส่งเล่มรายงานรอบ 2/2568

ภาคผนวก ค ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ภาคผนวก ค-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวน

ภาคผนวก ง เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

ภาคผนวก จ สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



## ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบ จาก กนอ. เลขที่ อก 5103.3.1/2482  
ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2567 และเงื่อนไขที่โครงการ  
ต้องปฏิบัติตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ ออก 5103.3.1/2482



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

✧ สิงหาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

อ้างอิง หนังสือบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ที่ ดคป/สนพ 2407-012 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2567

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท เอ็นไว เวอร์ค จำกัด ทั้งนี้ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยคณะกรรมการพิจารณา รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้มีมติให้ความเห็นชอบรายงานดังกล่าว ในการประชุมฯ ครั้งที่ 7/2567 เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2567 ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กนอ. ขอให้บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางบุปผา กวินวติน)

รองผู้ว่าการ (พัฒนาที่ยั่งยืน) ปฏิบัติงานแทน  
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย กองสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0 2253 0561 ต่อ 6429

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ env.ieat@gmail.com

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น  
โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4)  
ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  
ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

หมายเหตุ : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ได้รับความเห็นชอบจาก  
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ในการประชุมครั้งที่ 7/2567 เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2567 โดยมีการปรับแก้ไขมาตรการในหน้าที่ 2/18 หน้าที่ 7/18 และหน้าที่ 9/18

ลงนาม.....  
(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  
กรกฎาคม 2567



รับรองจำนวนหน้า 1/18



ลงนาม.....  
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)

ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไวเวิร์ค จำกัด  
กรกฎาคม 2567



ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
2. คุณภาพอากาศ	- กำหนดให้บริษัทรับเหมาตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างในเชิงป้องกันอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
3. เสียง	- กำหนดให้บริษัทรับเหมาหลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19:00 – 7:00 น. - กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear plug) หรือ ที่ครอบหู (Ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังให้เพียงพอกับจำนวนคนงานที่ทำงานบริเวณดังกล่าว	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด - บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
4. คุณภาพน้ำ	- จัดหาห้องน้ำ-ห้องส้วมให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ลงนาม.....  
(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

กรกฎาคม 2567

ลงนาม.....  
(นางคันสนิ ไทยอารี)



รับรองจำนวนหน้า 2/18



ลงนาม.....

(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)  
ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด  
กรกฎาคม 2567

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. คมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลีกเลี่ยงการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (7:00 - 8:00 น. และ 16:30 - 17:30 น.)</li> <li>- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ทุกครั้งตามคู่มือการบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน</li> <li>- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกบรรทุกให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร</li> <li>- กำหนดให้คนงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เส้นทางขนส่ง</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- เส้นทางขนส่ง</li> <li>- เส้นทางขนส่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
6. การจัดการของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดและตั้งกระจายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ</li> <li>- แยกขยะมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างและจากกิจกรรมของคนงานออกจากกัน และจัดเก็บในภาชนะให้มิดชิด</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนด</li> <li>- ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม ..... (นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสนิ์ ไทยอารี) กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด มกราคม 2564		ลงนาม ..... (นายพงศ์ภัทร ศรีขจร) ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไวเวิร์ค จำกัด มกราคม 2564
--	--	--

3/18  
**ENVI WORK CO., LTD.**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคม-เศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทรับเหมามีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น</li> <li>- กำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาจัดสวัสดิการต่างๆ ให้แก่คนงานก่อสร้างให้เพียงพอ เช่น น้ำดื่ม และน้ำใช้ เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมาจะต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างโดยกำหนดให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เช่น พ.ร.บ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 เป็นต้น</li> <li>- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม ..... (นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสนิ์ ไทยอารี) กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด มกราคม 2564		รับรองจำนวนหน้า 4/18  <b>ENVI WORK CO., LTD.</b>	ลงนาม ..... (นายพงศ์ภัทร ศรีขจร) ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด มกราคม 2564
--	--	---	---



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีบุคคลที่มีความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยคอยดูแลและตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในการทำงานของคนงาน</li> <li>- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง</li> <li>- จัดทำป้ายเตือนในบริเวณพื้นที่ที่จำเป็นต่อความปลอดภัย เช่น เขตก่อสร้าง เขตสวมหมวกนิรภัย เป็นต้น</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ</li> <li>- จัดให้มีถังดับเพลิงตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างเพียงพอ</li> <li>- จัดบันทึกเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น โดยระบุสาเหตุความเสียหายและวิธีในการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม ..... (นายจักรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางสาวศันนี ไทยอารี) กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด มกราคม 2564		รับรองจำนวนหน้า 5/18  <b>ENVI WORK CO., LTD.</b>	ลงนาม ..... (นายพงศ์ภัทร ศรีขจร) ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด มกราคม 2564
---	--	---	---

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ</li> <li>- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างขยะมูลฝอยบริเวณที่พักคนงานก่อสร้างให้ถูกหลักสุขาภิบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

หมายเหตุ : บริษัทรับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยให้โครงการระบุเป็นเอกสารแนบท้ายสัญญา และโครงการเป็นผู้กำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

ลงนาม ..... (นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสนี่ ไทยอารี) กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด มกราคม 2564		รับรองจำนวนหน้า 6/18  <b>ENVI WORK CO., LTD.</b>	ลงนาม ..... (นายพงศ์ภัทร ศรีขจร) ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด มกราคม 2564
--	--	---	---

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง</li> <li>- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> <li>- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ต้องแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</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>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม.....  
(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  
กรกฎาคม 2567

ลงนาม.....  
(นางศันสนิ ไทยอารี)



รับรองจำนวนหน้า 7/18



ลงนาม.....  
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)  
ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด  
กรกฎาคม 2567



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และเทศบาลเมืองมาบตาพุดทราบทุก 6 เดือน</li> <li>- ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (third party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ</li> <li>- หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</li> <li>- เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษต้องดำเนินการตามแผนปรับลดและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการเทศบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

<p>ลงนาม ..... </p> <p>(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสนิ ไทยอารี)</p> <p>กรรมการผู้จัดการ</p> <p>บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</p> <p>มกราคม 2564</p>	 <p>รับส่งจำนวนหน้า 8/18</p> <p><b>ENVI WORK CO., LTD.</b></p>	<p>ลงนาม ..... </p> <p>(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)</p> <p>ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด</p> <p>มกราคม 2564</p>
--	--	--

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด แจ้งให้นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
2. ด้านทรัพยากร กายภาพ 2.1 คุณภาพอากาศ	- ติดตั้ง Water Scrubber ในระบบการเก็บสารอินทรีย์  - จัดให้มี Fugitive Emission Program ในทุกพื้นที่ ทั้งนี้การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง  - ติดตั้งหน่วยกำจัดโอระเหยของ o-TDA  - ตรวจวัดไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดที่ปล่อยของหน่วยกำจัดโอระเหยของ o-TDA ทุกๆ 1 เดือน	- พื้นที่โครงการ  - พื้นที่โครงการ  - พื้นที่โครงการ  - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตามที่กฎหมายกำหนด  - ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  - บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  - บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  - บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

<p>ลงนาม <u>Chusl</u> (นายอัครชัย เลื่อนผลเจริญชัย) กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด กรกฎาคม 2567</p>	<p>ลงนาม <u>Susetham</u> (นางศันสนิ ไทยอารี) กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด กรกฎาคม 2567</p>		<p>รับรองจำนวนหน้า 9/18</p> <p style="text-align: center;"><b>ENVI WORK CO., LTD.</b></p>	<p>ลงนาม <u>อนุจักร ดิ</u> (นายพงศ์ภัทร ศรีขจร) ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด กรกฎาคม 2567</p>
--	---	---	---	---

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบลเอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ส่วนผลิต</li> <li>- พื้นที่ส่วนผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
2.3 คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตให้เก็บรวบรวมและนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
3.1 คมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาข้อกำหนดหรือเงื่อนไขต่างๆ ในแง่ความปลอดภัยเพื่อพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง</li> <li>- กวดขันให้พนักงานขับรถด้วยความระมัดระวัง ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรและข้อกำหนด</li> <li>- อบรมพนักงานให้มีความรู้และความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยในการจราจร เช่น การจัดอบรมเรื่องการขับขี่เชิงป้องกัน (Defensive Driving)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โรงงานและถนนสาธารณะ</li> <li>- พื้นที่โรงงานและถนนสาธารณะ</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>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม ..... <i>Obhael Saeuehmy</i> (นายอัครชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสนิ์ ไทยอารี) กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด มกราคม 2564		ENVIRONMENTAL <b>ENVI WORK CO., LTD.</b>	ลงนาม ..... <i>จตุรภัทร ศรี</i> (นายพงศภัทร ศรีขจร) ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด มกราคม 2564
---	--	---	--



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 คมนาคมขนส่ง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชุมร่วมกับผู้ประกอบการเพื่อตรวจสอบดัชนีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการขนส่งและติดตามแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- ตรวจสอบผู้ประกอบการขนส่งเป็นประจำ โดยใช้มาตรฐานความปลอดภัยในการขนส่งที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล</li> <li>- ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการใช้กระบวนการจัดการด้านความปลอดภัยทางการขนส่ง เช่น การตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องในการจัดการกับอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง การขับรถในเชิงป้องกันอุบัติเหตุ</li> <li>- กำหนดให้ผู้ประกอบการขนส่งต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- บรรจุภัณฑ์ของผู้ประกอบการขนส่งต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองโดยเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจและเจ้าของบรรจุภัณฑ์ต้องมีหลักฐานดังกล่าวหรือติดไว้บนบรรจุภัณฑ์</li> <li>- การขนส่งสารเคมีทุกครั้งต้องมีเอกสารกำกับ การขนส่งและเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตรายหรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง ซึ่งมีข้อมูลดำเนินการแก้ไขปัญหาฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุอยู่ด้วย</li> <li>- กำหนดเส้นทางขนส่งสารเคมีที่ผ่านพื้นที่ชุมชนน้อยที่สุด และให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โรงงาน</li> <li>- พื้นที่โรงงาน</li> <li>- ตลอดเส้นทางขนส่ง</li> <li>- ตลอดเส้นทางขนส่ง</li> <li>- พื้นที่โรงงาน</li> <li>- ตลอดเส้นทางขนส่ง</li> <li>- ตลอดเส้นทางขนส่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม ..... (นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสน์ ไทยอารี) กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด มกราคม 2564		ลงนาม ..... (นายพงศ์ภัทร ศรีขจร) ผู้อำนวยการ บริษัท เอนไว เวิร์ค จำกัด มกราคม 2564	11/18 
---	--	--	--

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 คมนาคมขนส่ง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีและผลิตภัณฑ์ในชั่วโมงเร่งด่วน</li> <li>- ปรับเปลี่ยนเวลาการทำงานของพนักงานบางส่วนเพื่อลดผลกระทบในชั่วโมงเร่งด่วน ทั้งนี้ให้พิจารณาตามความเหมาะสมของการปฏิบัติงานจริง</li> <li>- ควบคุมและจำกัดความเร็วยานพาหนะที่ใช้ขนส่งสารเคมีและผลิตภัณฑ์ของโครงการให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำหรับการตรวจสอบ เช่น ติดระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อตรวจสอบความเร็วยานพาหนะ กำหนดในสัญญาว่าจ้างให้บริษัทรับขนส่งสารเคมีและผลิตภัณฑ์ต้องจำกัดความเร็วรถ เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดเส้นทางขนส่ง</li> <li>- <u>ตลอดเส้นทางขนส่ง</u></li> <li>- ตลอดเส้นทางขนส่ง</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>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
3.2 กากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กากของเสียจากตัวกรอง (Filter) ให้กำจัดโดยจะรวบรวมและนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ</li> <li>- ถึงเปล่าจาก Formulation Process มีวิธีการจัดการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>* ถังโลหะที่ใช้บรรจุวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์นำกลับไปใช้ประโยชน์ภายในโครงการหรือส่งขายให้กับผู้รับซื้อ</li> <li>* ถังพลาสติกที่ใช้แล้วส่งขายให้กับผู้รับซื้อหรือส่งคืนผู้จำหน่ายเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม .....  
(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางสาวศันสนีย์ ไทยอารี)  
กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  
มกราคม 2564



รับรองหน้า 12/18

  
**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม .....  
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)  
ผู้อำนวยการ  
บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด  
มกราคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 กากของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมสารดูดซับ o-TDA ที่เสื่อมสภาพบรรจุใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิด และติดฉลากชัดเจน ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับไปกำจัดอย่างถูกต้อง</li> <li>- ของเสียจากห้องปฏิบัติการและหน่วยซ่อมบำรุงให้รวบรวมและนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ</li> <li>- ของเสียชนิด Non-aqueous liquid เช่น น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว ฟิล์มอลที่ตกค้าง เป็นต้น จะรวบรวมแล้วนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ</li> <li>- กำหนดให้เลือกใช้บริษัทรับกำจัดกากของเสียอันตรายที่มีระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อสามารถติดตามการขนส่งกากของเสียไปกำจัดอย่างถูกวิธี</li> <li>- กำหนดให้รถขนส่งสารเคมีหรือของเสียอันตรายของบริษัทรับเหมาระบุชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทรับเหมาและเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- ดำเนินการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดอย่างเคร่งครัด เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม .....  
(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางสาวสนธิ์ ไทยอารี)  
กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  
มกราคม 2564



รับทราบจำนวนหน้า 13/18



ลงนาม .....  
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)  
ผู้อำนวยการ  
บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด  
มกราคม 2564



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าคุณภาพ ชีวิต				
4.1 สภาพสังคม เศรษฐกิจ	- พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตามความต้องการของโครงการเข้า ทำงานเป็นลำดับแรก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
4.2 อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีหน่วยงานดูแลเฉพาะด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</li> <li>- จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและลดความรุนแรง พร้อมทั้งมีการประสานกับหน่วยงานภายในและภายนอกโรงงาน</li> <li>- กรณีเกิดเหตุผิดปกติหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้โครงการฯ ปฏิบัติตามแนวทาง <u>ในการปฏิบัติและการตอบโต้สถานการณ์ที่กำหนดในแผนปฏิบัติการภาวะ ฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดฉบับ ล่าสุดอย่างเคร่งครัด</u></li> <li>- ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ ระบบน้ำดับเพลิง ระบบตรวจจับควัน เป็นต้น</li> <li>- บั้มที่ใช้ในการขนถ่ายสาร Oxide เป็นแบบ Double Mechanical Seals หรือ Seal Less</li> <li>- การออกแบบหน่วยการผลิตต่างๆ ให้มีระยะห่างจากอาคารหรือหน่วยอื่นๆ ในระยะที่ปลอดภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม .....  
(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสนิ์ ไทยอารี)  
กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  
มกราคม 2564



รองจำนวนหน้า 14/18

  
**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม .....  
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)  
ผู้อำนวยการ  
บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด  
มกราคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมกระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์กลาง ซึ่งมีระบบแจ้งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดเหตุผิดปกติและสามารถหยุดดำเนินการได้ทันที</li> <li>- จัดหาและออกแบบระบบระบายอากาศที่เหมาะสมเพื่อลดการสัมผัสกับสารเคมี</li> <li>- จัดหาอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ดีและถูกหลัก Ergonomics</li> <li>- ปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมตามที่กลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ได้ประกาศไว้ ร่วมกับการดำเนินการตามโปรแกรม Responsible Care</li> <li>- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอ และเหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงาน ได้แก่ ที่ครอบหู/ปลั๊กอุดหู รองเท้านิรภัย แวนตา หน้ากาก ถุงมือ หมวกนิรภัย เสื้อคลุม เป็นต้น</li> <li>- บันทึกผลการตรวจสุขภาพพนักงานเพื่อเก็บเป็นข้อมูลในการวินิจฉัยโรค</li> <li>- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขปัญหาแต่ละกรณีของอุบัติเหตุและจัดให้มีแผนปฏิบัติการของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โรงงาน</li> <li>- พื้นที่โรงงาน</li> <li>- พื้นที่โรงงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
5. พื้นที่สีเขียว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในภาพรวมของบริษัทที่อยู่ในอาณาเขตพื้นที่เดียวกัน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม .....  (นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสน์ ไทยอารี) กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด มกราคม 2564		 <b>ENVI WORK CO., LTD.</b>	ลงนาม .....  (นายพงศ์ภัทร ศรีขจร) ผู้อำนวยการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด มกราคม 2564
---	--	---	---

ตารางที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	- ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	- ถังกักเก็บ o-TDA	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
2. คุณภาพน้ำทิ้ง	- สี - อุณหภูมิ - ของแข็งละลาย - ของแข็งแขวนลอย - pH - น้ำมันและไขมัน - ปริมาณคาร์บอนทั้งหมด - บีโอดี - ซีโอดี	- ตรวจวัด 2 จุด ได้แก่ * บ่อกักเก็บน้ำทิ้ง (H-304) * จุดระบายน้ำทิ้งออกบริเวณ Outfall Pit	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
3. ระดับเสียง	- ตรวจวัดค่าระดับเสียงในรูประดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 ชม.) และเสียงรบกวน	- ตรวจวัดจำนวน 1 สถานี (รูปที่ 1) ได้แก่ * ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ลงนาม

(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสนิ์ ไทยอารี)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

มกราคม 2564



ของจำนวนหน้า 16/18



ลงนาม

(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)

ผู้อำนวยการ

บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

มกราคม 2564





มกราคม 2564

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4.1 ตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปีโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสุขภาพทั่วไป</li> <li>- ตรวจระบบหายใจ</li> <li>- สรรภาพการทำงานของปอด</li> <li>- สรรภาพการได้ยิน</li> <li>- สรรภาพการมองเห็น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานทุกคน</li> <li>- พนักงานฝ่ายผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดเป็นประจำ ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- ตรวจวัดเป็นประจำ ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
4.2 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำ Noise Contour Map</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานที่ประกอบการและพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำ Noise Contour Map ทุก 3 ปี หรือ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งอาจส่งผลให้ระดับเสียงในโครงการเปลี่ยนแปลง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
4.3 การตรวจสอบความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
4.4 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบรมและฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินโดยจำลองสถานการณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>
4.5 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกสาเหตุ ความรุนแรง และการแก้ไข</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุกครั้งที่มียุบัติเหตุ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด</li> </ul>

ลงนาม <u>Chut Samsueh</u> (นายชุตชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางคันสนี ไทยอารี) กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด มกราคม 2564		ลงนาม <u>Asst. Dir</u> (นายพงศ์ภัทร ศรีขจร) ผู้อำนวยการ บริษัท เอนไว เวิร์ค จำกัด มกราคม 2564
--	--	---

รับรองจำนวนหน้า 18/18  


## ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



# ภาคผนวก ข-1

สำเนาหนังสือขอขยายและจดหมายนำส่ง  
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
(ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2568)



# สำเนา

ที่ คคป/สนพ 2506-009

วันที่ 19 มิถุนายน 2568

เรื่อง ขอยยเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ  
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

อ้างถึง ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการ  
ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในกรรงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขอ  
อนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ ที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผลการ  
ปฏิบัติตามมาตรการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ช่วงก่อสร้างและดำเนินการ ของ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย  
จำกัด ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ อก 5103.3.1/2482 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2567 อยู่ระหว่างการจัดทำ  
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 แจ้งขอยยระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ  
เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็นในการขอยย  
ระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของรอบที่ครบกำหนด  
เสนอรายงานแต่ละครั้งพร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ประสานงานโครงการ

ผู้รับเอกสาร

ตำแหน่ง

วันที่

ผู้ประสานงาน:

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขที่ 8 ถนนไอสี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.ปณ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

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

General Business



สำเนา

ที่ ดคป/กรอ 2508-002

วันที่ 27 สิงหาคม 2568

เรื่อง ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2568

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 3 เล่ม  
2. แผ่นซีดีบรรจุข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 4 แผ่น

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการผลิตโพลีเอทิลีน บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2568 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าว จำนวน 3 เล่ม พร้อมแผ่นซีดี จำนวน 4 แผ่น มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) เพื่อ สนพ. จักได้นำส่งให้กับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (รายงานฯ 1 เล่มและแผ่นซีดี 1 แผ่น) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รายงานฯ 1 เล่ม และแผ่นซีดี 1 แผ่น) ต่อไป

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านรัฐกิจสัมพันธ์

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 27 ส.ค. 68  
ลงชื่อ.....ผู้รับเอกสาร

โทร.....

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขที่ 8 ถนนโอสถ์ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.บ้าน 72 ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150

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

General Business





# สำเนา

ที่ ดคป/กรอ 2508-002

วันที่ 27 สิงหาคม 2568

เรื่อง ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการผลิตโพลีเอทิลีน บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2568 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 ) เสร็จเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจสัมพันธ์

โทร. [Redacted]

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด  
เลขที่ 8 ถนนโอสถ์ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.ปอ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150  
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

General Business





กรมโรงงานอุตสาหกรรม
เลขที่ 17093
วันที่ ๒๗ ส.ค. ๒๕๖๘
เวลา ๘.๓๕

สำเนา

ที่ ดคป/กรอ 2508-002

วันที่ 27 สิงหาคม 2568

เรื่อง ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
นายกเทศมนตรีนครมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการผลิตโพลีเอทิลีน บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าว มายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลนครมาบตาพุด (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. [REDACTED]

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขที่ 8 ถนนโอลี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.บ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150

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

General Business

## ภาคผนวก ข-2

---

ผลการตรวจวัด Fugitive Emission ประจำปี 2568





สำเนา

ที่ ดคป/สนพ 2601-003

วันที่ 30 มกราคม 2569

เรื่อง ขอนำส่งแบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึม ของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์  
และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (แบบ รว.3/1)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

อ้างถึง ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย  
จากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2556

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์  
และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (แบบ รว. 3/1)

จำนวน 1 หน้า

ตามประกาศกระทรวงโรงงานอุตสาหกรรมที่อ้างถึง บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด นิคม  
อุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ดำเนินการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์  
ในโรงงานอุตสาหกรรม จึงขอนำส่งแบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการ  
ซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (แบบ รว. 3/1) รอบที่ 2 ประจำปี 2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม  
มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ในการนี้ บริษัทฯ จะดำเนินการจัดส่งรายงานดังกล่าวให้กรมโรงงาน  
อุตสาหกรรมโดยผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดในประกาศกรมโรงงานฯ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ประสานงาน

ผู้รับเอกสาร

ตำแหน่ง

รปภ

วันที่

30 ธ.ค 69

โทร.




บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขที่ 8 ถนนโลสส์ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู ปณ.72 ค.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

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

General Business

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน							
ชื่อโรงงาน บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด							
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-6/2536-ญนพ.							
สถานที่ตั้งโรงงาน เลขที่ 8 หมู่ที่ 0 ซอย - ถนน ไอ-4นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัด ระยอง เขต/อำเภอ เมืองระยอง แขวง/ตำบล รหัสไปรษณีย์ 21150							
2. ข้อมูลปริมาณสารอินทรีย์ระเหย							
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต 30017.34 ตันต่อปี							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดของโรงงาน		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้			ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมในรูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับ การยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม	
		(จุด)	(จุด)	(จุด)	(จุด)	(จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	0	0	0	0	0	-
วาล์ว (Valves)	ของเหลว	377	36	341	0	0	6.8812
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	16	0	16	0	0	4.12
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	0	0	0	0	0	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	ของเหลว	0	0	0	0	0	-
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	943	146	797	0	0	16.71
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-

อุปกรณ์ที่ใช้กวน หรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-
3. ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข							
- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิตปริมาณ 30,017.34 ตัน เป็นปริมาณการใช้สารอินทรีย์ระเหยรวมในช่วง ก.ค. - ธ.ค. 2568 - ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมในรูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้เป็นข้อมูลปริมาณรวมทั้งปีของปี 2568							
<div>ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ</div> <div></div> <div>(ลงชื่อ)</div> <div>ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน</div>							



## ภาคผนวก ข-3

---

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากถังกักเก็บ o-TDA  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2568

Carbon drum monitoring						
Date	Drum ที่ใช้ก่อน เข้า D-108C (A หรือ B)	ก่อนเข้า carbon drum (ppm)	ค่าที่วัดได้ที่ทางออก carbon drum ตัวแรก (ตำแหน่ง#1 หรือ #2) (ppm)	ค่าที่วัดได้ที่ทางออก carbon drum ตัว D-108C (ppm)	Remark	Change Carbon Drum Yes/No
16-Jan-25	B	0	2	0.4	Follow CTT MTL o-TDA	No
17-Feb-25	A	20	2	2.0	Follow CTT MTL o-TDA	No
21-Mar-25	B	25	0.2	0.0	Follow CTT MTL o-TDA	No
17-Apr-25	A	30	1	0.0	Follow CTT MTL o-TDA	No
15-May-25	B	20	2	0.0	Follow CTT MTL o-TDA	No
19-Jun-25	B	24	3	0.0	Follow CTT MTL o-TDA	No
17-Jul-25	B	40	0	0.0	Follow CTT MTL o-TDA	No
18-Sep-25	A	13.7	9.5	7.4	Follow CTT MTL o-TDA	No
16-Oct-25	A	12	0.6	0.0	Follow CTT MTL o-TDA	No
20-Nov-25	A	14	0.1	0.0	Follow CTT MTL o-TDA	No
18-Dec-25	B	20	0.1	0.0	Follow CTT MTL o-TDA	No

# ภาคผนวก ข-4

---

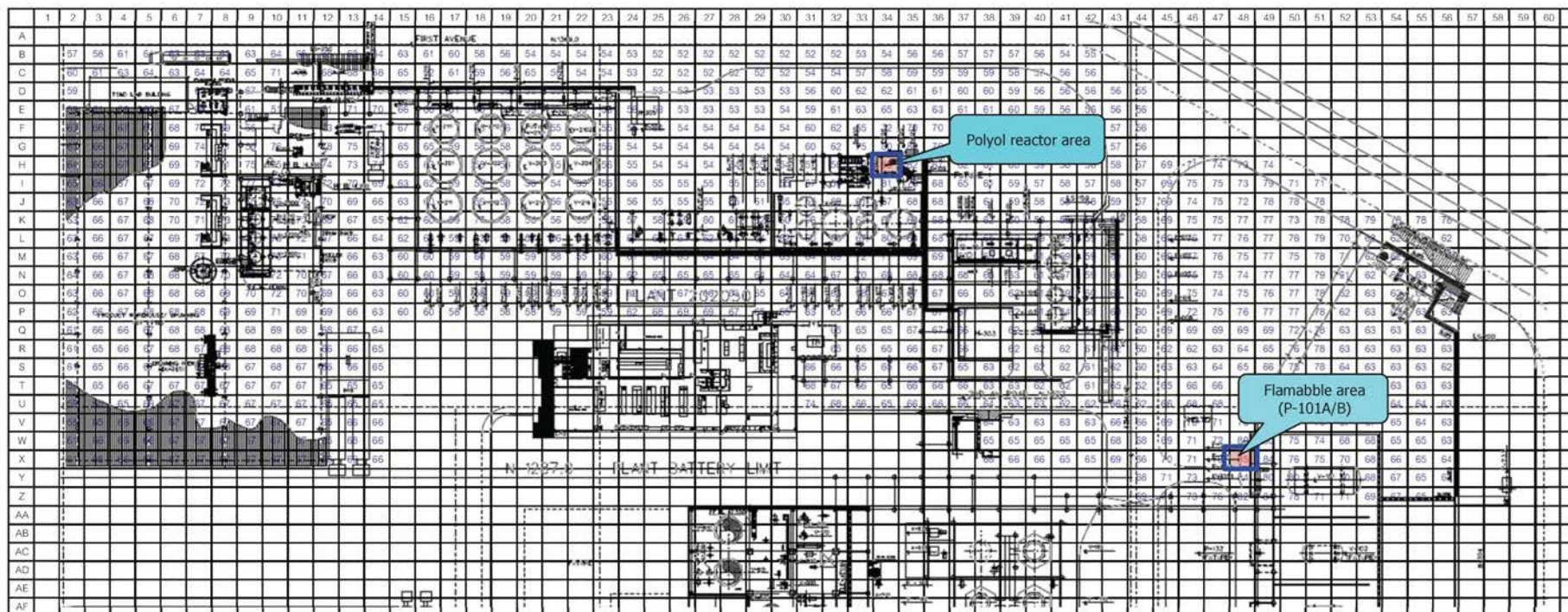
แผนผังแสดงการจัดทำ Noise Contour Map



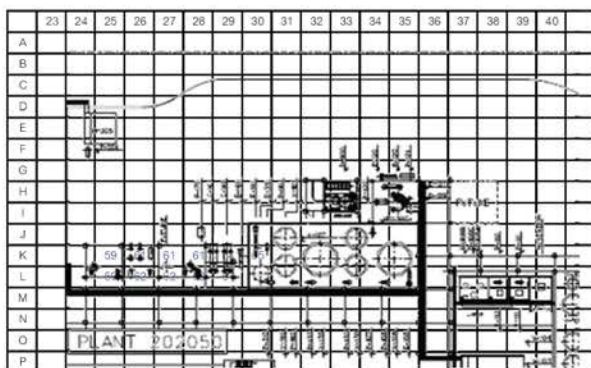
# แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด-หน่วยผลิต Polyether Polyol และ Formulated Polyol ณ พื้นที่ฝ่ายผลิตและคลังสินค้า

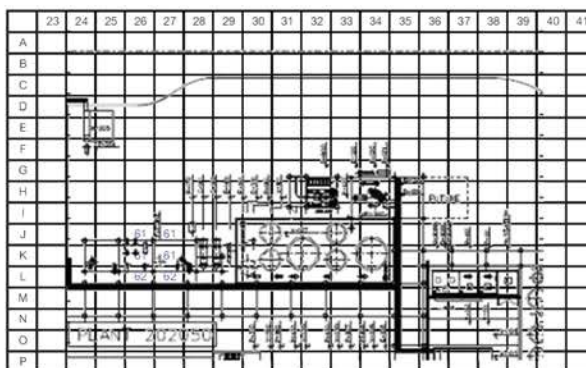
Ground floor of PU process, PU Warehouse and Formulation process



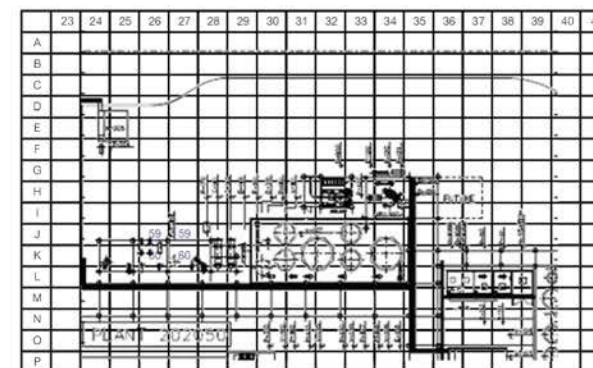
2nd floor of PU process



3rd floor of PU process



4th floor of PU process



ข้อมูล ณ วันที่ 21 ตุลาคม 2567

## ภาคผนวก ข-5

---

เอกสารสรุปปริมาณของเสีย และหนังสือยินยอมระหว่างผู้ให้บริการ  
และผู้ให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว  
พร้อมเอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)



บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ชนิดและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและนำออกไปกำจัด ช่วงเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

Waste name	หน่วยงานที่รับกำจัด	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	รวมทั้งสิ้น(ตัน)
Contaminated Material	บจก.เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด	0	0	0	0	0.57	0	0.57
Contaminated Material	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3	1.04	0.96	0	0.72	0.83	0	3.55
Contaminated Container.	บริษัท เค.อาร์.ดี. จำกัด (สำนักงานใหญ่)	29.76	32.68	35.71	38.63	32.83	25.84	198.39
Contaminated Container.	บริษัท เอส.ที.พี. อินเตอร์โปรดักส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	24.96	19.68	21.13	16.33	24.40	20.74	129.91
Contaminated Container.	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ถังรุ่งเรือง (สำนักงานใหญ่)	7.98	0.00	14.66	0.00	3.33	0.00	25.97
Expired chemical	บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด	0.00	0.00	1.18	0.00	0.00	0.00	1.18
Expired chemical	บริษัท รีไซเคิลเอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
Foam	บจก.เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด	0.00	0.63	0.00	0.55	0.00	0.00	1.90
Insulation	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.37
Polyol filter cake waste	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2	16.47	16.26	0.00	9.01	0.00	0.00	41.74
Contaminated Material	บจก.เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด	0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	1.72
Contaminated Material	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3	1.31	0.00	1.21	0.41	1.09	0.00	7.57
Contaminated Container.	บริษัท เค.อาร์.ดี. จำกัด (สำนักงานใหญ่)	32.07	23.56	38.71	35.47	22.93	32.34	380.53
Contaminated Container.	บริษัท เอส.ที.พี. อินเตอร์โปรดักส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	20.39	25.50	21.40	28.23	24.77	12.21	259.74
Contaminated Container.	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ถังรุ่งเรือง (สำนักงานใหญ่)	7.27	3.67	0.00	7.55	0.00	0.00	44.46
Expired chemical	บริษัท รีไซเคิลเอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0.00	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	1.07
Foam	บจก.เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด	0.72	0.53	0.63	0.58	0.66	0.00	4.30





หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-3054

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070000625364

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Activated Carbon Contaminated Material	15.000	041	10190000325446	
2	160305	Expired chemical	5.000	051	10200700125432	
3	170603	Insulation	10.000	044	10190000325446	
4	070210	Polyol filter cake waste	300.000	076	10190000225448	
5	070208	Polyol waste	450.000	041	10190000225448	
6	150103	เศษชิ้นส่วนไม้	130.000	011	10210100125577	
7	150102	เศษพลาสติก	3.500	011	10210100125577	
8	150111	กระป๋องสเปรย์	1.500	049	10190003325500	
9	150110	Contaminated Container	140.000	039	10240006925499	
10	150110	Contaminated Container	140.000	039	10240004225579	
11	150110	Contaminated Container	450.000	039	10250006425481	
12	150110	Contaminated Container	450.000	039	10240103625489	
13	150202	Activated Carbon Contaminated Material	3.500	055	10210001825572	
14	150202	Activated Carbon Contaminated Material	13.000	048	72070001525621	
15	160508	Expired chemical	2.500	042	10190001625562	
16	160506	Foam Foam waste Isocyanate waste	5.000	048	72070001525621	
17	160506	Foam Foam waste Isocyanate waste	5.500	075	82020000125442	
18	070201	Waste water	800.000	076	10190300125447	
19	070201	Waste water	1,600.000	065	91060300125410	
20	170505	Water sludge	25.000	044	10190000325446	
21	170505	Water sludge	50.000	044	10190000225448	
22	161001	Wastewater with sediment	100.000	065	91060300125410	
23	070210	Polyol filter cake waste	180.000	048	72070001525621	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2568

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อินพุตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

## เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

## ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ

ชื่อผู้ก่อการ : บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 72070000625364  
 สถานที่ตั้งโรงงาน : 8 หมู่ที่ 0 ถนนโอ-4นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150  
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี เลขทะเบียนพาหนะ พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก  
 โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : ระยอง ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เอสซีซี ซิเมนต์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72070001525621  
 สถานที่ตั้ง : 11,11/1 หมู่ที่ 0 ถนนโอ-หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150  
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Polyol filter cake waste	070210	รถโรลออฟ (Roll Off)	1	8.68 10:0

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 10 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[ ] น้ำหนักจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ 8.68

ขอควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 10 ตัน  
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 30/10/2568  
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ : 10:30  
 ลงชื่อผู้ก่อการ ลายมือชื่อ วันที่ : 30/10/68

## ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี ลายมือชื่อ : วันที่ : 30/10/68

[ ] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

## ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท เอสซีซี ซิเมนต์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72070001525621

ส่วนที่ ๓/๑  
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว  
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัด  
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 30/10/68  
 ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : ระยอง  
 ใช้ระยะเวลา : 3 วัน  
 วันที่มาถึง : 30/10/68  
 เวลาที่มาถึง : 11:51

ส่วนที่ ๓/๒  
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบริหารจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่รับมอบ : 8.76 ตัน  
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม [ ] น้ำหนักจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ  
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 30/10/68 วันที่รับมอบ : 30/10/68 เวลาที่มอบ : 12:47  
 [ ] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ  
 [ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓  
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 8.76 ตัน  
 ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 31/10/68 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ :  
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 31/10/68 ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน  
 [ ] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

## ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น

- [ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)  
 [ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)  
 [ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)  
 [ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้จัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้ก่อการ : ลายมือชื่อ : วันที่ :



2516205

เลขที่อ้างอิง 1-19-1168-019547-0-N

แบบ กอ.๒

## เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

## ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขทะเบียนโรงงาน : 72070000625364

สถานที่ตั้งโรงงาน : 8 หมู่ที่ 0 ถนนโอ-4นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ :

เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี่ : เลขทะเบียนพาหนะ : พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก

โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง

ไปยังจังหวัด : สระบุรี

ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2

เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000225448

สถานที่ตั้ง : 219 หมู่ที่ 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18260

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ :

เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Polyol filter cake waste	070210	รถโรลออฟ (Roll Off)	1	7.97 8.0

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 8 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[X] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ 7.97

ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม

และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : ลายมือชื่อ : วันที่ : 6/11/68

ปริมาณที่ส่งมอบ : 8 ตัน 7.97

วันที่ส่งมอบ : 06/11/2568

เวลาที่ส่งมอบ : 10.30 X.

## ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี่ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 6/11/68

[X] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

## ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2

เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000225448

ส่วนที่ ๓/๑

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 6/11/68

ขนส่งจากจังหวัด : สระบุรี

มายังจังหวัด : สระบุรี

ใช้ระยะเวลา : 1 วัน

วันที่มาถึง : 6/11/68

เวลาที่มาถึง : 15.49 X.

ส่วนที่ ๓/๒

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบริหารจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น

ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 6/11/68

ปริมาณที่รับมอบ : 7.98 ตัน

[X] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ

วันที่รับมอบ : 6/11/68

เวลาที่มอบ : 12.09

[ ] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ

[X] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาต

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 6/11/25

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 7.98 ตัน

วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 6/11/25

เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 19:40

ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน

[X] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

## ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น

[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)

[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)

[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)

[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้อนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : ลายมือชื่อ : วันที่ :



## ภาคผนวก ข-6

---

เอกสารข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการขนส่ง

## **Dow Global Road Carrier Assessment Tool**

**This sheet to be filled out by Dow representative conducting assessment**

---

Carrier Name: \_\_\_\_\_

Carrier Registration Number(s)  
(DOT ID, etc.): \_\_\_\_\_

Is this carrier new to Dow? \_\_\_\_\_

Assessment Date(s): \_\_\_\_\_

Carrier Location: \_\_\_\_\_

Carrier Operation - Description: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Contact Information for Dow  
Representative for this Assessment: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Contact Information for Carrier  
Representative for this Assessment: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**INTRODUCTION:** The objective of this document is to assist The Dow Chemical Company and its affiliated companies in assessing Carrier qualifications to transport chemicals and plastics in a safe and environmentally sound manner. An objective rating system is part of the assessment process. This document is not intended to be the sole criterion on which to rate safety, risk, operational practices or adequacy of the carrier.

Carriers must be in compliance with applicable jurisdictional requirements.

**SCOPE AND DEFINITION:** This tool should be applied worldwide when reviewing road carriers that Dow contracts with to transport products and/ or raw materials.

It is Dow policy to conduct formal, documented assessment of all Carriers transporting Dow products. Assessments are to be conducted at regular intervals, with the frequency determined by product classification or by the type/ condition of the facility. A 3 year interval is recommended, unless ownership or major equipment is changed. It is acceptable to conduct an assessment within a one year period of the change(s).

### **Assessment Ratings**

Acceptable

**Acceptable with Conditions:** Carrier can be used, provided the recommendations will be implemented within an agree to period.

**Provisionally acceptable with Recommendations:** Carrier is to be used only after recommendations are satisfied and a re-assessment is completed.

**Not Accepted**

For problems or assistance with this document please submit an email to:  
[pavlisls@dow.com](mailto:pavlisls@dow.com)



	<b>Content</b>
<b>I.</b>	<b>Assessment Information and Scope</b>
0.1	Assessment Information
0.1.1	Assessed Company
0.1.2	Assessor
0.1.3	Assessment
0.2	Assessed Company Profile
0.2.1	Key Contacts
0.2.2	Quality Management and Environmental Management System Certification
0.2.3	Type of "Transport Service" operator
0.2.4	Geographical coverage
0.2.5	Type of drivers and subcontracting
0.2.6	Type of equipment and subcontracting
0.2.7	Percentage of chemical road haulage, performed by own drivers and subcontractors
0.2.8	Percentage of chemical traffic transported by subcontractors
0.2.9	Type of product/packaging
0.2.10	Products transported
0.2.11	Infrastructure and activities at the assessed site
<b>II.</b>	<b>Questionnaire</b>
<b>C</b>	<b>Part I: CORE QUESTIONNAIRE</b>
1.	Management
1.1	Management Responsibility
1.1.1	Company Policies
1.1.2	Roles & Responsibilities
1.2	Personnel
1.2.1	Recruitment
1.2.2	Training
1.3	SHEQ&Sec Performance Analysis
1.3.1	Non-conformances Reporting, Investigation, Analysis and Corrective Action
1.3.2	SHEQ&Sec Objectives and Trend Analysis
1.4	Management Review
1.4.1	Management Meetings
1.4.2	Internal Audit
1.5	Insurance
2.	Safety, Health and Environment
2.1	Risk Assessment and Risk Management
2.1.1	Risk Management System
2.2	Safety
2.2.1	Personal Protective Equipment (PPE)
2.2.2	Emergency Preparedness and Response
2.3	Health
2.3.1	Occupational Health
2.4	Environment
2.4.1	Waste Management

3.	Security
3.1.1	Security Standards and Procedures
3.1.2	Site Security
3.1.3	Security Training
Part II	SPECIFIC QUESTIONNAIRE - Transport Service
4.	Supply Chain Management and Subcontracting
4.1	Choice of logistics solutions and Supply Chain Management
4.1.1	Choice of logistic solutions
4.1.2	Supply Chain Management
4.1.3	Supply Chain Integrity : Maintaining the service level from loading point to consignee.
4.2	Subcontracting Services
4.2.1	Subcontracting policy
4.2.2	Fully integrated subcontractors
4.2.3	Non-integrated subcontractors
4.2.4	Unplanned spot services by subcontractors
4.3	Performance monitoring of logistics partners
4.3.1	Performance criteria
4.3.2	Performance monitoring process
5.	Equipment
5.1	Equipment Specification
5.2	Equipment Inspection, Maintenance and Calibration
5.2.1	Equipment Inspection and Maintenance
5.2.2	Statutory Inspection
5.2.3	Defect Rectification
5.2.4	Identification and Calibration of Measuring Equipment
5.3	Purchase and maintenance of equipment by logistics partners
6.	Behaviour Based Safety (BBS or equivalent programme)
6.1	Awareness of all service partners
6.2	BBS for Safe Driving
6.2.1	BBS Programme for Safe Driving
6.2.2	BBS Training for Safe Driving
6.2.3	BBS Results, Analysis and Monitoring (for Safe Driving)
6.3	BBS for safe Loading/Unloading
7.	Security in Transport
7.1	Security Plan
7.2	Security during transport
8.	Site Operating Procedures and Customer Interface
8.1	Operating instructions
8.2	Customer Interface
9.	Order Process and Operations
9.1	Planning and Communication
9.1.1	Order Planning and Processing
9.1.2	Order instructions for multimodal shipments
9.1.3	Tank Cleaning
9.2	Operations
9.2.1	Driver Instructions (Driver manual)
9.2.2	Pre-start Checks
9.3	Administration
9.3.1	Controls of drivers

9.3.2	Records
9.4	Temporary storage and internal transfer of packaged goods
10.	Specific types of Transport Services and their activities
10.1	Transfer Terminal for Container/Vehicle operations
11.	Site Inspection
11.1	Building, Grounds and Fixed Equipment
11.1.1	Office, buildings and site in general
11.1.2	Depot and parking
11.1.3	Maintenance workshop
11.1.4	Bulk Storage Tanks (Fuel, Fuelling area and Waste Storage)
11.2	Vehicles and other equipment (trailers, tank containers, IBC's etc)
12.	General Comments
12.1	Comments of the Assessor
12.2	Comments of the Assessed Company
13.	Improvement Action Programme



## ภาคผนวก ข-7

---

รายชื่อพนักงานที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับ  
ความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน (Defensive Driving)

## แบบบันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม

วันที่ 08/11/2568 เวลา 08.30 น.

สถานที่อบรม บริษัทเอ็นเอชพรอสเพอริตี้ จำกัด

วิทยากร :

หัวข้อการฝึกอบรม : ทบทวนกฎระเบียบความปลอดภัยต่างๆ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน,ขั้นตอนการทำงานต่างๆ

ลำดับ	เนื้อหา
1	แอลกอฮอล์เป็น 0
2	การลงสินค้าให้ถูกวิธี
3	ปัญหาที่พบ เพื่อสรุปแนวทางแก้ไข
4	ทำงานตามแผนที่วางไว้ เพื่อคุมเวลา
5	การตรวจสภาพรถก่อนไปส่งงานและไปโหลดงาน พร้อมถ่ายรูปลงกลุ่ม
6	การใช้โทรศัพท์มือถือเวลาขับรถตรวจสอบพนักงานใช้โทรศัพท์ที่มีการบันทึกข้อมูลตกเดือนตามลำดับ
7	การประเมินพนักงานประจำปี
8	เอกสารต่างๆที่ต้องนำกลับมาจากส่งสินค้าเสร็จ
9	จะมีการตรวจสอบระบบเบรกมือเบรกเท้า 100 %
10	ชื่นชมพนักงานที่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานอย่างเคร่งครัด

### รูปภาพประกอบ



แบบลงทะเบียนผู้เข้ารับการฝึกอบรม (TRAINING REGISTRATION)

ชื่อหลักสูตร (Title of Training) : ทบทวนกฎระเบียบ ความปลอดภัยต่างๆ และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน

ชื่อผู้ฝึกอบรม (Trainer's Name) : [REDACTED]

วันที่ฝึกอบรม (Date) : 08/11/2025

สถานที่จัดอบรม (Place) : Domestic Transport

☒ ภายในองค์กร (In-House)

☐ นอกสถานที่ (Outside) ระบุ .....

ลำดับ (No.)	ชื่อ - สกุล (Trainee's Name)	หน่วยงาน/แผนก (Section/Dept.)	ลายมือชื่อผู้เข้าอบรม (Trainee's Signature)		ผลการทดสอบ / ประเมิน (Test/Assessment Results)		หมายเหตุ (Remark)
			เวลา (Time) am. 08.00 น. -12.00 น.	เวลา (Time) pm. 13.00 น. -16.00 น.	ผ่าน (Pass)	ไม่ผ่าน (Not Pass)	
1	[REDACTED]	พนักงานขับรถ	[REDACTED]	[REDACTED]	✓		
2		พนักงานขับรถ			✓		
3		พนักงานขับรถ			✓		
4		พนักงานขับรถ			✓		
5		พนักงานขับรถ			✓		
6		พนักงานขับรถ			✓		
7		พนักงานขับรถ			✓		
8		พนักงานขับรถ			✓		
9		พนักงานขับรถ			✓		
10		พนักงานขับรถ			✓		
11		พนักงานขับรถ			✓		
12		พนักงานขับรถ			✓		
13		พนักงานขับรถ			✓		
14		พนักงานขับรถ			✓		
15		พนักงานขับรถ			✓		
16		พนักงานขับรถ			✓		
17		พนักงานขับรถ			✓		
18		พนักงานขับรถ			✓		
19		พนักงานขับรถ			✓		
20		พนักงานขับรถ			✓		
21		พนักงานขับรถ			✓		
22		พนักงานขับรถ			✓		
23		พนักงานขับรถ			✓		
24		พนักงานขับรถ			✓		
25		พนักงานขับรถ			✓		
26		พนักงานขับรถ			✓		
27		พนักงานขับรถ			✓		
28		พนักงานขับรถ			✓		
29		พนักงานขับรถ			✓		
30		พนักงานขับรถ			✓		
31		พนักงานขับรถ			✓		



แบบลงทะเบียนผู้เข้ารับการฝึกอบรม (TRAINING REGISTRATION)

ชื่อหลักสูตร (Title of Training) : ทบทวนกฎระเบียบ ความปลอดภัยต่างๆ และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน

ชื่อผู้ฝึกอบรม (Trainer's Name)

วันที่ฝึกอบรม (Date) : 08/11/2025

สถานที่จัดอบรม (Place) : Domestic Transport

☒ ภายในองค์กร (In-House)

☐ นอกสถานที่ (Outside) ระบุ .....

ลำดับ (No.)	ชื่อ - สกุล (Trainee's Name)	หน่วยงาน/แผนก (Section/Dept.)	ลายมือชื่อผู้เข้าอบรม (Trainee's Signature)		ผลการทดสอบ / ประเมิน (Test/Assessment Results)		หมายเหตุ (Remark)
			เวลา (Time) am. 08.00 น.-12.00 น.	เวลา (Time) pm. 13.00 น.-16.00 น.	ผ่าน (Pass)	ไม่ผ่าน (Not Pass)	
32		พนักงานขับรถ			✓		
33		พนักงานขับรถ			✓		
34		พนักงานขับรถ			✓		
35		พนักงานขับรถ			✓		
36		พนักงานขับรถ			✓		
37		พนักงานขับรถ			✓		
38		พนักงานขับรถ			✓		
39		พนักงานขับรถ			✓		
40		พนักงานขับรถ			✓		
41		พนักงานขับรถ			✓		
42		พนักงานขับรถ			✓		
43		พนักงานขับรถ			✓		
44		พนักงานขับรถ			✓		
45		พนักงานขับรถ			✓		
46		พนักงานขับรถ			✓		
47		พนักงานขับรถ			✓		
48		พนักงานขับรถ			✓		
49		พนักงานขับรถ			✓		

ลงชื่อผู้จัดอบรม (Signature's Training organizer)

หัวหน้างาน / ผู้ได้รับมอบหมาย

ลงชื่อผู้ฝึกอบรม (Signature's Trainer's Name)


วิทยากรผู้บรรยาย

# ภาคผนวก ข-8

แนวทางในการเตรียมความพร้อมของรถขนส่ง  
และ Checklist การตรวจความพร้อมของรถขนส่ง

## Waste Transportation Checklist

Checklist สำหรับตรวจสอบ การขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

<b>คำแนะนำวิธีการกรอก Checklist :</b>	Checklist นี้ช่วยในการตรวจสอบ ก่อนอนุญาตให้รถที่มาขน Waste ออกนอกโรงงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อ บุคคล หรือ สิ่งแวดล้อม		
<ul style="list-style-type: none"> <li>หลังจากกรอกข้อมูลในหมวดทั่วไปแล้ว กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมายถูกลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม “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><b>ให้ใช้รถบรรทุกตามประเภทของกากของเสียที่ระดับด้านล่าง</b></li> </ul>			
<b>ข้อมูลทั่วไป :</b>	กรอกข้อมูลลงในช่องว่างข้างล่างด้วยตัวบรรจง	วันที่ : 06/11/2568	
ชื่อผู้กรอก Checklist: _____		แผนก : PU/PU	
ชื่อ Waste ที่บรรทุกในรถคันเดียวกัน: Polyol filter cake waste			
บริษัทผู้ขนส่ง : บริษัท ชูโชคทรานสปอร์ต จำกัด	ชื่อคนขับรถ : _____	ทะเบียนรถ : _____	จังหวัด : สมุทรปราการ
เบอร์โทรฉุกเฉินของบริษัทขนส่ง _____			
ประเภทรถ: <input type="checkbox"/> รถ 6 ล้อ <input type="checkbox"/> รถ 10 ล้อ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ : รถบรรทุกโรลออฟ (Roll Off Truck)			
1. เลขที่ใบอนุญาต Waste 2568-3054 วันหมดอายุ : 31/12/2568			
2. ชื่อผู้รับกำจัดกากของเสีย บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2 ปริมาณที่ขออนุญาต 300.000 ตัน ปริมาณที่คงเหลือ 248.390 ตัน			
<b>การตรวจสอบ :</b> กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมาย <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 ลื่น ไหล เลื่อน หรือมีโอกาสหลุดออกจากรถ			<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 <input type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
5) มีการป้องกันมิให้เกิดการปนเปื้อนหรือฟุ้งกระจายของ 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 (กอ.2) ตรงกับหลักฐานจริงที่เข้ามารับกากของเสีย (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 ให้ดำเนินการพ่นสเปรย์ทับหรือลอกออกก่อนส่งผู้รับกำจัด)			<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) รถแท่งสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ต้องมีมาตรตรวจวัดระดับของเหลว (Sight glass) ติดอยู่ด้านข้างแท่งในสภาพสมบูรณ์ใส สามารถอ่านค่าได้			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
13) รถแท่งสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีของเหลวค้างในแท่ง สามารถตรวจสอบของเหลวค้างในแท่งได้			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
1. ตรวจสอบระดับของเหลวจาก Sight glass ที่แท่ง และ			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
2.1 ตรวจสอบเอกสารหรือรูปภาพการตรวจสอบของเหลวค้างจากผู้ขนส่ง หรือ			<input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
2.2 ให้คนขับรถเปิด drain valve จุดต่ำสุดของแท่ง โดยต้องมีภาชนะรองรับ (ติดมากับรถขนส่ง)			



14) รถขนส่งและภาชนะที่เข้ามารับกากของเสีย (เช่น Luger box, Roll off เป็นต้น) สะอาด ไม่มีคราบสารเคมี กลิ่นเหม็น หรือกากของเสียตกค้างในภาชนะดังกล่าว	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ก็ยวข้อง
15) รถแท้งค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ก่อนขนถ่าย (loading) หรือระหว่างขนถ่าย (loading) (หาก "ไม่ใช่" ให้ทำการ reject ที่ยวขนส่งดังกล่าว กรณีมีความจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้งาน ต้องได้รับการอนุมัติจาก PL ก่อนและปฏิบัติตาม SWP หรือ procedure อย่างเคร่งครัด) หมายเหตุ: กรณีที่มีกลิ่นรุนแรง ต้องการ reject รถขนส่งคันดังกล่าว ให้ Department waste co. แจ้งทาง Site waste co. เพื่อประสานงานแจ้งรายละเอียดและสาเหตุของปัญหาที่พบให้กับทางผู้รับกำจัดก่อนที่จะให้รถขนส่งกลับไป	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ก็ยวข้อง
<input type="checkbox"/> ยกเลิกที่ยวขนส่ง ไม่ให้รับกากของเสีย (น้ำเสีย)	
<input type="checkbox"/> มีการแจ้งให้ Facility Work Group Leader รับทราบว่ามี ความจำเป็นต้องใช้รถแท้งค์สำหรับรับของเหลว และได้รับการอนุมัติจาก Facility Work Group Leader รับทราบ	
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: _____

หลังจากตรวจสอบ กรอก Checklist และ Manifest (กอ.2) ถูกกรอกข้อมูลเรียบร้อย ถ่ายรูป manifest ส่วนที่ 1 และ 2 ส่งให้ส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณพีรญา ทางเมลล์และส่ง Manifest ฉบับจริงไปกับทางขนส่ง, เอกสาร checklist นี้และตัวซังน้ำหนักส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณพีรญา ผ่านทาง DOW Ecowaste ทันที

### ตัวอย่างภาพรถบรรทุกสำหรับขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาพรถบรรทุกที่ ไม่มี กระบะข้าง  
ห้ามใช้ ขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาพรถบรรทุกที่มี กระบะข้าง แบบบานพับ  
ใช้ ขน Waste ประเภท กากของเสียที่บรรจุอยู่ใน IBCs, Drum สำหรับรถบรรทุกประเภทตู้คอนเทนเนอร์ ใช้ ขนแบตเตอรี่ใช้แล้ว, อุปกรณ์ไฟฟ้าใช้แล้ว, กากของเสียไม่อันตราย เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกแบบโรลออฟ

ใช้ **Waste ประเภท** Contaminated material, Insulation หรือของเสียที่บรรจุในถุง Big bag เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกแบบเปิดท้ายชนิดฝาปิดเต็ม

ต้องติดระบบไฮดรอลิกในการช่วยยก ชนิดแบบฝาปิดครึ่งสามารถใช้งานได้ โดยใช้ขนาดของพื้นที่ไม่มีของเหลวภายใน เช่น IBCs, drum, pail เป้า เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกของเหลวขนาด 15 ลบ.ม. และ 30 ลบ.ม.

ใช้ **Waste ประเภท** Contaminated water, Wastewater เป็นต้น ต้องไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ของเหลวและกากตะกอนคงค้างภายในถัง



มาตรวัดระดับของเหลว (sight glass)

ต้องสะอาดและสามารถอ่านค่าได้ สภาพพร้อมใช้งาน



Drain valve

ต้องสามารถตรวจสอบของเหลวคงค้างหรือกากตะกอนภายในถังได้



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

ด้านล่างนี้เป็นตัวอย่างรายการการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่า waste นั้นจะถูกขนส่งไปกำจัดโดยปลอดภัย ซึ่งอาจมีวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานและการปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับสากล

- มีเสาเข็มและราวด้านข้าง
- รั้ววัสดุให้อยู่กับที่ติดกับพื้นรถ Flat-Bed ด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง เช่น โซ่ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
- มีฐานรองรับกับวัสดุเพื่อเพิ่มความมั่นคงและกันไม่ให้วัสดุกลิ้งหล่น / ไหลลงมาขณะขนย้าย
- อื่นๆ




## Change History :

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



## Waste Transportation Checklist

Checklist สำหรับตรวจสอบ การขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

<b>คำแนะนำวิธีการกรอก Checklist :</b>	Checklist นี้ช่วยในการตรวจสอบ ก่อนอนุญาตให้รถที่มาขน Waste ออกนอกโรงงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อ บุคคล หรือ สิ่งแวดล้อม		
<ul style="list-style-type: none"> <li>หลังจากกรอกข้อมูลในหมวดทั่วไปแล้ว กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมายถูกลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม “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><b>ให้ใช้รถบรรทุกตามประเภทของกากของเสียที่ระดับด้านล่าง</b></li> </ul>			
<b>ข้อมูลทั่วไป :</b>	กรอกข้อมูลลงในช่องว่างข้างล่างด้วยตัวบรรจง	วันที่ :	30/10/2568
ชื่อผู้กรอก Checklist:		แผนก :	PU/PU
ชื่อ Waste ที่บรรทุกในรถคันเดียวกัน: Polyol filter cake waste			
บริษัทผู้ขนส่ง : บริษัท เค.เอ็ม.ดับบลิว.ทราฟสปอร์ต จำกัด	ชื่อคนขับรถ :	ทะเบียนรถ :	จังหวัด : ชลบุรี
เบอร์โทรฉุกเฉินของบริษัทขนส่ง			
ประเภทรถ: <input type="checkbox"/> รถ 6 ล้อ <input type="checkbox"/> รถ 10 ล้อ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ : ระบุ รถโรลออฟ (Roll Off Truck)			
1. เลขที่ใบอนุญาต Waste 2568-3054 วันหมดอายุ : 31/12/2568			
2. ชื่อผู้รับกำจัดกากของเสีย บจก.เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ปริมาณที่ขออนุญาต 180.000 ตัน ปริมาณที่คงเหลือ 145.810 ตัน			
<b>การตรวจสอบ :</b> กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม			
1) ไม่มีการนำหรือวาง Waste ที่สามารถเกิดปฏิกิริยาต่อกันได้ด้วยกัน			<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 ลื่น ไหล เลื่อน หรือมีโอกาสหลุดออกจากรถ			<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
4) ถ้า Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste สามารถเกิดปฏิกิริยากับแสงแดดหรือน้ำ ต้องมีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste มีโอกาสสัมผัสกับแสงแดดโดยตรงหรือโดนฝน			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
5) มีการป้องกันมิให้เกิดการปนเปื้อนหรือฟุ้งกระจายของ Waste ระหว่างการขนส่ง (มีการคลุมผ้าใบหรือปิดประตูชั้นส่งมัดมัด)			<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 (กอ.2) ตรงกับหลักฐานจริงที่เข้ามารับกากของเสีย (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 ให้ดำเนินการพ่นสเปรย์ทับหรือลอกออกก่อนส่งผู้รับกำจัด)			<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) รถแท่งสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ต้องมีมาตรตรวจวัดระดับของเหลว (Sight glass) ติดอยู่ด้านข้างแท่งในสภาพสมบูรณ์ใส สามารถอ่านค่าได้			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
13) รถแท่งสำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีของเหลวค้างในแท่ง สามารถตรวจสอบของเหลวค้างในแท่งได้			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
1. ตรวจสอบระดับของเหลวจาก Sight glass ที่แท่ง และ			<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่
2.1 ตรวจสอบเอกสารหรือรูปภาพการตรวจสอบของเหลวค้างจากผู้ขนส่ง หรือ			<input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง
2.2 ให้คนขับรถเปิด drain valve จุดต่ำสุดของแท่ง โดยต้องมีภาชนะรองรับ (ติดมากับรถขนส่ง)			

14) รถขนส่งและภาชนะที่เข้ามารับกากของเสีย (เช่น Luger box, Roll off เป็นต้น) สะอาด ไม่มีคราบสารเคมี กลิ่นเหม็น หรือกากของเสียตกค้างในภาชนะดังกล่าว	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ก็ยวข้อง
15) รถแท้งค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ก่อนขนถ่าย (loading) หรือระหว่างขนถ่าย (loading) (หาก "ไม่ใช่" ให้ทำการ reject ที่ยวขนส่งดังกล่าว กรณีมีความจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้งาน ต้องได้รับการอนุมัติจาก PL ก่อนและปฏิบัติตาม SWP หรือ procedure อย่างเคร่งครัด) หมายเหตุ: กรณีที่มีกลิ่นรุนแรง ต้องการ reject รถขนส่งคันดังกล่าว ให้ Department waste co. แจ้งทาง Site waste co. เพื่อประสานงานแจ้งรายละเอียดและสาเหตุของปัญหาที่พบให้กับทางผู้รับกำจัดก่อนที่จะให้รถขนส่งกลับไป	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ก็ยวข้อง
<input type="checkbox"/> ยกเลิกที่ยวขนส่ง ไม่ให้รับกากของเสีย (น้ำเสีย)	
<input type="checkbox"/> มีการแจ้งให้ Facility Work Group Leader รับทราบว่ามี ความจำเป็นต้องใช้รถแท้งค์สำหรับรับของเหลว และได้รับการอนุมัติจาก Facility Work Group Leader รับทราบ	
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: _____

หลังจากตรวจสอบ กรอก Checklist และ Manifest (กอ.2) ถูกกรอกข้อมูลเรียบร้อย ถ่ายรูป manifest ส่วนที่ 1 และ 2 ส่งให้ส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณพีรญา ทางเมลล์และส่ง Manifest ฉบับจริงไปกับทางขนส่ง, เอกสาร checklist นี้และตัวซังน้ำหนักส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณพีรญา ผ่านทาง DOW Ecowaste ทันที

### ตัวอย่างภาพรถบรรทุกสำหรับขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาพรถบรรทุกที่ ไม่มี กระบะข้าง  
ห้ามใช้ ขน Waste ออกนอกโรงงาน



ภาพรถบรรทุกที่มี กระบะข้าง แบบบานพับ  
ใช้ ขน Waste ประเภท กากของเสียที่บรรจุอยู่ใน IBCs, Drum สำหรับรถบรรทุกประเภทตู้คอนเทนเนอร์ ใช้ ขนแบตเตอรี่ใช้แล้ว, อุปกรณ์ไฟฟ้าใช้แล้ว, กากของเสียไม่อันตราย เป็นต้น





ภาพรถบรรทุกแบบโรลออฟ

ใช้ **Waste ประเภท** Contaminated material, Insulation หรือของเสียที่บรรจุในถุง Big bag เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกแบบเปิดท้ายชนิดฝาปิดเต็ม

ต้องติดระบบไฮดรอลิกในการช่วยยก ชนิดแบบฝาปิดครึ่งสามารถใช้งานได้ โดยใช้ขนาดของพื้นที่ไม่มีของเหลวภายใน เช่น IBCs, drum, pail เป้า เป็นต้น



ภาพรถบรรทุกของเหลวขนาด 15 ลบ.ม. และ 30 ลบ.ม.

ใช้ **Waste ประเภท** Contaminated water, Wastewater เป็นต้น ต้องไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ของเหลวและกากตะกอนคงค้างภายในถัง



มาตรวัดระดับของเหลว (sight glass)

ต้องสะอาดและสามารถอ่านค่าได้ สภาพพร้อมใช้งาน



Drain valve

ต้องสามารถตรวจสอบของเหลวคงค้างหรือกากตะกอนภายในถังได้

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

ด้านล่างนี้เป็นตัวอย่างรายการการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่า waste นั้นจะถูกขนส่งไปกำจัดโดยปลอดภัย ซึ่งอาจมีวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานและการปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับสากล

- มีเสาเข็มและราวด้านข้าง
- รั้ววัสดุให้อยู่กับที่ติดกับพื้นรถ Flat-Bed ด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง เช่น โซ่ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
- มีฐานรองรับกับวัสดุเพื่อเพิ่มความมั่นคงและกันไม่ให้วัสดุกลิ้งหล่น / ไหลลงมาขณะขนย้าย
- อื่นๆ



## Change History :

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

## ภาคผนวก ข-9

---

ตัวอย่างเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี



## ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี Dow Chemical Thailand Ltd

ชื่อผลิตภัณฑ์: VORANOL\* 4701 Polyol

วันที่ออก: 11/06/2013

วันที่พิมพ์: 06 Nov 2013

Dow Chemical Thailand Ltd สนับสนุนและคาดหวังว่าท่านจะได้อ่านและทำความเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีทั้งหมด เนื่องจากมีข้อมูลที่สำคัญอยู่ในเอกสารฉบับนี้ เราคาดหวังให้ท่านทำตามข้อควรระวังในเอกสารฉบับนี้ เว้นเสียแต่ว่าการใช้งานของท่านต้องใช้วิธีการอย่างอื่นที่มีความเหมาะสมกว่า

### 1. ผลิตภัณฑ์เคมี และเลขประจำตัวของบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์

VORANOL\* 4701 Polyol

#### การระบุการใช้งาน

ส่วนประกอบที่ใช้ผลิตภัณฑ์เรซินโพลีเอสเตอร์ เราแนะนำให้ท่านใช้ผลิตภัณฑ์ตามลักษณะที่แสดงไว้ในเอกสารนี้เท่านั้น ถ้าท่านต้องการใช้งานในรูปแบบที่ไม่ได้แสดงในเอกสาร กรุณาติดต่อฝ่ายขายหรือฝ่ายบริการลูกค้า

#### ข้อมูลบริษัท

Dow Chemical Thailand Ltd  
บริษัทในกลุ่มของ The Dow Chemical Company  
15th floor, White Group II  
75 Soi Rubia, Sukhumvit 42  
Prakanong, Bangkok 10110  
Thailand

หมายเลขโทรศัพท์ของศูนย์ข้อมูลลูกค้า

02-3657000

[SDSQuestion@dow.com](mailto:SDSQuestion@dow.com)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

หมายเลขติดต่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง

038-925400

หมายเลขติดต่อในกรณีฉุกเฉิน (ในท้องถิ่น):

(66) 38 925400

### 2. การระบุอันตราย

การจัดประเภทของสาร หรือของผสม ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดเป็นอันตรายตามเกณฑ์ GHS

### 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลในส่วนประกอบ

องค์ประกอบ	CAS #	ปริมาณ
Glycerol, propylene oxide, ethylene oxide polymer	9082-00-2	> 99.0 %

ณ(TM)\*เครื่องหมายการค้า



#### 4. วิธีปฐมพยาบาล

##### คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาลที่จำเป็น

**ข้อแนะนำทั่วไป:** ผู้ให้การปฐมพยาบาลควรใส่ใจในเรื่องการป้องกันตนเอง และใช้อุปกรณ์ป้องกันตามที่แนะนำ (ถุงมือที่ทนต่อสารเคมี เครื่องป้องกันการกระเด็นเปื้อน) หากมีโอกาสการสัมผัสสารเกิดขึ้น ให้อ้างอิงส่วนที่ 8 ของเอกสารนี้สำหรับชนิดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

**การหายใจ:** เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้ามีอาการใดเกิดขึ้น ให้ปรึกษาแพทย์

**สัมผัสถูกผิวหนัง:** ล้างผิวหนังด้วยน้ำจำนวนมาก อาจล้างตัวถูกเงินควรจะใช้ได้ทันที

**สัมผัสถูกตา:** ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลาหลายนาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก หลังจากเริ่มต้นไปได้ 1-2 นาที และยังคงให้น้ำไหลล้างดวงตาต่อไปอีกหลายนาที ถ้ามีอาการเกิดขึ้นให้ไปพบแพทย์ ซึ่งควรเป็นจักษุแพทย์ บริเวณพื้นที่ทำงานควรจัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินอย่างเหมาะสมและสามารถใช้งานได้ทันที

**การกลืนกิน:** ถ้ากลืนลงไป ให้ไปพบแพทย์โดยทันที อย่าทำให้อาเจียน นอกเสียจากว่าบุคคลากรทางการแพทย์แนะนำให้ทำ

**อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง**

นอกเหนือจากข้อมูลที่พบได้ในรายละเอียดตามมาตรการการปฐมพยาบาล (ตามที่ระบุข้างต้น) และข้อบ่งชี้ของการรักษาอย่างเร่งด่วนและความต้องการรักษาแบบพิเศษ (ตามที่ระบุด้านล่าง) ไม่มีอาการเพิ่มเติมและผลกระทบที่คาดการณ์ไว้

**สิ่งบ่งชี้ของการที่ต้องพบแพทย์ทันที และต้องการการรักษาเป็นพิเศษ**

ถ้ามีแผลไหม้ ให้รักษาอย่างแผลไหม้จากความร้อน หลังจากทำความสะอาดสารออกแล้ว ไม่มียารักษาโดยเฉพาะ การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารควรมุ่งแนวทางไปที่การควบคุมอาการและพยาธิสภาพของผู้ป่วย

#### 5. วิธีผจญเพลิง

##### สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ม่านน้ำ หรือ ละอองน้ำ ถังดับเพลิงชนิดสารเคมีแห้ง ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ โฟม โฟมชนิดที่ทนแอลกอฮอล์ (ชนิด ATC) จะเหมาะสมที่สุด โฟมสังเคราะห์สำหรับใช้ทั่วไป (รวมถึง AFFF) หรือโฟมโปรตีนอาจจะใช้ได้แต่ได้ผลน้อยกว่า

**สารที่ใช้ในดับเพลิงที่ควรหลีกเลี่ยง:** ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง อาจทำให้เปลวไฟกระจายตัว

**ภัยเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสาร หรือ ของผสม**

**ผลิตภัณฑ์จากเผาไหม้ที่เป็นอันตราย:** ระหว่างไฟไหม้ ควรมีตัวสารเองและสารที่เกิดจากการเผาไหม้ ที่อาจจะเป็นพิษและ/หรือทำให้ระคายเคือง ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้จะรวมถึงสารดังต่อไปนี้และอาจมีสารอื่นๆประกอบด้วย สารเหล่านี้ได้แก่: คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์

**อันตรายที่ไม่ปกติจากไฟและการระเบิด:** ภาชนะบรรจุอาจแตกออกจากก๊าซที่เกิดขึ้นในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ การเกิดขึ้นหรือการปะทุขึ้นของไอน้ำที่รุนแรงอาจเกิดขึ้นทันทีที่ฉีดน้ำไปยังของเหลวร้อนโดยตรง

##### ข้อควรระวังสำหรับพนักงานดับเพลิง

**วิธีผจญเพลิง:** กันคนออกจากบริเวณ กันบริเวณที่ไฟไหม้และกันไม่ให้ผู้เกี่ยวข้องเข้า ให้ฉีดน้ำเป็นละอองไปที่ภาชนะที่สัมผัสกับเปลวไฟและบริเวณที่ถูกไฟไหม้เพื่อทำให้เย็นลง จนกระทั่งไฟดับและอันตรายจากการลุกติดไฟขึ้นมาใหม่หมดไป ผจญเพลิงจากตำแหน่งที่ได้รับการป้องกันหรืออยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัย พิจารณาใช้ที่ยึดสายฉีดน้ำแบบไม่ต้องใช้คน หรือหัวฉีดแบบควบคุมจากระยะไกล เคลื่อนย้ายผู้คนที่ออกจากพื้นที่ทันที ในกรณีที่ไอน้ำเสี่ยงระคายเคืองความดันจากอุปกรณ์ป้องกันความดันสูง หรือ ภาชนะเกิดการเปลี่ยนสี ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง อาจจะทำให้ไฟกระจายตัว เคลื่อนย้ายภาชนะออกจากบริเวณที่เกิดไฟไหม้ถ้าทำได้โดยปราศจากอันตราย ของเหลวที่ติดไฟอาจเคลื่อนย้ายได้โดยใช้น้ำชะเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับทรัพย์สินและบุคคล ให้กักเก็บน้ำปนเปื้อนที่ไหลออกจากการดับไฟถ้าเป็นไปได้ น้ำปนเปื้อนที่ไหลออกจากการดับไฟถ้าไม่ถูกกักเก็บไว้อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ให้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อ "มาตรการจัดการอุบัติเหตุหวั่นไหว" และ "ข้อมูลทางนิเวศวิทยา" ของเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีนี้

**อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง:** สวมหน้ากากป้องกันสารเคมีที่มีอากาศประกอบและชุดผจญเพลิง (รวมทั้งหมวกผจญเพลิง เสื้อคลุม กางเกงขายาว รองเท้าน้ำหนัก และถุงมือ) หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารนี้ระหว่างการดับเพลิง ถ้าการสัมผัสหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้เปลี่ยนใส่ชุดผจญเพลิงที่สามารถป้องกันสารเคมีแบบเต็มตัวที่มีถึงอากาศหรือทอส่งอากาศประกอบอยู่ด้วย ถ้าไม่สามารถทำได้ให้สวมชุดที่สามารถป้องกันสารเคมีได้แบบเต็มตัวที่มีถึงอากาศหรือทอส่งอากาศประกอบอยู่ด้วยและผจญเพลิงจากระยะไกล สำหรับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลหลังไฟไหม้หรือในสถานการณ์ทำความสะอาดเมื่อไม่มีไฟไหม้, โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้อง



## 6. มาตราการจัดการอุบัติเหตุรั่วไหล

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน: กำบริเวณที่มีการรั่วไหลของสาร ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 7 การทำงานกับสารและการจัดเก็บ สำหรับข้อควรระวังเพิ่มเติม กันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง และไม่ได้ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมออกจากพื้นที่ วัสดุที่หกรั่วไหลออกมาอาจทำให้เกิดอันตรายจากการลื่น ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ให้ตรวจสอบที่หัวข้อที่ 8 การควบคุมการสัมผัสสาร และการป้องกันส่วนบุคคล

ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม: ป้องกันไม่ให้สารลงสู่ดิน คูคลอง ท่อระบายน้ำ ทางน้ำ และ/หรือน้ำใต้ดิน ดูส่วนที่ 12 หัวข้อข้อมูลทางนิเวศวิทยา

วิธีการและ วัสดุ สำหรับการจำกัดการขยายตัว และ การทำความสะอาด: กักสารที่หกรั่วไหล ถ้าทำได้ ขับด้วยสารดูดซับ เช่น ฝุ่นผง ทราช เก็บไว้ในภาชนะที่เหมาะสมและติดป้ายบอก ล้างพื้นที่ที่สารหกรั่วไหลด้วยน้ำ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 13 หัวข้อการกำจัดของเสีย สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

## 7. การทำงานกับสารและการจัดเก็บ

### การทำงานกับสาร

ข้อควรระวังทั่วไปในการทำงานกับสาร: หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับตา ล้างผิวหนังให้ทั่วหลังจากการทำงานกับสาร ปิดภาชนะให้มิดชิด ผลิตภัณฑ์ที่ขนส่งหรือทำงานกับสารเมื่อสารมีความร้อนสามารถทำให้เกิดแผลไหม้จากความร้อน สารชนิดนี้ตามธรรมชาติเป็นสารที่ดูดความชื้น ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 8 หัวข้อการควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

คำเตือนอื่น ๆ: การหกกระจายของวัสดุอินทรีย์เหล่านี้บนถนนเส้นใยที่ร้อนอาจจะนำมาสู่การลดลงของอุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง ซึ่งเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดการลุกไหม้ที่เกิดขึ้นเอง

### การจัดเก็บ

ป้องกันจากความชื้นในบรรยากาศ ให้เก็บในที่แห้ง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับความชื้นหรืออากาศเป็นระยะเวลานานๆ เก็บในภาชนะที่ทำจาก เหล็กผสมคาร์บอน เหล็กกล้าไร้สนิม โพลีโพรไพลีน ภาชนะที่เคลือบรอยเชื่อมด้วยโพลีเอททิลีน (Polyethylene-lined container) เทฟลอน ภาชนะที่เคลือบรอยเชื่อมด้วยแก้ว (Glass-lined container) อลูมิเนียม ภาชนะที่เคลือบรอยเชื่อมด้วย Plaste 3066 (Plaste 3066 lined container) ภาชนะที่เคลือบรอยเชื่อมด้วย Plaste 3070 (Plaste 3070 lined container) เหล็กสแตนเลส 316 ให้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 10 ของเอกสารฉบับนี้

ระยะเวลาในการจัดเก็บ: อุณหภูมิการจัดเก็บ:  
24 เดือน 15 - 35 °C

## 8. การควบคุมการสัมผัสสาร และการป้องกันส่วนบุคคล

### ข้อแนะนำในระดับของการสัมผัสสาร

ไม่ได้ถูกกำหนดไว้

### การป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันใบหน้าและดวงตา: ให้ใช้แว่นตานิรภัย (ที่มีที่กันด้านข้าง) เมื่อทำงานกับสาร/วัสดุที่ร้อน: ให้ใช้แว่นตานิรภัยเคมีที่ครอบปิดตา ให้สวมกระบังหน้าที่จะทำให้สามารถใส่ แว่นตานิรภัยเคมีที่ครอบปิดตาหรือให้สวมหน้ากากป้องกันสารเคมีที่ครอบเต็มหน้าเพื่อป้องกันหน้าและตา เมื่อมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดการกระเด็นเป็น การป้องกันผิวหนัง: ให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่สะอาด แขนยาว ปกคลุมร่างกาย เมื่อทำงานกับสารที่ร้อน ให้ป้องกันผิวหนังจากแผลไหม้จากความร้อน การเลือกใช้อุปกรณ์เพิ่มเติมจะขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน

การป้องกันมือ: ให้ใช้ถุงมือที่ทนทานทางเคมีต่อวัสดุนี้ หากมีการสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือสัมผัสซ้ำกันบ่อย ถ้ามือถูกบาดหรือเป็นแผลถลอก ให้ใช้ถุงมือที่ทนต่อสารนี้ แม้ว่าจะเป็นสัมผัสในช่วงเวลาสั้น ๆ ให้ใช้ถุงมือที่มีฉนวนป้องกันความร้อน เมื่อจำเป็น ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือที่แนะนำให้ใช้ ได้แก่ : ยางบิวทิล ยางดีบุกธรรมชาติ (ลาเท็กซ์) นีโอพรีน ยางไนไตรล์/บิวทิลไดอีน (ไนไตรล์หรือ "NBR") โพลีเอทิลีน Ethyl vinyl alcohol laminate ("EVAL") โพลีไวนิลแอลกอฮอล์ ("PVA") โพลีไวนิลคลอไรด์

("PVC" หรือ "vinyl") หมายถึง: การเลือกถุงมือเฉพาะอย่างสำหรับการใช้งานเฉพาะอย่างและในช่วงเวลาในการทำงานต่างๆ จะต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น การทนสารเคมีอื่นที่ต้องทำงานด้วย คุณสมบัติทางกายภาพ (การป้องกันการตัด/การเจาะ ความคล่องตัว การป้องกันความร้อน) และ คุณสมบัติอื่นๆ พร้อมทั้งคำแนะนำ/ข้อกำหนดที่ผู้จำหน่ายถุงมือจัดเตรียมไว้ให้

**การป้องกันระบบทางเดินหายใจ:** ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจเมื่อมีโอกาสที่ระดับความเข้มข้นของสารในบรรยากาศจะสูงกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือระดับที่แนะนำ หากระดับของการสัมผัสสารไม่ถูกกำหนดไว้ตามกฎหมายหรือไม่ถูกแนะนำไว้ ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจเมื่อเกิดอาการไม่ดีขึ้น เช่น การระคายเคืองระบบทางเดินหายใจหรือรู้สึกไม่สบาย หรือให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจเมื่อขบวนการประเมินความเสี่ยงของท่านแสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้ สำหรับสภาวะการส่วนใหญ่ที่การป้องกันการหายใจไม่จำเป็น อย่างไรก็ตาม ถ้าสารได้รับความร้อนหรือถูกสเปรย์ ให้ใช้หน้ากากป้องกันสารที่มีไส้กรองที่มีมาตรฐาน เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ไส้กรองอากาศที่ใช้ควรจะทำจากวัสดุดังต่อไปนี้: ไส้กรองไอสารอินทรีย์ที่มีตัวกรองฝุ่นประกอบ

**การกลืนกิน:** รักษาอนามัยส่วนบุคคลที่ดี ห้ามบริโภคหรือเก็บอาหารไว้ในบริเวณที่ทำงาน ให้ล้างมือก่อนสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหาร

#### การควบคุมทางวิศวกรรม

**การระบายอากาศ:** ให้ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดหรือวิธีการควบคุมทางวิศวกรรมอื่นๆเพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของสารในบรรยากาศให้ต่ำกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือระดับที่แนะนำ หากระดับของการสัมผัสสารไม่ถูกกำหนดไว้ตามกฎหมายหรือไม่ถูกแนะนำไว้ การระบายอากาศโดยทั่วไปน่าจะเพียงพอในการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ การระบายอากาศในเฉพาะจุดจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานบางอย่าง

## 9. คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพ

### ลักษณะปรากฏ

สี	ของเหลวใส
กลิ่น	หวาน
ความเข้มข้นที่จะเริ่มรับกลิ่นได้	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
pH	7 DOWM 101843
จุดหลอมเหลว	ไม่อาจปรับใช้ได้
จุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
จุดเดือด (760 mmปรอท)	> 100 °C สารจะสลายตัวก่อนที่จะเดือด, ได้จากการประมาณค่า.
จุดวาบไฟ - วิธีถ้วยปิด	> 182 °C ASTM D93
จุดวาบไฟ - วิธีถ้วยเปิด	276.6 °C ASTM D92
อัตราการระเหย (Butyl Acetate = 1)	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
ค่าความไวไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่ใช่
ความเข้มข้นที่ติดไฟได้ในอากาศ	ขีดจำกัดขั้นต่ำ: ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง ขีดจำกัดขั้นสูง: ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
ความดันไอ	เล็กน้อยที่อุณหภูมิห้อง
ความหนาแน่นของไอ (อากาศ = 1)	>1 ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ = 1)	1.018 25 °C/25 °C ASTM D4669
การละลายในน้ำ (ตามน้ำหนัก)	สามารถละลายได้เล็กน้อย, ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
สัมประสิทธิ์แยกตัว, n-octanol/water (log Pow)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ติดไฟเอง	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
อุณหภูมิการสลายตัว	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
ความหนืดเชิงจลน์	415 - 455 cSt @ 37.8 °C ASTM D445
สมบัติทางการระเบิด	ไม่ใช่วัตถุระเบิด
สมบัติในการออกซิไดซ์	ไม่ใช่
ความหนาแน่นของของเหลว	1.018 g/cm3 @ 25 °C ASTM D4669
จุดเท	-29 °C ASTM D97



## 10. ความเสถียรและความว่องไวในการทำปฏิกิริยา

### ว่องไวต่อปฏิกิริยา

ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายเกิดขึ้นภายใต้ภาวะการใช้งานปกติ

### ความคงตัวทางเคมี

เสถียรภายใต้สภาพการเก็บรักษาที่แนะนำ โปรดศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วน 7 หัวข้อการเก็บรักษา

### ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

ปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชันจะไม่เกิดขึ้นด้วยตัวมันเอง

**สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง:** ผลิตภัณฑ์สามารถเกิดปฏิกิริยาออกซิไดซ์ได้เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ก๊าซที่เกิดขึ้นระหว่างการสลายตัวสามารถทำให้ความดันเพิ่มขึ้นในระบบปิด

**วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง:** หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับ กรดแก่ เบสแก่ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับไฮโดรไซยาเนตโดยไม่ตั้งใจ ปฏิกิริยาของโพลีออลและไฮโดรไซยาเนตจะคายความร้อน

### สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ผลิตภัณฑ์ได้จากการสลายตัวขึ้นกับอุณหภูมิ อากาศที่มี และวัสดุอื่นที่มีอยู่ สารที่ได้จากการสลายตัวอาจรวมถึง คาร์บอนไดออกไซด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ ไฮโดรคาร์บอน คีโตน โพลีเมอร์ที่แตกตัว

## 11. ข้อมูลพิษวิทยา

### ความเป็นพิษเฉียบพลัน

#### การกลืนกิน

มีพิษเพียงเล็กน้อยถ้ากลืนลงไป ในระหว่างการทำงานโดยปกติอาจมีสารจำนวนเล็กน้อยที่ถูกกลืนเข้าไปโดยไม่ตั้งใจซึ่งไม่น่าที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บ อย่างไรก็ตามการกลืนสารเข้าไปจำนวนมากอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์ ไม่ได้ทำการหาค่า LD50 ของการให้สารทางปากเพียงครั้งเดียว สารซึ่งเป็นตัวอย่างของสารในตระกูลนี้ ได้จากการประมาณค่า LD50, หนู > 2,000 mg/kg ไม่มีการเสียชีวิตเกิดขึ้นที่ความเข้มข้นนี้

#### อันตรายจากการสูดดม

ตามคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ไม่น่าจะเป็นอันตรายเกี่ยวกับการหายใจ

#### เนื้อเยื่อผิวหนัง

การสัมผัสกับผิวหนังเป็นเวลานานไม่น่าจะทำให้สารดูดซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่เป็นอันตราย

เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์ ไม่ได้ทำการหาค่า LD50 ทางผิวหนัง

สารซึ่งเป็นตัวอย่างของสารในตระกูลนี้ LD50, กระต่าย > 2,000 mg/kg

#### การหายใจ

ที่อุณหภูมิห้อง การสัมผัสกับไอของสารจะมีน้อยเนื่องจากสารมีความสามารถในการระเหยต่ำ การสัมผัสเพียงครั้งเดียวไม่น่าจะเป็นอันตราย ไอของสารที่เกิดจากการให้ความร้อนแก่สารหรือละอองของสารอาจทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ สำหรับผลกระทบของสารเสฟติด ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์ ค่า LC50 ไม่ได้ถูกกำหนดไว้

#### ระคายเคือง/ทำลายดวงตา

อาจทำให้ระคายเคืองดวงตาเล็กน้อย ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นชั่วคราว อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยที่กระจกตา ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นชั่วคราว

#### กัฏกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง

การได้รับสารเป็นเวลานานอาจไม่ก่อให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนังมากนัก อาจเกิดอาการรุนแรงถ้าผิวหนังเป็นแผล (หลุดลอกหรือถูกบาด) อาจมีการทำงานกับสารที่ถูกทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น การสัมผัสกับสารที่อุณหภูมิสูงขึ้นจะทำให้เกิดแผลไหม้จากความร้อนได้

#### การแพ้ต่อสาร

##### ผิวหนัง

สำหรับสารในตระกูลนี้ การศึกษาเกี่ยวกับภูมิแพ้ในหนูแกลบ (Guinea pig) พบว่าไม่มีผล

##### ระบบทางเดินหายใจ

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

### ความเป็นพิษเมื่อได้รับสารซ้ำๆ

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

### ความเป็นพิษเรื้อรังและสารก่อมะเร็ง

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

**ความเป็นพิษต่อตัวอ่อนในครรภ์**

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

**ความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์**

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

**ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม**

สารตัวหนึ่งในตระกูลนี้ที่ถูกนำไปทดสอบ Ames test (การทดสอบการก่อมะเร็ง) พบว่าไม่มีผล

**12. ข้อมูลทางนิเวศวิทยา****ความมีพิษ**

ในทางปฏิบัติแล้ว สารนี้ถือได้ว่าเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำในลักษณะของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลัน (ค่า LC50/EC50/EL50/LL50 มากกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร ในการทดสอบกับสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวที่สุด (most sensitive species))

**ความคงตัวและความสามารถในการสลายตัว**

จากแนวทางการทดสอบอย่างเข้มงวดของOECD วัสดุชนิดนี้ยังไม่อาจกำหนดเป็นวัสดุที่สามารถสลายตัวทางชีวภาพ อย่างไรก็ตามผลการทดสอบนี้ก็ไม่ได้หมายความว่าวัสดุชนิดนี้จะไม่สามารถสลายตัวทางชีวภาพภายใต้สภาวะแวดล้อม

**ความเป็นไปได้ในการสะสมทางชีวภาพ**

การสะสมทางชีวภาพ: ไม่มีการสะสมทางชีวภาพใด ๆ เพราะน้ำหนักโมเลกุลสูง (น้ำหนักโมเลกุลมากกว่า1000)

**สภาพการเคลื่อนที่ในดิน**

สภาพการเคลื่อนที่ในดิน: ไม่มีข้อมูล

**ผลจากการประเมิน PBT และ vPvB**

สารนี้ยังไม่ได้รับประเมินสำหรับสารเคมีที่สลายตัวได้ยาก สะสมอยู่ในสิ่งมีชีวิตและมีความเป็นพิษอย่างเฉียบพลัน หรือเรื้อรัง (Persistence bioaccumulation and toxicity (PBT))

**ผลข้างเคียงอื่นๆ**

สารนี้ไม่ได้อยู่ในภาคผนวก I (Annex I) ของข้อกำหนดของสหภาพยุโรป ข้อกำหนด(EC) 2037/2000 เรื่องของสารเคมีที่ทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน

**13. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัดของเสีย****วิธีการกำจัดทิ้ง**

ห้ามทิ้งสารเข้าไปในท่อระบายน้ำ บนพื้น หรือเข้าไปในแหล่งน้ำใดๆ วิธีการกำจัดของเสียจะต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อกำหนดระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ข้อกำหนดของแต่ละท้องถิ่นอาจแตกต่างกันไป การตรวจสอบของเสียและการดำเนินการกำจัดตามกฎหมายเป็นหน้าที่ของผู้ทำให้เกิดของเสีย ในฐานะผู้จำหน่าย ,บริษัทไม่มีส่วนในการควบคุมกระบวนการจัดการหรือกระบวนการผลิตของผู้ที่ครอบครองสารหรือผู้ใช้สาร วิธีการกำจัดตามที่กล่าวไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสถานะที่ระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีส่วนที่ 2 (องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ) สำหรับสารที่ไม่ได้ใช้หรือสารที่ไม่ปนเปื้อน วิธีการกำจัดที่เหมาะสมคือการส่งไปให้ผู้รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต โดยใช้วิธีการ: การรีไซเคิล การนำกลับมาใช้ เติมน้ำด้วยความร้อนสูง หรืออุปกรณ์ทำลายด้วยความร้อนอื่นๆ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดศึกษาใน : ข้อมูลการทำงานกับสารและจัดเก็บในส่วนที่ 7 ของเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและความไวในการทำปฏิกิริยา ในส่วนที่ 10 ของเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย ในส่วนที่ 15 ของเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี



**14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง****การขนส่งทางถนนและรถไฟ**

ไม่ถูกจัดเป็นสารที่ต้องควบคุมตามกฎหมาย

**ข้อกำหนดของ IMDG (การขนส่งทางเรือ)**

ไม่ถูกจัดเป็นสารที่ต้องควบคุมตามกฎหมาย

การขนส่งในปริมาณมาก ตามภาคผนวก II ของ MARPOL 73/78 และ รหัส IBC

ชื่อผลิตภัณฑ์: Glycerol, propoxylated and ethoxylated

ประเภทเรือ (Ship Type): 3

ชนิดของมลพิษ: Z

**ข้อกำหนดของ ICAO/IATA (การขนส่งทางอากาศ)**

ไม่ถูกจัดเป็นสารที่ต้องควบคุมตามกฎหมาย

ข้อมูลนี้ไม่ได้เป็นการสรุปข้อกำหนดเฉพาะหรือข้อกำหนด/ข้อมูลในการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสารนี้ทั้งหมด ท่านสามารถขอข้อมูลระบบการขนส่งรูปแบบอื่นๆได้จากพนักงานขายหรือพนักงานบริการลูกค้า เป็นหน้าที่ขององค์กรที่ทำการขนส่งที่จะต้องทำตามกฎหมาย ข้อกำหนด และกฎที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสารเคมี

**15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย****ประเทศไทย : กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535**

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีส่วนประกอบที่มีรายชื่อเป็นวัตถุอันตรายตามกฎหมายวัตถุอันตราย

**ประเทศไทย : ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย**

ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นี้ทั้งหมดไม่อยู่ในรายชื่อตามกฎหมาย

**ประเทศไทย: พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ.2530**

ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นี้ทั้งหมดไม่อยู่ในรายชื่อตามกฎหมาย

**16. ข้อมูลอื่น****บทความเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์**

ข้อมูลเพิ่มเติมของผลิตภัณฑ์นี้สามารถขอได้โดยติดต่อฝ่ายขายหรือฝ่ายบริการลูกค้า

**การแก้ไข**

Identification Number: 79860 / 4073 / วันที่ออก 11/06/2013 / เวอร์ชัน: 3.1

การแก้ไขล่าสุดจะใช้ตัวหนาและขีดเส้นใต้คู่ทางด้านซ้ายตลอดเอกสารนี้.

**คำอธิบายด้วยย่อ**

N/A	ไม่มี
W/W	สัดส่วนโดยน้ำหนักต่อน้ำหนัก
OEL	Occupational Exposure Limit
STEL	Short Term Exposure Limit
TWA	Time Weighted Average
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.
DOW IHG	Dow Industrial Hygiene Guideline
WEEL	Workplace Environmental Exposure Level
HAZ_DES	Hazard Designation

Dow Chemical Thailand Ltd สนับสนุนลูกค้าและผู้ที่ได้รับเอกสารนี้ให้อ่านและทำความเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอย่างถี่ถ้วนและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญตามความจำเป็นและความเหมาะสมเพื่อจะรับทราบและเข้าใจข้อมูลที่อยู่ในเอกสารนี้และอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่แสดงต่อไปนี้ แสดงด้วยความหวังดีและเชื่อว่าถูกต้อง จนถึงวันที่ MSDS ประกาศใช้ แต่อย่างไรก็ตามจะไม่มีภาระในการรับประกันหรือแสดงถึงการ



รับประกันทั้งทางตรง และทางอ้อม ข้อกำหนดทางกฎหมายสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาและไม่เหมือนกันในแต่ละท้องถิ่น เป็นความรับผิดชอบของผู้ซื้อ ที่จะทำให้แน่ใจว่าการปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ถูกต้องตามกฎหมายของประเทศและกฎหมายท้องถิ่น ข้อมูลที่ใช้ให้กับสารในสภาพที่ขายให้ลูกค้าเท่านั้น เนื่องจากสภาวะการใช้ผลิตภัณฑ์ไม่อยู่ในการควบคุมของผู้ผลิต จึงเป็นหน้าที่ของผู้ซื้อ/ผู้ใช้ที่จะพิจารณาสภาวะที่เหมาะสมในการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย เนื่องจากความแตกต่างของแหล่งข้อมูลเช่นเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเฉพาะตัวของผู้ผลิต เราจะไม่สามารถรับผิดชอบต่อเอกสารข้อมูลความปลอดภัยที่ได้จากแหล่งอื่นๆ นอกจากที่ได้รับจากเรา ถ้าหากท่านได้รับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารจากแหล่งอื่นหรือไม่แน่ใจว่าเอกสารที่ท่านมีอยู่เป็นฉบับล่าสุด กรุณาติดต่อกับเราเพื่อรับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับล่าสุด

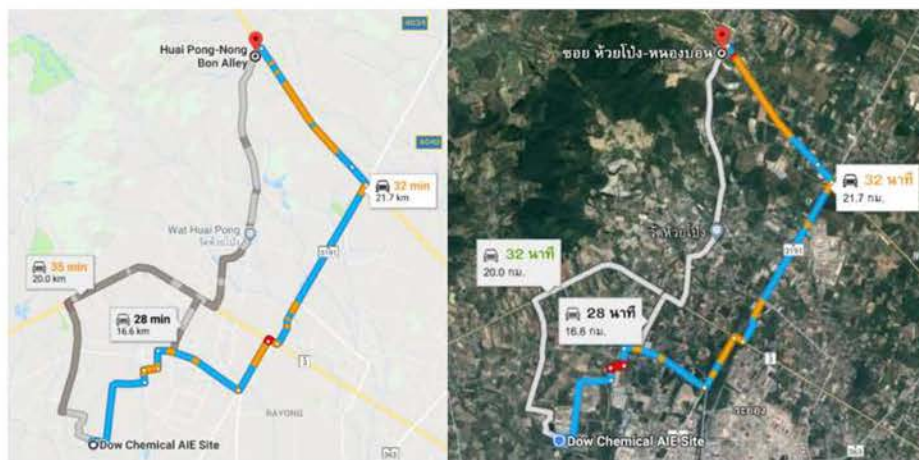
## ภาคผนวก ข-10

ตัวอย่างข้อกำหนดหลักเลี่ยงการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชน  
และช่วงเวลาเร่งด่วน

# ตัวอย่างข้อกำหนดหลักเกี่ยวกับการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชนและช่วงเวลาเร่งด่วน

## 2.การขนส่งกากของเสีย

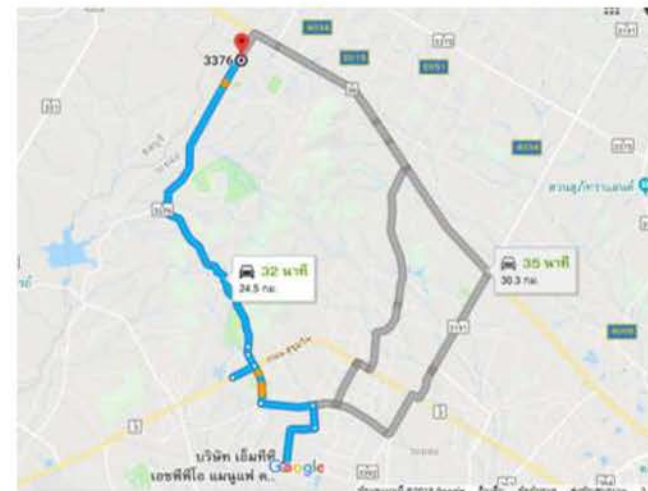
- 2.1 ต้องมีระบบควบคุม/ตรวจสอบสภาพรถขนส่งและภาชนะบรรจุให้มีสภาพดีก่อนออกไปปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการหกหล่นหรือรั่วไหลของกากของเสียในระหว่างการขนส่ง
- 2.2 ต้องมีมาตรการป้องกันและควบคุมการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน ขณะเก็บรวบรวม และขนส่งของเสียอันตรายและแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุของเสียหกรั่วไหล
- 2.3 ใช้เส้นทางหลวงที่เป็นเส้นทางหลักเท่านั้น ไม่ใช้เส้นทางรถขนส่งที่ผ่านชุมชน หรือเส้นทางที่ห้ามวิ่งเส้นทางที่ห้ามวิ่ง ได้แก่
  1. เส้นทางห้วยโป่ง-หนองบอน





## ตัวอย่างข้อกำหนดหลักเกี่ยวกับการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชนและช่วงเวลาเร่งด่วน (ต่อ)

### 2. เส้นทางเนินกระปรอก-ห้วยมะหาด หมายเลข 3376



2.4 ไม่ใช้ถนนภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในช่วงเวลาเร่งด่วน 7.00 – 8.00 และ 16.30 – 17.30

2.5 ตรวจสอบความพร้อมและการเสฟของมีนเมา หรือยาเสพติดดของผู้ขับรกดก่อนปฏิบัติงน

2.6 กำหนดความเร็วของรถบรรทุกกนกของเสียอันตราย ไม่เกิน 80 กม./ชม.

# ภาคผนวก ข-11

---

เอกสารประกาศการเปลี่ยนกะทำงานของพนักงาน

**SCG****SCG-DOW  
GROUP**

The Siam Cement and Dow Chemical Group of Joint Venture Companies

บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด  
บริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด  
บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด  
บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด  
บริษัท เอ็มทีพี เอชพีไอ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

Siam Synthetic Latex Co., Ltd.  
Siam Polyethylene Co., Ltd.  
Siam Polystyrene Co., Ltd.  
Siam Styrene Monomer Co., Ltd.  
MTP HPPO Manufacturing Co., Ltd.

**กลุ่มบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัทปูนซิเมนต์ไทย และบริษัทดาวเคมีคอล และกลุ่มบริษัทดาว  
ในประเทศไทย**

**ประกาศเรื่องเปลี่ยนเวลาการทำงานกะในโรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด**

เนื่องด้วยมติที่ประชุมของคณะกรรมการสวัสดิการและคณะผู้บริหารพิจารณาตอบรับข้อเสนอของพนักงาน ในการเปลี่ยนแปลงเวลาการทำงานกะ อันเป็นการช่วยให้พนักงานมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อีกทั้งยังเป็นการ บรรเทาปัญหาการจราจรหนาแน่นในปัจจุบัน ทางฝ่ายทรัพยากรบุคคลจึงเห็นควรที่จะประกาศให้ส่วนการ ผลิตของโรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอันประกอบด้วย PE1/2, EBSM, PS, PU/LX, PV- Films ที่ปฏิบัติงานในรูปแบบกะ 12 ชั่วโมงต่อกะ มีช่วงเวลาการทำงานคือ เวลา 7.00น. – 19.00น. และ 19.00น. – 7.00น. ต่อเนื่องกันไป มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2557 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 8 มกราคม 2557



**ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรบุคคล**

DOW RESTRICTED



# ภาคผนวก ข-12

---

ตัวอย่างเอกสาร GPS tracking

102 - รายงานสรุปรวมการเดินทาง (Summary Travel Report)

รายงานผลรวมของข้อมูลที่มีการบันทึกจากการสตาร์ทเครื่องยนต์จนถึงดับเครื่องยนต์แต่ละยานพาหนะ

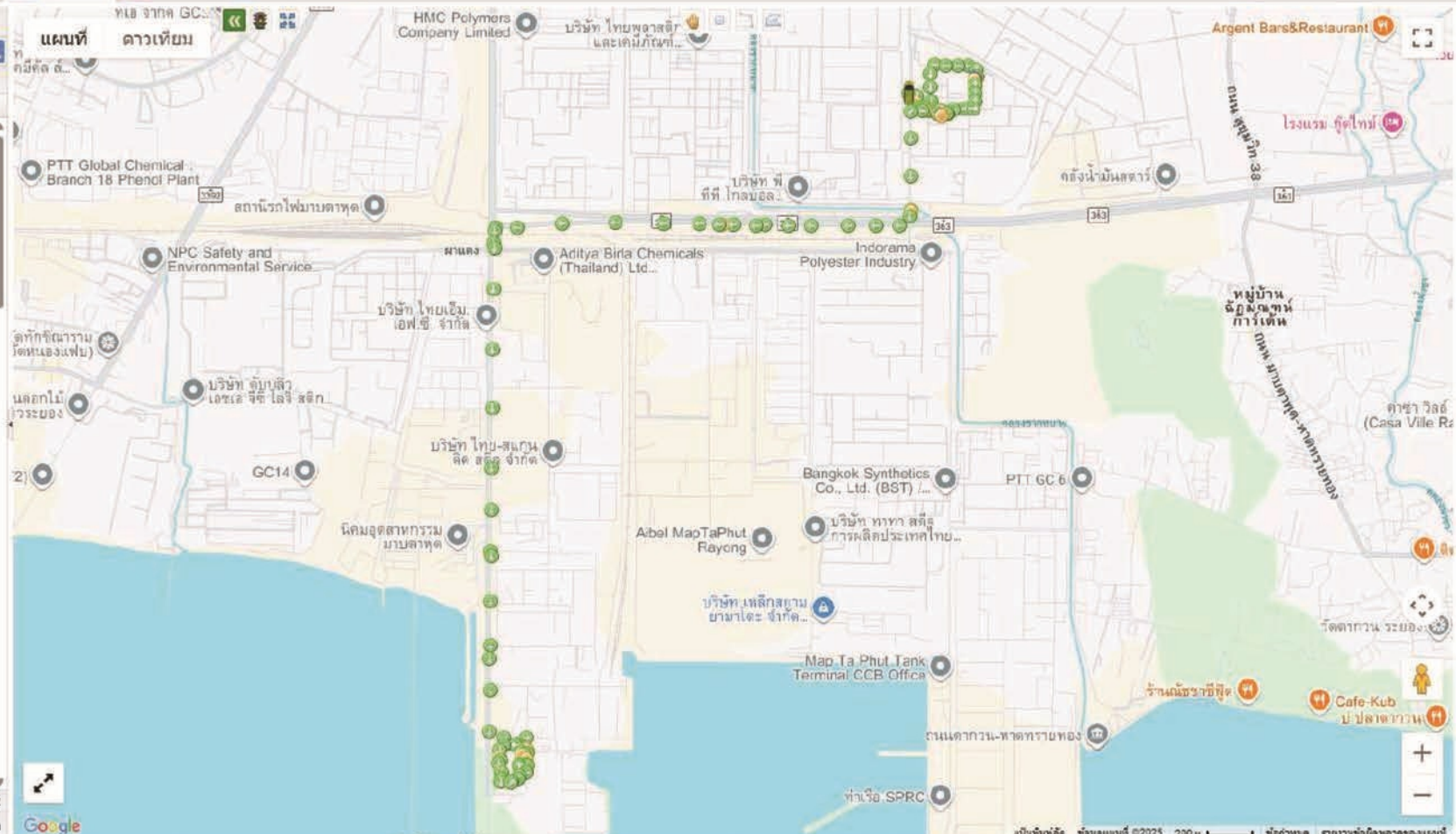


เริ่มต้นวันที่: 2025-11-06 00:00:00+0700 - สิ้นสุดวันที่: 2025-11-06 23:59:00+0700

ทะเบียน:		มีหื้อและรุ่น:		รายละเอียดยานพาหนะ:										
		HINO VICTOR 500 (2520)												
ผู้ขับขี่	เวลาเริ่มต้น	เวลาสิ้นสุด	สถานที่เริ่มต้น	สถานที่สิ้นสุด	รอบเริ่มต้น	รอบสิ้นสุด	ระยะทางทริป	ระยะเวลาทริป	การเลือก					
									ความ	การ	การ	การ	การ	
PHONGTEP	2025-11-06 05:09:09	2025-11-06 07:22:30	24140, 3304, ทองถิ่นหมาก, บ้านโพธิ์, และเชิงหวา, ประเทศไทย	มะขามเตี้ย, นิคมพัฒนา, 21180, ระยอง, ประเทศไทย			103.40	02:13:21	0	0	0	0	66	
PHONGTEP	2025-11-06 07:55:22	2025-11-06 08:28:24	มะขามเตี้ย, นิคมพัฒนา, 21180, ระยอง, ประเทศไทย	21150, มาบตาพุด, ระยอง, ระยอง, ประเทศไทย			23.00	00:33:02	0	0	0	0	64	
	2025-11-06 08:39:07	2025-11-06 08:41:38	21150, มาบตาพุด, ระยอง, ระยอง, ประเทศไทย	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย		DOW Chemical Thailand - Rayong(I-4)	0.20	00:02:31	0	0	0	0	16	
	2025-11-06 08:42:56	2025-11-06 08:48:34	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย	21150, มาบตาพุด, ระยอง, ระยอง, ประเทศไทย		DOW Chemical Thailand - Rayong(I-4)	0.10	00:05:38	0	0	0	0	1	
	2025-11-06 08:49:11	2025-11-06 08:56:03	21150, มาบตาพุด, ระยอง, ระยอง, ประเทศไทย	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย		DOW Chemical Thailand - Rayong(I-4)	0.30	00:06:52	0	0	0	0	1	
	2025-11-06 08:59:39	2025-11-06 08:59:47	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย		DOW Chemical Thailand - Rayong(I-4)	0.00	00:00:08	0	0	0	0	0	
	2025-11-06 09:52:23	2025-11-06 09:54:02	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย		DOW Chemical Thailand - Rayong(I-4)	0.10	00:01:39	0	0	0	0	9	
	2025-11-06 10:11:58	2025-11-06 10:18:36	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย		DOW Chemical Thailand - Rayong(I-4)	0.50	00:06:38	0	0	0	0	15	
	2025-11-06 10:19:48	2025-11-06 10:21:15	มาบตาพุด, ระยอง, 21150, ระยอง, ประเทศไทย	21150, มาบตาพุด, ระยอง, ระยอง, ประเทศไทย		DOW Chemical Thailand - Rayong(I-4)	0.00	00:01:27	0	0	0	0	11	
	2025-11-06 10:32:54	2025-11-06 10:33:47	21150, มาบตาพุด, ระยอง, ระยอง, ประเทศไทย	21150, มาบตาพุด, ระยอง, ระยอง, ประเทศไทย		DOW Chemical Thailand - Rayong(I-4)	0.10	00:00:53	0	0	0	0	8	
PHONGTEP	2025-11-06 10:37:01	2025-11-06 15:46:25	21150, มาบตาพุด, ระยอง, ระยอง, ประเทศไทย	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย		DOW Chemical Thailand - Rayong(I-4)	256.40	05:09:24	0	0	0	0	2	
	2025-11-06 15:50:12	2025-11-06 15:51:10	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย		Insee Ecocycle (Saraburi)	0.10	00:00:58	0	0	0	0	8	
	2025-11-06 15:58:19	2025-11-06 15:58:28	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย		Insee Ecocycle (Saraburi)	0.00	00:00:09	0	0	0	0	0	
	2025-11-06 16:20:46	2025-11-06 16:38:07	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย		Insee Ecocycle (Saraburi)	0.10	00:17:21	0	0	0	0	1	
	2025-11-06 16:39:50	2025-11-06 16:42:38	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย		Insee Ecocycle (Saraburi)	0.10	00:02:48	0	0	0	0	9	
PHONGTEP	2025-11-06 18:42:35	2025-11-06 19:09:08	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย		Insee Ecocycle (Saraburi)	7.30	00:26:33	0	0	0	0	43	
PHONGTEP	2025-11-06 19:13:54	2025-11-06 20:18:16	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย		Insee Ecocycle (Saraburi)	7.60	01:04:22	0	0	0	0	3	
PHONGTEP	2025-11-06 20:18:59	2025-11-06 20:22:49	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย		Insee Ecocycle (Saraburi)	0.50	00:03:50	0	0	0	0	22	
PHONGTEP	2025-11-06 20:28:55	2025-11-06 21:26:45	ทับกวาง, แก่งคอย, 18260, สระบุรี, ประเทศไทย	18260, ซอย หมู่บ้านเพชรน้ำหนึ่งทับกวาง, ทับกวาง, แก่งคอย, สระบุรี, ประเทศไทย			9.50	00:57:50	0	0	0	0	2	
PHONGTEP	2025-11-06 21:39:13	2025-11-07 00:15:13	18260, ซอย หมู่บ้านเพชรน้ำหนึ่งทับกวาง, ทับกวาง, แก่งคอย, สระบุรี, ประเทศไทย	18260, ซอย หมู่บ้านเพชรน้ำหนึ่งทับกวาง, ทับกวาง, แก่งคอย, สระบุรี, ประเทศไทย			97.90	02:36:00	0	0	0	0	5	
ทั้งหมด:		20 ทริป					507.20	13:51:24	0	0	0	0	17	



S	T	เวลา	ตำแหน่ง	ความเร็ว	ระยะทาง
1	M	2025-10-30 08:16:16	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	16 กม/ชม	0 กม.
2	M	2025-10-30 08:16:36	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	9 กม/ชม	0.83 กม.
3	T	2025-10-30 08:16:56	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.83 กม.
4	M	2025-10-30 08:26:56	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	4 กม/ชม	0.83 กม.
5	S	2025-10-30 08:27:36	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.83 กม.
6	M	2025-10-30 08:28:16	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	4 กม/ชม	0.85 กม.
7	M	2025-10-30 08:28:36	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	6 กม/ชม	0.88 กม.
8	T	2025-10-30 08:28:56	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.88 กม.
9	S	2025-10-30 08:30:39	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.88 กม.
10	S	2025-10-30 08:31:47	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.88 กม.
11	M	2025-10-30 08:32:08	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	7 กม/ชม	0.10 กม.
12	M	2025-10-30 08:32:28	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	7 กม/ชม	0.13 กม.
13	M	2025-10-30 08:32:48	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	4 กม/ชม	0.18 กม.
14	M	2025-10-30 08:33:08	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	6 กม/ชม	0.22 กม.
15	M	2025-10-30 08:33:28	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	4 กม/ชม	0.25 กม.
16	M	2025-10-30 08:33:48	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	7 กม/ชม	0.29 กม.
17	M	2025-10-30 08:34:08	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	5 กม/ชม	0.33 กม.
18	T	2025-10-30 08:34:28	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.33 กม.
19	S	2025-10-30 08:35:57	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.33 กม.
20	S	2025-10-30 08:36:08	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.33 กม.
21	S	2025-10-30 08:36:12	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.33 กม.
22	S	2025-10-30 08:39:20	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.33 กม.
23	S	2025-10-30 08:39:26	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.33 กม.
24	S	2025-10-30 10:17:12	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	0 กม/ชม	0.33 กม.
25	M	2025-10-30 10:17:53	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	8 กม/ชม	0.34 กม.
26	M	2025-10-30 10:18:13	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	6 กม/ชม	0.37 กม.
27	M	2025-10-30 10:18:33	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	9 กม/ชม	0.41 กม.
28	M	2025-10-30 10:18:53	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	8 กม/ชม	0.46 กม.
29	M	2025-10-30 10:19:13	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	8 กม/ชม	0.51 กม.
30	M	2025-10-30 10:19:33	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	4 กม/ชม	0.56 กม.
31	M	2025-10-30 10:19:53	มาบตาพุด:เมืองระยอง...	10 กม/ชม	0.61 กม.





## ภาคผนวก ข-13

---








รายชื่อการจัดตั้งคณะกรรมการด้านอาชีวอนามัยและ  
ความปลอดภัย ของบริษัท สยามเลเทกซ์ สังกะระห์ จำกัด

ประกาศ

เรื่อง เปลี่ยนแปลงคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

โดยกฎกระทรวงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 ลงวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2565 กำหนดให้สถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และดำรงตำแหน่งคราวละ 2 ปีนั้น

ด้วยมีการเปลี่ยนแปลงกรรมการ/ตัวแทนลูกจ้าง ในคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด จากนางสาวทัศนีย์ คุณวงศ์ เป็นนางสาวเสาวลักษณ์ บรรจงกิจ ดังนั้น บริษัท จึงได้ปรับปรุงรายชื่อคณะกรรมการความปลอดภัยฯ และขอประกาศแต่งตั้งอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการใหม่ ซึ่งมีรายชื่อดังต่อไปนี้

- |    |   |                           |
|----|---|---------------------------|
| 1. |  | เป็นประธานกรรมการ         |
| 2. |  | เป็นกรรมการและเลขานุการ   |
| 3. |  | เป็นกรรมการ/ตัวแทนนายจ้าง |
| 4. |  | เป็นกรรมการ/ตัวแทนนายจ้าง |
| 5. |  | เป็นกรรมการ/ตัวแทนลูกจ้าง |
| 6. |  | เป็นกรรมการ/ตัวแทนลูกจ้าง |
| 7. |  | เป็นกรรมการ/ตัวแทนลูกจ้าง |

จึงประกาศมาให้ทราบโดยทั่วกัน และให้คณะกรรมการความปลอดภัยฯ ดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฯ ทุกประการ ทั้งนี้จะมีผลนับตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2568 ไปจนครบวาระ 2 ปี ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2569

ประกาศ ณ วันที่ 16 มกราคม 2568



ผู้อำนวยการโรงงาน

## หน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

\*\*\*\*\*

1. จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เสนอ  
ต่อนายจ้าง
2. จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อน  
รำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
3. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้  
เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง  
ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงาน หรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
4. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
5. พิจารณาคู่มีว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเพื่อ  
เสนอความเห็นต่อนายจ้าง
6. ดำเนินการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าว รวมทั้งสถิติการประสบ  
อันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง
7. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรม  
เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้างหัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และ  
บุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
8. จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
9. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
10. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของ  
คณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
11. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย



# ภาคผนวก ข-14

---

รายงานการซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2568



## กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

"แรงงานสมานฉันท์ มั่นคง และปลอดภัย"

การแจ้งการดำเนินการตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

รายงานการนำส่งข้อมูล

หน้า 1

บริษัทจำกัดบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

วันที่รายงานตั้งแต่ 22/10/2568 ถึงวันที่ 22/10/2568

แบบรายงาน	รายละเอียด	วันที่รายงาน	หมายเลขอ้างอิง
1.แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ	วันที่ฝึกซ้อมดับเพลิง วันที่ฝึกซ้อมหนีไฟ 25/09/2568 วันที่รายงาน 22/10/2568	22/10/2568	ESPSI3002- 00000000429249

## แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

### ๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการ

๑.๑ ชื่อสถานประกอบกิจการ...บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด.....หน่วย (สาขา).....-  
ประเภทกิจการ.....ผลิตโพลีเอเทอร์โพลีเอสเตอร์และพอร์มูเลตเต็ดโพลีเอสเตอร์.....  
ที่อยู่ เลขที่ 8 หมู่ที่ 8 - ซอย 8 - ถนน ใส-สี .....นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด.....  
ตำบล.....มาบตาพุด.....อำเภอ.....เมืองระยอง.....จังหวัด.....ระยอง.....รหัสไปรษณีย์ 21150.....  
โทรศัพท์.....038-673000.....

๑.๒ จำนวนลูกจ้าง/พนักงาน/ผู้เกี่ยวข้อง รวม.....14.....คน

๑.๓ ลักษณะที่ตั้งของสถานประกอบกิจการ

☒ เป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบกิจการตั้งอยู่รวมกัน

ระบุชื่ออาคาร/สถานที่.....พื้นที่ในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย - นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด.....

☐ เป็นสถานที่ประกอบกิจการเดียว (ข้ามไปตอบข้อ ๒)

๑.๔ กรณีเป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบกิจการตั้งอยู่รวมกัน

☒ ลูกจ้างที่ทำงานอยู่ในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน

☐ ลูกจ้างที่ทำงาน ภายในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น ไม่ได้ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน

### ๒. รายงานผลการดำเนินการ

๒.๑ วัน/เดือน/ปี ที่ทำการฝึกซ้อม.....25 กันยายน 2568.....

๒.๒ มีการฝึกซ้อมครั้งที่ผ่านมา เมื่อ (วัน/เดือน/ปี).....19 กันยายน 2567.....

๒.๓ จำนวนผู้ที่เข้าร่วมในการฝึกซ้อม.....27.....คน \*(ผู้เข้าร่วม 403 คน)

๒.๔ ผลการดำเนินงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

☐ ไม่ดี ☐ พอใช้ ☒ ดี ☐ ดีมาก

### ๓. ดำเนินการฝึกซ้อมโดย

☐ ได้รับความเห็นชอบแผนและรายละเอียดการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟจากอธิบดี

หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย ตามหนังสือ.....เลขที่.....ลงวันที่.....

โดยได้แนบเอกสารให้ความเห็นชอบมาด้วยแล้ว

☒ ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานดำเนินการฝึกซ้อมให้คือ บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด.....เลขที่ใบอนุญาต 0102-03-2566-0052 โดยได้แนบสำเนาใบอนุญาตและหนังสือรับรองแสดงการฝึกซ้อมมาด้วยแล้ว

\*เป็นการซ้อมแผนฯ ระดับ Site จำนวนคนผู้เข้าร่วม 403 คน โดยซ้อมแผนฯ ร่วมกับ

1. บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด หน่วยผลิต Styrene - Butadiene Latex
2. บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด หน่วยผลิตเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีน
3. บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด หน่วยผลิต Styrene Monomer (SM) และ Toluene
4. บริษัท สยามโพลิเอททีลีน จำกัด หน่วยผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน
5. บริษัทผู้รับเหมาและพนักงานสัญญาจ้าง

ลงชื่อ.....นายจ้าง

ผู้จัดการโรงงาน

วันที่ 24 ตุลาคม 2568



**การซ่อมแผนฉุกเฉินและการฝึกซ้อมดับเพลิง ประจำปี 2568**  
**ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด (นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)**  
**หน่วยผลิตโพลีเอเทอร์โพลีออลและฟอรัลเทเต็ดโพลีออล**  
**วันที่ 25 กันยายน 2568 ระหว่างเวลา 13:30-15:00 น.**

**ขอบเขต**

- ซ่อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 นิคมฯ
- ซ่อมแผนฉุกเฉินตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง (Site Level)
- ซ่อมการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟ ตามข้อกำหนดของเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อซักซ้อมความพร้อมของหน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉินของโรงงานและการใช้อุปกรณ์ ในเรื่องการควบคุม การระงับเหตุ และการใช้อุปกรณ์ที่มีในโรงงานป้องกันการลุกลามออกนอกโรงงาน
2. เพื่อทดสอบการติดต่อประสานงานภายนอก
3. เพื่อฝึกการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อลดผลกระทบที่มีต่อกระบวนการผลิตและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อทดสอบการติดต่อประสานงานภายใน ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินระดับ Site
5. เพื่อให้พนักงาน และผู้รับเหมาในโรงงาน ค้นเคยกับวิธีปฏิบัติในการรวมพลที่จัดรวมพล

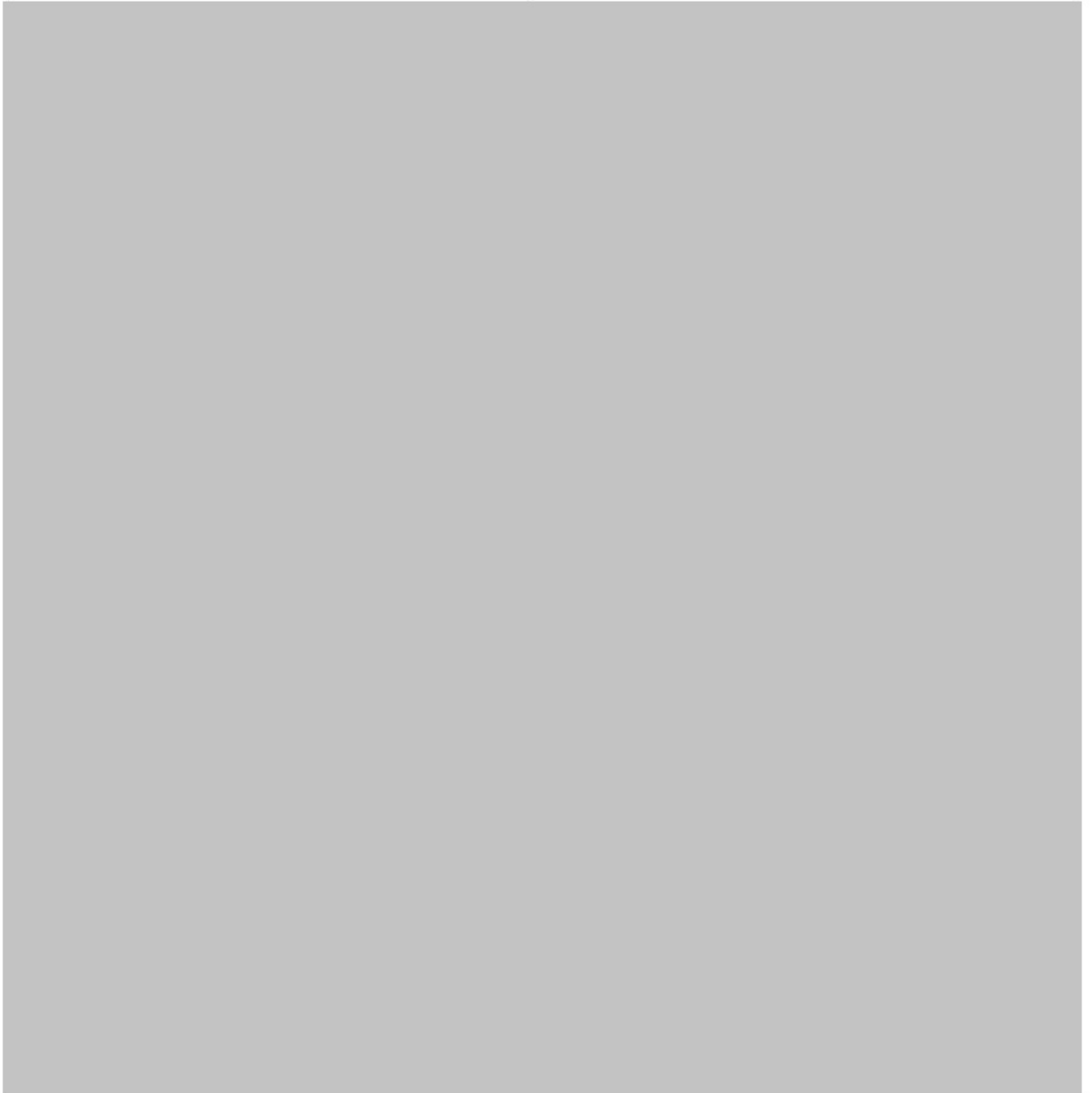
**สมมติฐานของการซ้อมแผนฯ**

1. Propylene oxide รั่วไหลขณะขณะที่มีงานเชื่อมที่ V-101 และเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้
2. มีผู้ได้รับบาดเจ็บตกใจหมดสติ และมีอาการช็อค
3. ทิศทางลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
4. ใช้หน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉินภายในโรงงาน
5. อพยพพนักงานและผู้รับเหมาไปรวมตัวที่จัดรวมพล

**ผู้ดำเนินการฝึกซ้อม**

ดำเนินการฝึกซ้อมโดย บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

**ภาพถ่ายระหว่างการซ่อมแผนฉุกเฉิน**



DOW RESTRICTED

General Business

# ภาคผนวก ข-15

---

เอกสารตรวจสอบระบบดับเพลิง



## Monitor Gun Semi-Annual And Annual Inspection/Test/Maintenance Checklist

Plant... PU .....

Date	06 Aug 25	06 Aug 25	06 Aug 25	06 Aug 25	06 Aug 25										
Monitor Gun system	PU-01	PU-02	PU-03	PU-04	PU-05										
Inspector by															
Check point	Y	N/A	N	Y	N/A	N	Y	N/A	N	Y	N/A	N	Y	N/A	N
<b>Semi-Annual Inspection Monitor Nozzle</b>															
1. Monitor Gun ได้รับการหล่อลื่นอย่างเพียงพอและสามารถปรับหมุน ได้อย่างคล่องตัว	✓			✓			✓			✓			✓		
2. ไม่มีน้ำค้างในหัวฉีดน้ำขณะที่ Valve ถูกปิดอยู่	✓			✓			✓			✓			✓		
4. สามารถเข้าถึง Monitor Gun ได้สะดวก	✓			✓			✓			✓			✓		
5. ไม่มีรอยแตกร้าว บริเวณรอบๆ Monitor Gun	✓			✓			✓			✓			✓		
6. แท่งกันหรือแผงป้องกันการชนอยู่ในสภาพดี	✓			✓			✓			✓			✓		
7. ไม่มีรอยรั่วซึมบริเวณรอบๆ Monitor Gun	✓			✓			✓			✓			✓		
8. มีการระบุชี้ว่าเป็น Fire Monitor Gun	✓			✓			✓			✓			✓		
<b>Annual Flow Test and Flushing of a Monitor</b>															
1. Monitor Gun สามารถปรับขึ้น-ลง หมุนรอบได้	✓			✓			✓			✓			✓		
2. เปิด Valve ชั่วๆ ตรวจสอบลักษณะการฉีดของน้ำที่ออกมาว่าเพียงพอ กับรูปแบบการฉีดหรือไม่	✓			✓			✓			✓			✓		
3. รูปแบบการปรับหัวฉีด สามารถปรับได้ครบทุกแบบหรือไม่ (spray pattern) โดยปรับ หัวฉีดในรูปแบบเป็นลำตรง และม่านน้ำหลายๆครั้ง	✓			✓			✓			✓			✓		
4. เมื่อปรับหัวฉีดแรงสุด น้ำฉีดครอบคลุมพื้นที่ ที่กำหนดไว้เพียงพอหรือไม่	✓			✓			✓			✓			✓		
5. ปิด Valve ชั่วๆ และสังเกตจุดจนน้ำหยุด	✓			✓			✓			✓			✓		
6. ปรับหัวฉีดก้มลงพื้น เพื่อ Drain น้ำ	✓			✓			✓			✓			✓		
<b>Maintenance</b>															
1.หล่อลื่นจุดหมุนของ Monitor Nozzle โดยใช้ grease gun ผ่านทางรู fitting ของ operate nut	✓			✓			✓			✓			✓		
2. หล่อลื่น Valve เปิด-ปิด น้ำ	✓			✓			✓			✓			✓		

Corrective Actions or Repairs needed : None

.....  
 .....  
 .....  
Aug 6, 25



ตำแหน่ง (Point)	บริเวณที่ตั้ง (Location)	ชนิด Type	น้ำหนัก / แรงดัน ที่ตรวจสอบได้ Weight / Pressure of Measure	ผลการตรวจสอบ Result	บันทึกข้อบกพร่อง / การแก้ไข Note/Correction
PU-01	Front LS-100	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-02	LS-100	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-03	Bottom stair V-101	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-04	Side P-101B	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-05	Front V-103	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-06	E-121 (Front up stair to 1st floor R-120)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-07	R-120 floor1 (front stair)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-08	R-120 floor2 (front stair)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-09	Front V-108	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-10	Front E-140	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-11	D-170 floor1 (Top D-170)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-12	T-180 floor1 (front stair)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-13	T-180 floor2 (near door)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-14	Front E-191	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-15	Front generator room	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-16	MOD room Latex	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 16.1 kg./ 16.1 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-17	MOD room Latex	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 16.1 kg./ 16.1 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-18	MCC room Polyol	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.8 kg./ 11.8 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-19	MCC room Polyol	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.8 kg./ 11.8 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-20	Front V-2101	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-21	Front V-211	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-22	Transformer Polyol	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-24	Front V-2800	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-25	Top V-2800	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-26	Top V-2300	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-27	Front control room formulation	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-28	Lab formulation	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.5 kg./ 11.5 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-29	Lab formulation	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-30	Control room formulation	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.5 kg./ 11.5 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-31	Front lab TS&D PU room	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-32	Front high pressure machine room	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.5 kg./ 11.4 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-33	Front high pressure machine room	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.5 kg./ 11.5 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-34	Behind high pressure machine room	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-35	Front Flammable feed area	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-36	Back control room formulation	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-37	Front lab TS&D Latex	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-38	Lab TS&D Latex	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-39	Lab TS&D Latex	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-40	MCC room formulation	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.8 kg./ 11.8 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-41	MCC room formulation	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.8 kg./ 11.8 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-42	Inside high pressure machine room	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.8 kg./ 11.7 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-43	Inside lab TS&D PU room near HPM room	Carbon dioxide	น้ำหนักเต็ม 11.4 kg./ 11.4 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-44	TS&D Building Expansion	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	

## รายละเอียดการตรวจสอบถังดับเพลิง

- ถังดับเพลิงต้องอยู่ในที่ที่เหมาะสม และฉลากข้อมูลบริเวณนั้นไม่เปลี่ยนแปลง
- ไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ ที่ทำให้เข้าถึงได้ยาก หรือปิดบังสายดา
- แรงดันต้องไม่ต่ำหรือสูงกว่าที่กำหนดในฉลากสีเขียว (ตัวรูป) สำหรับผงเคมีแห้ง / และน้ำหนักหาย ไม่เกิน 10% ของน้ำหนักจากโรงงาน สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ โดยเขียนน้ำหนักเปรียบเทียบจากเดือนก่อนหน้า
- ฉลากติด Sticker inspection ทุกครั้งที่มีการตรวจสอบ
- สภาพถังอุปกรณ์ (สาย, ก้านกด, รถเข็น) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ (ไม่เป็นสนิม, ไม่บุบบวม, หั่นไม่หัก, ข้อต่ออาจไม่หลวม และ ซีลโอริงไม่ขาด)
- ต้องมีป้ายบอกตำแหน่งถังดับเพลิงชัดเจน พร้อมทั้งมีป้ายบอกวิธีการใช้งานภาษาไทย

## สำหรับถังดับเพลิงชนิด Dry Chemical



ใช้งานได้



ใช้งานไม่ได้



ใช้งานไม่ได้

พื้นที่ PU plant

วันที่เข้าทำการตรวจสอบ

10-Nov-2025

ตำแหน่ง (Point)	ที่ตั้งถังดับเพลิง (Location)	ชนิด Type	น้ำหนัก / แรงดัน ที่ตรวจสอบได้ Weight / Pressure of Measure	ผลการตรวจสอบ Result	บันทึกอื่นๆ / การแก้ไข Note/Correction
PU-45	TS&D Building Expansion	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-46	TS&D Building Expansion	Carbon dioxide	น้ำหนักเขียน 11.8 kg./ 11.7 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-47	ห้องเครื่องจักร ส่วนหลัง Lab	Carbon dioxide	น้ำหนักเขียน 14.7 kg./ 14.7 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-48	Front of the electrical room	Carbon dioxide	น้ำหนักเขียน 11.7 kg./ 11.7 kg.	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	
PU-49	Container building in front of H-303	Dry Chemical	ระดับแรงดัน <input checked="" type="checkbox"/> เขียว <input type="checkbox"/> แดง	<input checked="" type="checkbox"/> พร้อม <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม	

**รายละเอียดการตรวจสอบถังดับเพลิง**

- ถังดับเพลิงต้องอยู่ในที่ที่เหมาะสม และฉลากรายการข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง
- ไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ ที่ทำให้เข้าถึงได้ยาก หรือปิดบังสายตา
- แรงดันต้องไม่ต่ำหรือสูงกว่าที่กำหนดในแถบสีเขียว (ดังรูป) สำหรับผงเคมีแห้ง / และน้ำหนักหาย ไม่เกิน 10% ของน้ำหนักจากโรงงาน สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ โดยเขียนน้ำหนักเปรียบเทียบจากเดือนก่อนหน้า
- ต้องติด Sticker inspection ทุกครั้งที่มีการตรวจสอบ
- สภาพถังอุปกรณ์ (สาย, ก้านกด, รถเข็น) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ (ไม่เป็นสนิม, ไม่บุบบวม, ก้านไม่หัก, ข้อต่อต่างไม่หลวม และ ข้อโซ่ไม่ขาด)
- ต้องมีป้ายบอกตำแหน่ง และสัญลักษณ์ชัดเจน พร้อมเรื่องป้ายบอกวิธีการใช้งานภาษาไทย

**ส่วนถังดับเพลิงชนิด Dry Chemical**



ไม่ผ่าน ไม่ดี



ไม่ผ่าน ไม่ดี



ไม่ผ่าน ไม่ดี



## ภาคผนวก ข-16

---

รายชื่อพนักงานที่ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย

User ID	First Name	Last Name	Item Id	Item Title	Last Completion date
U361178			DOW_791008	EHS_IH_Proper Fit Training	10-Jun-25
U361178			DOW_863094	MTP_PU/Latex Start Up/Shut Down Before Turnaround	5-Aug-25
U361178			GL00037	EHS_LCS_IES-Potential to Operate & SSI	9-Jan-25
U361178			GL00342	EHS_LCS_Global Personnel Using Ladders	9-Jan-25
U361178			DOW_879338	SIS191a Safety Instrumented Systems (SIS) and Layers of Protective Analysis (LOPA) Overview	17-Jun-25
U361178			DOW_874204	MTP_PU Operation Requalification	10-Sep-25
U361178			CP00321	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	31-Oct-25
U361178			CP00321	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	31-Oct-25
U361178			DOW_842372	MTP_PU/Latex Safety Indoctrination and Chemical Hazard Communication	15-Mar-25
U361178			CP4892_1095	EHS_LCS_Arc Flash PPE Demonstration Verification	21-Jan-25
U361178			DOW_879341	SIS191d Assessing Existing Safety Instrumented Systems (SIS)	17-Jun-25
U361178			CP03663_1095	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessor Evaluation	28-Oct-25
U361178			DOW_879340	SIS191c Safety Instrumented Systems (SIS) Work Process	17-Jun-25
U361178			180313_365	MTP_Site Line of fire	2-Sep-25
U361178			DOW_771015	MTP_Site Scaffolding & Ladder User	15-Mar-25
U361178			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	4-May-25
U361178			181506_365	MTP_Site Warehouse Hazardous	24-Jul-25
U361178			CP04243	Dangerous Goods - Global Awareness	8-Aug-25
U361178			DOW_792875	EHS_PCSF_Introduction to Dust Explosion Hazards	9-Jan-25
U361178			181233_365	MTP_Site Emergency Response Plan (Operation)	8-Aug-25
U361178			DOW_570001	Data Privacy at Dow	10-Jun-25
U361178			DOW_867187	MTP_Site Portable Device - Honeywell CT60XP	15-Mar-25
U361178			30c6da7b-5c20-467	DOW 2025 Code of Conduct	19-Oct-25
U361178			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	4-May-25
U361178			CP5555	EHS_LCS_Use of Fall Arrest/Restraint System Equipment Demonstration	21-Jan-25
U361178			DOW_879339	SIS191b Safety Instrumented Systems (SIS) vs. Basic Process Control System Protective Function (BPCS)	17-Jun-25
U361178			AC91_365	MTP_PU/Latex Immediate Response Procedures	4-Mar-25
U378644			CP5555	EHS_LCS_Use of Fall Arrest/Restraint System Equipment Demonstration	24-Feb-25
U378644			DOW_879339	SIS191b Safety Instrumented Systems (SIS) vs. Basic Process Control System Protective Function (BPCS)	17-Jun-25
U378644			CP4892_1095	EHS_LCS_Arc Flash PPE Demonstration Verification	23-Feb-25
U378644			DOW_570001	Data Privacy at Dow	11-Jun-25
U378644			DOW_867187	MTP_Site Portable Device - Honeywell CT60XP	22-Mar-25
U378644			30c6da7b-5c20-467	DOW 2025 Code of Conduct	12-Jul-25
U378644			181233_365	MTP_Site Emergency Response Plan (Operation)	11-Jun-25
U378644			CP04243	Dangerous Goods - Global Awareness	11-Jun-25
U378644			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	8-Apr-25
U378644			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	8-Apr-25
U378644			181506_365	MTP_Site Warehouse Hazardous	19-Jun-25
U378644			DOW_771015	MTP_Site Scaffolding & Ladder User	22-Mar-25
U378644			DOW_879341	SIS191d Assessing Existing Safety Instrumented Systems (SIS)	17-Jun-25
U378644			DOW_879340	SIS191c Safety Instrumented Systems (SIS) Work Process	17-Jun-25
U378644			180313_365	MTP_Site Line of fire	19-Jun-25

User ID	First Name	Last Name	Item Id	Item Title	Last Completion date
U378644			DOW_874204	MTP_PU Operation Requalification	18-Jun-25
U378644			DOW_842372	MTP_PU/Latex Safety Indoctrination and Chemical Hazard Communication	19-Jun-25
U378644			DOW_879338	SIS191a Safety Instrumented Systems (SIS) and Layers of Protective Analysis (LOPA) Overview	17-Jun-25
U378644			DOW_863094	MTP_PU/Latex Start Up/Shut Down Before Turnaround	5-Aug-25
U378644			DOW_791008	EHS_IH_Proper Fit Training	11-Jun-25
U378644			AC91_365	MTP_PU/Latex Immediate Response Procedures	4-Mar-25
U392645			181506_365	MTP_Site Warehouse Hazardous	24-Aug-25
U392645			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	29-Jul-25
U392645			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	29-Jul-25
U392645			DOW_792875	EHS_PCSF_Introduction to Dust Explosion Hazards	9-Apr-25
U392645			CP4892_1095	EHS_LCS_Arc Flash PPE Demonstration Verification	3-Feb-25
U392645			CP5555	EHS_LCS_Use of Fall Arrest/Restraint System Equipment Demonstration	3-Feb-25
U392645			DOW_867187	MTP_Site Portable Device - Honeywell CT60XP	9-Apr-25
U392645			30c6da7b-5c20-467	DOW 2025 Code of Conduct	20-Oct-25
U392645			181860_730	MTP_Site Crane & Lifting Work Standard (Internal Refreshment)	14-May-25
U392645			CP00321	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	9-Oct-25
U392645			DOW_874204	MTP_PU Operation Requalification	14-Oct-25
U392645			DOW_791008	EHS_IH_Proper Fit Training	24-Aug-25
U392645			DOW_863094	MTP_PU/Latex Start Up/Shut Down Before Turnaround	4-Aug-25
U392645			GL00342	EHS_LCS_Global Personnel Using Ladders	24-Aug-25
U392645			DOW_842372	MTP_PU/Latex Safety Indoctrination and Chemical Hazard Communication	9-Apr-25
U392645			GL00028_1095	EHS_IH_Self Contained Breathing Apparatus (SCBA) User Basics (GL00028)	24-Aug-25
U392645			180313_365	MTP_Site Line of fire	9-Apr-25
U392645			CP0414	EHS_IH_Lab Fume Hood User Training	23-Aug-25
U392645			DOW_771015	MTP_Site Scaffolding & Ladder User	24-Aug-25
U392645			AC91_365	MTP_PU/Latex Immediate Response Procedures	2-Mar-25
U403099			181506_365	MTP_Site Warehouse Hazardous	12-Sep-25
U403099			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	4-Aug-25
U403099			DOW_792875	EHS_PCSF_Introduction to Dust Explosion Hazards	19-Mar-25
U403099			CP04243	Dangerous Goods - Global Awareness	27-Oct-25
U403099			CP5555	EHS_LCS_Use of Fall Arrest/Restraint System Equipment Demonstration	16-Jan-25
U403099			30c6da7b-5c20-467	DOW 2025 Code of Conduct	21-Sep-25
U403099			DOW_867187	MTP_Site Portable Device - Honeywell CT60XP	13-Mar-25
U403099			DOW_874204	MTP_PU Operation Requalification	14-Oct-25
U403099			DOW_791008	EHS_IH_Proper Fit Training	12-Sep-25
U403099			DOW_863094	MTP_PU/Latex Start Up/Shut Down Before Turnaround	4-Aug-25
U403099			GL00037	EHS_LCS_IES-Potential to Operate & SSI	28-Mar-25
U403099			DOW_842372	MTP_PU/Latex Safety Indoctrination and Chemical Hazard Communication	30-Apr-25
U403099			CP00321	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	9-Oct-25
U403099			CP4892_1095	EHS_LCS_Arc Flash PPE Demonstration Verification	16-Jan-25
U403099			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	4-Aug-25
U403099			CP0414	EHS_IH_Lab Fume Hood User Training	19-Mar-25



User ID	First Name	Last Name	Item Id	Item Title	Last Completion date
U403099			DOW_771015	MTP_Site Scaffolding & Ladder User	28-Mar-25
U403099			GL00028_1095	EHS_IH_Self Contained Breathing Apparatus (SCBA) User Basics (GL00028)	13-Mar-25
U403099			AC91_365	MTP_PU/Latex Immediate Response Procedures	2-Mar-25
U404036			AC91_365	MTP_PU/Latex Immediate Response Procedures	2-Mar-25
U404036			181506_365	MTP_Site Warehouse Hazardous	27-Aug-25
U404036			DOW_879340	SIS191c Safety Instrumented Systems (SIS) Work Process	17-Jun-25
U404036			DOW_792875	EHS_PCSF_Introduction to Dust Explosion Hazards	15-Feb-25
U404036			CP04243	Dangerous Goods - Global Awareness	10-Oct-25
U404036			DOW_879339	SIS191b Safety Instrumented Systems (SIS) vs. Basic Process Control System Protective Function (BPCS)	17-Jun-25
U404036			CP5555	EHS_LCS_Use of Fall Arrest/Restraint System Equipment Demonstration	4-Feb-25
U404036			30c6da7b-5c20-467	DOW 2025 Code of Conduct	31-Jul-25
U404036			181233_365	MTP_Site Emergency Response Plan (Operation)	10-Oct-25
U404036			DOW_867187	MTP_Site Portable Device - Honeywell CT60XP	28-Mar-25
U404036			CP4892_1095	EHS_LCS_Arc Flash PPE Demonstration Verification	4-Feb-25
U404036			DOW_874204	MTP_PU Operation Requalification	24-Jun-25
U404036			DOW_791008	EHS_IH_Proper Fit Training	27-Aug-25
U404036			DOW_863094	MTP_PU/Latex Start Up/Shut Down Before Turnaround	4-Aug-25
U404036			DOW_570001	Data Privacy at Dow	30-Jul-25
U404036			GL00037	EHS_LCS_IES-Potential to Operate & SSI	27-Aug-25
U404036			GL00342	EHS_LCS_Global Personnel Using Ladders	27-Aug-25
U404036			DOW_879338	SIS191a Safety Instrumented Systems (SIS) and Layers of Protective Analysis (LOPA) Overview	17-Jun-25
U404036			DOW_842372	MTP_PU/Latex Safety Indoctrination and Chemical Hazard Communication	24-Mar-25
U404036			DOW_879341	SIS191d Assessing Existing Safety Instrumented Systems (SIS)	17-Jun-25
U404036			180313_365	MTP_Site Line of fire	19-May-25
U404036			DOW_771015	MTP_Site Scaffolding & Ladder User	27-Aug-25
U404036			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	29-Jun-25
U404036			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	29-Jun-25
U408089			AC91_365	MTP_PU/Latex Immediate Response Procedures	2-Mar-25
U408089			181506_365	MTP_Site Warehouse Hazardous	30-Oct-25
U408089			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	7-Jul-25
U408089			DOW_814170	EHS_PCSF_Safe Listed Portable Devices in Hazardous Locations	7-Jul-25
U408089			DOW_792875	EHS_PCSF_Introduction to Dust Explosion Hazards	2-Feb-25
U408089			DOW_867388	MTP_Site Portable Device - Honeywell CK65 ATEX	2-Feb-25
U408089			CP5555	EHS_LCS_Use of Fall Arrest/Restraint System Equipment Demonstration	16-Jan-25
U408089			181233_365	MTP_Site Emergency Response Plan (Operation)	24-Sep-25
U408089			DOW_867187	MTP_Site Portable Device - Honeywell CT60XP	8-Mar-25
U408089			DOW_570001	Data Privacy at Dow	7-Jul-25
U408089			DOW_842372	MTP_PU/Latex Safety Indoctrination and Chemical Hazard Communication	15-Mar-25
U408089			CP00321	EHS_LCS_SWP Issuer Performance Assessment	3-Nov-25
U408089			DOW_791008	EHS_IH_Proper Fit Training	2-Aug-25
U408089			DOW_863094	MTP_PU/Latex Start Up/Shut Down Before Turnaround	4-Aug-25
U408089			30c6da7b-5c20-467	DOW 2025 Code of Conduct	2-Aug-25

# ภาคผนวก ข-17

---

เอกสาร PPE grid

List of Personal Protective Equipment Requirement for Polyol Plant

Chemical/Task	Chemical Toxicity and Physical Hazards	Pathway of Exposure and Affected Body Part	Degree of Exposure	HEAD		RESPIRATORY		BODY				HANDS					FEET		Assumptions and Comments		
				Chemical Goggles	Face Shield	Half-Face	Full-Face	SCBA	Chemical-resistant Apron	Rain suit	Fire Retardant Clothing	Chemical resistance suit	CRFR (Tychem 4000/6000)	Leather gloves	Rubberized gloves	Butyl Gloves	Neoprene gloves	Thin Nitrile Gloves		Nitrile gloves (Plant Type)	Cut resistant gloves level 5
Propylene Oxide																					
Loading/offloading of trucks or tank cars	Eye: Severe irritation with corneal injury, impaired vision, or blindness. Chemical burns may occur. Eye contact with PO vapor may cause redness and irritation.  Skin contact: Prolonged or widespread skin contact may result in absorption of harmful amounts. Aqueous solutions may cause burns. PO is considered a skin sensitizer.  Inhalation: Irritation to the upper respirator tract. Excessive vapor inhalation can cause unconsciousness or death.	Pressurized lines could result in a spray release. Hooking and unhooking of lines could release vapors or liquid drips.	Generally low during normal operations due to controls in place.																		- 4 PO samples were collected in 2018 as ND (<1.5), ND(<1.5), ND(<1.7) and ND(<1.7) ppm. All results shown ND. 95% UCL is 0.9464 ppm (15.77% OEL-STEL, 6 ppm) using student-T statistic prove. Based on monitoring results, RPE is voluntary. - Use cartridge AX6098, SINGLE USE only. (Maximum usage time 40 mins). Discard cartridge after use or 40 mins. - [20150622] Risk priority from QEA risk assessment is 4, therefore current facility PPE grid is followed. - Business IH was reviewed and approved referred to MOC3912015120005 or see reference tab. - CRFR Wearing during connect/disconnect flybreak coupling - Full face <del>respirator</del> Goggles+Face shield
Sampling Tasks with Good Engineering Controls (Dopack)		Potential for inhalation of vapors during sampling process. Potential for small releases, drips, or contaminated surfaces could lead to skin or eye exposure during sampling process	Generally low during normal operations due to controls in place.																		- 3 samples were collected in 2017 as ND 0.2, ND 0.08, ND 0.1, 95%UCL is 0.23 ppm, 3.93 % OEL-STEL of 6 ppm using student-T statistic prove. - [20150622] Risk priority from QEA risk assessment is 4, therefore current facility PPE grid is followed.
Decontamination of Equipment		Potential for inhalation of vapors during sampling process. Potential for small releases, drips, or contaminated surfaces could lead to skin or eye exposure during sampling process	Generally low during normal operations due to controls in place.																		- Equipment that may contain or be contaminated with residual chemicals after process purgeline/flashing has occurred. This may be due to dead legs or small sections of equipment that trap material such as pumps, filters, valve bodies and other process equipment. This can occur in the shop or in the field <del>from the facility</del> - 3 samples were collected in 2018 as ND (0.04 ppm), ND (0.05 ppm) and ND (0.05 ppm). 95%UCL is ND (0.07 ppm), 1.13% OEL using student-T statistic prove. - Use cartridge AX6098, SINGLE USE only. (Maximum usage time 40 mins). Discard cartridge after use or 40 mins. - [20150622] Risk priority from QEA risk assessment is 4, therefore current facility PPE grid is followed.
Filter Changes (Example: FL-101, FL-1, etc.)		Inhalation of vapors from residual materials on filter. Skin contact with hands while handling filters. Potential for chemical exposure to skin on rest of body.	Potential for moderate inhalation exposure. Moderate skin contact with hands while handling filters. Potential for low chemical exposure to skin on rest of body.																		- 3 samples were collected in 2018 as ND (0.04 ppm), ND (0.05 ppm) and ND (0.05 ppm). 95%UCL is ND (0.07 ppm), 1.13% OEL using student-T statistic prove. - Use cartridge AX6098, SINGLE USE only. (Maximum usage time 40 mins). Discard cartridge after use or 40 mins. - [20150622] Risk priority from QEA risk assessment is 4, therefore current facility PPE grid is followed.
Line and Equipment Openings - - verified free of contaminants/ pressurized		Potential inhalation of residual vapors in line. Potential inhalation and skin contact from spray release if line not completely depressurized. Potential skin contact from drips of residual material.	Low exposure if line is fully cleaned and depressurized. Potentially high if proper procedures are not followed to clear line.																		- Use cartridge AX6098, SINGLE USE only. (Maximum usage time 40 mins). Discard cartridge after use or 40 mins. - Full face <del>respirator</del> Goggles+Face shield
Line and Equipment Openings - - not verified free of contaminants/ pressurized		Potential inhalation of residual vapors in line. Potential inhalation and skin contact from spray release if line not completely depressurized. Potential skin contact from drips of residual material.	Potential for moderate inhalation exposure. Moderate skin contact with hands while handling filters. Potential for low chemical exposure to skin on rest of body.																		- Use cartridge AX6098, SINGLE USE only. (Maximum usage time 40 mins). Discard cartridge after use or 40 mins. - Full face <del>respirator</del> Goggles+Face shield
Emergency Response/ Leak Response/ Clean Up Major Release (Liquid > 5 gallons; Vapor is Clearly Visible)		Potential inhalation of residual vapors in line. Potential inhalation and skin contact from spray release if line not completely depressurized. Potential skin contact from drips of residual material.	Potential for high inhalation exposure. High skin contact with hands while handling filters. Potential for high chemical exposure to skin on rest of body.																		- Use cartridge AX6098, SINGLE USE only. (Maximum usage time 40 mins). Discard cartridge after use or 40 mins. - Full face <del>respirator</del> Goggles+Face shield
Acetic Acid/Phosphoric Acid																					
Transfer Totes / IBC from Bottom Valve (Example: Unloading acid from tote/drum to V-111 and V-112)	Eye: Corrosive. May cause redness, blurred vision, eye burns, and permanent eye damage.  Inhalation: Irritation to nose, throat, and upper respiratory tract. Severe exposure can lead to a chemical pneumonitis.  Skin Contact: Corrosive. May cause redness, pain and severe burns.	Pressurized lines could result in a spray release. Hooking and unhooking of lines could release vapors or liquid drips.	Generally low during normal operations due to controls in place.																		- Acetic Acid 4 samples were collected as ND (<0.4), ND(<0.5), ND(<2), 0.72, 0.75 ppm. 95% UCL is 2.27 ppm, 7.57%OEL-STEL. - Risk priority from QEA risk assessment is 4, therefore current facility PPE grid is followed. - Filter 3M 2091 (P-100) Change when dirty, damage or difficult to breathe through whichever comes first. - Chemical resistance suit worn during connect/disconnect hose only (if applicable, release 1st) - Full face <del>respirator</del> Goggles+Face shield
Decontamination of Equipment		Pressurized lines could result in a spray release. Hooking and unhooking of lines could release vapors or liquid drips.	Generally low during normal operations due to controls in place.	X	X		X														- Filter 3M 2091 (P-100) Change when dirty, damage or difficult to breathe through whichever comes first. - Full face <del>respirator</del> Goggles+Face shield
Line and Equipment Openings - - verified free of contaminants		Potential inhalation of residual vapors in line. Potential inhalation and skin contact from spray release if line not completely depressurized. Potential skin contact from drips of residual material.	Low exposure if line is fully cleaned and depressurized. Potentially high if proper procedures are not followed to clear line.	X	X		V														- Filter 3M 2091 (P-100) Change when dirty, damage or difficult to breathe through whichever comes first.



List of Personal Protective Equipment Requirement for Polyol Plant

Chemical/Task	Chemical Toxicity and Physical Hazards	Pathway of Exposure and Affected Body Part	Degree of Exposure	HEAD		RESPIRATORY		BODY					HANDS					FEET		Assumptions and Comments	
				Chemical Goggles	Face Shield	Half-Face	Full-Face	SCBA	Chemical-resistant Apron	Rain suit	Fire Retardant Clothing	Chemical resistance suit	CRFR (Tychem 4000/6000)	Leather gloves	Rubberized gloves	Butyl Gloves	Neoprene gloves	Thin Nitrile Gloves	Nitrile gloves (Plant Type)		Cut resistant gloves level 5
Line and Equipment Openings - - not verified free of contaminants				X	X		X										X			X	- Filter 3M 2091 (P-100) Change when dirty, damage or difficult to breathe through whichever comes first. - Full face <del>various</del> Goggles+Face shield
Caustic (KOH)																					
Loading/offloading of trucks or tank cars (Example: Unloading at LS-150)	Eye: Corrosive. Cause severe irritation and burns. Inhalation: Severe irritation to respiratory tract. Skin: Contact: Cause burns	Pressurized lines could result in a spray release. Hooking and unhooking of lines could release vapors or liquid drips.	Generally low during normal operations due to controls in place.	X	X		X										X			X	- Risk priority from QEA risk assessment is 4, therefore current facility PPE grid is followed. - Filter 3M 2091 (P-100) Change when dirty, damage or difficult to breathe through whichever comes first. - Nitrile gloves is alternative PPE for hand protection. - Full face <del>various</del> Goggles+Face shield
Sampling Tasks with Not Engineering sampling point		Potential for inhalation of vapors during sampling process. Potential for small releases, drips, or contaminated surfaces could lead to skin or eye exposure during sampling process.	Generally low during normal operations due to controls in place.	X	X		X		X								X				- Risk priority from QEA risk assessment is 4, therefore current facility PPE grid is followed. - Filter 3M 2091 (P-100) Change when dirty, damage or difficult to breathe through whichever comes first. - Full face <del>various</del> Goggles+Face shield
Decontamination of Equipment		Potential for inhalation of vapors during sampling process. Potential for small releases, drips, or contaminated surfaces could lead to skin or eye exposure during sampling process.	Generally low during normal operations due to controls in place.	X	X		X										X			X	
Line and Equipment Openings - - verified free of contaminants/ pressurized		Potential inhalation of residual vapors in line. Potential inhalation and skin contact from spray release if line not completely depressurized. Potential skin contact from drips of residual material.	Low exposure if line is fully cleaned and depressurized. Potentially high if proper procedures are not followed to clear line.	X	X												X				- Filter 3M 2091 (P-100) Change when dirty, damage or difficult to breathe through whichever comes first. - Full face <del>various</del> Goggles+Face shield
Line and Equipment Openings - - not verified free of contaminants/ pressurized				X	X		X										X			X	
Glycerine																					
Loading/offloading of trucks or tank cars	Skin: Irritation. Eye: Serious eye irritation Respiratory: May cause irritation Swallowed: May be harmful	Pressurized lines could result in a spray release. Hooking and unhooking of lines could release vapors or liquid drips.	Generally low during normal operations due to controls in place.	X	X*												X				X* Require when first break
Sampling Tasks (Example: o-TDA vent, carbon drum)		Potential for inhalation of vapors during sampling process. Potential for small releases, drips, or contaminated surfaces could lead to skin or eye exposure during sampling process.	Generally low during normal operations due to controls in place.	X													X				
Line and Equipment Openings		Potential inhalation of residual vapors in line. Potential inhalation and skin contact from spray release if line not completely depressurized. Potential skin contact from drips of residual material.	Low exposure if line is fully cleaned and depressurized. Potentially high if proper procedures are not followed to clear line.	X	X*												X				X* Require when first break
o-TDA																					
Loading/offloading of trucks or tank cars	Skin: Irritation. Eye: Serious eye irritation Respiratory: May cause irritation Swallowed: May be harmful	Pressurized lines could result in a spray release. Hooking and unhooking of lines could release vapors or liquid drips.	Generally low during normal operations due to controls in place.	X	X		X					X					X				- Cartridge 6003 + SN11 Filter. Dispose end of shift. - Change SN11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first. - Full face <del>various</del> Goggles+Face shield
Decontamination of Equipment			Generally low during normal operations due to controls in place.	X	X		X					X					X				- Cartridge 6003 + SN11 Filter. Dispose end of shift. - Change SN11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first. - Full face <del>various</del> Goggles+Face shield
Line and Equipment Openings - - verified free of contaminants/ pressurized		Potential for inhalation of vapors during sampling process. Potential for small releases, drips, or contaminated surfaces could lead to skin or eye exposure during sampling process.	Generally low during normal operations due to controls in place.	X	X*							X					X				X* Face shield can be relaxing after first break and verify pressure free
Line and Equipment Openings - - not verified free of contaminants/ pressurized		Potential inhalation of residual vapors in line. Potential inhalation and skin contact from spray release if line not completely depressurized. Potential skin contact from drips of residual material.	Low exposure if line is fully cleaned and depressurized. Potentially high if proper procedures are not followed to clear line.	X	X		X					X					X				- Cartridge 6003 + SN11 Filter. Dispose end of shift. - Change SN11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first.
Propylene Glycol, Sorbital																					

## ภาคผนวก ข-18

---

เอกสารประชาสัมพันธ์ด้านความปลอดภัยและสุขภาพของพนักงาน



Messages for Manufacturing Personnel  
[www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon](http://www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon)



This issue sponsored by  
**ioMosaic**  
Minimizing risk. Maximizing potential.<sup>®</sup>  
[www.iomosaic.com](http://www.iomosaic.com)

## การรั่วไหล (LOPC) ทำให้เกิดอุบัติเหตุตามมา

จำนวน 2568



มกราคม 2557



ตุลาคม 2559



สิงหาคม 2560

อุบัติเหตุด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Incident) เกิดขึ้นในการดำเนินงานในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทุกขนาดและการดำเนินงานอื่น ๆ อีกมากมายที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี สิ่งหนึ่งที่อุบัติการณ์จากกระบวนการผลิตหลายเหตุการณ์มีเหมือนกันคือมันเริ่มต้นจากการรั่วไหล (LOPC) ดังนั้นคือ Beacons 3 ฉบับที่ผ่านมาก็แสดงให้เห็นถึงข้อเท็จจริงนี้:

การคัดกรองอาจเป็นสาเหตุที่ซ่อนอยู่ที่ทำให้เกิด LOPC ได้ Beacon ฉบับเดือนมกราคม 2557 แสดงให้เห็นว่าความบกพร่องสามารถซ่อนและส่งเสริมการคัดกรองภายใต้เงื่อนไข (CUJ) ได้อย่างไร (<https://ccps.aiche.org/resources/process-safety-beacon/archives?page=3>)

การคัดแยกท่อและอุปกรณ์ที่ไม่ได้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด LOPC บ่อยครั้ง Beacon ฉบับเดือนตุลาคม 2564 ครอบคลุมเหตุการณ์ที่การคัดแยกไม่ได้ทำให้มีผู้บาดเจ็บสาหัส 2 คน (<https://ccps.aiche.org/resources/process-safety-beacon/archives?page=2>)

การรั่วไหลของวัสดุอันตรายอาจเกิดจากการผสมวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ Beacon ฉบับเดือนพฤษภาคม 2566 ชี้ให้เห็นตัวอย่างการผสมวัสดุอันตรายในถังอาจส่งผลกระทบอย่างมาก (<https://ccps.aiche.org/resources/process-safety-beacon/archives?page=2>)

### คุณรู้หรือไม?

- การรั่วไหล (LOPC) คือ การปล่อยสารจากภาชนะกักเก็บหลักโดยที่ไม่ได้มีการวางแผนหรือมีการควบคุมใด ๆ
- ก่อนเกิดการรั่วไหลมักมีสัญญาณเตือน เช่น เกิดการคัดกรองอย่างรุนแรงหรืออาจส่วตัวท้ายสุดที่โรงงานกับสารเคมีอันตรายไม่ได้ถูกปิดแคปหรือมีลิค
- LOPC เกิดจากหลายปัจจัยนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น เช่น อุณหภูมิ ความดัน ความเสถียรเชิงกล การสั่นสะเทือน การทำงานผิดพลาด วัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง, อุณหภูมิ หรือ ความดันเปลี่ยนรวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ
- จนกระทั่งเสียหายทำให้เข้าไปในโรงงานและอาจทำให้เกิดการคัดกรองภายใต้เงื่อนไข (CUJ) ได้
- เหตุการณ์ LOPC สามารถป้องกันได้!

### คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ขณะเดินตรวจสอบพื้นที่โดยรอบให้สังเกตการรั่วไหลและรายงานทันที
- กั้นพื้นที่ (barricade) รอบบริเวณที่มีการรั่วไหลจนกว่าจะระบุสารที่รั่วไหลและหยุดการรั่วไหลได้
- รายงานหากมีจนกระทั่งขาดหายไปหรือเสียหาย
- ชี้ให้เห็นรอยรั่วที่เกิดขึ้นในจุดเดียวกันหรือจากสารตัวเดียวกัน มันอาจบ่งบอกถึงจุดบกพร่องในระบบหรือปัญหาที่ใหญ่กว่า
- แช่เหตุการณ์ LOPC ระหว่างการวิเคราะห์อันตรายของกระบวนการผลิต (PHA)

**ป้องกันการรั่วไหล (LOPC) - เก็บสารอันตรายไว้ในที่ที่เหมาะสม!**

General Business



Messages for Manufacturing Personnel  
[www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon](http://www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon)



This issue sponsored by  
**ioMosaic**  
Minimizing risk. Maximizing potential.<sup>®</sup>  
[www.iomosaic.com](http://www.iomosaic.com)

## PPE จะใช้ได้ผลก็ต่อเมื่อคุณสวมใส่อย่างถูกต้อง!

พฤศจิกายน 2568



รูปที่ 1 วิธีสวมใส่หน้ากากป้องกัน



รูปที่ 2 การวัดความดันดูดซับ

เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 สารผสมไฮโดรคาร์บอนประมาณ 358 กิโลกรัม ที่มีไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) เป็นส่วนประกอบ รั่วไหลออกมาจากโรงกลั่นในรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา พนักงานคนหนึ่งได้รับบาดเจ็บสาหัสจากการสัมผัสกับก๊าซ H<sub>2</sub>S ที่เป็นพิษ

โอเปอเรเตอร์ 4 คนถูกส่งไปทำงานเพื่อเปลี่ยนเกวรดความดันที่ชำรุด เนื่องจากค่าด้านต่าง (วงรีสีแดง) แตกอย่างเห็นได้ชัด โอเปอเรเตอร์ได้ทำการปิดวาล์วที่ใกล้กับเกวรดความดันมากที่สุด (สี่เหลี่ยมสีแดง) พวกเขาไม่ได้ตระหนักว่ามีสิ่งกีดขวางภายในตัววาล์วทำให้ไม่สามารถปิดวาล์วได้อย่างสมบูรณ์ โอเปอเรเตอร์คนหนึ่งเริ่มถอดเกวรดความดันออก ไม่มีสัญญาณบ่งชี้ว่ายังมีแรงดัน

หลังจากขณะถอดเกวรดความดัน หลังจากถอดเกวรดความดันออกแล้วเป็นไปได้อย่างดีว่าความดันในกระบวนการผลิตส่วนใหญ่จะขึ้นสู่พื้นที่ดูดซับที่ถอดออกและทำให้สารผสมไฮโดรคาร์บอนไอไฟฟที่มีไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่เป็นพิษผสมอยู่รั่วไหลออกมา ไม่มีโอเปอเรเตอร์คนไหนสวมเครื่องช่วยหายใจ (respirator) เพื่อป้องกันไอระเหย H<sub>2</sub>S โอเปอเรเตอร์ 3 คนยังมีสติและอพยพออกมา โอเปอเรเตอร์คนที่ 4 หมดสติและได้รับการช่วยเหลือโดยเจ้าหน้าที่กู้ภัยฉุกเฉินและถูกส่งต่อไปรับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาล

จากการสอบสวนพบว่าเหตุการรั่วไหลเกิดจากการตัดแยกท่อ (isolate) ก่อนที่จะถอดเกวรดความดันไม่มีประสิทธิภาพ ค่าที่อ่านได้จากเกวรดความดันที่ถอดออกทำให้เข้าใจว่าปลอดภัย ความรุนแรงของเหตุการณ์เพิ่มขึ้นจากการที่ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม

### คุณรู้หรือไม?

- PPE เป็นอุปกรณ์ป้องกันที่ต้องใช้การบริหารจัดการ ผู้ใช้งานต้องรู้ PPE ชนิดไหนที่เหมาะสมสำหรับงานที่ปฏิบัติ ต้องแน่ใจว่าสวมใส่อย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันการสัมผัสร่างกายและระบบทางเดินหายใจ
- ควรระบุ PPE ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในขั้นตอนการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา
- เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) มีหัวข้อส่วนหนึ่งที่แนะนำเกี่ยวกับ PPE ที่ใช้
- มีสาเหตุหลายประการที่อาจทำให้ PPE ไม่มีประสิทธิภาพ:
  - ไม่ได้ใช้หรือใช้งานไม่ถูกต้อง
  - ผู้ใช้ไม่ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสมเกี่ยวกับการใช้ PPE
  - PPE ที่ระบุไม่ถูกต้องสำหรับงาน
  - งานเปลี่ยนไป
  - PPE อยู่ในสภาพไม่ดี

PPE ไม่สามารถป้องกันไม่ให้วัสดุอันตรายเกิดการรั่วไหลได้ แต่เป็นอุปกรณ์ป้องกันที่สำคัญเมื่อเกิดการรั่วไหลขึ้น

### คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ก่อนเริ่มงาน ให้ศึกษาขั้นตอนปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบว่าต้องใส่ PPE อะไรบ้าง นอกจากนี้ยังสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ PPE ที่เหมาะสมได้จากเอกสาร SDS
- ตรวจสอบ PPE ของคุณก่อนใช้งานเพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพดี
- สวมชุด PPE ที่จำเป็นจนกว่าจะเสร็จสิ้นและควบคุมอันตรายได้
- ตรวจสอบ PPE ของคุณอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้แน่ใจว่ายังคงอยู่ในสภาพดีและชิ้นส่วนสำคัญ เช่น ไส้กรอง (respirator cartridge) ยังไม่หมดอายุ

**ดูแล PPE ของคุณให้ดีและมันจะดูแลคุณ**

General Business



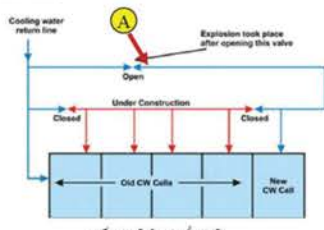
หอทำความเย็น (cooling tower) ของโรงกลั่นเกิดระเบิดและไฟไหม้ ตุลาคม 2568



รูปที่ 1 หอทำความเย็น

ในเดือนสิงหาคม 2556 โรงกลั่นในอินเดียนำเข้าเครื่องทำความเย็นใหม่ 2 เครื่องเพื่อทดแทนเครื่องทำความเย็นเก่าที่ชำรุดเสียหายของหอทำความเย็นเป็นครั้งแรก มีไฮโดรคาร์บอนเหลวและไอระเหยจำนวนมากรั่วไหลออกมาและติดไฟ ซึ่งน่าจะเกิดจากงานที่มีประกายไฟในพื้นที่ มีผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัส 29 คน และอีกหลายคนได้รับบาดเจ็บจากการถูกไฟไหม้

จากการสอบสวนสรุปได้ว่ามีสารไฮโดรคาร์บอนไอไฟที่รั่วจากเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนสะสมอยู่ในท่อที่เชื่อมเป็นจุดที่สูง ไม่มีของไหลในท่อส่วนนี้จนกระทั่งเวลา 'A' (รูปที่ 2) ถูกเปิดเพื่อทดสอบหอทำความเย็นเซลล์ใหม่ ของเหลวไอไฟจากเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่รั่วกลับเข้าไปในหอทำความเย็น กลุ่มไฮโดรคาร์บอนไอไฟซึ่งมีขนาดเล็กและเบาจะลอยขึ้นด้านบนและติดไฟขึ้น ฝุ่นละอองในหอทำความเย็นและเกิดประกายไฟขึ้น ฝุ่นละอองเหล่านี้เป็นเชื้อเพลิงที่ทำงานในพื้นที่ขณะนั้น ไม่ได้มีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติของบริษัที่ต้องหยุดงานเมื่อมีการเตรียมความพร้อมในการเริ่มใช้งานอุปกรณ์ใหม่



รูปที่ 2 จุดเชื่อมต่อท่อที่ชำรุด  
ที่มา: OISD Newsletter Vol. 2 Issue 9

น้ำอาจกลายเป็นสารอันตรายเมื่อปนเปื้อนกับของไหลในกระบวนการผลิต

คุณรู้หรือไม่?

- ไฮโดรคาร์บอนส่วนใหญ่มีน้ำหนักเบากว่าน้ำและสามารถสะสมในจุดที่อยู่สูงได้
- ท่อ (tube) ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบเซลล์และท่อน้ำที่บางกว่าท่อ (piping) มาก การรั่วไหลเพียงเล็กน้อยอาจทำให้เกิดการรั่วไหลได้
- ท่อในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนตรวจสอบได้ยากเนื่องจากอยู่ภายในเซลล์
- การเริ่มดำเนินการผลิต (start up) หรือการกลับมาเตรียมความพร้อมเพื่อเริ่มดำเนินการผลิตอีกครั้ง (recommissioning) อาจทำให้เกิดสถานการณ์อันตรายได้ เนื่องจากกระบวนการปลดปล่อยอย่างช้าๆ อาจนำไปสู่การไม่พร้อมใช้งาน และอาจมีพื้นที่ทำงานเพิ่มขึ้นในพื้นที่
- บางครั้งโครงสร้างภายในของหอทำความเย็นอาจเป็นโครงไม้หรือไฟเบอร์กลาส หากเกิดไฟไหม้วัสดุเหล่านี้อาจดับไม่ได้ยาก
- หอทำความเย็นมักถูกมองว่าเป็นกระบวนการผลิตที่มีอันตรายต่ำเนื่องจากมี 'เฉพาะ' น้ำในกระบวนการผลิต
- การออกแบบหอทำความเย็นอาจรวมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยเพื่อช่วยป้องกันอันตรายเหล่านี้ เช่น ช่องระบายอากาศ เครื่องตรวจจับก๊าซ และการป้องกันด้วยระบบดับเพลิง

อาจเป็นโครงไม้หรือไฟเบอร์กลาส หากเกิดไฟไหม้วัสดุเหล่านี้อาจดับไม่ได้ยาก

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ของไหลในกระบวนการผลิตสามารถรั่วไหลลงสู่น้ำหล่อเย็นได้ อย่าคิดว่าระบบน้ำหล่อเย็นเป็น 'แค่ น้ำ'
- เมื่อเปิดหรือเริ่มมีการไหลในท่อน้ำหล่อเย็น ให้พิจารณาว่ามีอะไรอยู่ภายในท่อและอะไรที่อาจรั่วไหลออกมา
- ในระหว่างการเริ่มดำเนินการผลิต (start up) อาจมีการรั่วไหลของสารอันตรายได้ แจ้งเตือนคนงานใกล้เคียงถึงสถานการณ์เพื่อให้พวกเขาสามารถหยุดงานชั่วคราวและออกจากพื้นที่จนกว่าสถานการณ์จะปลอดภัยพอที่จะกลับมาทำงานต่อได้

ข้อผิดพลาดหลายอย่างนำไปสู่การรั่วไหลของไฮโดรเจนและไฟไหม้ กันยายน 2568



รูปที่ 1 การบรรจุไฮโดรเจนลง  
ท่อนบนรถบรรทุก (tube trailer)



รูปที่ 2 รถบรรทุกไฮโดรเจน - เทลเลอร์ที่เสียหาย

อ้างอิง: Hydrogen Safety  
Panel Report PNNL-31015-1

การรั่วไหลของไฮโดรเจนแรงดันสูงเกิดขึ้นที่โรงงานขนถ่าย/เติมท่อไฮโดรเจนบนรถบรรทุกไฮโดรเจนในเมืองซานตาคลารา รัฐแคลิฟอร์เนีย เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2562

พนักงานขับรถและพนักงานฝึกหัดกำลังเติมไฮโดรเจนลง tube trailer จากถังไฮโดรเจนที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เมื่อมีรถบรรทุกไฮโดรเจนเต็มไปประมาณ 95% พนักงานฝึกหัดสังเกตเห็นการรั่วไหลของไฮโดรเจนบริเวณใกล้กับแขนบรรทุกซึ่งใช้เพื่อการเดินสายรัดได้แจ้งให้พนักงานขับรถทราบ พนักงานขับรถสั่งให้พนักงานฝึกหัดหยุดการเติม

ไฮโดรเจน พนักงานฝึกหัดหยุดกระบวนการเติมไฮโดรเจนสำหรับทั้งสองโมดูล แต่ไม่ได้ปิดท่อที่ใช้เติมสารออกจากรถบรรทุกไฮโดรเจน (รูปที่ 1) พนักงานขับรถปิดแขนบรรทุก (ลูกศรชี้) เพื่อแยกโมดูลด้านหน้าออกจากท่อจ่าย ลดแรงดันในท่อ และลดส่วนหนึ่งของท่อออกมาเพื่อซ่อมแซมอย่างรวดเร็ว พนักงานขับรถไม่มีส่วนที่ใช้ในการซ่อมแซมจึงสั่งให้พนักงานฝึกหัดหยุดการจ่ายไฮโดรเจน พนักงานฝึกหัดเริ่มกระบวนการเติมไฮโดรเจนใหม่โดยไม่ตั้งใจจากการกดปุ่มควบคุมผิดพลาด ทำให้ท่อสายที่เชื่อมต่อแขนบรรทุกไฮโดรเจนแตกและเกิดประกายไฟขึ้น ส่วนผสมของไฮโดรเจนและอากาศติดไฟและส่งผลให้เกิดการระเบิดของไฮโดรเจนตามสายส่งไฮโดรเจน

ไฟไหม้และระเบิดทำให้ท่อเสียหาย (รูปที่ 2) และทำให้อุปกรณ์ระบายอุณหภูมิความดันไฮโดรเจนทำงาน เพิ่มเชื้อเพลิงเข้าอีก ไฟลุกลามไปยังรถบรรทุกบรรทุกไฮโดรเจนประมาณ 250 กก. รวบรวมไว้ในระหว่างที่เกิดเหตุการณ์นี้ ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัส

เมื่อเกิดการรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและขอความช่วยเหลือ.

คุณรู้หรือไม่?

- ไฮโดรเจนเป็นสารที่มีโมเลกุลที่เล็กที่สุดและสามารถรั่วไหลผ่านรอยรั่วที่เล็กมาก
- พลังงานที่ใช้ในการจุดระเบิดไฮโดรเจนคือ 0.02 มจ หากเปรียบเทียบกับ ค่าความร้อนค่าใช้พลังงาน 0.29 มจ ในการจุดระเบิด
- ระบบท่ออาจซับซ้อนและอาจต้องใช้โปรแกรมและขั้นตอนปฏิบัติงานในการตัดแยกระบบอย่างเหมาะสม
- การซ่อมแซมควรทำที่ต่อเนื่องเมื่ออุปกรณ์ถูกตัดแยกออกจากกันอย่างรวดเร็วและดำเนินการโดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
- การซ่อมแซมท่อที่ใช้ร่วมกับสารเคมีอันตรายต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีการที่ได้รับอนุมัติ
- อำนาจในการหยุดงานช่วยให้พนักงานสามารถหยุดงานได้หากพวกเขามองเห็นความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือมีขั้นตอนในการทำงานอย่างปลอดภัย

คุณทำอะไรได้บ้าง?

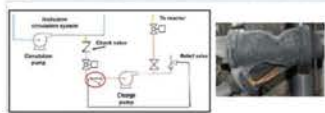
- ใช้การตัดแยกหรือขั้นตอน Lockout-Tagout (LOTO) อุปกรณ์ ก่อนเปิดข้อต่อใดๆ ตรวจสอบท่อเพื่อยืนยันว่าค่าทั้งหมดอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- เมื่อเกิดการรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการรับมือ

การรั่วไหลของก๊าซ ถ้าเป็นไปได้ ให้หยุดการรั่วไหลอย่างปลอดภัย และรายงานให้ถูกต้องตามระบบ

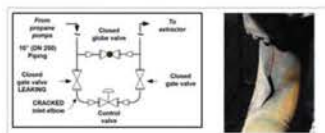
- ระบบควบคุมกระบวนการผลิตควรเข้าใจได้ง่าย หากมีป้ายของระบบควบคุม (control label) เข้าใจยาก ให้ขอคำชี้แจงและแก้ไข
- ทำการซ่อมแซมอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตที่ต่อเนื่องได้รับการฝึกอบรมและได้รับอนุมัติให้ทำได้
- เมื่อทำงานกับพนักงานใหม่ จัดเตรียมขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนสำหรับงานที่เขาได้รับมอบหมาย เป็นการศึกษาจากทักษะแสดงวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องให้พวกเขาเห็นและให้พวกเขามองเห็นอย่างชัดเจน

## การขยายตัวทางความร้อนเกิดขึ้นทั้งร้อนและเย็น!

สิงหาคม 2568



รูปที่ 1 ส่วนหนึ่งของระบบการกลั่น 2562 (ระบบงาน CSB หมายเลข 2019-02-7-TX) ตัวควบคุมอุณหภูมิ (CSB) นอกเหนือจากในหน่วย



รูปที่ 2 ส่วนหนึ่งของระบบการกลั่น 2550 (ระบบงาน CSB หมายเลข 2007-05-1-TX) ส่วนของท่อเข้าแตก (CSB)

ในเดือนเมษายน 2562 ที่โรงงานผลิตสารเคมีชนิดพิเศษ ส่วนของท่อที่เต็มไปด้วยไอโซบิวทิลแอลกอฮอล์ เมื่ออุณหภูมิค่อยๆ เพิ่มขึ้น สเตอร์เนอร์ที่ทำงานหนักเกินไปและแตกออก ขนถ่ายแตกเหล่านี้หลังจากนั้นเกิดระเบิดและไฟไหม้จากสารที่รั่วไหลออกมา ทำให้มีคนได้รับบาดเจ็บ 31 คน หนึ่งในนั้นเสียชีวิต และสร้างความเสียหายอย่างมหาศาล อันเพิ่มเติมได้จาก Beacons เดือนพฤษภาคมและกรกฎาคม 2567

ในเดือนกุมภาพันธ์ 2550 ที่โรงกลั่น ส่วนหนึ่งของท่อแตกทำให้ไฟไหม้ที่รุนแรงขึ้นสูงรั่วไหลออกมา ท่อส่วนนั้นหยุดใช้งานมาแล้ว 15 ปี แต่ยังคงเชื่อมต่อกับท่อที่ใช้งานอยู่ ไฟไหม้ที่เกิดขึ้นทำให้คนได้รับบาดเจ็บสี่คนและทำให้เกิดความเสียหายจำนวนมาก วาส์ที่ปิดอยู่ด้วยหนึ่งรั้วทำให้ปริมาณเล็กน้อยที่มีอยู่ในไฟไหม้รุนแรงขึ้นในส่วนที่ต่ำของท่อที่ถูกกลั่นแล้ว อุณหภูมิที่เย็นจัดทำให้น้ำแข็งตัวและทำให้ท่อแตก เมื่อน้ำแข็งละลายไฟไหม้ก็ทวีความรุนแรงขึ้น (ดูเพิ่มเติมได้จาก Beacon เดือนตุลาคม 2551)

### คุณทราบหรือไม่?

- โดยปกติสารจะขยายตัวเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น นั่นเป็นเพราะโมเลกุลหรืออะตอมของมันเคลื่อนที่มากขึ้นและใช้พื้นที่มากขึ้น.
- วัสดุในสถานะก๊าซมีปริมาตรมากกว่าสถานะของแข็งหรือของเหลวมาก ก๊าซคือสารที่ใช้พื้นที่ว่างมาก ก๊าซสามารถบีบอัดได้ง่ายซึ่งช่วยลดพื้นที่ว่าง
- สำหรับก๊าซเช่นอากาศ อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจาก 0°C เป็น 273 °C จะเพิ่มปริมาตรเป็นสองเท่า ในท่อหรือภาชนะที่ปริมาตรเท่าเดิม ความดันจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า.
- ของเหลวและของแข็งมีโมเลกุลและอะตอมที่อัดแน่นและแน่นแต่ความดันที่สูงมากก็ไม่สามารถบีบอัดได้มาก เมื่อได้รับความร้อนสารจะขยายตัว โดยของเหลวจะขยายตัวได้มากกว่าของแข็ง ท่อที่ใช้ร่วมกับสารที่ร้อนที่มีอุปกรณ์การขยายตัว (compensating expansion loop) และของเหลวที่ถูกกักอยู่โดยไม่มีการไหลก็เกิดขึ้นหรือมีวาล์วหรือยึดติดซึ่งจะขยายความดันอย่างรวดเร็วและอาจทำให้เกิดการแตกได้ดังแสดงในรูปที่ 1

- ขยายตัวด้วยค่าเปอร์เซ็นต์เมื่อแข็งตัว (แช่แข็ง) ผลที่เกิดขึ้นนี้ทำให้น้ำแข็งลอยตัวขึ้น ขาดน้ำในช่องแช่แข็งแตก และทำให้ช่องของท่อไฟไหม้แตกในรูปที่ 2

### คุณทำอะไรได้บ้าง?

- เมื่อคุณสังเกตเห็นขึ้นของของอุปกรณ์ที่ไม่ได้ถูกยึดไว้มันตายตัว (rigidly fixed) นั่นอาจเป็นการรองรับการขยายตัวเนื่องจากความร้อน อย่าพยายามแก้ไข ให้แจ้งหัวหน้างานของคุณทราบ
- อย่าปิดกั้นท่อหรือท่อที่เต็มไปด้วยของเหลวหากมีโอกาส โดยแสงแดดหรือความร้อนแรงจะมีอุปกรณ์ระบายความดัน สิ่งเหล่านี้ถูกมองข้ามได้ง่ายในระหว่างกระบวนการแก้ไขปัญห (trouble shooting) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้สำหรับการตัดแยกและลดแรงดัน
- หากอุณหภูมิห้องสามารถลดลงต่ำกว่า 0°C ให้ตรวจสอบว่าตำแหน่งที่ท่ออาจมีน้ำซึ่งมีการป้องกันการแข็งตัวหรือไม่ และอาจต้องมีการป้องกันการแข็งตัวของอุณหภูมิที่ต่ำกว่าสำหรับสารอื่นที่มีจุดเยือกแข็งต่างกัน

ร้อนหรือเย็นเกินไปอาจทำให้เกิด "การแตก" ซึ่งไม่ดีสำหรับอุปกรณ์ของคุณ

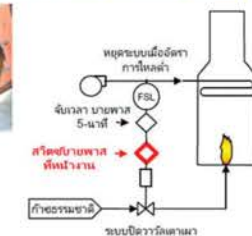
## การบายพาสอินเตอร์ล๊อคทำให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำแล้วซ้ำอีก

กรกฎาคม 2568



รูปที่ 1: พนักงาน

<https://www.coderzoeksaad.nl/en/page/4865/fire-at-csbo-21-august-2017>



รูปที่ 2 ภาพแสดงเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบเมื่อเกิดการไหลผ่านบาย

ในเดือนสิงหาคม 2560 เกิดไฟไหม้ครั้งใหญ่ที่โรงกลั่นในเนเธอร์แลนด์เมื่อท่อในเตาเผาแตก เตาเผาที่ร้อนจนเกินไปเมื่อไม่มีของเหลวระบายความร้อนไหลผ่าน แต่หัวเผา (burner) ยังติดไฟอยู่ เมื่อไม่มีของเหลวผ่าน ท่อรับความร้อนมากเกินไปได้จนแตก (รูปที่ 1) ของเหลวไหลผ่านกว่า 100 ตัน (110 ตัน) รั่วออกมา และถูกเผาไหม้ในเตาเผา จากเหตุการณ์นี้หน่วยผลิตต้องหยุดเพื่อเปลี่ยนเตาเผาประมาณหนึ่งปี โชคดีที่ไม่มีใครได้รับบาดเจ็บ

มีหลายสิ่งผิดพลาด แต่ Beacon นี้จะมุ่งเน้นไปที่สิ่งเดียว – การมีอยู่และการใช้งานสวิตช์บายพาสอินเตอร์ล๊อคซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยไม่ได้รับอนุญาตขั้นตอนการปิดการเมื่อต้องการบายพาส

บริษัทตระหนักถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับการบายพาสอินเตอร์ล๊อคเมื่อมีอัตราการไหลต่ำเมื่อหลายปีก่อน และได้ตั้งโปรแกรมจับเวลา (timer) ในระบบความปลอดภัยเพื่อปลดบายพาสออกหลังจากอัตราการไหลต่ำเป็นเวลา 5 นาที แต่บริษัทไม่ได้ถอดสวิตช์บายพาสที่ทำงานออก โอเวอร์เรดเดอร์ใช้เวลา 5 นาทีที่โปรแกรมตั้งไว้มันสั้นเกินไป พวกเขาจึงยังคงใช้สวิตช์บายพาสที่ทำงานโดยไม่ได้รับอนุญาตขั้นตอนของบริษัทในการจัดการเมื่อต้องการบายพาส ขณะที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นพนักงานไม่ได้ถูกบายพาสไว้เลย

หลังจากเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้นเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคของโรงกลั่นได้ศึกษาโปรแกรมที่ใช้จับเวลาและสรุปได้ว่า 5 นาทีก็เพียงพอแล้ว นอกจากนี้พวกเขายังเปลี่ยนให้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจากหัวโรงงานเพื่อใช้งานสวิตช์บายพาสที่ไม่ได้ตั้งเวลาไว้ทั้งหมดอีกด้วย

### คุณรู้หรือไม่?

- ในบางครั้งจำเป็นต้องใช้สวิตช์บายพาสเซฟตี้อินเตอร์ล๊อค ในเหตุการณ์นี้ แก๊สที่หัวเผาถูกตัดเมื่ออัตราการไหลต่ำ หากจำเป็นต้องใช้บายพาสอินเตอร์ล๊อคสำหรับการเริ่มสตาร์ทเครื่อง การใช้โปรแกรมจับเวลาจะช่วยให้มั่นใจได้ว่าอินเตอร์ล๊อคจะไม่ถูกบายพาสทั้งวันจนเกินความจำเป็น
- อินเตอร์ล๊อคที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงคือการจับเวลาที่ใช้ใน purge ก่อนที่จะทำการจุดไฟ หลายครั้งที่การบายพาสที่จับเวลานี้ทำให้เกิดการระเบิดและเสียชีวิต
- หลายบริษัทใช้ใบอนุญาตเพื่อทำการบายพาสหรือใช้ MOC แบบชั่วคราวเพื่อจัดการและควบคุมการบายพาส ซึ่งต้องมีการทบทวนอันตรายและได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจก่อนถึงจะทำการบายพาสได้
- มีหลายเหตุการณ์ที่เกิดจากการใช้บายพาสอินเตอร์ล๊อคอย่างไม่เหมาะสม มีบางส่วนที่กล่าวถึงไว้ใน Beacons ที่ฉบับที่ผ่านมา ได้แก่ มิถุนายน 2546 มิถุนายน 2556 และกุมภาพันธ์ 2562

### คุณทำอะไรได้บ้าง?

- เมื่อเข้าร่วมการทบทวนอันตราย:
  - ชี้อ้างอิงว่ามีบายพาสอินเตอร์ล๊อคที่จุดใดบ้างเพื่อให้อุปกรณ์หรือเครื่องขึ้นมาได้หรือเพื่อลดผลกระทบอื่นใด
  - โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ให้หารือเกี่ยวกับอินเตอร์ล๊อคที่สามารถบายพาสได้ด้วยตนเอง
  - หากใช้โปรแกรมจับเวลาในการบายพาส ให้ถามว่า "เวลาที่จำกัดไว้สมเหตุสมผลหรือไม่" เวลานั้นควรจะนานพอที่จะทำการสตาร์ทเครื่องได้แต่ต้องไม่นานเกินไปจนทำให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำแล้วซ้ำอีก
  - ตรวจสอบไว้ในสมุดบันทึก (log book) หากระบบได้มีการบายพาสและหาหรือเงื่อนไขในระหว่างการส่งมอบ

อุปกรณ์ความปลอดภัยไม่สามารถปกป้องคุณได้หากถูกเปลี่ยนไม่ใช้งาน!



**พลกระทบเมื่อสัมผัสฟุ้ง**



1. งดออกกำลังหรืออยู่นิ่งจนนาน
2. แขนงออยู่ในอากาศ บิดหน้าต่าง ไขกระดูกฟกช้ำ
3. สวมหมวกกันน็อกแบบสนิทเกินไป รุนเกิน เช่น N95 หรือเทียบเท่า
4. สวมหมวกกันน็อกแบบสนิท หรือสวม 2 ชั้น เช่น หมวกกันน็อกแบบหมวกกันน็อก
5. หากทำงานกลางแจ้ง ควรสวมหน้ากากป้องกันเป็นระยะ

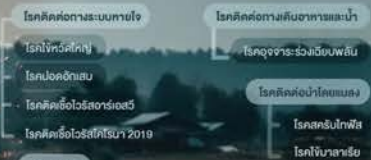
- อาการเร่งด่วน : แขนงหัก หอบ หายใจเสียงวี๊ด ไอปนเลือด ชี้น้ หมดสติ แนน้ ำพบแพทย์ทันที
- อาการที่ไม่ได้ดูแลแต่ควรนัดหมายพบแพทย์: น้ำมูกคัดจมูกมาก ใจมัน คัดน้ำ ผื่น คัน ฯลฯ

**\*\* ผู้ที่มีโรคประจำตัว หรือเคยมีประวัติอาการแพ้ ให้  
รับประทานยาตามคำสั่งแพทย์อย่างเคร่งครัด**

## General Business

- สวมเสื้อผ้าที่ให้ความอบอุ่นและพักผ่อนเพียงพอ
- รับประทานอาหารที่ปรุงสุก ดื่มน้ำสะอาดหรือน้ำต้มสุก
- ล้างมือบ่อย ๆ และรักษาความสะอาดของร่างกาย
- สวมหน้ากากอนามัยและรักษาระยะห่างในพื้นที่แออัด
- ป้องกันแมลงและยุงกัด

## โรคและภัยสุขภาพ ที่เกิดในช่วงฤดูหนาวของประเทศไทย พ.ศ. 2568



การเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับภาวะ: อาภาศพนาง

การวาดอากาศหายใจ และการสูดลมก็เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ไอเพิ่มความร้อน  
ให้ร่างกายจากเครื่องทำน้ำอุ่นแบบฮีโรแบบฮีโร

## General Business





# ชัคนทูนยา

“โรคไข้ปวดท้อยงลย”

โรคที่มพร้อม ยงลย

เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อไวรัสที่มียงลยสวณและยงลยบ้นเป็นพหะนำโรคพบได้ในทุกกลุ่มอายุ รวมทั้งเด็กเล็ก มีอการคล้ายกับโรคไข้เลือดออก แต่อการรุนแรงน้อยกว่า ผู้บวยมกรายอกรมีอการปวดข้อเรื้อรังต่อเนื่อง

## อการ



ไข้สูง  
อย่างเฉียบพลัน



ผื่นแดง  
ตาแดง  
อาจมีอการคัน  
ร่วมด้วย



ปวดข้อ  
เช่น นิ้วมือ  
ข้อศอก ข้อเข่า



ในรายที่  
อการรุนแรง  
อาจพบ  
เกล็ดเลือดต่ำ  
และมีอการช็อกได้



อการปวดข้อ  
มักหายภายใน  
1-2 สัปดาห์

## การป้องกัน

ยึดหลัก 3 เก็บ ป้องกัน 3 โรค

### เก็บบ้าน

เก็บบ้านหรือที่พักอาศัย  
ให้สะอาดปลอดโปร่ง  
ไม่ให้มีมดจับกับ  
เป็นที่เกาะพักของยง  
และเน้นการป้องกันไม่ให้ยงกัด  
โดยทายากันยง และนอนในมุ้ง



### เก็บน้ำ

เก็บน้ำ ปิดฝาภาชนะใส่น้ำ  
ให้มิดชิดป้องกันยงลายวางไข่



### เก็บขยะ

กำจัดเศษภาชนะต่างๆ  
ไม่ให้เป็นแหล่งพหะพันธุ์ยง



# ไข้เลือดออก

ระวังจอมวายร้ายหน้าฝน

โรคไข้เลือดออก คือโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue virus) โดยมียงลายเป็นพหะนำโรคสู่คนผ่านการกัดของยงลายที่เคยกัดคนที่ติดเชื้อไวรัสเดงกี 1 ใน 4 สายพันธุ์ (DENV-1-DENV-4) พบมากในฤดูฝน

## อการ

ไข้สูงเฉียบพลัน และสูงลอยประมาณ 2-7 วัน กินยาลดไข้ และเช็ดตัวแล้วไข้ไม่ลดลง รวมกับ ปวดศีรษะ ปวดกระบอกตา ปวดกล้ามเนื้อ มีผื่น และอาจมีจุดเลือดออก

\*\*หากมีอการขอให้คิดว่าอาจบวยเป็นไข้เลือดออก ให้รีบไปพบแพทยที่รพ. เพื่อป้องกันทว-ชื้อคจากการเลือดออกที่รยะภายในที่เกิดจากสารนำในหลอดเลือดรั่วไหลออกนอกหลอดเลือดและทำให้เกิดชีวิตได้\*\*



High Fever



Headache



Vomiting/Fatigue



Mild Rash

## วิธีป้องกันง่าย ๆ

สำหรับพนักงาน:

- สวมเสื้อแขนยาว-ขายาว ลดโอกาสโดนยงกัด
- ใช้สเปรย์หรือโลชั่นกันยง โดยเฉพาะในพื้นที่เปิดโล่ง
- หลีกเลี่ยงการอยู่ในพื้นที่ยงชุมโดยไม่จำเป็น โดยเฉพาะตอนเช้าและเย็น
- หากมีไข้สูงหรือสงสัยอการไข้เลือดออก รีบพบแพทยทันที

ใน SITE:

- ทำจ้ดน้ำข้างรอบบริเวณโรงงาน เช่น ถาดรองน้ำ ถังน้ำใช้เท่า
- ทำความสะอาดห้องน้ำและพื้นที่เปียกชื้นสม่ำเสมอ
- ตรวจสอบจุดเสี่ยงยงพหะพันธุ์



ร่วมกับทำจ้ดแหล่งพหะพันธุ์ยงลาย

3 เก็บ ป้องกัน 3 โรค



เก็บบ้าน

เพื่อไม่ให้ยงเกาะพัก  
เก็บขยะ: ที่อาจเป็นแหล่งพหะพันธุ์ยง  
เก็บน้ำ: ปิดฝาภาชนะ ใส่น้ำ  
กำจัดลูกน้ำยงลาย ป้องกันยงวางไข่

ป้องกันได้ทั้ง ไข้เลือดออก / ไข้ปวดข้อยงลาย / ไข้ชก



รู้หรือไม?

ตัวที่กัดเราก็คือ “ยงลายพหะพันธุ์” เท่านั้น! เพราะต้องการไรร่ดินจากเลือดมนุษย์เพื่อสร้างไข่ส่วนยงลายพหะพันธุ์... แค่บ้ำร่ากม แต่ไม่กัด



Health Service  
AIE - BKK : 038-925334  
MTP - CT : 038-673055



## น้ำตาลแฝงในเครื่องดื่ม อันตรายที่มองไม่เห็น

หวานน้อย...แต่อันตรายไม่เบา  
แม้รสชาติจะไม่หวานมาก แต่ชา กาแฟ น้ำผลไม้  
และน้ำอัดลม กลับมีน้ำตาลแฝงอยู่มากกว่าที่เราคิด  
ปัจจุบันคนไทยบริโภคน้ำตาลเฉลี่ย 23 ช้อนชา/วัน  
มากกว่าเกณฑ์ที่ WHO แนะนำถึง 4 เท่า  
(ไม่เกิน 6 ช้อนชา/วัน)



### น้ำตาลอันตรายต่อร่างกายอย่างไร

- โรคอ้วน โดยเฉพาะอ้วนลงพุง
- ภาวะไขมันพอกตับ ตับอักเสบ
- ภาวะดื้อต่ออินซูลิน เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานชนิดที่2
- โรคฟันผุ และโรคทันตกรรม
- ผิวแห้งสูญเสียความยืดหยุ่น เกิดริ้วรอยก่อนวัย
- สมองเสื่อม เสี่ยงต่อการเกิดโรคอัลไซเมอร์

### ลดหวานได้ทันที อย่ารอให้สุขภาพพัง..

- ลดการบริโภคน้ำตาล ด้วยการอ่านฉลากโภชนาการ
- เลือกดื่มน้ำเปล่าเป็นหลัก
- ชากาแฟไม่เติมน้ำตาล
- เจือจางน้ำผลไม้ด้วยน้ำเปล่า
- ลดปริมาณขนมหวาน ทานทีละน้อย



ร่วมสนุก  
ตอบคำถามได้ใน  
Line Open chat  
Scan เลย



ค่อยๆ ปรับพฤติกรรมแล้วความอยากน้ำตาลจะหายไปเอง

Safe and Sustainable Team

## ภาคผนวก ข-19

---

นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม





SCGC-DOW  
GROUP



## คำแปล นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ที่บริษัท ดาว เคมิคอล และกลุ่มบริษัทร่วมทุนของบริษัท ดาว เคมิคอล\* การป้องกันอันตราย แก่บุคคล และการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม จะเป็นส่วนหนึ่งในทุก ๆ กิจกรรมที่เราทำ และในทุก ๆ การตัดสินใจของเรา พนักงานของเราทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบเพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์และการผลิตของเราเป็นไปตามมาตรฐานของรัฐ หรือมาตรฐานของบริษัท ดาวเคมิคอล อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งมีความเข้มงวดมากกว่า

เป้าหมายของเรา คือ การจัดการบาดเจ็บทั้งมวล การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัยของบุคคล การลดขยะของเสีย และการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากร ในทุก ๆ ขั้นตอนตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เราจะหาทางปรับปรุงผลงานของเราอย่างต่อเนื่อง จะรายงานความก้าวหน้าของความพยายามนี้ และจะตอบสนองต่อสาธารณชนทั่วไป

ผู้อำนวยการโรงงาน

1 พฤศจิกายน 2566

\* Dow and Dow Joint Ventures in Thailand referred to herein for this purpose exclude DAS and non-Dow managed JVs.

# ภาคผนวก ข-20

---

ผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2568

**From:** safety rayong <safety.labourrayong@gmail.com>  
**Sent:** Saturday, January 17, 2026 12:41 PM  
**To:** [REDACTED]  
**Cc:** [REDACTED]  
**Subject:** Re: รายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างประจำปี 2568 : กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

**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  
ได้รับรายงานและเอกสารที่ท่านส่งเรียบร้อยแล้วค่ะ

**กรุณาปรีน E-mail ฉบับนี้เก็บไว้เป็นหลักฐาน**

**ขอแสดงความนับถือ**

**นักวิชาการแรงงาน**

ในวันที่ พุธที่ 15 ม.ค. 2026 เวลา 15:57 [REDACTED] เขียนว่า:

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568

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

เรียน เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

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

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

ตั้งอยู่พื้นที่เขต นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ได้แก่



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

ตั้งอยู่พื้นที่เขต นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ได้แก่

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

ตั้งอยู่พื้นที่เขต นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้แก่

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

อนึ่ง เมื่อทางเจ้าหน้าที่ได้รับรายงานนี้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) แล้ว รบกวนตอบกลับเพื่อยืนยันการรับรายงานด้วยนะคะ

ขอบคุณค่ะ

ขอแสดงความนับถือ

Regulatory Affairs Administrator | EH&S DEPT.

SCG – Dow Group | Map ta Phut.

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



ที่ คคป/สสค 2601-002

(รหัส 00110085)

วันที่ 15 มกราคม 2569

เรื่อง รายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบสภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ประจำปี 2567 จำนวน 1 ชุด

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070000625364 (น. 42(1) - 6/2536 -ญนพ.) ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ดำเนินการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2568 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ กฎกระทรวงฯ ที่อ้างถึงเรียบร้อยแล้ว

ดังนั้น บริษัทฯ จึงขอส่งรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568 มายังสำนักงานสวัสดิการและ คุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ประสานงาน

โทร



บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขที่ 8 ถนนไอส์ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.ปอ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

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

General Business



ที่ ดคป/สธ 2601-001

สำเนา

วันที่ 16 มกราคม 2569

เรื่อง รายงานผลการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนารายงานผลการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ประจำปี 2568 จำนวน 1 ชุด

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070000625364 น. 42(1) - 6/2536 -ญนพ. ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ดำเนินการจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2568 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ กฎกระทรวงฯ ที่อ้างถึงเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568 มายังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานผลการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ต่อสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยองแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ประสานงาน

ผู้รับเอกสาร

ตำแหน่ง

วันที่

ธรม

19 มค. 69

โทร

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขที่ 8 ถนนไอส์ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.ปณ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

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

General Business



แบบรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

เขียนที่บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

วันที่8 มกราคม 2569

ข้าพเจ้า

ตำแหน่ง

ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย และรัฐกิจสัมพันธ์

ชื่อสถานประกอบการ

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขที่

8

ถนน

ไอ-สี่

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตำบล

มาบตาพุด

อำเภอ

เมืองระยอง

จังหวัด

ระยอง

รหัสไปรษณีย์

21150

โทรศัพท์

โทรสาร

สถานที่ใกล้เคียง

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ประเภทกิจการ

ผลิตโพลีเอเทอร์โพลีออล (Polyether Polyol) และฟอรั่มเลตเต็ดโพลีออล (Formulated Polyol)

ขอรายงานผลการตรวจสอบสภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ดังต่อไปนี้

แผนกงาน	สารเคมีอันตรายที่เกี่ยวข้อง	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
				ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	กรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ)	

ลงชื่อ

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และรัฐกิจสัมพันธ์

ผู้รายงาน

**รายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างของ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ประจำปี 2568**

แผนงาน	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงาน ที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ กรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับ-การรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียด ความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ต้องตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
ฝ่ายการผลิต	ตามโปรแกรม ตรวจสุขภาพ ประจำปี 2568	โรงพยาบาล กรุงเทพระยอง	15	15	15	0	0	-
<b>รวมทั้งสิ้น :</b>			<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**หมายเหตุ**

- พนักงานเข้าใหม่ในปี 2568 จะได้รับการตรวจสุขภาพตามโปรแกรมการตรวจสุขภาพสำหรับพนักงานเข้าใหม่ซึ่งมีรายการการตรวจเช่นเดียวกันกับโปรแกรมการตรวจสุขภาพประจำปี
- โปรแกรมการตรวจสุขภาพพิจารณาตามปัจจัยเสี่ยงจากการประเมินการสัมผัสเชิงคุณภาพ (Qualitative Exposure Assessment) ตามหลักวิชาการและความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- ผลการตรวจสุขภาพถูกพิจารณาตามลักษณะการทำงานของลูกจ้าง เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสมและผลกระทบต่อสุขภาพของลูกจ้างอันอาจเกิดจากการทำงาน

ลงชื่อ



แพทย์อาชีวเวชศาสตร์

**โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2568**  
**สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงงานของ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด**

ลำดับที่	รายการตรวจสุขภาพ	สำหรับ
1	ตรวจวัดข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดสายตา วัดความดันโลหิต วัดชีพจร วัดเส้นรอบเอว	- สำหรับพนักงานทุกคน
2	ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์อาชีวอนามัย	- สำหรับพนักงานทุกคน
3	กรอกแบบสอบถามซึ่งจัดเตรียมไว้โดยบริษัท	- สำหรับพนักงานทุกคน
4	ตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (รวมถึง urine protein และ urobilinogen)	- สำหรับพนักงานทุกคน
5	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	- สำหรับพนักงานทุกคน
6	ตรวจหาระดับน้ำตาลในกระแสเลือด	- สำหรับพนักงานทุกคน
7	ตรวจหน้าที่การทำงานของไต ได้แก่ Blood urine nitrogen และ serum creatinine)	- สำหรับพนักงานทุกคน
8	ตรวจหน้าที่การทำงานของตับ ได้แก่ SGOT, SGPT, Gamma GT , Alkaline phosphatase	- สำหรับพนักงานทุกคน
9	ตรวจหาระดับไขมันในกระแสเลือด ได้แก่ Cholesterol , Triglyceride , HDL , LDL	- สำหรับพนักงานทุกคน
10	ตรวจเอกซเรย์ปอดและหัวใจ	- เฉพาะพนักงานฝ่ายผลิตทุกคน - สำหรับพนักงานทุกคน (ตามความสมัครใจ)
11	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด	- เฉพาะพนักงานฝ่ายผลิตทุกคน - สำหรับพนักงานที่ต้องทำงานในที่อับอากาศ - สำหรับพนักงานที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
12	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ณ ความถี่ 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz	- เฉพาะพนักงานฝ่ายผลิตทุกคน
13	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	- สำหรับพนักงานที่มีอายุ 40, 50 และ 60 ปี ทุกคน - สำหรับพนักงานที่ต้องทำงานในที่อับอากาศ - สำหรับพนักงานที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
14	ตรวจหามะเร็งต่อมลูกหมากทางทวารหนัก	- สำหรับพนักงานชายที่อายุมากกว่า 40 ปีทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
15	ตรวจหามะเร็งปากมดลูก	- สำหรับพนักงานหญิงทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
16	ตรวจหามะเร็งเต้านม	- สำหรับพนักงานหญิงที่มีอายุมากกว่า 40 ปี(ตรวจทุก 2 ปี) (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
17	ตรวจหาเลือดในอุจจาระ	- สำหรับพนักงานที่อายุมากกว่า 50 ปีทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
18	ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้	- สำหรับพนักงานที่อายุมากกว่า 40 ปีทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
19	ตรวจหากรดยูริกในเลือด	- สำหรับพนักงานที่อายุมากกว่า 35 ปีทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)



**รายการสารเคมีอันตราย**  
**บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด**

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	Reference
1	Alpha-Methyl Styrene	ประกาศกระทรวงแรงงานการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง พ.ศ.2552
2	Cyclopentane	ประกาศกรมสวัสดิฯ สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
3	DABCO DMEA Catalyst	ประกาศกรมสวัสดิฯ สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
4	DABCO TMR-2 Catalyst	ประกาศกรมสวัสดิฯ สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
5	DABCO TMR-30 / TRIS-2,4,6-Dimethylaminomet	ประกาศกรมสวัสดิฯ สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
6	OPT DEA DRST228KG / Diethanolamine 228KG DR	ประกาศกรมสวัสดิฯ สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
7	Phosphoric Acid 85%	ประกาศกรมสวัสดิฯ สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
8	Potassium Hydroxide (Caustic Potash)	ประกาศกรมสวัสดิฯ สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
9	Propylene Oxide	ประกาศกรมสวัสดิฯ สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
10	Dilute Acetic Acid 70%	ประกาศกรมสวัสดิฯ สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

หมายเหตุ อ้างอิงตามรายการสารเคมีของประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดสารเคมีอันตรายที่ให้นายจ้าง  
จัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง พ.ศ.2552

# ภาคผนวก ข-21

---

บันทึกสถิติอุบัติเหตุภายในโครงการ

**สถิติการเกิดอุบัติเหตุ**  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทิลีน  
ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568

ปี พ.ศ.	การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงาน (DAWC)	ไฟไหม้ / ระเบิด
2566	0	0
2567	0	0
2568	0	0

**หมายเหตุ :**

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



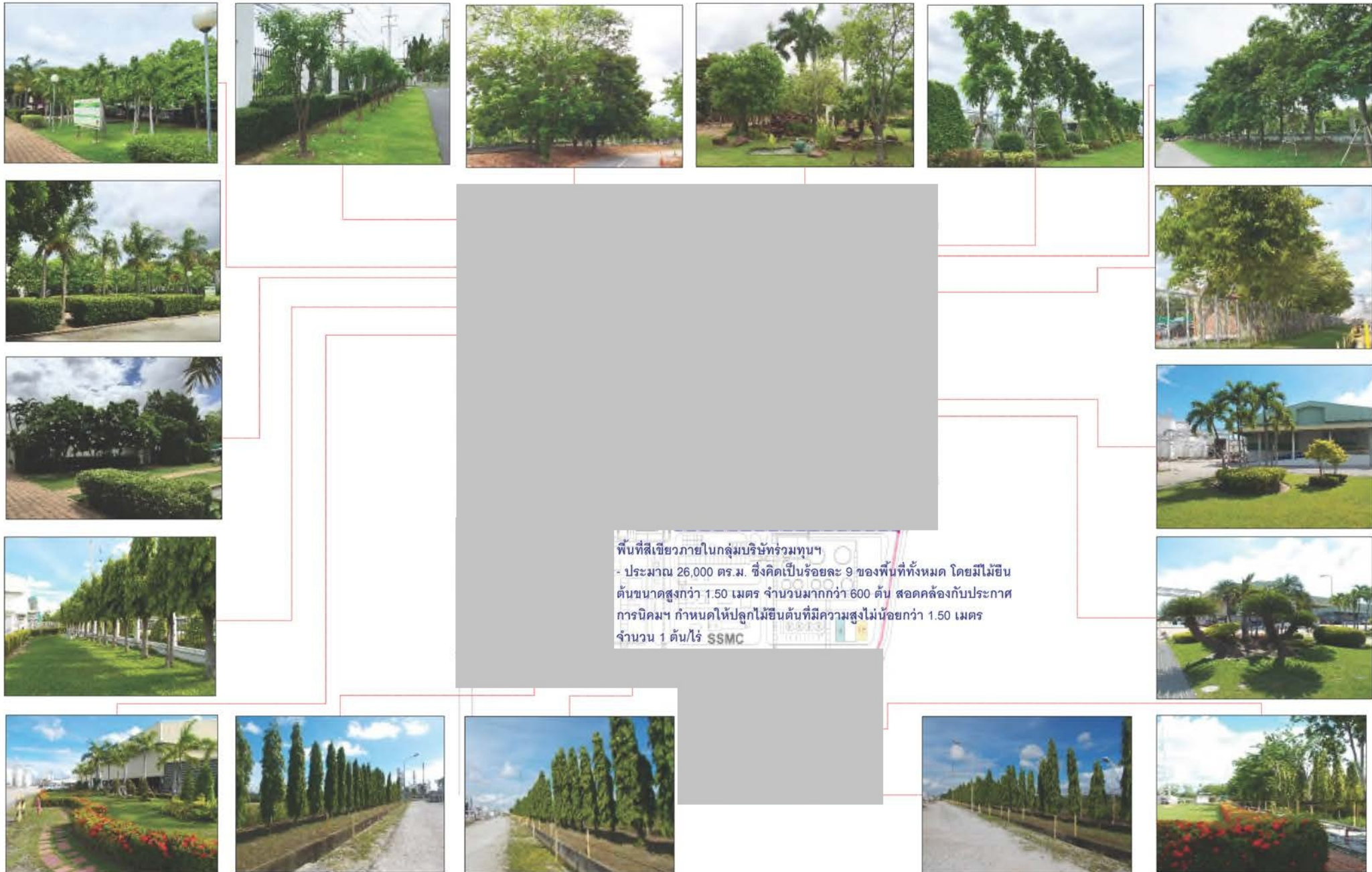


# ภาคผนวก ข-22

---

ผังแสดงพื้นที่สีเขียวของบริษัท

# 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

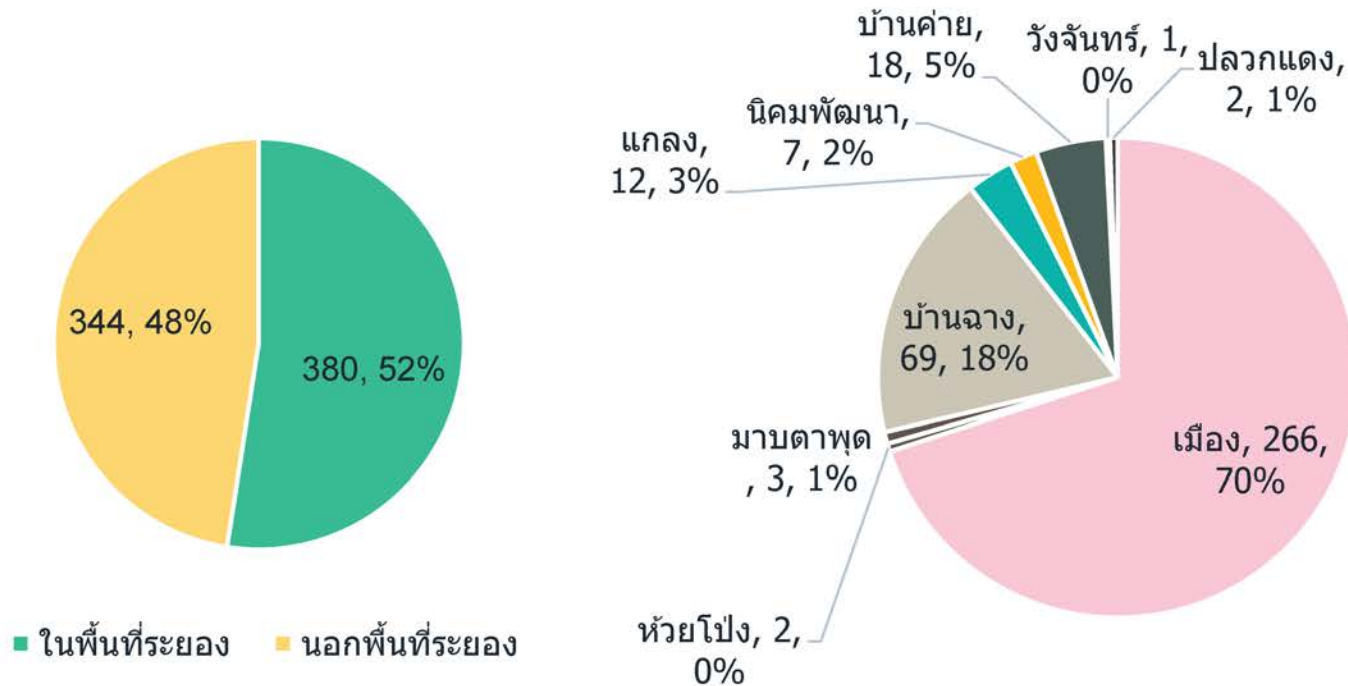


# ภาคผนวก ข-23

---

แผนผังสัดส่วนพนักงานของกลุ่มบริษัทฯ

## สัดส่วนพนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดระยอง



จำนวนพนักงานของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย  
ที่มา: ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568

# ภาคผนวก ข-24

---

Checklist ในการตรวจความปลอดภัย



id	area	name	description	status	time	interval	round
6794	Utility	ABB UPS Room	Temperature	OK	9/6/2025 5:44	Daily	Night
6795	Utility	ABB UPS Alarm	Inspect Alarm	OK	9/6/2025 5:44	Daily	Night
6608	Dike	E-101	Dike	OK	9/6/2025 5:46	Daily	Night
6592	Sump	H-304	Sump level	OK	9/6/2025 5:47	Daily	Night
6607	Dike	V-101 dike valve	Status	OK	9/6/2025 5:48	Daily	Night
6593	Sump	H-303	Sump level	OK	9/6/2025 5:50	Daily	Night
6595	Sump	o-TDA cleaning	Sump level	OK	9/6/2025 5:50	Daily	Night
6609	Dike	LS-150 dike valve	Status	OK	9/6/2025 5:50	Daily	Night
6610	Dike	V-111/V-112 dike valve	Status	OK	9/6/2025 5:51	Daily	Night
6611	Dike	O-TDA scrubber dike valve	Status	OK	9/6/2025 5:51	Daily	Night
6591	R-120B	Waste water tote at D-300	Level	OK	9/6/2025 5:51	Daily	Night
6612	Dike	Run down&raw mat dike valve	Status	OK	9/6/2025 5:51	Daily	Night
6594	Sump	H-305	Sump level	OK	9/6/2025 5:52	Daily	Night
6614	Dike	Product tank north area dike valve	Status	OK	9/6/2025 5:52	Daily	Night
6613	Dike	Product tank south area dike valve	Status	OK	9/6/2025 5:53	Daily	Night
6543	Finishing	F-170	General Condition	Normal	9/6/2025 9:55	Daily	Day
6544	Finishing	F-170	Tray under F-170	OK	9/6/2025 9:55	Daily	Day
6545	Finishing	F-170	Drum under tray F-170	OK	9/6/2025 9:55	Daily	Day
6546	Finishing	P-170	Status	Run: Pressure OK	9/6/2025 9:55	Daily	Day
6547	Finishing	P-170	General Condition	Normal	9/6/2025 9:55	Daily	Day
6566	Product Tank	P-211	Status	Stand by	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6567	Product Tank	P-211	General Condition	Normal	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6568	Product Tank	P-212	Status	Stand by	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6569	Product Tank	P-212	General Condition	Normal	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6570	Product Tank	P-203	Status	Stand by	9/6/2025 9:59	Daily	Day

id	area	name	description	status	time	interval	round
6571	Product Tank	P-203	General Condition	Abnormal (ABN): Mechanical seal pump leaked	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6572	Product Tank	P-204	Status	Stand by	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6573	Product Tank	P-204	General Condition	Normal	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6575	Product Tank	P-214	Status	Stand by	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6576	Product Tank	P-214	General Condition	Normal	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6578	Product Tank	P-213	Status	Stand by	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6613	Dike	Product tank south area dike valve	Status	OK	9/6/2025 9:59	Daily	Day
6594	Sump	H-305	Sump level	OK	9/6/2025 10:02	Daily	Day
6614	Dike	Product tank north area dike valve	Status	OK	9/6/2025 10:02	Daily	Day
6552	Raw Material	P-104	Status	Run: Pressure OK	9/6/2025 10:51	Daily	Day
6553	Raw Material	P-104	General Condition	Normal	9/6/2025 10:51	Daily	Day
6554	Raw Material	P-105	Status	Stand by	9/6/2025 10:51	Daily	Day
6555	Raw Material	P-105	General Condition	Abnormal (ABN): Mechanical seal pump leaked	9/6/2025 10:51	Daily	Day
6609	Dike	LS-150 dike valve	Status	OK	9/6/2025 10:51	Daily	Day
6527	Flammable	P-101A	General Condition	Normal	9/6/2025 10:52	Daily	Day
6528	Flammable	P-101A	Status	Run: Pressure OK	9/6/2025 10:52	Daily	Day
6529	Flammable	P-101B	General Condition	Normal	9/6/2025 10:52	Daily	Day
6530	Flammable	P-101B	Status	Stand by	9/6/2025 10:52	Daily	Day
6531	Flammable	P-1	General Condition	Normal	9/6/2025 10:52	Daily	Day
6532	Flammable	P-1	Status	Stand by	9/6/2025 10:52	Daily	Day

# ภาคผนวก ข-25

---

บันทึกปริมาณน้ำทิ้งจากบ่อพัก H-304



### H-304 Discharge Water Record

Date	Time Start Pump	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C)	Discharge Volume (m3)
1-Jun-25	17:00	1.5	8.16	7.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
4-Jun-25	22:00	1	7.7	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
8-Jun-25	16:00	1	7.3	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
11-Jun-25	3:00	1.5	7.7	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
17-Jun-25	5:00	2	7.6	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	500
24-Jun-25	5:00	1.6	8.2	9.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	400
26-Jun-25	23:00	1	7.85	9.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
29-Jun-25	6:15	1	8	8.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
30-Jun-25	17:00	1.8	8.23	9.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	450
3-Jul-25	17:00	1.5	7.7	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
9-Jul-25	17:00	1	7.9	9.57	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	250
11-Jul-25	17:00	1.5	8	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
16-Jul-25	11:00	1.5	7.88	9.61	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
19-Jul-25	13:00	1.5	7.9	12	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
23-Jul-25	18:00	2	7.95	10.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
27-Jul-25	1:00	2	7.6	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	25	500
29-Jul-25	11:20	1.5	8.1	11.61	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
2-Aug-25	1:30	1.7	7.4	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	425
5-Aug-25	11:30	2	8	9.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
11-Aug-25	6:10	2	8.1	7.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	500
15-Aug-25	3:00	1.6	8.1	12.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	400
18-Aug-25	6:00	0.8	8.2	10.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	200
20-Aug-25	22:00	1	8.1	7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
22-Aug-25	22:00	1.5	7.4	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
29-Aug-25	16:00	1.1	8.1	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	275
2-Sep-25	7:00	1	7.8	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
4-Sep-25	6:00	1.5	7.5	10.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
7-Sep-25	22:30	1.5	7.42	2.62	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
14-Sep-25	16:00	1.5	7.4	6.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
17-Sep-25	1:00	2	7.2	3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500

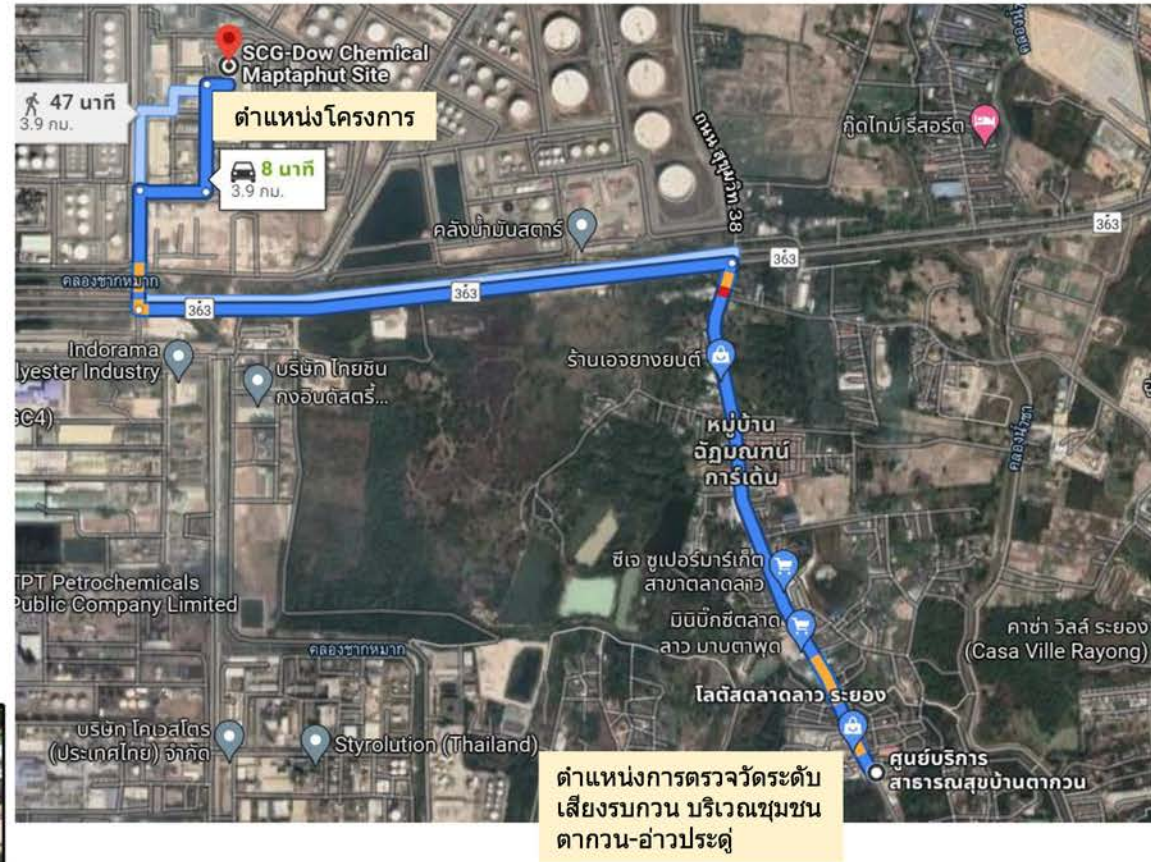
Date	Time Start Pump	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C)	Discharge Volume (m3)
19-Sep-25	6:30	1.2	6.4	5.36	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	300
22-Sep-25	6:00	1.5	7.9	7.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
24-Sep-25	1:10	1.2	7.87	8.1	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	300
26-Sep-25	6:00	1.7	7.5	7.29	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	425
29-Sep-25	5:00	2	7.65	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
1-Oct-25	14:00	1	7.8	7.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	250
4-Oct-25	11:46	1.5	7.25	12	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
5-Oct-25	23:00	1.5	7.5	5.06	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
9-Oct-25	1:00	1.5	8.04	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
13-Oct-25	6:00	1.5	7.1	18.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
16-Oct-25	3:00	1.6	7.7	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	400
19-Oct-25	6:30	2.5	7.5	5.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	625
21-Oct-25	16:40	1.5	7.71	5.41	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
23-Oct-25	23:00	0.5	8.28	6.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	125
25-Oct-25	16:30	1.5	7.7	7.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
29-Oct-25	6:00	1	7.9	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	250
30-Oct-25	1:00	1	7.9	6.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
1-Nov-25	4:00	2	7.8	4.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
5-Nov-25	18:00	2	7.5	4.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	500
9-Nov-25	18:00	1	7.99	7.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
14-Nov-25	20:00	1.5	7.76	2.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
19-Nov-25	3:00	1.5	8.13	8.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	375
21-Nov-25	22:00	1.5	7.97	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
25-Nov-25	7:00	1.5	7.4	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
26-Nov-25	23:00	1	8	6.57	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	250
2-Dec-25	1:00	1.5	7.7	7.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
3-Dec-25	17:30	1	7.8	7.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	250
7-Dec-25	17:15	1.5	7.76	9.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
11-Dec-25	18:00	1.2	7.4	8.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	300
19-Dec-25	6:00	1.5	7.5	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	375
27-Dec-25	5:00	2	7.88	8.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
29-Dec-25	6:40	1.5	7.7	8.33	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	375

## ภาคผนวก ข-26

แผนที่แสดงตำแหน่งและสภาพพื้นที่โดยรอบ  
จุดตรวจวัดเสียงรบกวน บริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่



# แผนที่แสดงภาพและตำแหน่งการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน บริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่

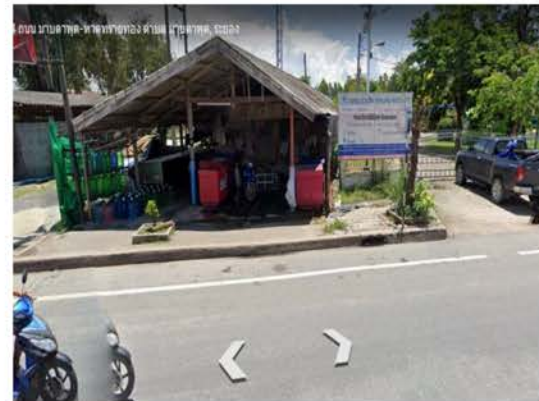




# สภาพพื้นที่โดยรอบจุดตรวจวัดเสียงรบกวน บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตากวน-อ่าวประดู่



บริเวณด้านหน้าจุดตรวจวัด



บริเวณด้านข้างจุดตรวจวัด

General Business

## ภาคผนวก ข-27

---

สำเนาหนังสือในการขอขยายเวลาส่งเล่มรายงานรอบ 2/2568





# สำเนา

ที่ คคป/สนพ 2601 - 001

วันที่ 26 มกราคม 2569

เรื่อง ขอยยเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ  
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

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

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ ที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผล  
การปฏิบัติตามมาตรการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ช่วงก่อสร้างและดำเนินการ ของ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย  
จำกัด ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ อก 5103.3.1/2482 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2567 อยู่ระหว่างการจัดทำ  
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568 แจ้งขอยยระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ  
เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็นในการขอยย  
ระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของรอบที่ครบกำหนด  
เสนอรายงานแต่ละครั้งพร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

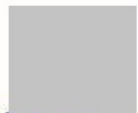
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ประสานงานโครงการ

ผู้รับเอกสาร



ตำแหน่ง

วันที่

26 ธค 69

ผู้ประสานงาน:



บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขที่ 8 ถนนไอส์ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู๊ ปณ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

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

General Business

## ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

# ภาคผนวก ค-1

---

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง





## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2560094**

Date Received : Jul 02, 2025

Date Reported : Jul 11, 2025

Report Number : 3341491-1

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2560094-1
<b>Sampled Date</b>	Jul 02, 2025 9:10 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jul 02, 2025
<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>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	39	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	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	-	-	29.9	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	448	≤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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2560094**

Date Received : Jul 02, 2025

Date Reported : Jul 11, 2025

Report Number : 3341491-1

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](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 :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2560094**

Date Received : Jul 02, 2025

Date Reported : Jul 11, 2025

Report Number : 3341491-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2560094-1
<b>Sampled Date</b>	Jul 02, 2025 9:10 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jul 08, 2025
<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	14.5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

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

Remark :

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

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak  
Section Head

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2570990**

Date Received : Aug 06, 2025

Date Reported : Aug 15, 2025

Report Number : 3368998-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2570990-1
<b>Sampled Date</b>	Aug 06, 2025 8:35 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Aug 06, 2025
<b>Condition of Sample</b>	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, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	40	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	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	-	-	30.1	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	520	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	12	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2570990**

Date Received : Aug 06, 2025

Date Reported : Aug 15, 2025

Report Number : 3368998-1

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 , 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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](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 :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2570990**

Date Received : Aug 06, 2025

Date Reported : Aug 15, 2025

Report Number : 3368998-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2570990-1
<b>Sampled Date</b>	Aug 06, 2025 8:35 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Aug 08, 2025
<b>Condition of Sample</b>	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	10.9	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 , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

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

Approved by

*Suwimon C.*

Suwimon Chairuangwut  
Scientist (3)

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

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

Life Sciences

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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports\All\_GL.rpt ( 3:11PM)





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2580210**

Date Received : Sep 03, 2025

Date Reported : Sep 11, 2025

Report Number : 3390366-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2580210-1
<b>Sampled Date</b>	Sep 03, 2025 9:09 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 03, 2025
<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	41	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	13	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.9	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	544	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	10	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chumson

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## 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 :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2580210**

Date Received : Sep 03, 2025

Date Reported : Sep 11, 2025

Report Number : 3390366-1

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## 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 :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2580210**

Date Received : Sep 03, 2025

Date Reported : Sep 11, 2025

Report Number : 3390366-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2580210-1
<b>Sampled Date</b>	Sep 03, 2025 9:09 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 11, 2025
<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	11.5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

**Sampling By :** Surawit Narapong , Thanasoun Namakunna

Remark :

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

Approved by

*Suwimon C.*

Suwimon Chairuangwut  
Scientist (3)

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

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

Life Sciences

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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports\All\_GL.rpt ( 2:29PM)





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2589040**

Date Received : Oct 01, 2025

Date Reported : Oct 09, 2025

Report Number : 3411844-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2589040-1
<b>Sampled Date</b>	Oct 01, 2025 9:40 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Oct 01, 2025
<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>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	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	-	-	28.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	270	≤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	18	≤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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2589040**

Date Received : Oct 01, 2025

Date Reported : Oct 09, 2025

Report Number : 3411844-1

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 2589040-1) is 22.1 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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## 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 :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2589040**

Date Received : Oct 01, 2025

Date Reported : Oct 09, 2025

Report Number : 3411844-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2589040-1
<b>Sampled Date</b>	Oct 01, 2025 9:40 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Oct 03, 2025
<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	6.57	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

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

Remark :

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

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak  
Section Head

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports\\_All\_GL.rpt (11:48AM)





## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2598228**

Date Received : Nov 05, 2025

Date Reported : Nov 13, 2025

Report Number : 3433879-1

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2598228-1
<b>Sampled Date</b>	Nov 05, 2025 9:20 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 05, 2025
<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>							
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	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		-	-	7.7	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	-	-	28.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	274	≤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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2598228**

Date Received : Nov 05, 2025

Date Reported : Nov 13, 2025

Report Number : 3433879-1

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 2598228-1) is 13.2 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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## 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 :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2598228**

Date Received : Nov 05, 2025

Date Reported : Nov 13, 2025

Report Number : 3433879-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2598228-1
<b>Sampled Date</b>	Nov 05, 2025 9:20 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 11, 2025
<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	6.31	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 2598228-1) is 13.2 mg/L

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

Remark :

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

Approved by

*Suwimon C.*

Suwimon Chairuangwut  
Scientist (3)

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

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

Life Sciences

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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8525-21/ EMAIL

S:\Reports\All\_GL.rpt ( 4:44PM)





## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 25107594**

Date Received : Dec 03, 2025

Date Reported : Dec 13, 2025

Report Number : 3457480-1

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	25107594-1
<b>Sampled Date</b>	Dec 03, 2025 9:00 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	H-304
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 03, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Drawn into 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	16	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.1	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	-	-	26.6	≤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	512	≤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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](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 :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

TESTING

No.0042

**Lot ID: 25107594**

Date Received : Dec 03, 2025

Date Reported : Dec 13, 2025

Report Number : 3457480-1

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 25107594-1) is 17.7 mg/L

**Sampling 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.
- Sampling is not included in scope of accreditation 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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## 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 :** 4516885158

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 25107594**

Date Received : Dec 03, 2025

Date Reported : Dec 12, 2025

Report Number : 3457480-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	25107594-1						
<b>Sampled Date</b>	Dec 03, 2025 9:00 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	H-304						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 06, 2025						
<b>Condition of Sample</b>	Drawn into 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	9.57	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

**Sampling By :** Wanlop Hunchainaow , Thanasoun Namakunna

Remark :

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

Approved by

Nanthawadee Somboon  
Specialist 2

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





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2560076**

Date Received : Jul 02, 2025

Date Reported : Jul 11, 2025

Report Number : 3341461-1 C4

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2560076-1
<b>Sampled Date</b>	Jul 02, 2025 10:15 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jul 02, 2025
<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, 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	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		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	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	800	≤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 จ-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ จ-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

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2560076**

Date Received : Jul 02, 2025

Date Reported : Jul 11, 2025

Report Number : 3341461-1 C4

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 2560076-1) is 24.4 mg/L

**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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

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.0009

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2560076**

Date Received : Jul 02, 2025

Date Reported : Jul 11, 2025

Report Number : 3341461-3 C4

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2560076-1
<b>Sampled Date</b>	Jul 02, 2025 10:15 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jul 03, 2025
<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	13.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

**Note :** Raw data of COD value (Refer to Lot ID 2560076-1) is 24.4 mg/L

**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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

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





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2570997**

Date Received : Aug 06, 2025

Date Reported : Dec 25, 2025

Report Number : 3369060-1 Rev. No.1 C4

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2570997-1
<b>Sampled Date</b>	Aug 06, 2025 9:48 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Aug 06, 2025
<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, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	42	≤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		-	-	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	-	-	33.9	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	924	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried 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 จ-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ จ-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: 2570997**

Date Received : Aug 06, 2025

Date Reported : Dec 25, 2025

Report Number : 3369060-1 Rev. No.1 C4

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

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.3369060-3, Date Reported : Aug 15, 2025 due to revise sample information.

**Sampled By :** Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , 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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

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.0009

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2570997**

Date Received : Aug 06, 2025

Date Reported : Dec 25, 2025

Report Number : 3369060-3 Rev. No.1 C4

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2570997-1
<b>Sampled Date</b>	Aug 06, 2025 9:48 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Aug 08, 2025
<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	14.9	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 :** This Analysis test report is reissued to supersede report No.3369060-3, Date Reported : Aug 15, 2025 due to revise sample information.

**Sampled By :** Surawit Narapong , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

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

Approved by

Tanyatorn Mongkonjirawut  
Supervisor

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2580184**

Date Received : Sep 03, 2025

Date Reported : Sep 13, 2025

Report Number : 3390250-1 C4

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2580184-1
<b>Sampled Date</b>	Sep 03, 2025 10:21 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 03, 2025
<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>							
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	28	≤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	9	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	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	-	-	35.3	≤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	792	≤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**

**Photchanas**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ จ-323-จ-0028

**Approved by**

**D. Changchon**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ จ-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

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2580184**

Date Received : Sep 03, 2025

Date Reported : Sep 13, 2025

Report Number : 3390250-1 C4

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 :** 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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

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.0009

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2580184**

Date Received : Sep 03, 2025

Date Reported : Sep 13, 2025

Report Number : 3390250-3 C4

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2580184-1
<b>Sampled Date</b>	Sep 03, 2025 10:21 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 04, 2025
<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	11.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

**Sampled By :** Surawit Narapong , Thanasoun Namakunna

Remark :

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

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

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

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

Life Sciences

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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2589050**

Date Received : Oct 01, 2025

Date Reported : Dec 25, 2025

Report Number : 3411858-1 C4

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2589050-1
<b>Sampled Date</b>	Oct 01, 2025 10:50 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Oct 01, 2025
<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, 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	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	6	≤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	-	-	33.4	≤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	440	≤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 จ-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ จ-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

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2589050**

Date Received : Oct 01, 2025

Date Reported : Dec 25, 2025

Report Number : 3411858-1 C4

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 2589050-1) is 23.5 mg/L

**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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2589050**

Date Received : Oct 01, 2025

Date Reported : Dec 25, 2025

Report Number : 3411858-3 C4

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2589050-1
<b>Sampled Date</b>	Oct 01, 2025 10:50 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Oct 02, 2025
<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	8.04	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 2589050-1) is 23.5 mg/L

**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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

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





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2598212**

Date Received : Nov 05, 2025

Date Reported : Nov 14, 2025

Report Number : 3433844-1 C4

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2598212-1
<b>Sampled Date</b>	Nov 05, 2025 10:05 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 05, 2025
<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	<2.0	≤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	16	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.5	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	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	640	≤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 จ-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ จ-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

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2598212**

Date Received : Nov 05, 2025

Date Reported : Nov 14, 2025

Report Number : 3433844-1 C4

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 2598212-1) is 15.6 mg/L

**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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 2598212**

Date Received : Nov 05, 2025

Date Reported : Nov 14, 2025

Report Number : 3433844-3 C4

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2598212-1						
<b>Sampled Date</b>	Nov 05, 2025 10:05 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Outfall						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 06, 2025						
<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	11.9	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 2598212-1) is 15.6 mg/L

**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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

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





## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 25107575**

Date Received : Dec 03, 2025

Date Reported : Dec 25, 2025

Report Number : 3457463-1 C4

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	25107575-1
<b>Sampled Date</b>	Dec 03, 2025 10:41 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 03, 2025
<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, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	31	≤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	16	≤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	16	≤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	-	-	30.5	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	940	≤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 จ-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ จ-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: 25107575**

Date Received : Dec 03, 2025

Date Reported : Dec 25, 2025

Report Number : 3457463-1 C4

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchanas

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.0009

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Water Testing

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

**Lot ID: 25107575**

Date Received : Dec 03, 2025

Date Reported : Dec 25, 2025

Report Number : 3457463-3 C4

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	25107575-1
<b>Sampled Date</b>	Dec 03, 2025 10:41 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	Outfall
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 04, 2025
<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	14.3	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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

Nanthawadee Somboon  
Specialist 2

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.



## ภาคผนวก ค-2

---

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวน



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Dow Chemical Thailand Ltd.

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

**P/O :**

**Project Name :** Environmental Quality Monitoring

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

**Lot ID: 2598142**

Date Received : Oct 31, 2025

Date Reported : Nov 04, 2025

Report Number: 3442097-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2598142-1  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 28 - Oct 29, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level meter** Serial No. 920831

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	49.4	75.5	44.3
11:00 AM - 12:00 PM	50.6	74.9	45.0
12:00 PM - 01:00 PM	51.5	75.8	45.7
01:00 PM - 02:00 PM	54.2	82.8	44.2
02:00 PM - 03:00 PM	52.2	78.4	44.7
03:00 PM - 04:00 PM	49.6	68.9	43.5
04:00 PM - 05:00 PM	51.7	70.9	45.7
05:00 PM - 06:00 PM	50.4	69.6	46.2
06:00 PM - 07:00 PM	51.1	75.9	46.2
07:00 PM - 08:00 PM	50.5	74.5	45.8
08:00 PM - 09:00 PM	49.3	66.5	44.4
09:00 PM - 10:00 PM	47.7	68.7	42.9
10:00 PM - 11:00 PM	48.5	75.7	41.1
11:00 PM - 12:00 AM	47.7	78.6	39.8
12:00 AM - 01:00 AM	45.9	67.9	40.3
01:00 AM - 02:00 AM	46.6	76.4	38.6
02:00 AM - 03:00 AM	44.3	69.3	38.2
03:00 AM - 04:00 AM	47.6	66.7	38.4
04:00 AM - 05:00 AM	50.3	70.2	40.0
05:00 AM - 06:00 AM	53.1	75.3	43.6
06:00 AM - 07:00 AM	58.1	86.2	47.4
07:00 AM - 08:00 AM	53.4	76.9	47.4
08:00 AM - 09:00 AM	53.7	78.7	47.0
09:00 AM - 10:00 AM	52.1	74.8	44.8

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

51.5

Lmax (dB(A))

86.2

L90 (dB(A))

44.3

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016

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

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

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

P/O :

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut\_PU (PPTL)

Lot ID: 2598142

Date Received : Oct 31, 2025

Date Reported : Nov 04, 2025

Report Number: 3442098-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2598142-2  
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)  
Location : ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
Measurement Date : Oct 29 - Oct 30, 2025  
Measurement by : Siriwit Ruangsom  
Sound Level meter : Serial No. 920831

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	51.1	71.8	46.7
11:00 AM - 12:00 PM	53.3	81.3	45.4
12:00 PM - 01:00 PM	50.1	69.2	46.0
01:00 PM - 02:00 PM	55.9	88.7	45.1
02:00 PM - 03:00 PM	55.4	87.1	43.1
03:00 PM - 04:00 PM	51.8	86.7	43.3
04:00 PM - 05:00 PM	50.6	68.1	46.3
05:00 PM - 06:00 PM	50.7	72.0	47.2
06:00 PM - 07:00 PM	49.8	69.1	46.6
07:00 PM - 08:00 PM	50.4	77.3	44.9
08:00 PM - 09:00 PM	50.1	77.7	44.6
09:00 PM - 10:00 PM	47.5	70.2	41.7
10:00 PM - 11:00 PM	47.2	67.9	40.9
11:00 PM - 12:00 AM	48.0	74.4	39.2
12:00 AM - 01:00 AM	45.5	75.5	36.8
01:00 AM - 02:00 AM	44.9	72.0	36.6
02:00 AM - 03:00 AM	44.5	73.1	38.4
03:00 AM - 04:00 AM	44.8	67.8	39.2
04:00 AM - 05:00 AM	49.8	67.5	40.0
05:00 AM - 06:00 AM	52.2	73.8	43.7
06:00 AM - 07:00 AM	57.7	87.4	47.7
07:00 AM - 08:00 AM	60.3	92.2	48.2
08:00 AM - 09:00 AM	53.8	86.4	46.9
09:00 AM - 10:00 AM	51.4	73.4	47.8

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 52.7  
Lmax (dB(A)) : 92.2  
L90 (dB(A)) : 44.6

Standard (dB(A)) : 70 115

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016

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

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Client : Dow Chemical Thailand Ltd.

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

P/O :

Project Name : Environmental Quality Monitoring

Project Location : Map Ta Phut\_PU (PPTL)

Lot ID: 2598142

Date Received : Oct 31, 2025

Date Reported : Nov 04, 2025

Report Number: 3442099-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2598142-3  
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)  
Location : ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
Measurement Date : Oct 30 - Oct 31, 2025  
Measurement by : Siriwit Ruangsom  
Sound Level meter : Serial No. 920831

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	49.0	65.1	43.8
11:00 AM - 12:00 PM	51.2	81.5	43.5
12:00 PM - 01:00 PM	50.4	69.2	44.1
01:00 PM - 02:00 PM	50.6	78.6	42.2
02:00 PM - 03:00 PM	50.4	75.6	42.5
03:00 PM - 04:00 PM	49.5	79.4	41.7
04:00 PM - 05:00 PM	50.8	80.0	43.9
05:00 PM - 06:00 PM	51.3	73.4	45.6
06:00 PM - 07:00 PM	48.9	66.1	44.1
07:00 PM - 08:00 PM	50.4	75.8	43.7
08:00 PM - 09:00 PM	49.9	73.3	43.3
09:00 PM - 10:00 PM	47.8	69.0	41.0
10:00 PM - 11:00 PM	48.2	77.2	39.5
11:00 PM - 12:00 AM	47.4	70.2	38.2
12:00 AM - 01:00 AM	45.2	69.4	37.8
01:00 AM - 02:00 AM	48.3	77.1	37.2
02:00 AM - 03:00 AM	43.0	68.2	35.9
03:00 AM - 04:00 AM	44.6	63.7	35.4
04:00 AM - 05:00 AM	50.0	69.7	36.4
05:00 AM - 06:00 AM	53.1	73.5	40.9
06:00 AM - 07:00 AM	55.5	81.6	46.4
07:00 AM - 08:00 AM	53.2	85.5	45.8
08:00 AM - 09:00 AM	53.6	81.2	45.3
09:00 AM - 10:00 AM	49.7	74.2	41.9

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

50.5

Lmax (dB(A))

85.5

L90 (dB(A))

42.2

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016

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

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2598143**  
Date Received : Oct 31, 2025  
Date Reported : Nov 07, 2025  
Report Number : 3442173-1

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

Page 1 of 3

**Sample No.** 2598143-1  
**Parameter** เสียงรบกวน  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 28 - 29, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level Meter** 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีกิจกรรม	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	49.4	50.0	n/a	-	46.2	-
11:00 AM - 12:00 PM	50.6	50.0	41.7	-	46.2	-4.5
12:00 PM - 01:00 PM	51.5	50.0	46.2	-	46.2	0.0
01:00 PM - 02:00 PM	54.2	50.0	52.1	-	46.2	5.9
02:00 PM - 03:00 PM	52.2	50.0	48.2	-	46.2	2.0
03:00 PM - 04:00 PM	49.6	50.0	n/a	-	46.2	-
04:00 PM - 05:00 PM	51.7	50.0	46.8	-	46.2	0.6
05:00 PM - 06:00 PM	50.4	50.0	39.8	-	46.2	-6.4
06:00 PM - 07:00 PM	51.1	50.0	44.6	-	46.2	-1.6
07:00 PM - 08:00 PM	50.5	50.0	40.9	-	46.2	-5.3
08:00 PM - 09:00 PM	49.3	50.0	n/a	-	46.2	-
09:00 PM - 10:00 PM	47.7	50.0	n/a	-	46.2	-
10:00 PM - 10:05 PM	50.5	47.4	-	50.6	46.4	4.2
10:05 PM - 10:10 PM	48.9	47.4	-	46.6	46.4	0.2
10:10 PM - 10:15 PM	47.7	47.4	-	38.9	46.4	-7.5
10:15 PM - 10:20 PM	47.8	47.4	-	40.2	46.4	-6.2
10:20 PM - 10:25 PM	47.6	47.4	-	37.1	46.4	-9.3
10:25 PM - 10:30 PM	50.2	47.4	-	50.0	46.4	3.6
10:30 PM - 10:35 PM	46.0	47.4	-	n/a	46.4	-
10:35 PM - 10:40 PM	50.2	47.4	-	50.0	46.4	3.6
10:40 PM - 10:45 PM	48.9	47.4	-	46.6	46.4	0.2
10:45 PM - 10:50 PM	44.9	47.4	-	n/a	46.4	-
10:50 PM - 10:55 PM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
10:55 PM - 11:00 PM	46.9	47.4	-	n/a	46.4	-
11:00 PM - 11:05 PM	53.0	47.4	-	54.6	46.4	8.2
11:05 PM - 11:10 PM	44.4	47.4	-	n/a	46.4	-
11:10 PM - 11:15 PM	43.8	47.4	-	n/a	46.4	-
11:15 PM - 11:20 PM	45.5	47.4	-	n/a	46.4	-
11:20 PM - 11:25 PM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
11:25 PM - 11:30 PM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
11:30 PM - 11:35 PM	50.6	47.4	-	50.8	46.4	4.4
11:35 PM - 11:40 PM	45.7	47.4	-	n/a	46.4	-
11:40 PM - 11:45 PM	43.4	47.4	-	n/a	46.4	-
11:45 PM - 11:50 PM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
11:50 PM - 11:55 PM	44.6	47.4	-	n/a	46.4	-
11:55 PM - 12:00 AM	46.9	47.4	-	n/a	46.4	-
12:00 AM - 12:05 AM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
12:05 AM - 12:10 AM	44.8	47.4	-	n/a	46.4	-
12:10 AM - 12:15 AM	44.8	47.4	-	n/a	46.4	-
12:15 AM - 12:20 AM	49.1	47.4	-	47.2	46.4	0.8

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

Wilawan Borirak  
Manager



## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2598143**  
Date Received : Oct 31, 2025  
Date Reported : Nov 07, 2025  
Report Number : 3442173-1

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

Page 2 of 3

**Sample No.** 2598143-1  
**Parameter** เสียงรบกวน  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 28 - 29, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level Meter** 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีกิจกรรม	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	47.7	47.4	-	38.9	46.4	-7.5
12:25 AM - 12:30 AM	44.9	47.4	-	n/a	46.4	-
12:30 AM - 12:35 AM	43.6	47.4	-	n/a	46.4	-
12:35 AM - 12:40 AM	45.6	47.4	-	n/a	46.4	-
12:40 AM - 12:45 AM	44.3	47.4	-	n/a	46.4	-
12:45 AM - 12:50 AM	46.5	47.4	-	n/a	46.4	-
12:50 AM - 12:55 AM	45.3	47.4	-	n/a	46.4	-
12:55 AM - 01:00 AM	44.9	47.4	-	n/a	46.4	-
01:00 AM - 01:05 AM	41.7	47.4	-	n/a	46.4	-
01:05 AM - 01:10 AM	41.5	47.4	-	n/a	46.4	-
01:10 AM - 01:15 AM	42.6	47.4	-	n/a	46.4	-
01:15 AM - 01:20 AM	44.8	47.4	-	n/a	46.4	-
01:20 AM - 01:25 AM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
01:25 AM - 01:30 AM	45.4	47.4	-	n/a	46.4	-
01:30 AM - 01:35 AM	42.7	47.4	-	n/a	46.4	-
01:35 AM - 01:40 AM	45.1	47.4	-	n/a	46.4	-
01:40 AM - 01:45 AM	50.1	47.4	-	49.8	46.4	3.4
01:45 AM - 01:50 AM	52.3	47.4	-	53.6	46.4	7.2
01:50 AM - 01:55 AM	45.3	47.4	-	n/a	46.4	-
01:55 AM - 02:00 AM	39.9	47.4	-	n/a	46.4	-
02:00 AM - 02:05 AM	40.7	47.4	-	n/a	46.4	-
02:05 AM - 02:10 AM	48.5	47.4	-	45.0	46.4	-1.4
02:10 AM - 02:15 AM	43.8	47.4	-	n/a	46.4	-
02:15 AM - 02:20 AM	40.8	47.4	-	n/a	46.4	-
02:20 AM - 02:25 AM	42.7	47.4	-	n/a	46.4	-
02:25 AM - 02:30 AM	45.0	47.4	-	n/a	46.4	-
02:30 AM - 02:35 AM	46.7	47.4	-	n/a	46.4	-
02:35 AM - 02:40 AM	44.9	47.4	-	n/a	46.4	-
02:40 AM - 02:45 AM	40.8	47.4	-	n/a	46.4	-
02:45 AM - 02:50 AM	43.0	47.4	-	n/a	46.4	-
02:50 AM - 02:55 AM	44.0	47.4	-	n/a	46.4	-
02:55 AM - 03:00 AM	43.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	39.9	47.4	-	n/a	46.4	-
03:05 AM - 03:10 AM	46.7	47.4	-	n/a	46.4	-
03:10 AM - 03:15 AM	53.5	47.4	-	55.3	46.4	8.9
03:15 AM - 03:20 AM	41.9	47.4	-	n/a	46.4	-
03:20 AM - 03:25 AM	44.9	47.4	-	n/a	46.4	-
03:25 AM - 03:30 AM	40.7	47.4	-	n/a	46.4	-
03:30 AM - 03:35 AM	42.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:35 AM - 03:40 AM	44.6	47.4	-	n/a	46.4	-

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.

Approved by

Wilawan Borirak  
Manager





## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2598143**  
Date Received : Oct 31, 2025  
Date Reported : Nov 07, 2025  
Report Number : 3442173-1

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

Page 3 of 3

**Sample No.** 2598143-1  
**Parameter** เสียงรบกวน  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 28 - 29, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level Meter** 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีกิจกรรม	เสียงขณะมีกิจกรรม		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	41.5	47.4	-	n/a	46.4	-
03:45 AM - 03:50 AM	49.3	47.4	-	47.8	46.4	1.4
03:50 AM - 03:55 AM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
03:55 AM - 04:00 AM	51.6	47.4	-	52.5	46.4	6.1
04:00 AM - 04:05 AM	49.2	47.4	-	47.5	46.4	1.1
04:05 AM - 04:10 AM	50.0	47.4	-	49.5	46.4	3.1
04:10 AM - 04:15 AM	44.1	47.4	-	n/a	46.4	-
04:15 AM - 04:20 AM	42.4	47.4	-	n/a	46.4	-
04:20 AM - 04:25 AM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
04:25 AM - 04:30 AM	43.9	47.4	-	n/a	46.4	-
04:30 AM - 04:35 AM	45.5	47.4	-	n/a	46.4	-
04:35 AM - 04:40 AM	54.3	47.4	-	56.3	46.4	9.9
04:40 AM - 04:45 AM	53.8	47.4	-	55.7	46.4	9.3
04:45 AM - 04:50 AM	51.0	47.4	-	51.5	46.4	5.1
04:50 AM - 04:55 AM	52.6	47.4	-	54.0	46.4	7.6
04:55 AM - 05:00 AM	51.5	47.4	-	52.4	46.4	6.0
05:00 AM - 05:05 AM	55.7	47.4	-	58.0	46.4	11.6
05:05 AM - 05:10 AM	52.5	47.4	-	53.9	46.4	7.5
05:10 AM - 05:15 AM	53.9	47.4	-	55.8	46.4	9.4
05:15 AM - 05:20 AM	53.3	47.4	-	55.0	46.4	8.6
05:20 AM - 05:25 AM	52.0	47.4	-	53.2	46.4	6.8
05:25 AM - 05:30 AM	53.6	47.4	-	55.4	46.4	9.0
05:30 AM - 05:35 AM	54.6	47.4	-	56.7	46.4	10.3
05:35 AM - 05:40 AM	53.3	47.4	-	55.0	46.4	8.6
05:40 AM - 05:45 AM	53.3	47.4	-	55.0	46.4	8.6
05:45 AM - 05:50 AM	51.4	47.4	-	52.2	46.4	5.8
05:50 AM - 05:55 AM	48.5	47.4	-	45.0	46.4	-1.4
05:55 AM - 06:00 AM	51.9	47.4	-	53.0	46.4	6.6
06:00 AM - 07:00 AM	58.1	50.0	57.4	-	46.2	11.2
07:00 AM - 08:00 AM	53.4	50.0	50.7	-	46.2	4.5
08:00 AM - 09:00 AM	53.7	50.0	51.3	-	46.2	5.1
09:00 AM - 10:00 AM	52.1	50.0	47.9	-	46.2	1.7
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

**Reference Method :**

- ISO 1996-1
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

**มาตรฐาน**

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

**Remark:**

- ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 28-29 ตุลาคม 2568
- ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีกิจกรรม (Sample No.2517455-1 วันที่ตรวจวัด 18-19 สิงหาคม 2568)
- n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีกิจกรรมเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีกิจกรรม

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

Wilawan Borirak  
Manager



## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2598143**  
Date Received :Oct 31, 2025  
Date Reported :Nov 07, 2025  
Report Number : 3442174-1

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

Page 1 of 3

**Sample No.** 2598143-2  
**Parameter** เสียงรบกวน  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 29 - 30, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level Meter** 920831

### ระดับเสียง (dB(A))

เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	51.1	50.0	44.6	-	46.2	-1.6
11:00 AM - 12:00 PM	53.3	50.0	50.6	-	46.2	4.4
12:00 PM - 01:00 PM	50.1	50.0	33.7	-	46.2	-12.5
01:00 PM - 02:00 PM	55.9	50.0	54.6	-	46.2	8.4
02:00 PM - 03:00 PM	55.4	50.0	53.9	-	46.2	7.7
03:00 PM - 04:00 PM	51.8	50.0	47.1	-	46.2	0.9
04:00 PM - 05:00 PM	50.6	50.0	41.7	-	46.2	-4.5
05:00 PM - 06:00 PM	50.7	50.0	42.4	-	46.2	-3.8
06:00 PM - 07:00 PM	49.8	50.0	n/a	-	46.2	-
07:00 PM - 08:00 PM	50.4	50.0	39.8	-	46.2	-6.4
08:00 PM - 09:00 PM	50.1	50.0	33.7	-	46.2	-12.5
09:00 PM - 10:00 PM	47.5	50.0	n/a	-	46.2	-
10:00 PM - 10:05 PM	51.0	47.4	-	51.5	46.4	5.1
10:05 PM - 10:10 PM	47.1	47.4	-	n/a	46.4	-
10:10 PM - 10:15 PM	48.3	47.4	-	44.0	46.4	-2.4
10:15 PM - 10:20 PM	46.9	47.4	-	n/a	46.4	-
10:20 PM - 10:25 PM	47.3	47.4	-	n/a	46.4	-
10:25 PM - 10:30 PM	45.6	47.4	-	n/a	46.4	-
10:30 PM - 10:35 PM	42.9	47.4	-	n/a	46.4	-
10:35 PM - 10:40 PM	48.5	47.4	-	45.0	46.4	-1.4
10:40 PM - 10:45 PM	43.1	47.4	-	n/a	46.4	-
10:45 PM - 10:50 PM	47.3	47.4	-	n/a	46.4	-
10:50 PM - 10:55 PM	46.6	47.4	-	n/a	46.4	-
10:55 PM - 11:00 PM	45.7	47.4	-	n/a	46.4	-
11:00 PM - 11:05 PM	47.7	47.4	-	38.9	46.4	-7.5
11:05 PM - 11:10 PM	44.8	47.4	-	n/a	46.4	-
11:10 PM - 11:15 PM	45.4	47.4	-	n/a	46.4	-
11:15 PM - 11:20 PM	44.4	47.4	-	n/a	46.4	-
11:20 PM - 11:25 PM	43.6	47.4	-	n/a	46.4	-
11:25 PM - 11:30 PM	48.0	47.4	-	42.1	46.4	-4.3
11:30 PM - 11:35 PM	48.6	47.4	-	45.4	46.4	-1.0
11:35 PM - 11:40 PM	46.2	47.4	-	n/a	46.4	-
11:40 PM - 11:45 PM	49.3	47.4	-	47.8	46.4	1.4
11:45 PM - 11:50 PM	49.1	47.4	-	47.2	46.4	0.8
11:50 PM - 11:55 PM	52.1	47.4	-	53.3	46.4	6.9
11:55 PM - 12:00 AM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
12:00 AM - 12:05 AM	43.2	47.4	-	n/a	46.4	-
12:05 AM - 12:10 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
12:10 AM - 12:15 AM	41.8	47.4	-	n/a	46.4	-
12:15 AM - 12:20 AM	50.2	47.4	-	50.0	46.4	3.6

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

Wilawan Borirak  
Manager





## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2598143**  
Date Received :Oct 31, 2025  
Date Reported :Nov 07, 2025  
Report Number : 3442174-1

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

Page 2 of 3

**Sample No.** 2598143-2  
**Parameter** เสียงรบกวน  
**Location** ขุมขนดากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 29 - 30, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level Meter** 920831

### ระดับเสียง (dB(A))

เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	43.0	47.4	-	n/a	46.4	-
12:25 AM - 12:30 AM	42.3	47.4	-	n/a	46.4	-
12:30 AM - 12:35 AM	40.2	47.4	-	n/a	46.4	-
12:35 AM - 12:40 AM	40.7	47.4	-	n/a	46.4	-
12:40 AM - 12:45 AM	45.3	47.4	-	n/a	46.4	-
12:45 AM - 12:50 AM	42.6	47.4	-	n/a	46.4	-
12:50 AM - 12:55 AM	44.8	47.4	-	n/a	46.4	-
12:55 AM - 01:00 AM	49.7	47.4	-	48.8	46.4	2.4
01:00 AM - 01:05 AM	41.4	47.4	-	n/a	46.4	-
01:05 AM - 01:10 AM	43.0	47.4	-	n/a	46.4	-
01:10 AM - 01:15 AM	48.0	47.4	-	42.1	46.4	-4.3
01:15 AM - 01:20 AM	48.6	47.4	-	45.4	46.4	-1.0
01:20 AM - 01:25 AM	48.6	47.4	-	45.4	46.4	-1.0
01:25 AM - 01:30 AM	44.2	47.4	-	n/a	46.4	-
01:30 AM - 01:35 AM	41.7	47.4	-	n/a	46.4	-
01:35 AM - 01:40 AM	37.6	47.4	-	n/a	46.4	-
01:40 AM - 01:45 AM	41.9	47.4	-	n/a	46.4	-
01:45 AM - 01:50 AM	43.1	47.4	-	n/a	46.4	-
01:50 AM - 01:55 AM	40.8	47.4	-	n/a	46.4	-
01:55 AM - 02:00 AM	45.4	47.4	-	n/a	46.4	-
02:00 AM - 02:05 AM	41.6	47.4	-	n/a	46.4	-
02:05 AM - 02:10 AM	44.5	47.4	-	n/a	46.4	-
02:10 AM - 02:15 AM	49.6	47.4	-	48.6	46.4	2.2
02:15 AM - 02:20 AM	42.2	47.4	-	n/a	46.4	-
02:20 AM - 02:25 AM	45.7	47.4	-	n/a	46.4	-
02:25 AM - 02:30 AM	41.2	47.4	-	n/a	46.4	-
02:30 AM - 02:35 AM	42.0	47.4	-	n/a	46.4	-
02:35 AM - 02:40 AM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
02:40 AM - 02:45 AM	41.3	47.4	-	n/a	46.4	-
02:45 AM - 02:50 AM	44.2	47.4	-	n/a	46.4	-
02:50 AM - 02:55 AM	41.3	47.4	-	n/a	46.4	-
02:55 AM - 03:00 AM	40.8	47.4	-	n/a	46.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	43.0	47.4	-	n/a	46.4	-
03:05 AM - 03:10 AM	44.0	47.4	-	n/a	46.4	-
03:10 AM - 03:15 AM	49.7	47.4	-	48.8	46.4	2.4
03:15 AM - 03:20 AM	49.7	47.4	-	48.8	46.4	2.4
03:20 AM - 03:25 AM	41.7	47.4	-	n/a	46.4	-
03:25 AM - 03:30 AM	41.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:30 AM - 03:35 AM	42.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:35 AM - 03:40 AM	39.9	47.4	-	n/a	46.4	-

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.

Approved by

Wilawan Borirak  
Manager





## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2598143**  
Date Received : Oct 31, 2025  
Date Reported : Nov 07, 2025  
Report Number : 3442174-1

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

Page 3 of 3

**Sample No.** 2598143-2  
**Parameter** เสียงรบกวน  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 29 - 30, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level Meter** 920831

### ระดับเสียง (dB(A))

เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	42.6	47.4	-	n/a	46.4	-
03:45 AM - 03:50 AM	40.8	47.4	-	n/a	46.4	-
03:50 AM - 03:55 AM	41.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:55 AM - 04:00 AM	45.6	47.4	-	n/a	46.4	-
04:00 AM - 04:05 AM	52.5	47.4	-	53.9	46.4	7.5
04:05 AM - 04:10 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
04:10 AM - 04:15 AM	41.7	47.4	-	n/a	46.4	-
04:15 AM - 04:20 AM	42.5	47.4	-	n/a	46.4	-
04:20 AM - 04:25 AM	43.4	47.4	-	n/a	46.4	-
04:25 AM - 04:30 AM	51.2	47.4	-	51.9	46.4	5.5
04:30 AM - 04:35 AM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
04:35 AM - 04:40 AM	43.6	47.4	-	n/a	46.4	-
04:40 AM - 04:45 AM	52.6	47.4	-	54.0	46.4	7.6
04:45 AM - 04:50 AM	49.4	47.4	-	48.1	46.4	1.7
04:50 AM - 04:55 AM	50.7	47.4	-	51.0	46.4	4.6
04:55 AM - 05:00 AM	54.1	47.4	-	56.1	46.4	9.7
05:00 AM - 05:05 AM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
05:05 AM - 05:10 AM	44.0	47.4	-	n/a	46.4	-
05:10 AM - 05:15 AM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
05:15 AM - 05:20 AM	45.4	47.4	-	n/a	46.4	-
05:20 AM - 05:25 AM	46.7	47.4	-	n/a	46.4	-
05:25 AM - 05:30 AM	52.0	47.4	-	53.2	46.4	6.8
05:30 AM - 05:35 AM	55.1	47.4	-	57.3	46.4	10.9
05:35 AM - 05:40 AM	53.3	47.4	-	55.0	46.4	8.6
05:40 AM - 05:45 AM	54.2	47.4	-	56.2	46.4	9.8
05:45 AM - 05:50 AM	54.6	47.4	-	56.7	46.4	10.3
05:50 AM - 05:55 AM	53.6	47.4	-	55.4	46.4	9.0
05:55 AM - 06:00 AM	55.1	47.4	-	57.3	46.4	10.9
06:00 AM - 07:00 AM	57.7	50.0	56.9	-	46.2	10.7
07:00 AM - 08:00 AM	60.3	50.0	59.9	-	46.2	13.7
08:00 AM - 09:00 AM	53.8	50.0	51.5	-	46.2	5.3
09:00 AM - 10:00 AM	51.4	50.0	45.8	-	46.2	-0.4
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

#### Reference Method :

- ISO 1996-1
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

#### มาตรฐาน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

#### Remark:

- ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 29-30 ตุลาคม 2568
- ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.2517455-1 วันที่ตรวจวัด 18-19 สิงหาคม 2568)
- n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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

Wilawan Borirak  
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



## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2598143**  
Date Received :Oct 31, 2025  
Date Reported :Nov 07, 2025  
Report Number : 3442175-1

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

Page 1 of 3

**Sample No.** 2598143-3  
**Parameter** เสียงรบกวน  
**Location** ขุมขนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 30 - 31, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level Meter** 920831

### ระดับเสียง (dB(A))

เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	49.0	50.0	n/a	-	46.2	-
11:00 AM - 12:00 PM	51.2	50.0	45.0	-	46.2	-1.2
12:00 PM - 01:00 PM	50.4	50.0	39.8	-	46.2	-6.4
01:00 PM - 02:00 PM	50.6	50.0	41.7	-	46.2	-4.5
02:00 PM - 03:00 PM	50.4	50.0	39.8	-	46.2	-6.4
03:00 PM - 04:00 PM	49.5	50.0	n/a	-	46.2	-
04:00 PM - 05:00 PM	50.8	50.0	43.1	-	46.2	-3.1
05:00 PM - 06:00 PM	51.3	50.0	45.4	-	46.2	-0.8
06:00 PM - 07:00 PM	48.9	50.0	n/a	-	46.2	-
07:00 PM - 08:00 PM	50.4	50.0	39.8	-	46.2	-6.4
08:00 PM - 09:00 PM	49.9	50.0	n/a	-	46.2	-
09:00 PM - 10:00 PM	47.8	50.0	n/a	-	46.2	-
10:00 PM - 10:05 PM	44.9	47.4	-	n/a	46.4	-
10:05 PM - 10:10 PM	53.3	47.4	-	55.0	46.4	8.6
10:10 PM - 10:15 PM	49.0	47.4	-	46.9	46.4	0.5
10:15 PM - 10:20 PM	47.0	47.4	-	n/a	46.4	-
10:20 PM - 10:25 PM	43.9	47.4	-	n/a	46.4	-
10:25 PM - 10:30 PM	50.9	47.4	-	51.3	46.4	4.9
10:30 PM - 10:35 PM	43.0	47.4	-	n/a	46.4	-
10:35 PM - 10:40 PM	50.4	47.4	-	50.4	46.4	4.0
10:40 PM - 10:45 PM	47.3	47.4	-	n/a	46.4	-
10:45 PM - 10:50 PM	44.6	47.4	-	n/a	46.4	-
10:50 PM - 10:55 PM	43.0	47.4	-	n/a	46.4	-
10:55 PM - 11:00 PM	45.9	47.4	-	n/a	46.4	-
11:00 PM - 11:05 PM	45.9	47.4	-	n/a	46.4	-
11:05 PM - 11:10 PM	49.3	47.4	-	47.8	46.4	1.4
11:10 PM - 11:15 PM	49.2	47.4	-	47.5	46.4	1.1
11:15 PM - 11:20 PM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
11:20 PM - 11:25 PM	48.2	47.4	-	43.5	46.4	-2.9
11:25 PM - 11:30 PM	45.1	47.4	-	n/a	46.4	-
11:30 PM - 11:35 PM	42.3	47.4	-	n/a	46.4	-
11:35 PM - 11:40 PM	44.7	47.4	-	n/a	46.4	-
11:40 PM - 11:45 PM	49.9	47.4	-	49.3	46.4	2.9
11:45 PM - 11:50 PM	49.7	47.4	-	48.8	46.4	2.4
11:50 PM - 11:55 PM	41.2	47.4	-	n/a	46.4	-
11:55 PM - 12:00 AM	47.1	47.4	-	n/a	46.4	-
12:00 AM - 12:05 AM	45.3	47.4	-	n/a	46.4	-
12:05 AM - 12:10 AM	44.2	47.4	-	n/a	46.4	-
12:10 AM - 12:15 AM	44.3	47.4	-	n/a	46.4	-
12:15 AM - 12:20 AM	44.5	47.4	-	n/a	46.4	-

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.

Approved by

Wilawan Borirak  
Manager





## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2598143**  
Date Received :Oct 31, 2025  
Date Reported :Nov 07, 2025  
Report Number : 3442175-1

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

Page 2 of 3

**Sample No.** 2598143-3  
**Parameter** เสียงรบกวน  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 30 - 31, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level Meter** 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	45.3	47.4	-	n/a	46.4	-
12:25 AM - 12:30 AM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
12:30 AM - 12:35 AM	48.0	47.4	-	42.1	46.4	-4.3
12:35 AM - 12:40 AM	41.6	47.4	-	n/a	46.4	-
12:40 AM - 12:45 AM	46.0	47.4	-	n/a	46.4	-
12:45 AM - 12:50 AM	43.0	47.4	-	n/a	46.4	-
12:50 AM - 12:55 AM	44.8	47.4	-	n/a	46.4	-
12:55 AM - 01:00 AM	42.1	47.4	-	n/a	46.4	-
01:00 AM - 01:05 AM	43.8	47.4	-	n/a	46.4	-
01:05 AM - 01:10 AM	52.5	47.4	-	53.9	46.4	7.5
01:10 AM - 01:15 AM	49.5	47.4	-	48.3	46.4	1.9
01:15 AM - 01:20 AM	42.1	47.4	-	n/a	46.4	-
01:20 AM - 01:25 AM	53.6	47.4	-	55.4	46.4	9.0
01:25 AM - 01:30 AM	41.0	47.4	-	n/a	46.4	-
01:30 AM - 01:35 AM	43.3	47.4	-	n/a	46.4	-
01:35 AM - 01:40 AM	40.0	47.4	-	n/a	46.4	-
01:40 AM - 01:45 AM	41.8	47.4	-	n/a	46.4	-
01:45 AM - 01:50 AM	43.3	47.4	-	n/a	46.4	-
01:50 AM - 01:55 AM	50.5	47.4	-	50.6	46.4	4.2
01:55 AM - 02:00 AM	48.9	47.4	-	46.6	46.4	0.2
02:00 AM - 02:05 AM	40.5	47.4	-	n/a	46.4	-
02:05 AM - 02:10 AM	39.5	47.4	-	n/a	46.4	-
02:10 AM - 02:15 AM	42.9	47.4	-	n/a	46.4	-
02:15 AM - 02:20 AM	39.6	47.4	-	n/a	46.4	-
02:20 AM - 02:25 AM	41.1	47.4	-	n/a	46.4	-
02:25 AM - 02:30 AM	39.5	47.4	-	n/a	46.4	-
02:30 AM - 02:35 AM	39.9	47.4	-	n/a	46.4	-
02:35 AM - 02:40 AM	42.6	47.4	-	n/a	46.4	-
02:40 AM - 02:45 AM	46.5	47.4	-	n/a	46.4	-
02:45 AM - 02:50 AM	41.6	47.4	-	n/a	46.4	-
02:50 AM - 02:55 AM	40.5	47.4	-	n/a	46.4	-
02:55 AM - 03:00 AM	48.4	47.4	-	44.5	46.4	-1.9
03:00 AM - 03:05 AM	42.0	47.4	-	n/a	46.4	-
03:05 AM - 03:10 AM	38.7	47.4	-	n/a	46.4	-
03:10 AM - 03:15 AM	38.2	47.4	-	n/a	46.4	-
03:15 AM - 03:20 AM	39.9	47.4	-	n/a	46.4	-
03:20 AM - 03:25 AM	44.3	47.4	-	n/a	46.4	-
03:25 AM - 03:30 AM	47.6	47.4	-	37.1	46.4	-9.3
03:30 AM - 03:35 AM	50.6	47.4	-	50.8	46.4	4.4
03:35 AM - 03:40 AM	43.0	47.4	-	n/a	46.4	-

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.

Approved by

Wilawan Borirak  
Manager





## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2598143**  
Date Received : Oct 31, 2025  
Date Reported : Nov 07, 2025  
Report Number : 3442175-1

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

Page 3 of 3

**Sample No.** 2598143-3  
**Parameter** เสียงรบกวน  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735588, 1402777)  
**Measurement Date** Oct 30 - 31, 2025  
**Measurement by** Siriwit Ruangsom  
**Sound Level Meter** 920831

### ระดับเสียง (dB(A))

เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	40.9	47.4	-	n/a	46.4	-
03:45 AM - 03:50 AM	43.9	47.4	-	n/a	46.4	-
03:50 AM - 03:55 AM	46.8	47.4	-	n/a	46.4	-
03:55 AM - 04:00 AM	37.9	47.4	-	n/a	46.4	-
04:00 AM - 04:05 AM	38.2	47.4	-	n/a	46.4	-
04:05 AM - 04:10 AM	49.7	47.4	-	48.8	46.4	2.4
04:10 AM - 04:15 AM	51.9	47.4	-	53.0	46.4	6.6
04:15 AM - 04:20 AM	38.9	47.4	-	n/a	46.4	-
04:20 AM - 04:25 AM	40.2	47.4	-	n/a	46.4	-
04:25 AM - 04:30 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
04:30 AM - 04:35 AM	50.2	47.4	-	50.0	46.4	3.6
04:35 AM - 04:40 AM	50.5	47.4	-	50.6	46.4	4.2
04:40 AM - 04:45 AM	45.2	47.4	-	n/a	46.4	-
04:45 AM - 04:50 AM	53.1	47.4	-	54.7	46.4	8.3
04:50 AM - 04:55 AM	52.5	47.4	-	53.9	46.4	7.5
04:55 AM - 05:00 AM	53.9	47.4	-	55.8	46.4	9.4
05:00 AM - 05:05 AM	52.6	47.4	-	54.0	46.4	7.6
05:05 AM - 05:10 AM	52.7	47.4	-	54.2	46.4	7.8
05:10 AM - 05:15 AM	53.7	47.4	-	55.5	46.4	9.1
05:15 AM - 05:20 AM	52.6	47.4	-	54.0	46.4	7.6
05:20 AM - 05:25 AM	52.1	47.4	-	53.3	46.4	6.9
05:25 AM - 05:30 AM	53.6	47.4	-	55.4	46.4	9.0
05:30 AM - 05:35 AM	53.0	47.4	-	54.6	46.4	8.2
05:35 AM - 05:40 AM	52.8	47.4	-	54.3	46.4	7.9
05:40 AM - 05:45 AM	52.2	47.4	-	53.5	46.4	7.1
05:45 AM - 05:50 AM	51.2	47.4	-	51.9	46.4	5.5
05:50 AM - 05:55 AM	54.7	47.4	-	56.8	46.4	10.4
05:55 AM - 06:00 AM	55.0	47.4	-	57.2	46.4	10.8
06:00 AM - 07:00 AM	55.5	50.0	54.1	-	46.2	7.9
07:00 AM - 08:00 AM	53.2	50.0	50.4	-	46.2	4.2
08:00 AM - 09:00 AM	53.6	50.0	51.1	-	46.2	4.9
09:00 AM - 10:00 AM	49.7	50.0	n/a	-	46.2	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

#### Reference Method :

- ISO 1996-1
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

#### มาตรฐาน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

#### Remark:

- ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 30-31 ตุลาคม 2568
- ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.2517455-1 วันที่ตรวจวัด 18-19 สิงหาคม 2568)
- n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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

Wilawan Borirak  
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



## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2517455**  
Date Received : Aug 19, 2025  
Date Reported : Oct 04, 2025  
Report No. : 3242129-1

**P/O** : 4516885158

**Project Name** : Environmental Quality Monitoring

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

Page 1 of 3

**Sample No.** 2517455-1  
**Parameter** Noise  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735578, 1402792) (Shut down)  
**Measurement Date** Aug 18 - 19, 2025  
**Measurement by** Apichart Wilars  
**Sound Level Meter** 01073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	51.3	80.1	44.7
09:00 AM - 10:00 AM	50.7	71.6	44.7
10:00 AM - 11:00 AM	49.2	71.3	45.0
11:00 AM - 12:00 PM	49.6	69.6	45.8
12:00 PM - 01:00 PM	50.6	66.4	47.0
01:00 PM - 02:00 PM	50.0	70.5	46.2
02:00 PM - 03:00 PM	48.4	66.2	44.8
03:00 PM - 04:00 PM	49.9	75.4	45.8
04:00 PM - 05:00 PM	50.8	67.4	46.7
05:00 PM - 06:00 PM	52.4	72.4	47.1
06:00 PM - 07:00 PM	61.7	80.1	57.3
07:00 PM - 08:00 PM	57.1	70.6	55.3
08:00 PM - 09:00 PM	51.5	76.5	47.2
09:00 PM - 10:00 PM	49.5	75.5	44.3
10:00 PM - 10:05 PM	49.0	68.1	46.0
10:05 PM - 10:10 PM	49.1	61.7	45.5
10:10 PM - 10:15 PM	49.8	63.6	46.2
10:15 PM - 10:20 PM	48.9	58.4	46.6
10:20 PM - 10:25 PM	50.3	66.3	46.2
10:25 PM - 10:30 PM	49.8	64.0	46.6
10:30 PM - 10:35 PM	49.3	58.8	47.4
10:35 PM - 10:40 PM	49.2	65.7	45.8
10:40 PM - 10:45 PM	47.6	58.3	45.9
10:45 PM - 10:50 PM	48.1	62.8	44.1
10:50 PM - 10:55 PM	47.3	56.2	45.2
10:55 PM - 11:00 PM	49.2	64.6	45.5
11:00 PM - 11:05 PM	49.6	65.8	45.5
11:05 PM - 11:10 PM	49.9	57.0	47.7
11:10 PM - 11:15 PM	50.7	65.0	48.0
11:15 PM - 11:20 PM	50.4	66.5	48.1
11:20 PM - 11:25 PM	48.0	58.8	46.0
11:25 PM - 11:30 PM	49.0	66.2	46.3
11:30 PM - 11:35 PM	52.8	75.1	46.0
11:35 PM - 11:40 PM	48.5	59.0	46.7
11:40 PM - 11:45 PM	49.2	66.1	46.3
11:45 PM - 11:50 PM	50.0	68.4	46.3
11:50 PM - 11:55 PM	49.4	67.8	46.8
11:55 PM - 12:00 AM	47.8	57.2	46.4
12:00 AM - 12:05 AM	48.0	63.3	45.6
12:05 AM - 12:10 AM	47.4	60.7	45.5

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

Wilawan Borirak  
Manager



## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2517455**  
Date Received : Aug 19, 2025  
Date Reported : Oct 04, 2025  
Report No. : 3242129-1

**P/O** : 4516885158

**Project Name** : Environmental Quality Monitoring

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

Page 2 of 3

**Sample No.** 2517455-1  
**Parameter** Noise  
**Location** ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS 47P 0735578, 1402792) (Shut down)  
**Measurement Date** Aug 18 - 19, 2025  
**Measurement by** Apichart Wilars  
**Sound Level Meter** 01073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:10 AM - 12:15 AM	47.5	59.3	45.2
12:15 AM - 12:20 AM	47.4	57.7	45.6
12:20 AM - 12:25 AM	46.9	63.0	44.6
12:25 AM - 12:30 AM	52.1	72.2	44.7
12:30 AM - 12:35 AM	47.8	62.0	45.3
12:35 AM - 12:40 AM	47.0	54.8	43.4
12:40 AM - 12:45 AM	47.6	57.5	45.1
12:45 AM - 12:50 AM	47.8	57.4	45.9
12:50 AM - 12:55 AM	47.3	60.0	45.7
12:55 AM - 01:00 AM	47.9	62.9	46.1
01:00 AM - 01:05 AM	46.7	58.9	45.3
01:05 AM - 01:10 AM	46.7	63.4	44.9
01:10 AM - 01:15 AM	47.2	57.8	45.6
01:15 AM - 01:20 AM	49.5	67.5	45.1
01:20 AM - 01:25 AM	48.9	63.4	46.3
01:25 AM - 01:30 AM	47.5	53.8	46.1
01:30 AM - 01:35 AM	46.8	54.2	45.2
01:35 AM - 01:40 AM	48.0	54.1	46.5
01:40 AM - 01:45 AM	47.3	56.1	45.3
01:45 AM - 01:50 AM	47.0	50.0	45.9
01:50 AM - 01:55 AM	47.8	55.3	46.8
01:55 AM - 02:00 AM	52.3	75.4	46.7
02:00 AM - 02:05 AM	48.8	56.5	47.1
02:05 AM - 02:10 AM	48.1	60.0	46.9
02:10 AM - 02:15 AM	47.2	58.6	44.9
02:15 AM - 02:20 AM	47.3	63.4	44.9
02:20 AM - 02:25 AM	46.7	61.2	45.1
02:25 AM - 02:30 AM	47.1	63.5	44.9
02:30 AM - 02:35 AM	48.1	63.1	46.6
02:35 AM - 02:40 AM	52.1	65.1	46.1
02:40 AM - 02:45 AM	47.1	51.9	46.0
02:45 AM - 02:50 AM	48.6	60.5	46.8
02:50 AM - 02:55 AM	50.4	66.8	46.3
02:55 AM - 03:00 AM	47.4	54.4	46.6
03:00 AM - 03:05 AM	47.4	55.6	46.4
03:05 AM - 03:10 AM	47.8	57.6	46.8
03:10 AM - 03:15 AM	48.2	57.2	46.5
03:15 AM - 03:20 AM	48.7	54.2	46.9
03:20 AM - 03:25 AM	54.0	77.1	46.5
03:25 AM - 03:30 AM	49.2	64.2	47.3

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

Wilawan Borirak  
Manager





## Analysis / Test Report

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

**Lot ID: 2517455**  
Date Received : Aug 19, 2025  
Date Reported : Oct 04, 2025  
Report No. : 3242129-1

**P/O** : 4516885158

**Project Name** : Environmental Quality Monitoring

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

Page 3 of 3

**Sample No.** 2517455-1  
**Parameter** Noise  
**Location** ชุมชนตากวน-อำเภประดู (GPS 47P 0735578, 1402792) (Shut down)  
**Measurement Date** Aug 18 - 19, 2025  
**Measurement by** Apichart Wilars  
**Sound Level Meter** 01073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:30 AM - 03:35 AM	48.9	62.0	47.2
03:35 AM - 03:40 AM	49.3	62.5	47.0
03:40 AM - 03:45 AM	48.4	56.6	46.6
03:45 AM - 03:50 AM	52.3	63.2	47.5
03:50 AM - 03:55 AM	47.6	64.4	45.8
03:55 AM - 04:00 AM	48.4	54.4	46.9
04:00 AM - 04:05 AM	49.1	62.0	46.5
04:05 AM - 04:10 AM	48.0	61.1	46.5
04:10 AM - 04:15 AM	47.8	61.3	46.2
04:15 AM - 04:20 AM	48.7	61.6	46.4
04:20 AM - 04:25 AM	55.8	69.3	47.1
04:25 AM - 04:30 AM	51.2	68.1	47.8
04:30 AM - 04:35 AM	49.6	59.4	48.2
04:35 AM - 04:40 AM	49.8	68.8	48.1
04:40 AM - 04:45 AM	49.7	61.6	48.2
04:45 AM - 04:50 AM	56.3	72.1	48.1
04:50 AM - 04:55 AM	53.6	71.8	47.0
04:55 AM - 05:00 AM	48.6	59.4	47.1
05:00 AM - 05:05 AM	50.9	61.9	47.3
05:05 AM - 05:10 AM	51.4	68.4	46.3
05:10 AM - 05:15 AM	54.9	69.6	47.9
05:15 AM - 05:20 AM	52.7	68.7	47.9
05:20 AM - 05:25 AM	51.2	62.5	48.0
05:25 AM - 05:30 AM	56.8	70.0	48.1
05:30 AM - 05:35 AM	51.6	69.3	47.3
05:35 AM - 05:40 AM	55.0	70.6	47.0
05:40 AM - 05:45 AM	54.7	69.7	46.7
05:45 AM - 05:50 AM	55.3	70.2	47.6
05:50 AM - 05:55 AM	52.7	64.4	47.1
05:55 AM - 06:00 AM	54.4	70.2	47.1
06:00 AM - 07:00 AM	58.2	87.7	49.3
07:00 AM - 08:00 AM	56.1	83.3	48.8

Reference Method :

1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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

Wilawan Borirak  
Manager

# ภาคผนวก ง

---

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์



right solutions.  
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Rayong Lab	pH at 25 °C	pH Meter	RYG_EN0152	18-Jun-25	18-Dec-26	18
Rayong Lab	Color (at Original pH)	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Color (at pH 7.0)	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	BOD	DO meter with Sensor	RYG_EN0032	20-Jan-25	20-Jul-26	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_EN0154	1-Nov-24	1-May-26	18
Rayong Lab	BOD	Burette	RYG_EN0216	18-Sep-25	18-Sep-26	12
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0163	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Balance	RYG_EN0163	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0003	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Liquid Bath (Water)	RYG_EN0220	19-Dec-24	19-Dec-25	12
Rayong Lab	Temperature	pH meter	RYG_FS0477	20-May-25	20-May-26	12
Water Lab	Total Organic carbon	TOC Analyzer	BKK_EN0066	27-Jun-25	27-Jun-26	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0215	8-Oct-25	7-Oct-26	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0622	21-Jan-25	21-Jan-26	12
Noise	Noise Annoyance	Sound Calibrator	RYG_FS0215	8-Oct-25	7-Oct-26	12
Noise	Noise Annoyance	Sound Level Meter	RYG_FS0622	21-Jan-25	21-Jan-26	12
Noise	Noise Annoyance	Sound Calibrator	RYG_FS0213	16-Jan-25	16-Jan-26	12
Noise	Noise Annoyance	Sound Level Meter	RYG_FS0386	9-Oct-24	9-Oct-25	12



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH709/1

Page.: 1 of 3

This Certificate was issued to replace to the Certificate No.25CH709

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	SevenExcellence
Serial No. :	B834291445
ID No. :	RYG_EN0152
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	12 June 2025
Calibration Date :	18 June 2025
Reference :	2506-0407DSC-2
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Saithip Approved Signatory
( ) Chakrit Waewwanjua	
( ) Ponpan Paipim	
(✓) Saithip Meangmai	
Issue Date :	1 July 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.





Cert.No.: 25CH709/1  
Page.: 2 of 3

#### Condition of this calibration result

##### 1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd.,  
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00  
:The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 7.000	Hach Lenge GmbH	C03232	02 Dec 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

#### Calibration Results

##### Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( ±mV )	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B834291445	4.000	177.48	177.3	4.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	-0.1	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00



Cert.No.: 25CH709/1  
Page.: 3 of 3

#### Calibration Results

##### Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 5211504	4.007	4.006	181.1	0.0044	2.00
	7.000	7.000	4.9	0.0084	2.00
	10.010	10.007	-170.6	0.0066	2.00

##### Function : Temperature Measurement

###### ( \* ) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLabEXpert Pro-ISM

- Serial No. : 5211504

Dimension of probe

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point ( °C )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty of measurement ( ± °C )	Coverage factor k
25.0	25.001	25.1	0.099	0.13	2.00

**Remark** - UUC\* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Certificate No. : 25E1979/1

Page : 1 of 2

This Certificate was issued to replace to the Certificate No. 25E1979

Equipment : pH Meter  
Manufacturer: Mettler Toledo  
Model : SevenExcellence  
Serial No.: B834291445  
ID No.: RYG\_EN0152  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date: 12 June 2025  
Calibration Date: 16 June 2025  
Reference: 2506-0407DSC  
Ambient Temperature: ( 23 ± 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.Pluskdaeng,  
Rayong 21140, Thailand*

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-E17 According to EURAMET cg-15.

### Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5500A	6315011	25E1627	19 May 2026

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4.This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

Calibrated by : Wutchareeporn Peethong  
Issue Date : 01 July 2025

Approved Signatory :

[ ] Phalinee Prabpaipal  
[x] Nuntawat Khamchai  
[ ] Pongsagorn Boonyaporn



Cert. No.: 25E1979/1

Page.: 2 of 2

Result of calibration :- ( \* ) Without adjustment ( ) After adjustment

Function:	DC voltage measurement	Range:	2000 mV	
	Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
	( mV )	( mV )	( mV )	( ± μV )
	-200.0000	-199.9	0.1	68
	-150.0000	-150.0	0.0	65
	-100.0000	-100.0	0.0	63
	-50.0000	-50.0	0.0	61
	0.0000	0.0	0.0	58
	50.0000	50.0	0.0	61
	100.0000	100.0	0.0	63
	150.0000	149.9	-0.1	65
	200.0000	199.9	-0.1	68

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC\* = Unit Under Calibration.

-o0o-



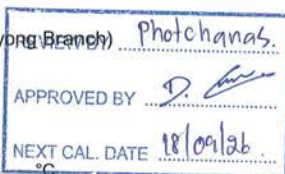
## Certificate of Calibration



Equipment: SPECTROPHOTOMETER  
Model: DR6000  
Serial No. (or ID.): 1627845 (RYG\_EN0037)  
Manufacturer: HACH  
Condition: In Condition

Certificate No.: C06250108  
Issued Date: 18 March 2025  
Job No.: WO-00064379  
Page: 1 of 3

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



Environment Condition: Temperature 24.4 °C ± 0.3 °C  
Humidity 60.8 %RH ± 3.5 %RH

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)  
( Wet Chemistry Lab )  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr.Preecha Phooarsai  
Calibration Date: 18 March 2025  
The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04  
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584  
The standard for Photometric Certificate No. 9114984 and 111588  
The standard for Stray light Certificate No. 111586 and 111585  
The standard for Spectral resolution Certificate No. 111587

(Mr. Preecha Phooarsai)  
Person in charge

(Miss Kaewkan Suradech)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ( $k=2$ ) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-16: 11 Mar 2024



Certificate No.: C06250108

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	418.5	0.11	0.13
536.66	536.7	-0.04	0.13
637.98	638.3	-0.32	0.13
748.48	748.8	-0.32	0.13
807.03	807.5	-0.47	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2930	0.291	0.0020	0.0045
	0.5168	0.518	-0.0012	0.0045
	1.0298	1.031	-0.0012	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2867	0.285	0.0017	0.0045
	0.5073	0.508	-0.0007	0.0045
	1.0083	1.009	-0.0007	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2516	0.250	0.0016	0.0045
	0.4595	0.461	-0.0015	0.0045
	0.9334	0.935	-0.0016	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2461	0.246	0.0001	0.0045
	0.4652	0.466	-0.0008	0.0045
	0.9468	0.948	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2594	0.259	0.0004	0.0045
	0.5040	0.505	-0.0010	0.0045
	1.0032	1.004	-0.0008	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2579	0.258	-0.0001	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9720	0.973	-0.0010	0.0045

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-16: 11 Mar 2024



### Calibration Results:

#### Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)				
Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7355	0.738	-0.0025	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8574	0.857	0.0004	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2864	0.290	-0.0036	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6374	0.637	0.0004	0.0080
Stray light *				
Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance ( A )	
260.62 +/- 0.11 nm	260.6	1.7	1.770	
391.44 +/- 0.11 nm	391.4	1.4	1.854	
Spectral Resolution *				
Nominal Concentration 0.02 % v/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength ( nm )	268.66	266.69	1.38	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.2	266.2		
Std Absorbance ( A )	0.4566	0.2780		
UUC: Absorbance ( A )	0.413	0.299		

\* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064379

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: DR6000

หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
18 Mar 2025			18 Mar 2025		
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 Swith)	<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"/>	13.5 Hours
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	893.0 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 = 485.7nm

Mr.Preecha Phooarsai

Service Engineer



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 25LM10  
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter with Sensor  
Manufacturer : YSI  
Model : 5000-115V  
Serial No. : 15E102796  
ID No. : RYG\_EN0032

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
(Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng,  
Rayong 21140 Thailand  
Location : TPA On Site Calibration Laboratory

Received Order : 17 January 2025  
Calibrated Date : 20 January 2025  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %  
AC Line Voltage : ( 220 ± 22 ) V

Calibrated by : Warakorn Lernagatrakul

Approved by :

Approved Signatory

- ( ) Chakrit Waewwanjua  
(✓) Suwit Imjai  
( ) Kunchit Promprat

Issue Date : 23 January 2025

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

REVIEW BY : Photchana S.  
APPROVED BY :   
NEXT CAL DATE : 20/07/26



Equipment : DO Meter with Sensor  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2501-0600DSC-2  
Procedure Used :-

Cert. No.: 25LM10  
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	2411022	TPA	17 Sep 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 15E100464

Calibration Point ( °C )	Immersion Depth ( mm )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
20.00	60	20.002	19.81	-0.192	0.15	2.00

UUC\* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES


534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-9484

## Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW15

Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter  
Manufacturer : YSI  
Model : 5000-115V  
Serial No. : 15E102796  
ID No. : RYG\_EN0032  
Received Date : 17 January 2025  
Test Date : 20 January 2025  
Reference : 2501-0600DSC-1  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
(Rayong Branch)  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand  
Laboratory Condition : Temperature (  $25 \pm 5$  ) °C  
Humidity (  $50 \pm 20$  ) %  
Test Procedure : In - house method : CP-CH9  
by Comparison Technique with Azide Modification Method  
Tested by : Walalak Sirithean  
Approved by :   
Approved Signatory  
( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Saithip Meangmai  
Issue Date : 21 January 2025



Cert.No.: 25TW15

Page.: 2 of 2

### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

#### 2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

### Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: 15E100464

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.20	0.0084

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study  
Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced  
other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 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 :  $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 30) \%$

AC Line Voltage :  $(220 \pm 22) \text{ V}$

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

( ) 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.

REVIEW BY *Thanitak*  
APPROVED BY *D. J. J.*  
NEXT CAL DATE *01/05/26*



Equipment : Low Temp. Incubator

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2411-0002OC-1

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY44073381	24LM73	TPA	18 May 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

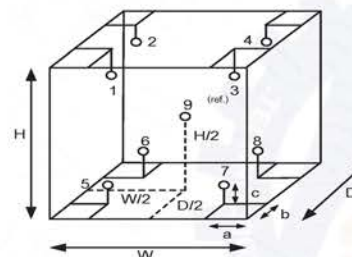
Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	24	25
REL.Humid. ( % )	55	53
AC Supply ( Volt )	220	221



### Probe Installation Details :

a = 10 cm  
b = 10 cm  
c = 10 cm

### Dimension of Chamber :

D = 0.60 m  
W = 1.0 m  
H = 1.2 m  
Capacity = 0.72 m<sup>3</sup>

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	1RTD-2/1
2	1RTD-2/2
3	22-01RTD-03
4	1RTD-2/4
5	1RTD-2/5
6	1RTD-2/6
7	23-01RTD-07
8	1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01RTD-09



Equipment : Low Temp. Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2411-0002OC-1  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM1663  
Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.026	0.26	0.53	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	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 %.

-oOo-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CG3668  
Page.: 1 of 2

Equipment : Burette  
Capacity : 50 mL  
Serial No. : -  
ID. No. : RYG\_EN0216  
Manufacturer : Witeg  
Made in : Germany  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
Rayong Branch  
616/10 Moo 5 T.MaenamKoo, A.Pluakdaeng  
Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : (20 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 10) %  
Barometric Pressure : 753 mmHg  
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01

Calibrated by : Srisuda Khamtha

Approved by :   
Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim  
(✓) Chakrit Waewwanjua

Issue Date : 19 September 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.





Equipment : Burette  
Received Date : 16 September 2025  
Condition As-Received : Used Item  
Calibration Date : 18 September 2025  
Reference : 2509-0564DSC-3

Cert.No.: 25CG3668  
Page.: 2 of 2

#### Condition of this result of calibration

##### 1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205	B134206712	140RC007	25MM296	TPA	16 July 2026
2) Humidity/Baro/Temp	MHB-382SD	AM.42259	140EC016	25H1616	TPA	14 Aug 2026
3) Digital Thermometer	HH376	230806555	140EC013	25I1740	TPA	17 Jan 2026

This measurement result is traceable to SI Unit

- The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

#### Calibration result :

Nominal capacity ( mL )	Reading ( mL )	Uncertainty ( ± mL )	k Factor
10	10.0264	0.0082	2.00
25	25.0141	0.0087	2.00
50	49.9952	0.010	2.00

Remark mL = cm<sup>3</sup>

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 %.

-o-o-

# SARTORIUS



Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025  
Calibration 0426

## Calibration certificate

Calibration Certificate No. 25BKL0002

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	MCE224S-2S00-U	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP VM 08.
Serial   QM Ident. no.	38101399   RYG_EN0163	This certificate relate and apply this equipment only.

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

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

Order no. 2230

Number of pages 4

Date of calibration 20 Feb 2025

REVIEW BY *Thanitak*

APPROVED BY *D. Khun*

NEXT CAL DATE 20/02/26

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date 06 Mar 2025 Approval of the Calibration Certificate

*Chonchai Inthana*

Mr. Chonchai Inthana

Person in charge

*Kachen*

Kachen Lalee

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang  
10310 Bangkok

Verical®  
Version 6.5

Page 1 | 4



Calibration object

Single range instrument

Model	MCE224S-2S00-U
Serial Number	38101399
QM Ident. no   Inventory no.	RYG_EN0163   ---
Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured range	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department   Cost center	Laboratory Department.   ---
Building   Floor	---   1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET cg-18, V4.0 - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	MHB-382SD s/nB011342 Traceable to SI unit through DKSH	21 Aug 2025
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2308197S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	23 Aug 2025

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	20 Feb 2025
Temperature at place of calibration   Temp. diff. <i>T</i> <sub>weights</sub> - <i>T</i> <sub>place</sub>	24.4 °C   0.6 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device was levelled. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 58.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability			Eccentricity	
Test load (nominal): 10 g   200 g			Test load (nominal): 100 g	
	10 g	200 g		
1	10.0000 g	200.0000 g	Center	100.0000 g
2	10.0000 g	200.0000 g	Front left	100.0000 g
3	10.0000 g	200.0001 g	Back left	100.0000 g
4	9.9999 g	200.0000 g	Back right	100.0000 g
5	9.9999 g	200.0000 g	Front right	99.9999 g
6	10.0000 g	200.0001 g	Maximum deviation from centric loading indication $ \Delta e_{cc} _{\max} = 0.0001 \text{ g}$	
7	10.0000 g	200.0000 g		
8	10.0000 g	200.0000 g		
9	9.9999 g	200.0001 g		
10	10.0000 g	200.0000 g		
$s = 0.00005 \text{ g}$ $s = 0.00005 \text{ g}$				

Error of indication

Testload <i>L</i>	Indication <i>I</i>	Error <i>E</i>	Expansion factor <i>k</i>	Uncertainty <i>U</i> ( <i>E</i> )	Uncertainty relative <i>U</i> <sub>rel</sub> ( <i>E</i> )
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	1.3 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.13 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.026 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.013 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.0026 %
10.0000 g	9.9999 g	-0.0001 g	2.00	0.00013 g	0.0013 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0008 %
50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00015 g	0.00029 %
100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00018 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00014 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00032 g	0.00015 %
Maximum error of indication		$ E _{\max} = 0.0001 \text{ g}$			

*U*<sub>rel</sub>(*E*) is the quotient of *U*(*E*) and test load *L*. The uncertainty of measurement *U*(*E*) is valid only if error *E* is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.  
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

## Uncertainty of measurement in use

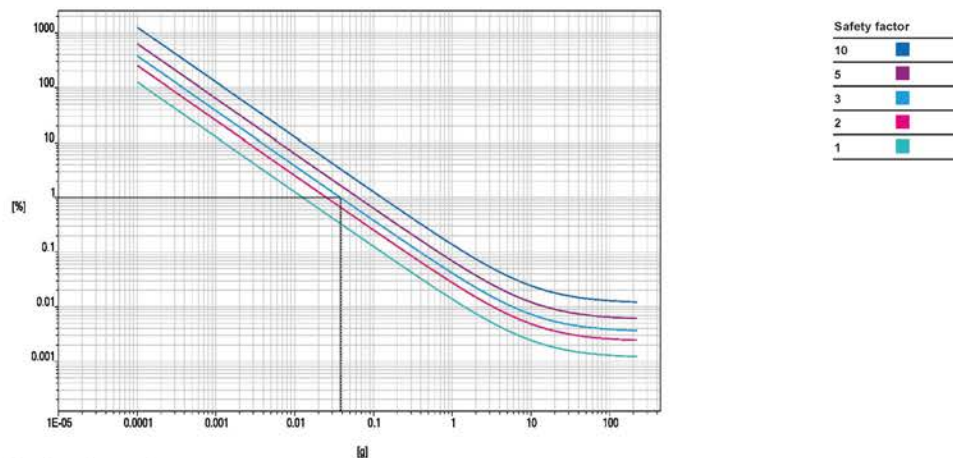
Device adjusted before measurement Yes  
 Temperature deviation considered 1.5 K (isoCAL active)  
 Temperature coefficient considered  $1 \cdot 10^{-6}/K$

Uncertainty of the weighing result  $U_{gl}(W)$   $U_{gl}(W) = 0.00013 \text{ g} + 1.16 \cdot 10^{-5} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading  $R$  into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication $R$	Uncertainty $U_{gl}(W)$	Uncertainty relative $U_{gl}(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00016 g	0.0071 %
25 %	55.0000 g	0.00077 g	0.0014 %
50 %	110.0000 g	0.0014 g	0.0013 %
75 %	165.0000 g	0.0020 g	0.0012 %
100 %	220.0000 g	0.0027 g	0.0012 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



### Displayed example

Process accuracy 1.00 %  
 Safety factor 3  
 Minimum sample weight 0.0381 g



## Metrology Center SCI ECO Services Company Limited

51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260

Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059

Saraburi Tel : +669 8247 2360

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th



Certificate No. T251530

## Certificate of Calibration

Page 1 of 3

Equipment : Chamber ( Oven )

Manufacturer : MEMMERT

Model : UF 110

Serial No. : B416.2420

Customer Code : RYG\_EN0012

ID No. : T6444A5

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

616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,

A.Pluakdaeng, Rayong 21140

Customer Location : ENVIRONMENT LABORATORY

Date of Receipt : 3 September 2025

Calibrated By : Sujjar Naknakred ( Site Calibration Manager )

Approved By : Boonchai Suriyawong Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 17 SEP 2025



The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.



Certificate No. T251530

Page 2 of 3

## Calibration Report

Equipment : Chamber ( Oven )  
Date of Calibration : 10 September 2025  
Environment : Temperature : 35.7-36.6 °C  
Line Voltage : 226.8-233.7 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

### Condition of this results of calibration :

- This equipment was calibrated by insert nine resistance thermometer detectors into its chamber , the other one resistance thermometer detector use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 ( based on ASTM E145-94 ( Reapproved 2019 ) and AS2853-1986 ). All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
- Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	30-(CH1-10)	T242203	9 November 2025
DATA LOGGER	34970A	T47	T242203	9 November 2025
- This certificate is traceable to :  
National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.
- Condition of calibrated item : good

### Equipment Description :

Time Constant 3 Hour 29 Minute At 104 °C  
Fresh Air Damper ☒ Open ☒ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☐ Not Available

### 5. Adjustment :

( ) without adjustment

( X ) after adjustment

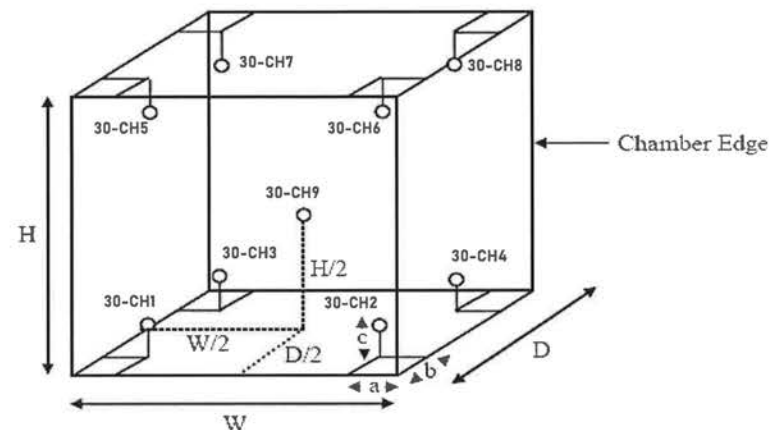
Approved By. Don Lsi



Certificate No. T251530

Page 3 of 3

## Calibration Report



Remark : Internal Dimensions of Chamber : W (Width) = 56 cm. , H (Height) = 48 cm. and D (Depth) = 40 cm.  
Size of Installed Standard sensor number 30-CH1 to number 30-CH8 : a = 5 cm. , b = 5 cm. and c = 5 cm.  
Size of Installed Standard sensor number 30-CH9 : W/2 = 56 cm./2 , H/2 = 48 cm./2 and D/2 = 40cm./2

### Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)								
	30-CH1	30-CH2	30-CH3	30-CH4	30-CH5	30-CH6	30-CH7	30-CH8	30-CH9
104	104.02	103.70	104.01	104.16	104.11	104.08	104.01	104.33	103.61
180	180.67	178.78	180.38	179.85	179.16	180.27	180.98	181.04	179.49

Chamber ( Oven )			Temperature Distribution				
Setting °C	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
	Min , Max	Average					
104.0	103.9 , 104.1	104.0	104.00	0.08	0.61	0.42	2.00
180.0	179.9 , 180.1	180.0	180.07	0.21	1.51	0.52	2.00

\* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate.

Approved By. Don Lsi





Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025

Calibration 0426

## Calibration certificate

Calibration Certificate No. 25BKL0003

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	MSU224S-100-DU	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.
Serial   QM Ident. no.	31709552   RYG_EN0003	This certificate relate and apply this equipment only.
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)	
Order no.	2230	616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Number of pages	4	
Date of calibration	20 Feb 2025	

REVIEW BY *Thanitak*

APPROVED BY *D. Lalee*

NEXT CAL DATE *20/02/26*

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date	06 Mar 2025	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
		<i>Chonchai</i>	<i>Kachen</i>
		Mr. Chonchai Inthana	Kachen Lalee

Calibration certificate No.: 25BKL0003

Calibration Certificate

## Calibration object

## Single range instrument

Model	MSU224S-100-DU
Serial Number	31709552
QM Ident. no   Inventory no.	RYG_EN0003   ---

Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
------------------------------	------------

Measured range	220.0000 g
----------------	------------

Scale interval	0.0001 g
----------------	----------

## Place of calibration

Address	According to page 1
Department   Cost center	Laboratory Department.   ---
Building   Floor	---   1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

## Calibration procedure

EURAMET cg-18, V4.0 - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

## Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	MHB-382SD s/nB011342 Traceable to SI unit through DKSH	21 Aug 2025
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2308197S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	23 Aug 2025

### Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

### Environmental and measuring conditions

Date of calibration 20 Feb 2025

Temperature at place of calibration | Temp. diff.  
 $T_{weights} - T_{place}$  24.7 °C | 0.3 K

Measuring conditions The installation site is suitable. The device was levelled. Balance was loaded up to Max before test.

Comments Humidity 62.3 %RH.

### Measurement results | Measurement uncertainties

#### Repeatability

Test load (nominal): 10 g | 200 g

	10 g	200 g
1	10.0000 g	200.0000 g
2	10.0000 g	200.0001 g
3	9.9999 g	200.0000 g
4	10.0000 g	200.0000 g
5	10.0000 g	200.0001 g
6	9.9999 g	200.0000 g
7	10.0000 g	200.0000 g
8	10.0000 g	200.0000 g
9	10.0000 g	200.0000 g
10	10.0000 g	200.0001 g
$s = 0.00004$ g		$s = 0.00005$ g

#### Eccentricity

Test load (nominal): 100 g

Center	100.0000 g
Front left	100.0000 g
Back left	100.0001 g
Back right	99.9999 g
Front right	99.9999 g

Maximum deviation from centric loading indication  
 $|\Delta_{ecc}|_{max} = 0.0001$  g

#### Error of indication

Testload $L$	Indication $I$	Error $E$	Expansion factor $k$	Uncertainty $U(E)$	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00012 g	1.2 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.13 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.026 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.013 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.0026 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.0013 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.00068 %
50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00015 g	0.00029 %
100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00018 g	0.00018 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00014 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00032 g	0.00015 %

Maximum error of indication  $|E|_{max} = 0.0001$  g

$U_{rel}(E)$  is the quotient of  $U(E)$  and test load  $L$ . The uncertainty of measurement  $U(E)$  is valid only if error  $E$  is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.  
Reference note: The reported expanded uncertainty is stated as the standard uncertainty multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

### Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement

Yes

Temperature deviation considered

1.5 K (isoCAL active)

Temperature coefficient considered

$1 \cdot 10^{-6}/K$

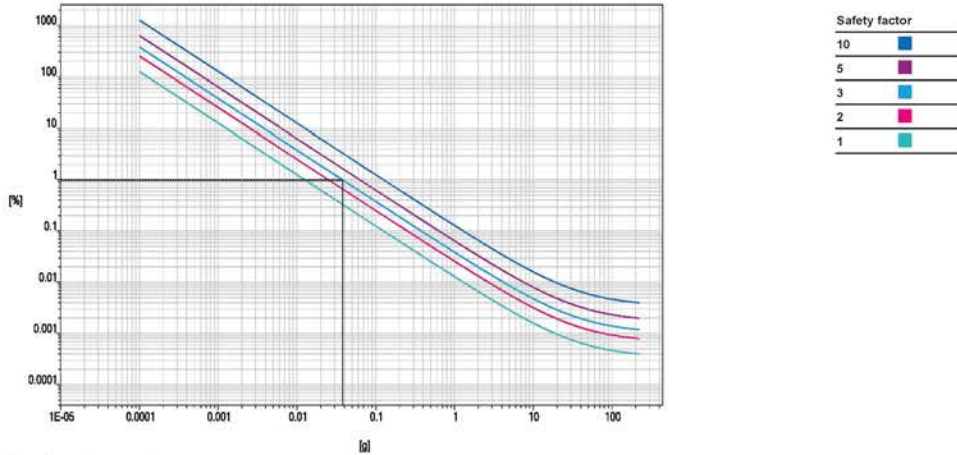
Uncertainty of the weighing result  $U_{GI}(W)$

$U_{GI}(W) = 0.00013 \text{ g} + 3.42 \cdot 10^{-6} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading  $R$  into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication $R$	Uncertainty $U_{GI}(W)$	Uncertainty relative $U_{GI}(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00014 g	0.0063 %
25 %	55.0000 g	0.00032 g	0.00058 %
50 %	110.0000 g	0.00051 g	0.00046 %
75 %	165.0000 g	0.00069 g	0.00042 %
100 %	220.0000 g	0.00088 g	0.00040 %

#### Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



#### Displayed example

Process accuracy 1.00 %  
Safety factor 3  
Minimum sample weight 0.0380 g



## Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100

Bangkok Tel : +668 9205 6851, +669 8247 2360  
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com



## Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T242075

Page 2 of 3

Certificate No. T242075

Page 1 of 3

### Certificate of Calibration

**Equipment** : Liquid Bath ( Water )  
**Manufacturer** : Memmert  
**Model** : WNE29  
**Serial No.** : L623.0105  
**Customer Code** : RYG\_EN0220  
**ID No.** : T5650A5  
**Customer** : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. ( Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140  
**Customer Location** : Wet Chemistry Lab  
**Date of Receipt** : 11 December 2024  
**Calibrated By** : Atiphong Rongrat ( Technician )  
**Approved By** : Boonchai Suriyawong ( Site Calibration Manager )  
**Date of Issue** : 20 DEC. 2024

REVIEW BY Tharitak  
APPROVED BY D. J. J.  
NEXT CAL DATE 19/12/25

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

**Equipment** : Liquid Bath ( Water )  
**Date of Calibration** : 19 December 2024  
**Environment** : Temperature : 25.3-25.9 °C  
: Line Voltage : 221.4-225.4 V  
: Relative Humidity : 55 - 65 %RH

#### Condition of this results of calibration :

- This equipment was calibrated by insert five resistance thermometer detectors into its water bath , the other one thermocouple type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T36 ( based on ASTM E715-80 ( Reapproved 2001 ) ).  
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used, was based on ITS - 90.
- Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 OHM	M34 (CH1-CH5)	T240400	16 March 2025
DATA LOGGER	34970A	T193	T240400	16 March 2025
- This certificate is traceable to :  
National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)
- Condition of calibrated item : good  
Equipment Description :  
Time Const. 1 Hour 30 Minute At 63 °C
- Adjustment :  
( X ) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By. Boonchai Suriyawong





# Metrology

## SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

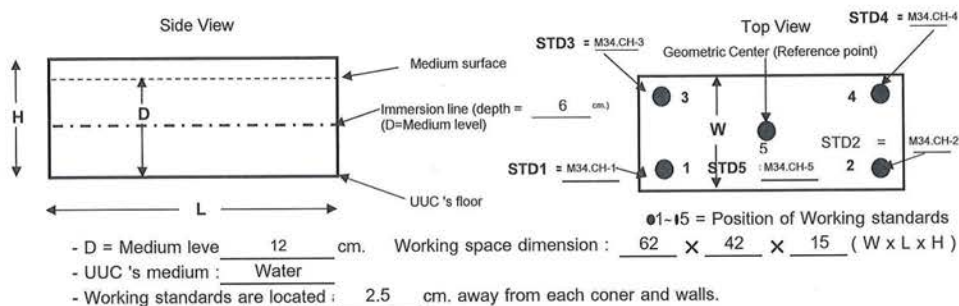


NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0244

Certificate No. T242075

Page 3 of 3

## Calibration Report



### Measurement Results:

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)				
	M34.CH-1	M34.CH-2	M34.CH-3	M34.CH-4	M34.CH-5
63	62.87	63.00	62.88	62.98	63.22
85	84.76	85.14	84.89	85.07	85.24

Liquid Bath ( Water )			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
	Min , Max	Average					
63.0	-	63.0	62.99	0.07	0.25	0.23	2.00
85.0	-	85.0	85.02	0.13	0.35	0.26	2.00

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By: [Signature]



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



NSC-TISI-TIS17025  
CALIBRATION 0908

## Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH580  
Page.: 1 of 3

Equipment :

pH Meter

Manufacturer :

Mettler Toledo

Model :

Seven2Go S2

Serial No. :

C023488819

ID No. :

RYG\_FS0477

Condition As-Received:

Used Item

Received Date :

19 May 2025

Calibration Date :

20 May 2025

Reference :

2505-0527DSC-2

Submitted by :

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature :

(25 ± 2.5) °C

Relative Humidity :

(50 ± 15) %

Calibration Procedure :

In - house method :

- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by :

Warakorn Lernagatrakul

Approved by :

Saithip  
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua

( ) Ponpan Paipim

(✓) Saithip Meangmai

Issue Date :

22 May 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert.No.: 25CH580  
Page.: 2 of 3

#### Condition of this calibration result

##### 1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd.,  
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00  
:The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 7.000	Hach Lenge GmbH	C03232	02 Dec 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

#### Calibration Results

##### Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( ±mV )	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: C023488819	4.00	177.48	177	4.00	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-177	10.00	0.58	2.00



Cert.No.: 25CH580  
Page.: 3 of 3

#### Calibration Results

##### Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 3190903	4.007	4.00	150	0.0079	2.00
	7.000	7.00	-26	0.0096	2.00
	10.010	10.01	-185	0.012	2.09

##### Function : Temperature Measurement

###### ( \*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab®Expert Go-ISM

- Serial No. : 3190903

Dimension of probe

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point ( °C )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty of measurement ( ± °C )	Coverage factor k
25.0	25.004	25.1	0.096	0.13	2.00
45.0	45.002	45.1	0.098	0.13	2.00

**Remark** - UUC\* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-





## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok

Tel: 02-319-9994

www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]

Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]

Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

BKK\_EN0066

MTOC : L-0617/2025

Report No. : ALS-416

### TOC-L Maintenance Report

Instrument : Total Organic Carbon Analyzer Measuring : TC O ~ 30000 mg/L  
Model : TOC-LCSH Place of Installation : -  
Serial No. : H54425300416 Department : LABORATORY  
Manufacture : Shimadzu

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaen Suan Luang, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand

Date of Maintenance : 27 / 06 / 2025

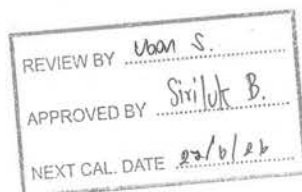
Ambient Condition : Temperature  $25.5 \pm 5^\circ\text{C}$   
: Humidifier  $58 \pm 15\% \text{RH}$

Maintenance By : Teeraphat Kamlungkua  
( Mr. Teeraphat Kamlungkua )  
Technician

Approved By : N. Phongsomsak  
( Mr. Nipon Phongsomsak )  
Technician Manager

User Name : Sinlukt B.  
( Miss Sinlukt Bunnak )

SHIMADZU ANALYZER  
1/4



## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok

Tel: 02-319-9994

www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]

Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]

Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025

Report No. : ALS-416

### Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory Date : 27 / 06 / 2025  
Model : TOC-LCSH Serial No. H54425300416

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
1.	Check functionality of the device			
	Check furnace temperature ( Standard cat. $680^\circ\text{C}$ / for TN cat. $720^\circ\text{C}$ )	O.K.		
	Check dehumidifier temperature ( $1^\circ\text{C}$ )	O.K.		
	Check the entire flow line related to leakage	O.K.		
	Check baseline status (OK)	O.K.		
	Check carrier gas pressure ( $200 \pm 10 \text{ kPa}$ )	O.K.		
	Check carrier gas flow rate ( $150 \text{ mL/min}$ )	O.K.		
2.	Tubes			
	Check all tubing for contamination, if necessary clean them	O.K.		
	Check all tubing for tight connection	O.K.		
3.	Container and Drainage			
	Fill up humidifier with pure water to max. level	O.K.		
	Check filling of dilution water and acid container	O.K.		
	Rinse Drain Pot, after wards refill again with pure water	O.K.		
	Check if outlet flow is in proper conditions	O.K.		
4.	TC and IC Injection			
	Clean injector Block	O.K.		
	Check injector Block for wear	O.K.		
	Check injection tube adjustment	O.K.		
	Check injection for leakage	O.K.		
	Check injection for clogging	O.K.		
5.	IC Measurement ( N-type )			
	Check acidification in syringe			
	Check sparging in syringe			
6.	Eye check of 8-Port valve, for sample residues or moist spots that indicate possible leakage	O.K.		
7.	Check and if necessary exchange consumable, Maintenance parts	O.K.		See list of consumable, maintenance parts

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua  
( Mr. Teeraphat Kamlungkua )  
Technician

SHIMADZU ANALYZER  
2/4





## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok  
Tel: 02-319-9994  
www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025

Report No. : ALS-416

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
8.	Due to instrument condition, clean the instrument inside and outside.	O.K.		
9.	After checking the system and exchanging of consumable and maintenance parts a new 1-3 point calibration have to be done.	O.K.		Addition test 1.
10.	After wards the calibration perform check sample measurement.	O.K.		Addition test 2.

### Addition test

Test no.	Test conditions	Meas. value	Result
1.	Calibration TC standard solution at 0, 0.1, 0.5, 1, 5, 10, 20 injection volume 50 µL No. of measurement 2 times (Max.3) Criteria : $R^2 = 0.995$ or more	0.9999	Attachment : ALS-416 Page 1/4 - 2/4 Pass
2.	Measurement of reagent water and TC standard solution at 5.0 mg/L injection volume 50 µL No. of measurement 2 times ( Max.3 ) and calculate accuracy by Meas. of TC standard - Meas. of Reagent water Criteria : Accuracy %Recovery 10% or less	5.244 - 0.1797 = 5.064 ppm	Attachment : ALS-416 Page 3/4 - 4/4 Pass

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua  
( Mr. Teeraphat Kamlungkua )  
Technician

SHIMADZU ANALYZER  
3/4



## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok  
Tel: 02-319-9994  
www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025

Report No. : ALS-416

### List of Consumable, Maintenance parts

Pos.	Part Number	Part Name	Result	Exchange	Recommended Interval
1.	036-11209-84	O-ring, 4D P10A ( Viton , for TC,IC Slider)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
2.	036-11219-84	O-ring, 4D P20 (for sealing TC-Combustion tube)	O.K.	√	1 time per year, Depending on condition
3.	638-15025	O-ring, PIFE (for TC,IC-Slider)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
4.	630-00105-01	Platinum net, (2pcs-set) (to support catalyst)	O.K.	√	6 month same time as catalyst exchange
5.	630-00557	Silica Wool (to support catalyst)	O.K.	√	6 month same time as catalyst exchange
6.	630-00992	Halogen Scrubber	O.K.	√	6 month
7.	630-00996	High Sensitivity TC Catalyst (When installed)	N/A		Depending on condition
8.	638-60116	Regular Catalyst (33g) (When installed)	O.K.	√	6 month
9.	638-56251-01	8-Port valve rotor	O.K.	√	1 time per year
10.	638-41323	TC-Combustion Tube	O.K.	√	6 month same time as catalyst exchange
11.	631-43404-01	Packing, gasket slider (for TC-Injection tube)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
12.	638-59296	Syringe 5mL	O.K.		Depending on condition
13.	638-59296-01	Plunger Tip (for syringe 5mL)	O.K.	√	6 month
14.	042-00405-11	IC reagent supply pump head	O.K.		1 time per year
15.	630-00999	CO2-Absorber (for cell space purge)	O.K.	√	1 time per year
16.	630-00964	Molecular Sieves 13x	O.K.		1 time per year

Note. Table indicates the guidelines replacement periods when NPOC measurement is performed on sample that are comparatively as clean as tap water ,use standard catalyst and at a rate of about 500 sample per month ( operating five days a week )

Inspector By : Teeraphat Kamlungkua  
( Mr. Teeraphat Kamlungkua )  
Technician

SHIMADZU ANALYZER  
4/4

# TOC-Control L Report

ALS  
2025\_06\_27\_001\_PM.tlx

## Instr. Information

Instrument Options  
Catalyst

TOC/ASI/IC Unit/  
Regular Sensitivity

## Cal. Curve

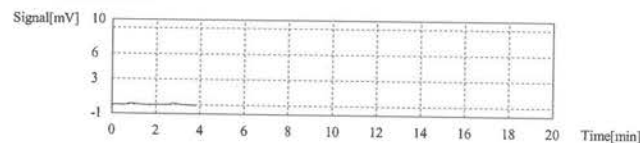
Sample Name: Untitled  
Sample ID: Untitled  
Cal. Curve: TC 0.1 - 20 ppm.2025\_06\_27\_13\_27\_34.cal  
Status: Completed

Type	Area
Standard	TC

Conc: 0.000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	0.3993	50ul	1.000	*****		6/27/2025 1:30:33 PM
2	0.3474	50ul	1.000	*****		6/27/2025 1:32:43 PM

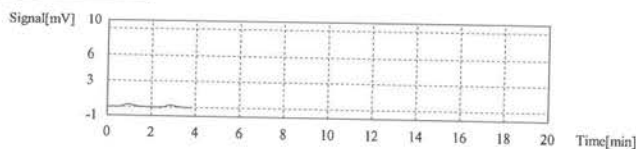
Acid Add. 0.000%  
Mean Area 0.3735  
SD Area 0.03684  
CV Area 9.86%



Conc: 0.1000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	0.8247	50ul	10.00	*****		6/27/2025 1:39:33 PM
2	0.8313	50ul	10.00	*****		6/27/2025 1:42:22 PM

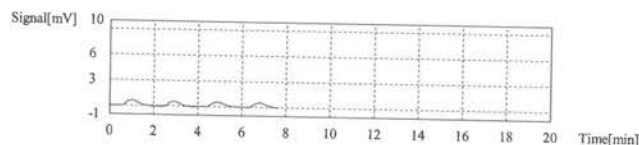
Acid Add. 0.000%  
Mean Area 0.8380  
SD Area 0.01881  
CV Area 2.24%



Conc: 0.5000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	2.097	50ul	2.000	*****		6/27/2025 1:48:37 PM
2	2.304	50ul	2.000	*****	B	6/27/2025 1:50:49 PM
3	1.893	50ul	2.000	*****	B	6/27/2025 1:52:58 PM
4	2.014	50ul	2.000	*****		6/27/2025 1:55:07 PM

Acid Add. 0.000%  
Mean Area 2.056  
SD Area 0.05869  
CV Area 2.86%



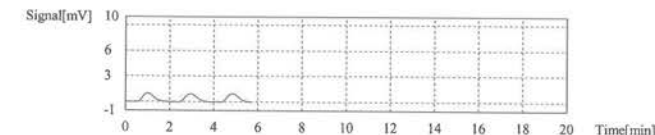
Conc: 1.000mg/L

# TOC-Control L Report

ALS  
2025\_06\_27\_001\_PM.tlx

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	3.357	50ul	1.000	*****	B	6/27/2025 1:58:14 PM
2	3.505	50ul	1.000	*****		6/27/2025 2:00:24 PM
3	3.501	50ul	1.000	*****		6/27/2025 2:02:36 PM

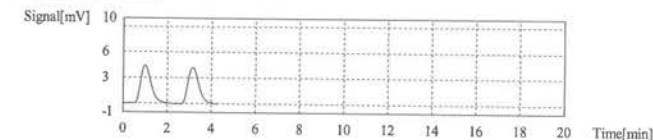
Acid Add. 0.000%  
Mean Area 3.503  
SD Area 0.00283  
CV Area 0.08%



Conc: 5.000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	14.19	50ul	4.000	*****		6/27/2025 2:09:44 PM
2	14.45	50ul	4.000	*****		6/27/2025 2:12:35 PM

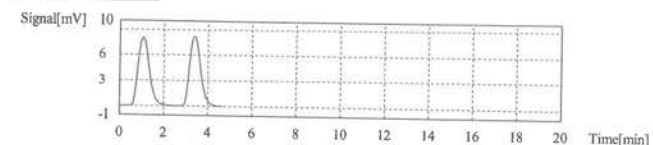
Acid Add. 0.000%  
Mean Area 14.32  
SD Area 0.1838  
CV Area 1.28%



Conc: 10.00mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	28.15	50ul	2.000	*****		6/27/2025 2:19:03 PM
2	28.36	50ul	2.000	*****		6/27/2025 2:21:37 PM

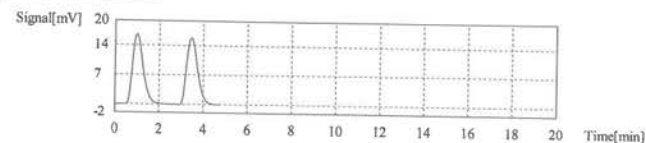
Acid Add. 0.000%  
Mean Area 28.26  
SD Area 0.1485  
CV Area 0.53%



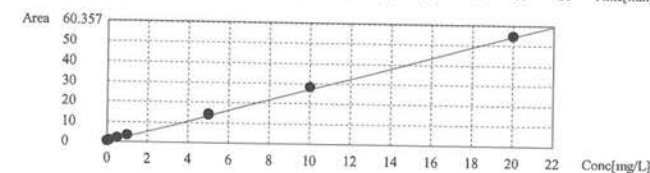
Conc: 20.00mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	55.05	50ul	1.000	*****		6/27/2025 2:25:14 PM
2	54.69	50ul	1.000	*****		6/27/2025 2:27:50 PM

Acid Add. 0.000%  
Mean Area 54.87  
SD Area 0.2546  
CV Area 0.46%



Slope: 2.721  
Intercept: 0.000  
r^2: 0.9999  
r: 0.9999  
RSE(%) N/A  
Zero Shift Yes



# TOC-Control L Report

ALS  
2025\_06\_27\_001\_PM.tlx

## Instr. Information

Instrument Options  
Catalyst

TOC/AS/TC Unit/  
Regular Sensitivity

## Sample

Sample Name: water  
Sample ID: Untitled  
Origin: TC 0.1 - 20 ppm.cal  
Status: Completed  
Chk. Result

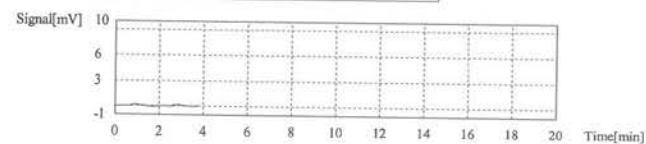
Type	Anal.	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC:0.1797mg/L

1. Det

Anal.: TC

No.	Area	Conc.	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Ex.	Cal. Curve	Date / Time
1	0.5210	0.1915mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:30:50 PM
2	0.4571	0.1680mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:33:00 PM

Mean Area 0.4890  
Mean Conc. 0.1797mg/L



# TOC-Control L Report

ALS  
2025\_06\_27\_001\_PM.tlx

## Instr. Information

Instrument Options  
Catalyst

TOC/AS/TC Unit/  
Regular Sensitivity

## Sample

Sample Name: Std. TC  
Sample ID: 5 ppm  
Origin: TC 0.1 - 20 ppm.cal  
Status: Completed  
Chk. Result

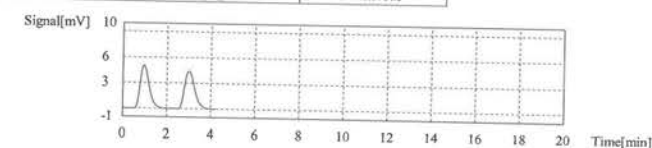
Type	Anal.	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC:5.244mg/L

1. Det

Anal.: TC

No.	Area	Conc.	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Ex.	Cal. Curve	Date / Time
1	14.28	5.248mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:37:36 PM
2	14.26	5.241mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:40:54 PM

Mean Area 14.27  
Mean Conc. 5.244mg/L







## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok

Tel: 02-319-9994

www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]

Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]

Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0618/2025

Report No. : ALS-799

### ASI Maintenance Report

Instrument : Automatic Sample Injector      Measuring : Vial 40 mL  
Model : ASI-L      Place of Installation : -  
Serial No. : H57415200799      Department : LABOLATORY  
Manufacture : Shimadzu

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaen Suan Luang, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand

Date of Maintenance : 27 / 06 / 2025

Ambient Condition : Temperature  $25.5 \pm 5^\circ\text{C}$   
: Humidifier  $58 \pm 15\% \text{RH}$

Maintenance By : Teeraphat Kamlungkua  
( Mr. Teeraphat Kamlungkua )  
Technician

Approved By : N. Nipon Phungsomsak  
( Mr. Nipon Phungsomsak )  
Technician Manager

User Name : Siriluk B.  
( Mr. Miss Siriluk Bunnak. )

SHIMADZU ANALYZER  
1/3



## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok

Tel: 02-319-9994

www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]

Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]

Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0618/2025

Report No. : ALS-799

### Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory      Date : 27 / 06 / 2025  
Model : ASI-L      Serial No. H57415200799

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
1.	Arm Drive section	O.K.		
	Check Arm Drive Belt for wear and tension	O.K.		
	Check grease of Screw Arm Drive	O.K.		
2.	Rinse pump (only ASI-V 24ml, 40ml)	O.K.		
	Check pump rate(>40mL/min)	O.K.		
	Check pump and tube connection for leakage	O.K.		
	Check if outlet flow is in proper condition	O.K.		
3.	Check and if necessary exchange consumable, Maintenance parts	O.K.		See appropriate list of maintenance parts
4.	Check Stirrer (When installed)	O.K.		
5.	Verify ASI function via mechanical check	O.K.		

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua  
( Mr. Teeraphat Kamlungkua )  
Technician

SHIMADZU ANALYZER  
2/3



## Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30,  
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok  
Tel: 02-319-9994  
www.automation.co.th

### Sales & Service Center

Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]  
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]  
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0618/2025

Report No. : ALS-799

### List of Consumable, Maintenance parts

Pos.	Part Number	Part Name	Result	Exchange	Recommended Interval
1.	017-27021-01	Grease Paste, Lubricant 100g	O.K.	✓	1 time per year
2.	032-22661-02	Belt, 60S2m596, Arm Drive	O.K.		1 time per year Depending on condition
3.	034-03067-02	Spring, F-642, Arm Drive	O.K.		Depending on condition
4.	042-00405-11	Pump Head, for ASI Rinse Pump (only ASI-V 24mL, 40mL)	O.K.		After 300 h of operating
5.	638-41448-01	Std. Needle Type1 24mL, 40mL* (for tube 2, 1x1, 6), [ Sparge needle]	N/A		Depending on condition
6.	638-41448-02	Std. Needle Type1 125mL* (for tube 2, 1x1, 6)	N/A		Depending on condition
7.	631-41660-03	Flare Pipe 2x1,5x700mm* (for Standard Needle Type1 24mL, 40mL, 125mL)	N/A		Depending on condition (may cut to origin length 600mm)
8.	638-41450-01	Needle for Suspended Particles,* 0,8mm (only ASI-V 24mL, 40mL)	N/A		Depending on condition
9.	638-41450-01	Std. Needle Type2 125mL* (for tube 1,4x0,9)	N/A		Depending on condition
10.	638-41472-01	Std. Needle Type2 24mL, 40mL* (for tube 1,4x0,9)	O.K.		Depending on condition
11.	631-41660-02	Flare Pipe 1,4x0,9x600mm* (for Suspended + Needle Type2)	O.K.		Depending on condition
12.	638-41449-01	Double Needle , only 24mL, 40mL (simultaneous sparge type)*	N/A		Depending on condition
13.	631-41660-01	Flare Pipe 1,1x0,6x600mm* (for Double Needle 24mL, 40mL)	N/A		Depending on condition

\*Note: needed parts depending on installed needle types!

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua

( Mr. Teeraphat Kamlungkua )  
Technician

SHIMADZU ANALYZER  
3/3

## SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangburnru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphom.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACC25058

Pages : 1 of 3

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR  
Manufacturer : RION  
Model : NC-74  
Serial No.: 34178123  
ID No.: RYG\_FS0215

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 22 SEPTEMBER 2025  
Calibration Date : 08 OCTOBER 2025  
Date of Issue : 10 OCTOBER 2025

REVIEW BY	<u>Supt S.</u>
APPROVED BY	<u>[Signature]</u>
NEXT CAL DATE	07/ 10/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : Nitinun S.  
( Nitinun Srihawan )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACC25058  
Job No. : VC68AC0188  
Pages : 2 of 3

Calibration Procedure : CP-AC-03

**Calibration Method :**

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

**Condition of this result of calibration :**

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0013-25	13-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACC25058  
Job No. : VC68AC0188  
Pages : 3 of 3

**Result of calibration :**

**1. Sound pressure level**

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	94.11	0.11	0.14	0.40

**2. Frequency**

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1001.5	0.1	0.1	1.0

**3. Total distortion**

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1.83	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$  or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

————— End of Calibration Certificate —————



Cert. No. : ACL25080

Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

**Equipment :** SOUND LEVEL METER  
**Manufacturer :** RION  
**Model :** NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25  
**Serial No.:** 00920831 / 22191 / 22220  
**ID No.:** RYG\_FS0622

**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 :** 07 JANUARY 2025  
**Calibration Date :** 21 - 23 JANUARY 2025  
**Date of Issue :** 24 JANUARY 2025

**Calibrated by :** Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**

T. Petchurai  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25080

Job No. : VC68AC0059

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. Petchurai

Cert. No. : ACL25080  
Job No. : VC68AC0059  
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

*F. Retch*

Cert. No. : ACL25080  
Job No. : VC68AC0059  
Page : 4 of 8

**Result of calibration :**

**1. Absolute sensitivity**

Reference Acoustic Signal ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviation ( dB )	Acceptance Limit ( dB )
93.9 (93.94)	94.0	0.0	±0.3

**2. Self-generated noise**

2.1 Normal test

Measured Value ( dB )
14.6

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting ( dB )
A - weight	8.7
C - weight	13.7
Flat	19.3

**3. Acoustical signal tests of frequency weightings**

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	0.6	0.6	0.6	+ 1.5, - 2.5

*F. Retch*

Cert. No. : ACL25080  
Job No. : VC68AC0059  
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	0.0	±1.0
125	0.1	0.1	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.2	-1.2	+ 2.5, -16.0

#### 5. Frequency and time weightings at 1 kHz

##### 5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

##### 5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

#### 6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.1

*Signature*

Cert. No. : ACL25080  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 6 of 8

#### 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
34.0	33.9	-0.1	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	26.9	-0.1	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	25.0	0.0	±0.8

*Signature*



Cert. No. : ACL25080  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 7 of 8

**8. Level linearity including the level range control**

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
130	94.0	94.0	0.0	±0.8

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
130	29.0	28.9	-0.1	±0.8

**9. Tone burst response**

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

*[Signature]*

Cert. No. : ACL25080  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 8 of 8

**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	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.3	-0.1	±2.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

**11. Overload indication**

Measured value ( dB )		Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

**12. High level stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.1

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$   
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

*[Signature]*



### Certificate of Calibration

#### Customer

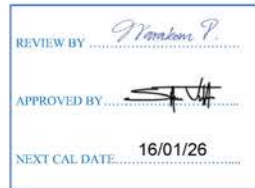
Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd. Certificate No : 25-ACT-010  
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Request No : Req-2025-0091  
Bangkok 10250

#### Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1  
Manufacturer : RION Range : 94 dB / 1000 Hz  
Model : NC-74 Instrument Status : Used  
Serial Number : 34178121  
ID : RYG\_FS0213

#### Calibration Environment and Details

Temperature : ( 23 ±2 °C )  
Humidity : ( 50 ± 20 %RH )  
Barometric Pressure : ( 1013 ±10.0 hPa )  
Received Date : 15 January 2025  
Calibration Date : 16 January 2025  
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic  
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators



Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEL	12 June 2025
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	16 January 2025

**Traceability** : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

#### Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor  $k=2$ , providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :   
Mr. Noppadon Luangart  
Service Calibration Engineer

Approved By :   
Mr. Pacit Mathavorn  
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 16 January 2025



Certificate No : 25-ACT-010

Request No : Req-2025-0091

#### Sound pressure level

#### Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty ( ± dB)	Acceptance limit Class 1 ( ± dB)	Result
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value			
94 dB / 1000 Hz	94.11	0.11	-	-	0.13	0.25	Pass

#### Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty ( ± %)	Acceptance limit Class 1 ( ± %)	Result
	Measured (Hz)	Deviated	Measured (Hz)	Deviated			
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70	Pass

#### Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty ( ± %)	Acceptance limit Class 1 ( ± %)	Result
	Measured (%)	Measured (%)			
94 dB / 1000 Hz	1.21	-	0.40	2.5	Pass

#### Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.15 dB
Frequency	0.20%
Total distortion+noise	0.50%

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction

- The calibration results exclude the microphone volume correction



Certificate No : 25-ACT-010

Request No : Req-2025-0091

#### Decision Rule for Statements of Conformity

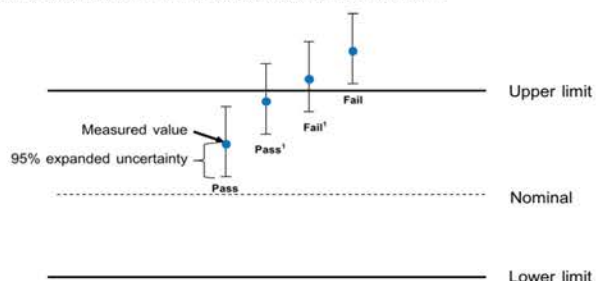
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019; Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass<sup>i</sup> = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail<sup>i</sup> = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Calibration

## SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : ACL24307

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,  
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

**Location :** -  
**Ambient Temperature :** ( 23.0 ± 3 ) °C  
**Pressure :** ( 101.3 ± 3 ) kPa  
**Relative Humidity :** ( 50.0 ± 20 ) %

**Received Date :** 23 SEPTEMBER 2024  
**Calibration Date :** 09 OCTOBER 2024  
**Date of Issue :** 09 OCTOBER 2024

REVIEW BY	Norakorn P.
APPROVED BY	[Signature]
NEXT CAL. DATE	9/10/25

**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



Cert. No. : ACL24307  
Job No. : VC67AC0164  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

**Calibration Method :**

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

**Condition of this result of calibration :**

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

*T. Letch.*

**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. : ACL24307  
Job No. : VC67AC0164  
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. Letch.*

**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. : ACL24307  
Job No. : VC67AC0164  
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 )
15.7

**2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.**

Frequency Weighting	Weighting ( dB )
A - weight	14.8
C - weight	21.2
Flat	26.6

**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	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.3	0.4	0.4	±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. : ACL24307  
Job No. : VC67AC0164  
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	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

**5. Frequency and time weightings at 1 kHz**

**5.1 Frequency weightings at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

**5.2 Time weighting at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

**6. Long - term stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

*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. : ACL24307  
 Job No. : VC67AC0164  
 Pages : 6 of 8

**7. Level linearity on the reference level range**

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.1	0.1	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.2	0.2	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.3	0.3	± 1.1

*T. Petch*

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24307  
 Job No. : VC67AC0164  
 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	29.9	-0.1	±1.1

**9. Tone burst response**

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -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

*T. Petch*



**Cert. No. : ACL24307**  
**Job No. : VC67AC0164**  
**Pages : 8 of 8**

**10. Peak C sound level**

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value, Lcpeak ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

**11. Overload indication**

Measured value ( dB )		Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

**12. High level stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$   
 or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

*T. Retch*

## ภาคผนวก จ

---

สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- 3mm



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๐๔  
ที่ออก ๐๓๓๐(๑)/ ๑๖ ๑ ๖ ๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๑ ราย

๑) นายกาจบัณฑิต กิตติคุณนิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๐๑
๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๐๒
๓) นายณารัตน์ เทือกชัยคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๐๓
๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๐๔
๕) นายณัฐวุฒิ ดั่งแสง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจินดา ไชจุลธรรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวสาวิตร์ น้อยเสียม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวณัฐกาญจน์ อิมขม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวนรินทร์ สายเส่ง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวนันทิ สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวศรัณยา เฉลิมธำรงค์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุนนาค	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายณพพงศ์ จันทร์พันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๔
๑๕) นายณเรศฐ์ โกมลย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายธินา จริยา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวเกศรินทร์ แก้วมัน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมถาวร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวเปรมิกา ชัยเดชธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวศศิธร หนูสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภูณกาอำพร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ โพธิ์สุทนต์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๔
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา ขำเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายจิตตา คำแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวอรวรรณ รักยง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวนพรัตน์ แยมกรานต์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายจุลเดช วารินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวดาญรัตน์ ร้องคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายพรมณ์ ศรีบัตเนตร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๑
๓๒) นายอุทิศ อุ่นลิ้ม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๒
๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เฉลิมเกียรติ อมรศรีเสริม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๓
๓๔) นางสาววริยา สร้างนา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๔
๓๕) นายอนุพงศ์ รัตนศรีประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๕

*วิมล*

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์...

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวจุฑารัตน์ พิมพ์อภิกฤตยา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวปรารถนาทิพย์ กิจไพศาลศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวเดือนใจ ทางกลาง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวจิราพร ศิริเวช	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๐
๔๑) นายวรารักษ์ ผูกกริช	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๑
๔๒) นายทนต์ วิริยะสทกิจ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๒
๔๓) นายณนิต เจนจบ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๓
๔๔) นายณนิตร์ ข้าพชร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๔
๔๕) นายภูวิช พรหมสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๕
๔๖) นายณนเดช โกศาพิพัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๖
๔๗) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๗
๔๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๘
๔๙) นายเจษฎินทร์ คงศักดิ์ไทย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๔๙
๕๐) นายจรัส บุญยัง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๐
๕๑) นายณณานิติ เอนก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๑
๕๒) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๒
๕๓) นางสาวสุภาวัญญ์ มาก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๓
๕๔) นางสาวทตพร ขวาลสมบุรณ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๔
๕๕) นางสาวธิดิมา บุญเพ็ง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๕
๕๖) นางสาวภาณุมาศ นามวัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๖
๕๗) นางสาวอุไรรัตน์ หึงสร้างแป้น	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๗
๕๘) นายธีรวัฒน์ ปวงสุข	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๘
๕๙) นายอิทธิพล ยะโส	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๕๙
๖๐) นายประพจน์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๖๑) นายชยธร พงษ์ทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๑
๖๒) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๒
๖๓) นายสิทธิโชค ธงเงิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๓
๖๔) นางศศิลาวรรณ ใจบุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๔
๖๕) นางสาวพรรณธิดา ทุมคง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๕
๖๖) นายณนภัทร ศรีวิริยะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๖
๖๗) นายสุวิชา ทองอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๗
๖๘) นายวิญญู บุญตะนัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๘
๖๙) นายสมบุรณ์ บุตรจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๙
๗๐) นายวิรัตน์ ไชยชนะรา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๐
๗๑) นายณนุเบศร์ เพิ่มพูน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๑
๗๒) นายจิรณัฐ ขวาลอ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๗๓) นายอัสนี นามบุรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๓
๗๔) นายอัศวรุต จ่อสาว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๔

*วิมล*

๗๕) นายประเสริฐ...

๗๕) นายประเสริฐ สุระขันธ  
๗๖) นายบุญกุล จันทร์เนียม  
๗๗) นายพิรพงษ์ ทองคุณปรีดา  
๗๘) นายณฤพล ทองบุษ  
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพ  
๘๐) นายเจตศรวุฒิ ปัตตะมะ  
๘๑) นายกฤษณะ สายวรรณ  
๘๒) นายพิชัย บุญยงค์  
๘๓) นายภาณุพงศ์ โอเมวงศ์  
๘๔) นายสามารถ คัมปาลี  
๘๕) นายสัญญา โกศรีนาม  
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ  
๘๗) นายชลลธิช นาคพรม  
๘๘) นายพงษ์ธร ชัยทิพย์  
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสิดา  
๙๐) นายธนากร อินสุตา  
๙๑) นางสาววรรณิษา ขาดีวันชัย  
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มีนากุล  
๙๓) นางสาวเพชรรัตน์ สิงห์สมบุญ  
๙๔) นางสาวชญาณีน พรหมจันทร์  
๙๕) นายกิตติ ทวีราช  
๙๖) นายจักริน หมั่นวิชา  
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเปี้ย  
๙๘) นายณรณห์ ต๊ะทองคำ  
๙๙) นายศุภยพล สมนอก  
๑๐๐) นายทักษ์ดนัย อุบลศรี  
๑๐๑) นายธนศร นามะกณณา  
๑๐๒) นายฉัตรพงศ์ บัวแดง  
๑๐๓) นายณนทชัย อุปลัมภ์  
๑๐๔) นายณัฐพล คุณสุทธิ  
๑๐๕) นายณัฏฐวัฒน์ สาริน  
๑๐๖) นายปิยะนัฐ พลมะศรี  
๑๐๗) นายพงศ์สิริ โสมเขียว  
๑๐๘) นายพีรพัฒน์ กำคำ  
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มานิตย์  
๑๑๐) นายมงคล ผลาพิพย์  
๑๑๑) นายสิรินันท์ ทองอิน  
๑๑๒) นายอนเนชา พันสมัย  
๑๑๓) นายอดิศักดิ์ ฝมไผ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๓

วิมล

๑๑๔) นายอนันตชัย...

๑๑๔) นายอนันตชัย วิสม  
๑๑๕) นายวรวิธ คีนัก  
๑๑๖) นายแสงตะวัน นตะสัด  
๑๑๗) นายยุทธพงศ์ รัตนะ  
๑๑๘) นายชัยวุฒิ ไชยชนะนิจ  
๑๑๙) นายวิศรุต ศรีธรรมมา  
๑๒๐) นายนนทกร เผือกผ่อง  
๑๒๑) นายกำชัย สุทธะ  
๑๒๒) นางสาวณัฐภรณ์ บุญตะนัย  
๑๒๓) นางสาวพัชรินทร์ แสนสร้อย  
๑๒๔) นายไพรัชย์ เปรียมพิมาย  
๑๒๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก  
๑๒๖) นางสาวลลิตา จิตรสว่าง  
๑๒๗) นางสาวไมพร เล็กภูเขียว  
๑๒๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น  
๑๒๙) นางสาวสกุลรัตน์ ภาคภูมิ  
๑๓๐) นางสาวไพรินทร์ ศรีรูปี  
๑๓๑) นางสาวทิพนตร ผุยปัญญา  
๑๓๒) นางสาวสาธิตา ปานทอง  
๑๓๓) นางสาวอริสา ทองนวล  
๑๓๔) นางสาวอรรษา คำคลอง  
๑๓๕) นางสาวชุตติภรณ์ สุนทรสนาน  
๑๓๖) นางสาวอัญชลี คำจันทร์  
๑๓๗) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ  
๑๓๘) นางสาวศุภรดา ปันมยุรา  
๑๓๙) นางสาวพาศิตี คุณนาน  
๑๔๐) นางสาวจิราเจต พองดา  
๑๔๑) นางสาวอารยา มีชัย  
๑๔๒) นางสาววิษุตา นาคผจญ  
๑๔๓) นางสาวนันทิยา จันทะสุน  
๑๔๔) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี  
๑๔๕) นายอนุวัติ ภูถวิล  
๑๔๖) นายธีรพล แสงทอง  
๑๔๗) นายศักดิ์พิพัฒน์ บุญมัน  
๑๔๘) นายฐิติวัตร เอมอุไร  
๑๔๙) นายชัยณรงค์ ศรีบุรินทร์  
๑๕๐) นางสาวอัจฉราวรรณ สวนสนอง  
๑๕๑) นางสาวณัฐพร สิงหา  
๑๕๒) นายกัมมรศ 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 เด็กศิริ  
๑๕๔) นางสาวมโนรัตน์ ทองบุตร  
๑๕๕) นายภาคภูมิ แทนไทย  
๑๕๖) นางสาวสุภาภรณ์ เมธพงศ์  
๑๕๗) นางสาวพรทิศา สาตาขันธ์  
๑๕๘) นายเอกวิทย์ วันทะนา  
๑๕๙) นายไตรมณฑล ทิพย์วรรณ  
๑๖๐) นายจิรเมธ ประเสริฐศิริพงศ์  
๑๖๑) นายจิรายุส เกษมสุข  
๑๖๒) นายจิรศักดิ์ ศรีวิชัย  
๑๖๓) นายณัฐฤกษ์ สพานแก้ว  
๑๖๔) นายบุรณศักดิ์ ปะที  
๑๖๕) นายปิ่นณวิทย์ เสมอทรัพย์  
๑๖๖) นายพิษณุพงษ์ ไชยา  
๑๖๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง  
๑๖๘) นายสันต์ ตรีนกุล  
๑๖๙) นายภาณุเดช เพชรสุด  
๑๗๐) นายอนุกุล วิลแสง  
๑๗๑) นายภัทรพงษ์ มีสุข  
๑๗๒) นางสาวนุชรี ลีละทีป  
๑๗๓) นางสาวสุภาวดี โกศรีนาม  
๑๗๔) นางสาวอรณิศา เทียนคำ  
๑๗๕) นางสาวพรเพ็ญ ขอบสอน  
๑๗๖) นางสาววันวิสา ขอนพิกุล  
๑๗๗) นางสาวอรรณณ เถาว์ทอง  
๑๗๘) นางสาวอัยยสิณ เมอร์วิณณ์  
๑๗๙) นางสาววิสรา ค่อยครอง  
๑๘๐) นายวุฒิกร ศิริวรรณ  
๑๘๑) นางสาวจรรวณ กระจำพันธุ์

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  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

Signature

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖ ๑ ๖ ๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <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>

40 Manganese...

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>

น้ำได้ดิน...

น้ำไดคติน 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>

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>

36 Chrysene...

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>

56 1,3-Dichloropropene...

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>

76 γ-HCH...



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>

94 N-Nitrosodiphenylamine...

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>9</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	Arsenic	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
3	Beryllium	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
4	Cadmium	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
5	Carbon Monoxide	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 1) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
6	Chlorine	2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup> 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
7	Chromium	2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
8	Cobalt	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
9	Copper	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
10	Cresol	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 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>

15 Lead...

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>

27 Vanadium...

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>

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>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,3-Dichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl</li> <li>- Pentachlorophenol</li> </ul>	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> Electrometric Method <sup>(23,24)</sup> 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>
29	pH	
30	Selenium	

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>

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>

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>

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>

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>

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>



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>(20)</sup>

84 Methanol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,25)</sup>
85	Methoxychlor	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>

96 Polychlorinated biphenyls (PCBs)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',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',3,3',4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,6-Nonachlorobiphenyl	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>
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>

99 Phenol...

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>

อีก ๗

#### 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...

- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994. เพิ่มใหม่
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

อีก ๗

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.

*Signature*



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๑ ๒๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๒

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) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕ |
| ๒) นายกำชัย สุทธิระ      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑ |
| ๓) นางสาวศุภรดา ปันมยุรา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๘ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฐานิดา กลิ่นเขียว  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๒ |
| ๒) นางสาวกัญญภัตสร 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 หารธา           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๗ |
| ๗) นายวิชรินทร์ 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 สุพาพันธ์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๒ |
| ๑๒) นายณรรธ แก้วพงษ์ชา      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๓ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายพรยศ กลั่นกรอง)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๑๔  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๓๖ ๘ /

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แอลแอล แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แอลแอล 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 ขวละออ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๓) นายพีรพัฒน์ กำคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
๔) นางสาวอรยา คำคลอง	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) นางสาวจาวรรณ 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 ๒๑๑๔  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๑ ๔ ๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ  
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๒ ราย ได้แก่

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| ๑) นายอิทธิพงศ์ บัวแดง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๒ |
| ๒) นายมงคล ผลาพิพย์    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๐ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๖ ๗ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ  
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๑๑ ราย ได้แก่

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายคุณากร มั่นชื่น             | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๔ |
| ๒) นายชัยมงคล แสนมาตร             | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๕ |
| ๓) นายเอกรินทร์ บุตลักที          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๖ |
| ๔) นายพิชานนท์ อินปริง            | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๗ |
| ๕) นายศตวรรษ แก้วกันหา            | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๘ |
| ๖) นายวิกรม มีศิริ                | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๙ |
| ๗) นายภคนันท์ คำจันทร์ราช         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๒๐๐ |
| ๘) นายศิริวิทย์ มีโพธิ์           | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๒๐๑ |
| ๙) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง            | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๒๐๒ |
| ๑๐) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว        | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๒๐๓ |
| ๑๑) ว่าที่ร้อยตรี ภาณุพงศ์ แสนศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๒๐๔ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีระ จันทน์เจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิชาการการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๐ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๖ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๕ ซอยพัฒนาการ ๕๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ  
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด  
เพิ่มขอขยายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำได้ดิน สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๐ ๘ ลงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๐ รายการ

น้ำได้ดิน จำนวน ๔ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
2	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
3	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>

Beryllium

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,3,6,8]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,3,7,8]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,6,8]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,7,8]</sup>
8	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup>

อนุมัติ

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Copper	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
11	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
13	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>

อนุมัติ

14 Silver...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
15	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
16	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
17	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,6]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,7]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>

ดิน จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
2	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
4	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
5	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
6	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
7	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
8	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,6,8]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,7,8]</sup>
9	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
10	Iron	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
11	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
12	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
13	Molybdenum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
14	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method <sup>[9]</sup>
16	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
17	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
18	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
19	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา**. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry**. SW-846 Method 6010D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry**. SW-846 Method 6020B, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric)**. SW-846 Method 7196A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH**. SW-846 Method 9045D, 2004.

งามวิ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)๘๐ ๑ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากร ชื่อตัวและชื่อสกุลของบุคลากร

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัดห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ สลงานที่ ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ขอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ  
แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ชื่อตัวและชื่อสกุลของบุคลากร  
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวพาฤดี คุณนนน ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๔

๒) นางสาวอรณิศา เทียนคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๔

๒. ให้เปลี่ยนชื่อตัวและชื่อสกุลของเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิม  
นายอาทิตย์ ศรีเสน เป็น นายรัฐธีร ทวีกิจวรพจน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๘

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะส่งอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๔

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗ ๔ ๓ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ 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 อำเภอบางแค จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)  
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นายเดช ช้างชน         | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นายวิลาวัลย์ 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) นางสาวกัลยทรรศน์ รักดี      | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวจุฑารัตน์ สิททองกลาง  | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข   | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นายสรเสริญ คุ้มยศ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นายณัฐวุฒิ ออมพรมราช        | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นายจิตรกร สีวะสา            | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสิทธิบัญญัติ สุวรรณรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาชีว       | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นายอนุวัฒน์ เตมา           | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นายสุรวิทย์ นราพงษ์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายณัฐพล เจียงวรีวงศ์      | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๓) นายชานนท์ บุญชื่น          | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๔) นายณัฐกรนต์ วงศ์อินทร์อยู่ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕ |
| ๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง      | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๖ |

๑๖) นายณัฏฐ...

-๒-

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| ๑๖) นายณัฏฐ...                   | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๗ |
| ๑๗) นายคุณัฐ พิชัยพันธ์          | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๘ |
| ๑๘) นายวสันต์ คินันติ            | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๙ |
| ๑๙) นายวรัญญู ฉิมพาลี            | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๐ |
| ๒๐) นายคุณัฐ สุกุลกิตติมงคล      | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๑ |
| ๒๑) นายเอกชัย ถิ่นทอง            | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๒ |
| ๒๒) นายพงษ์เทพ สิริเสนา          | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๓ |
| ๒๓) นายทินกร กุมภาชี             | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๔ |
| ๒๔) นางสาวนันทยา บุญจันธิ์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๕ |
| ๒๕) นายสิทธิชัย ยันพิมาย         | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๖ |
| ๒๖) นางสาวภาณิน หลอดทอง          | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๗ |
| ๒๗) นางสาวพจนา สีดา              | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๘ |
| ๒๘) นางสาวธิดา กุลศิริวงศ์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๙ |
| ๒๙) นายพิทยา ทองแดง              | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๐ |
| ๓๐) นางสาวชลธิชา สูงงกช          | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๑ |
| ๓๑) ว่าที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา   | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๒ |
| ๓๒) นายวราวุฒิ พับพา             | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๓ |
| ๓๓) นายศักดิ์นรินทร์ จรัสกาย     | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๔ |
| ๓๔) นายสุรศักดิ์ สาจีน           | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๕ |
| ๓๕) นายสถาพร ภาแก้ว              | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๖ |
| ๓๖) นายสุทธิดำรง โชคปิตินันท์    | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๗ |
| ๓๗) นายวัลลภ หันไชยเนาว์         | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๘ |
| ๓๘) นางสาววนาลี เจริญบุตรกุล     | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๙ |
| ๓๙) นายธนสิทธิ์ วงศ์ไชย          | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๐ |
| ๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันทกุลชัย  | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๑ |
| ๔๑) นายสัจจา เพ็ชรแสง            | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๒ |
| ๔๒) นายกัณตภณ มณีสัมพันธ์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๓ |
| ๔๓) นายธารินทร์ อ็อกจินดา        | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๔ |
| ๔๔) นายสุกชัย วงศ์สุริย์ฉาย      | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๕ |
| ๔๕) นายไสว ดันโพธิ์              | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๖ |
| ๔๖) นางสาวกิตติยา สันญาอริยาภรณ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๗ |
| ๔๗) นางสาวธิดารัตน์ ศิริมงคลโร   | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๘ |
| ๔๘) นายพิพัฒน์ นิกิทธิเศรษฐ์     | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๙ |
| ๔๙) นายศิริวิทย์ เรืองสม         | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๐ |
| ๕๐) นายปารามศ สัตยาคุณ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑ |
| ๕๑) นายณนุภาพ ธรรมะโร            | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๒ |
| ๕๒) นางสาวศุภรัตน์ โสจันทร์      | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๓ |

๕๒) นายพชร...

๕๒) นายพชรกร เจริญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๔
๕๓) นายทิวากร เชื้อมาก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๕
๕๔) นายอนุรักษ์ ทองขจรศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๖
๕๕) นายอภิชาติ วิลาศ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๗
๕๖) นายจรัสระวี ศรีรักษา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๘
๕๘) นายประสาธมิตร เชื้อนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-จ-๐๐๕๙
๕๙) นายภาณุวัฒน์ วัชรบง	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 ๒๕๖๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายพชร กงกรอง)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [airw@dlw.mail.go.th](mailto:airw@dlw.mail.go.th)



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๒๓  
ที่ ๐๓๒๐/ ๗ ๙ ๓ ๘ ลงวันที่ ๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๕ รายการ  
น้ำเสีย จำนวน ๑๔ 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 (ปล่องระบาย) 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. ธงชัย พรธนะสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุมธิดิกดิ์, 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/ ๑๐๐๕ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๕ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้อิสรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ Env 2024/005  
ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลำลูกนาง  
จังหวัดระยอง ขอแก้ไขชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียด  
แจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีด  
ลำดับที่ ๒๘ นางสาวธนิศา กุลสุริวงศ์  
ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุนงข  
ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิดำรงค์ โชคปิตินันท์  
ลำดับที่ ๔๒ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์  
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายพรยศ กลั่นกรอง)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก  
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@div.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๒ ๔ ๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

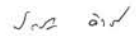
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลำลูกนาง  
จังหวัดระยอง ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายปารามศ สัตยาคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายประสม ดำรงพงษ์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@div.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๕๐๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง  
จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร จำนวน ๑ ราย  
จากนายธนະสิทธิ์ วงศ์ไชย เป็น นายอมลวิชัย วงศ์ไชย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๗๖๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๒ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง  
จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด  
เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย และน้ำใต้ดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะส่งอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๗๖๔ ลงวันที่ ๐๒ ธันวาคม ๒๕๖๔

ขอขายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๓ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 13 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Trivalent Chromium	Calculation
13	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

น้ำใต้ดิน จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
8	Chromium (III)	Calculation
9	Chromium (VI)	Colorimetric Method
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

11 Lead ...

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
14	Mercury	Digestion Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
15	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
17	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
18	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.



right solutions.  
right partner.

✉ [bangkok@alsglobal.com](mailto:bangkok@alsglobal.com)



**ALS Line Official**  
ID: @alsthailand



**ALS Facebook**  
Search: ALS Thailand