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 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568)

ภาคผนวก ข-2 ผลการตรวจวัด Fugitive Emission ประจำปี 2569

ภาคผนวก ข-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากถังกักเก็บ o-TDA ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

ภาคผนวก ข-4 แผนผังแสดงการจัดทำ Noise Contour Map

ภาคผนวก ข-5 เอกสารสรุปปริมาณของเสีย และใบอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน พร้อมเอกสารแสดงการจัดการ (Waste Manifest)

ภาคผนวก ข-6 เอกสารข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการขนส่ง

ภาคผนวก ข-7 รายชื่อพนักงานที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน (Defensive Driving)

ภาคผนวก ข-8 แนวทางในการเตรียมความพร้อมของรถขนส่ง และ Checklist การตรวจความพร้อมของรถขนส่ง

ภาคผนวก ข-9 ตัวอย่างเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

ภาคผนวก ข-10 ตัวอย่างข้อกำหนดหลีกเลี่ยงการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชนและช่วงเวลาเร่งด่วน

ภาคผนวก ข-11 เอกสารประกาศการเปลี่ยนกะทำงานของพนักงาน

ภาคผนวก ข-12 ตัวอย่างเอกสาร GPS tracking

ภาคผนวก ข-13 รายชื่อการจัดตั้งคณะกรรมการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของบริษัท สยามเลเทกซ์ สังเคราะห์ จำกัด

ภาคผนวก ข-14 รายงานการซ้อมแผนฉุกเฉิน 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 ผังแสดงพื้นที่สีเขียวของบริษัท

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 1/2569

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 อก 5103.3.1/2482

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

7 สิงหาคม 2567

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

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

อ้างถึง 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 เวิร์ค จำกัด ทั้งนี้ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้มีมติให้ความเห็นชอบรายงานดังกล่าว ในการประชุมฯ ครั้งที่ 7/2567 เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2567 ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กนอ. ขอให้บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางบุปผา กวินวศิน)
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) ได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (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

(นางศันสนี ไทยอารี)

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
DOW CHEMICAL THAILAND LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 1/18

ENVI WORK CO. LTD.

ลงนาม .....
(นายพงศ์ภัทร ศรีชจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
กรกฎาคม 2567

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (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) หรือที่ครอบหู (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)
(นางศันสนี ไทยอารี)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
กรกฎาคม 2567

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด DOW CHEMICAL THAILAND LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. **คมนาคมขนส่ง**	- หลีกเลี่ยงการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วน (7:00 - 8:00 น. และ 16:30 - 17:30 น.)	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถทุกครั้งตามคู่มือการบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- กำหนดให้คนงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
6. **การจัดการของเสีย**	- จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดและตั้งกระจายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- แยกขยะมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างและจากกิจกรรมของคนงานออกจากกันและจัดเก็บในภาชนะให้มิดชิด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. **สังคม-เศรษฐกิจ**	- ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทรับเหมามีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- กำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาจัดสวัสดิการต่างๆ ให้แก่คนงานก่อสร้างให้เพียงพอ เช่น น้ำดื่ม และน้ำใช้ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
8. **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**	- การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมาจะต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างโดยกำหนดให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เช่น พ.ร.บ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

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

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดให้มีบุคคลที่มีความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยคอยดูแลและตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในการทำงานของคนงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดทำป้ายเตือนในบริเวณพื้นที่ที่จำเป็นต่อความปลอดภัย เช่น เขตก่อสร้าง เขตสวมหมวกนิรภัย เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดให้มีถังดับเพลิงตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จดบันทึกเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น โดยระบุสาเหตุความเสียหายและวิธีในการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สาธารณสุข	- กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดการขยะมูลฝอยบริเวณที่พักคนงานก่อสร้างให้ถูกหลักสุขาภิบาล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

หมายเหตุ : บริษัทรับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยให้โครงการระบุเป็นเอกสารแนบท้ายสัญญา และโครงการเป็นผู้กำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

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

รับรองจำนวนหน้า 6/18

ลงนาม .....
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ
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	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ต้องแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	- พื้นที่โครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ลงนาม.....
(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
กรกฎาคม 2567

(นางศันสนี ไทยอารี)

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด DOW CHEMICAL THAILAND LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 7/18

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และเทศบาลเมืองมาบตาพุดทราบทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการเทศบาลฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (third party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษต้องดำเนินการตามแผนปรับลดและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

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

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด แจ้งให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
2. ด้านทรัพยากรกายภาพ 2.1 คุณภาพอากาศ	- ติดตั้ง Water Scrubber ในระบบการเก็บสำรองสารอินทรีย์	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดให้มี Fugitive Emission Program ในทุกพื้นที่ ทั้งนี้การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตามที่กฎหมายกำหนด	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ติดตั้งหน่วยกำจัดไอระเหยของ o-TDA	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ตรวจวัดไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดที่ปลายปล่องของหน่วยกำจัดไอระเหยของ o-TDA ทุกๆ 1 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ลงนาม.....
(นายอัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
กรกฎาคม 2567

ลงนาม.....
(นางศันสนี ไทยอารี)

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด DOW CHEMICAL THAILAND LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 ระดับเสียง	- กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ	- พื้นที่ส่วนผลิต	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบลเอ	- พื้นที่ส่วนผลิต	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
2.3 คุณภาพน้ำ	- น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตให้เก็บรวบรวมและนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
3.1 คมนาคมขนส่ง	- พิจารณาข้อกำหนดหรือเงื่อนไขต่างๆ ในแง่ความปลอดภัยเพื่อพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- กวดขันให้พนักงานขับรถด้วยความระมัดระวัง ปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนด	- พื้นที่โรงงานและถนนสาธารณะ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- อบรมพนักงานให้มีความรู้และความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยในการจราจร เช่น การจัดอบรมเรื่องการขับขี่เชิงป้องกัน (Defensive Driving)	- พื้นที่โรงงานและถนนสาธารณะ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 คมนาคมขนส่ง (ต่อ)	- ประชุมร่วมกับผู้ประกอบการเพื่อตรวจสอบดัชนีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการขนส่งและติดตามแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โรงงาน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ตรวจสอบผู้ประกอบการขนส่งเป็นประจำ โดยใช้มาตรฐานความปลอดภัยในการขนส่งที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล	- พื้นที่โรงงาน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการใช้กระบวนการจัดการด้านความปลอดภัยทางการขนส่ง เช่น การตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องในการจัดการกับอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง การขับรถในเชิงป้องกันอุบัติเหตุ	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- กำหนดให้ผู้ประกอบการขนส่งต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- บรรจุภัณฑ์ของผู้ประกอบการขนส่งต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองโดยเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจและเจ้าของบรรจุภัณฑ์ต้องมีหลักฐานดังกล่าวหรือติดไว้บนบรรจุภัณฑ์	- พื้นที่โรงงาน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- การขนส่งสารเคมีทุกครั้งต้องมีเอกสารกำกับการขนส่งและเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตรายหรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง ซึ่งมีข้อมูลดำเนินการแก้ไขปัญหาฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุอยู่ด้วย	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- กำหนดเส้นทางขนส่งสารเคมีที่ผ่านพื้นที่ชุมชนน้อยที่สุด และให้พนักงานขับรถปฏิบัติโดยเคร่งครัด	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

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

รวมจำนวนหน้า 11/18

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 คมนาคมขนส่ง (ต่อ)	- หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีและผลิตภัณฑ์ในชั่วโมงเร่งด่วน	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ปรับเปลี่ยนเวลาการเข้าทำงานของพนักงานบางส่วนเพื่อลดผลกระทบในชั่วโมงเร่งด่วน ทั้งนี้ให้พิจารณาตามความเหมาะสมของการปฏิบัติงานจริง	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ควบคุมและจำกัดความเร็วยานพาหนะที่ใช้ขนส่งสารเคมีและผลิตภัณฑ์ของโครงการให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำหรับการตรวจสอบ เช่น ติดระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อตรวจสอบความเร็วยานพาหนะ กำหนดในสัญญาว่าจ้างให้บริษัทรับขนส่งสารเคมีและผลิตภัณฑ์ต้องจำกัดความเร็วรถ เป็นต้น	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
3.2 กากของเสีย	- กากของเสียจากตัวกรอง (Filter) ให้กำจัดโดยจะรวบรวมและนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ถังเปล่าจาก Formulation Process มีวิธีการจัดการ ดังนี้ * ถังโลหะที่ใช้บรรจุวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์นำกลับไปใช้ประโยชน์ภายในโครงการหรือส่งขายให้กับผู้รับซื้อ * ถังพลาสติกที่ใช้แล้วส่งขายให้กับผู้รับซื้อหรือส่งคืนผู้จำหน่ายเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

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

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

ENVI WORK CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 กากของเสีย (ต่อ)	- รวบรวมสารดูดซับ o-TDA ที่เสื่อมสภาพบรรจุใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิด และติดฉลากชัดเจน ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับไปกำจัดอย่างถูกต้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ของเสียจากห้องปฏิบัติการและหน่วยซ่อมบำรุงให้รวบรวมและนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ของเสียชนิด Non-aqueous liquid เช่น น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว โพลีออลที่ตกค้าง เป็นต้น จะรวบรวมแล้วนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งการดำเนินงานต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- กำหนดให้เลือกใช้บริษัทรับกำจัดกากของเสียอันตรายที่มีระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อสามารถติดตามการขนส่งกากของเสียไปกำจัดอย่างถูกวิธี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- กำหนดให้รถขนส่งสารเคมีหรือของเสียอันตรายของบริษัทรับเหมาระบุชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทรับเหมาและเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ดำเนินการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดอย่างเคร่งครัด เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต				
4.1 สภาพสังคมเศรษฐกิจ	- พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตามความต้องการของโครงการเข้าทำงานเป็นลำดับแรก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จัดให้มีหน่วยงานดูแลเฉพาะด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและลดความรุนแรง พร้อมทั้งมีการประสานกับหน่วยงานภายในและภายนอกโรงงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- กรณีเกิดเหตุผิดปกติหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้โครงการฯ ปฏิบัติตามแนวทางในการปฏิบัติและการตอบโต้สถานการณ์ที่กำหนดในแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดฉบับล่าสุดอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ ระบบน้ำดับเพลิง ระบบตรวจจับควัน เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ปั๊มที่ใช้ในการขนถ่ายสาร Oxide เป็นแบบ Double Mechanical Seals หรือ Seal Less	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- การออกแบบหน่วยการผลิตต่างๆ ให้มีระยะห่างจากอาคารหรือหน่วยอื่นๆ ในระยะที่ปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

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

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ควบคุมกระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์กลาง ซึ่งมีระบบแจ้งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดเหตุผิดปกติและสามารถหยุดดำเนินการได้ทันที	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดหาและออกแบบระบบระบายอากาศที่เหมาะสมเพื่อลดการสัมผัสกับสารเคมี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดหาอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ดีและถูกหลัก Ergonomics	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมตามที่กลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ได้ประกาศไว้ ร่วมกับการดำเนินการตามโปรแกรม Responsible Care	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอ และเหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงาน ได้แก่ ที่ครอบหู/ปลั๊กอุดหู รองเท้านิรภัย แว่นตา หน้ากาก ถุงมือ หมวกนิรภัย เสื้อคลุม เป็นต้น	- พื้นที่โรงงาน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- บันทึกผลการตรวจสุขภาพพนักงานเพื่อเก็บเป็นข้อมูลในการวินิจฉัยโรค	- พื้นที่โรงงาน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขปัญหาแต่ละกรณีของอุบัติเหตุและจัดให้มีแผนปฏิบัติการของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ	- พื้นที่โรงงาน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
5. พื้นที่สีเขียว	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในภาพรวมของบริษัทที่อยู่ในอาณาเขตพื้นที่เดียวกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ตารางที่ 3

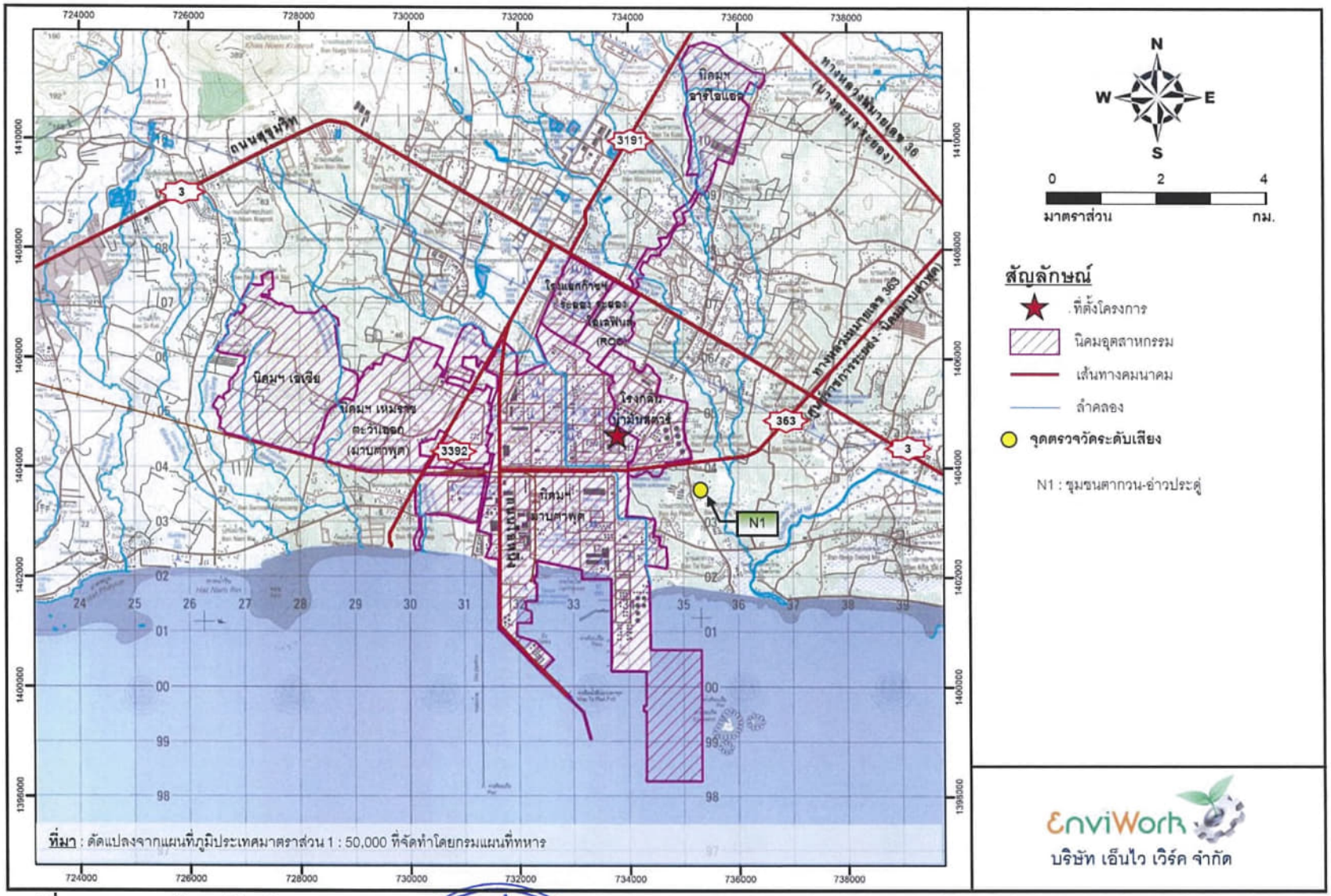
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	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 นางศันสนี ไทยอารี)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
มกราคม 2564

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



รูปที่ 1 จุดตรวจวัดระดับเสียง

ลงนาม .....

(นายฉัตรชัย เลื่อนผลเจริญชัย และ นางศันสนี ไทยอารี)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
มกราคม 2564

DOW CHEMICAL (THAILAND) LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม .....

(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ
บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
มกราคม 2564

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
4.1 ตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- ตรวจสุขภาพทั่วไป	- พนักงานทุกคน	- ตรวจวัดเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
	- ตรวจระบบหายใจ - สรรถภาพการทำงานของปอด - สรรถภาพการได้ยิน - สรรถภาพการมองเห็น	- พนักงานฝ่ายผลิต	- ตรวจวัดเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
4.2 ตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน	- จัดทำ Noise Contour Map	- สถานประกอบการและพื้นที่โครงการ	- จัดทำ Noise Contour Map ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งอาจส่งผลให้ระดับเสียงในโครงการเปลี่ยนแปลง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
4.3 การตรวจความปลอดภัย	- ตรวจสอบความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
4.4 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	- อบรมและฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินโดยจำลองสถานการณ์	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
4.5 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ	- บันทึกสาเหตุ ความรุนแรง และการแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ	- บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

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

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

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

สำเนาหนังสือขอขยายและจดหมายนำส่ง
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
(ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568)

สำเนา

ที่ ดคป/สนพ 2601 – 001

วันที่ 26 มกราคม 2569

เรื่อง ขอขยายเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

อ้างถึง ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตราการที่กำหนดไว้ในการรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ ที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตราการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ช่วงก่อสร้างและดำเนินการ ของ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ อก 5103.3.1/2482 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2567 อยู่ในระหว่างการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568 แจ้งขอขยายระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็นในการขอขยายระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของรอบที่ครบกำหนดเสนอรายงานแต่ละครั้งพร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ประสานงานโครงการ

ผู้รับเอกสาร [redacted]

ตำแหน่ง ----------

วันที่ 26 ส.ค 69

ผู้ประสานงาน: [redacted]

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
เลขที่ 8 ถนนไอสี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู้ ปณ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

ที่ ดคป/กรอ 2602-001

สำเนา

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

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

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการผลิตโพลียูรีเทน บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งรายงานดังกล่าวในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ลงใน USB Flash Drive จำนวน 1 อัน พร้อมแผ่นซีดี จำนวน 5 แผ่น มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) เพื่อ สนพ. จักได้นำส่งให้กับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (แผ่นซีดี 1 แผ่น) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (แผ่นซีดี 1 แผ่น) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (แผ่นซีดี 1 แผ่น) ต่อไป

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 69

ลงชื่อ.....ผู้รับเอกสาร

โทร. [redacted]

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

เลขที่ 8 ถนนไอสี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู้ ปณ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
เลขที่ 3807
วันที่ ๒๔ ก.พ. ๒๕๖๙
เวลา ๘:๓๐

สำเนา

ที่ ดคป/กรอ 2602-001

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
นายกเทศมนตรีนครมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการผลิตโพลียูรีเทน บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งรายงานดังกล่าว มายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลนครมาบตาพุด (แผ่นซีดี 1 แผ่น) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านรัฐกิจสัมพันธ์

โทร. [redacted]

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

ที่ ดคป/กรอ 2602-001

สำเนา

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
นายกเทศมนตรีนครมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดมาอย่างเคร่งครัด

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการผลิตโพลียูรีเทน บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ครั้งที่ 2/2568 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งรายงานดังกล่าว มายังกรมโรงงานอุตสาหกรรม (รายงานฯ 1 เล่ม) และเทศบาลนครมาบตาพุด (แผ่นซีดี 1 แผ่น) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้เชี่ยวชาญด้านรัฐกิจสัมพันธ์

โทร. [redacted]

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

General Business

ได้รับหนังสือฉบับนี้ไว้แล้ว
ลงชื่อ...[redacted].....ผู้รั
(.....)
วันที่ 25 ก.พ. 2569

ภาคผนวก ข-2

ผลการตรวจวัด Fugitive Emission ประจำปี 2569

สำเนา

ที่ ดคป/สนพ 2607-014

วันที่ 31 กรกฎาคม 2569

เรื่อง ขอนำส่งแบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึม ของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (แบบ รว. 3/1)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

อ้างถึง ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2556

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (แบบ รว. 3/1) จำนวน 2 หน้า

ตามประกาศกระทรวงโรงงานอุตสาหกรรมที่อ้างถึง บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ดำเนินการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม จึงขอนำส่งแบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (แบบรว. 3/1) รอบที่ 1 ประจำปี 2569 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ในการนี้ บริษัทฯ จะดำเนินการจัดส่งรายงานดังกล่าวให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมโดยผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดในประกาศกรมโรงงานฯ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ประสานงาน

โทร. [redacted]

ผู้รับเอกสาร [redacted]

ตำแหน่ง ปง.

วันที่ 31 ก.ค. 69

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
เลขที่ 8 ถนนไอสี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู้ ปณ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึม ของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (รว.3/1)

ประจำปี พ.ศ. 2569 รอบที่ 1

ระหว่างเดือน มกราคม ถึงเดือน มิถุนายน

(1 แบบรายงานต่อ 1 โรงงาน)

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 28993.80 ตันต่อปี

ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดของโรงงาน		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้			ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมในรูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	0	0	0	0	0	-
วาล์ว (Valves)	ของเหลว	377	36	0	0	0	-
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	164	0	0	0	0	-
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	-
ขอต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	943	146	0	0	0	-
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-

อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-

3. ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข

- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิตปริมาณ 28,993.80 ตันต่อปี เป็นปริมาณการใช้สารอินทรีย์ระเหยรวมในช่วง ม.ค. - มิ.ย. 2569 เท่านั้น - การตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย จะดำเนินการเสร็จสิ้นในช่วงเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2569

ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

.....ลงชื่อ)

)

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ภาคผนวก ข-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากถังกักเก็บ o-TDA

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

Carbon drum monitoring					
Date	Drum ที่ใช้ก่อนเข้า 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)	Change Carbon Drum Yes/No
15-Jan-26	B	30	4	0.0	No
19-Feb-26	B	25	2	0.0	No
19-Mar-26	A	20	4	0.0	No
16-Apr-26	A	32	14	1.0	No
21-May-26	A	28	10	2.0	No
10-Jun-26	A	30	10	0.0	No

DOW RESTRICTED
General Business

ภาคผนวก ข-4

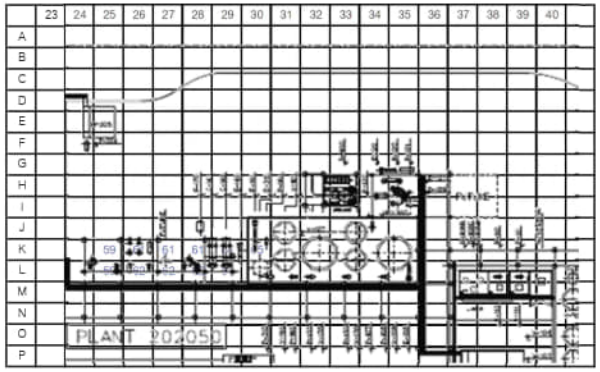
แผนผังแสดงการจัดทำ Noise Contour Map

แผนผังเสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

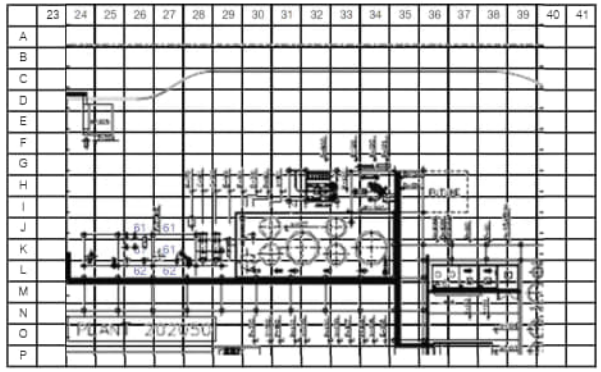
ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด-หน่วยผลิต Polyether Polyol และ Formulated Polyol ณ พื้นที่ฝ่ายผลิตและคลังสินค้า

Ground floor of PU process, PU Warehouse and Formulation process

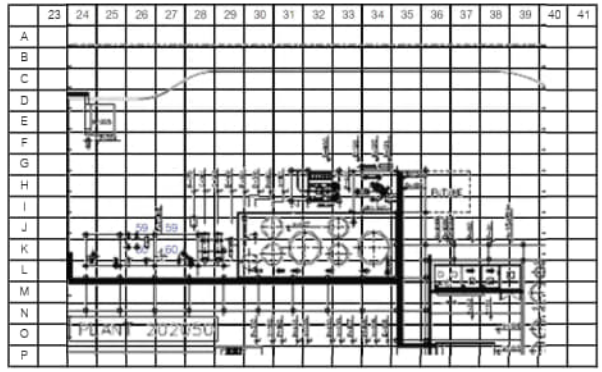
2nd floor of PU process



3rd floor of PU process



4th floor of PU process



ข้อมูล ณ วันที่ 21 ตุลาคม 2567

ภาคผนวก ข-5

เอกสารสรุปปริมาณของเสีย
และใบอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน
พร้อมเอกสารแสดงการจัดการ (Waste Manifest)

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ชนิดและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและนำออกไปกำจัด ช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน 2569

Waste name	หน่วยงานที่รับกำจัด	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	รวมทั้งสิ้น(ตัน)
Contaminated Material	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3	0.79	0	0.94	0	1.17	0.74	**3.64**
Contaminated Container	บริษัท เค.อาร์.ดี. จำกัด (สำนักงานใหญ่)	38.53	36.79	38.66	48.14	39.54	24.48	**226.14**
Contaminated Container	บริษัท เอส.ที.พี. อินเตอร์โปรดักส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	25.11	26.67	26.45	16.57	31.47	20.48	**146.75**
Foam	บจก.เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด	0.54	0.00	0.60	0.00	0.65	0.00	**1.79**
Isocyanate waste	บริษัท อัคคีปราการ จำกัด (มหาชน)	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	**1.75**
Polyol filter cake waste	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2	16.70	0.00	9.85	7.85	8.26	7.24	**49.90**
Polyol waste	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2	6.95	7.24	8.02	7.96	8.16	7.27	**45.60**
Waste water	บริษัท สยามเอ็นไวรอนเมนทอลเทคโนโลยี่ จำกัด (มหาชน)	75.01	76.04	125.97	77.02	141.64	114.90	**610.58**
เศษชิ้นส่วนไม้	บริษัท ถุงทอง รีไซเคิล จำกัด (สำนักงานใหญ่)	4.92	6.75	7.91	5.51	6.05	6.40	**37.54**
เศษพลาสติก	บริษัท ถุงทอง รีไซเคิล จำกัด (สำนักงานใหญ่)	1.32	3.16	4.53	2.00	2.28	2.66	**15.95**
เศษโลหะ	บริษัท ถุงทอง รีไซเคิล จำกัด (สำนักงานใหญ่)	0.00	0.00	0.00	0.06	0.31	0.00	**0.37**
Polyol filter cake waste	บจก.เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด	7.97	7.96	8.10	0.00	0.00	0.00	**24.03**
Contaminated Material	บจก.เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด	0.00	0.80	0.00	0.57	0.68	0.00	**2.05**

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-9979

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070000625364

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Activated Carbon Contaminated Material	15.000	041	10190000325446	
2	070201	Waste water	1,600.000	065	91060300125410	
3	070208	Polyol waste	450.000	041	10190000225448	
4	070210	Polyol filter cake waste	300.000	076	10190000225448	
5	070210	Polyol filter cake waste	180.000	048	72070001525621	
6	150102	เศษพลาสติก	14.000	011	10210100125577	
7	150110	Contaminated Container	450.000	039	10250006425481	
8	150110	Contaminated Container	450.000	039	10240103625489	
9	150103	เศษชิ้นส่วนไม้	60.000	011	10210100125577	
10	150111	กระป๋องสเปรย์	2.000	049	10190003325500	
11	150202	Activated Carbon Contaminated Material	4.000	055	10210001825572	
12	150202	Activated Carbon Contaminated Material	30.000	048	72070001525621	
13	161001	Wastewater with sediment	50.000	065	91060300125410	
14	170603	Insulation	10.000	044	10190000325446	
15	160506	Foam Foam waste Isocyanate waste	5.000	048	72070001525621	
16	160506	Foam Foam waste Isocyanate waste	5.500	075	82020000125442	
17	070201	Waste water	800.000	076	10190300125447	
18	160305	Expired chemical	5.000	051	10200700125432	
19	160305	Expired chemical	3.000	042	10190001625562	
20	160213	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว	0.500	049	72120008925629	
21	150101	เศษกระดาษ	0.500	011	10210100125577	
22	130205	Used Lube Oil	2.000	049	10200700125432	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2569 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2569

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-21-0169-012369-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 72070000625364

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

เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี่ : [redacted] เลขทะเบียนพาหนะ : [redacted] พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก

โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : ระยอง ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72070001525621

สถานที่ตั้ง : 11,11/1 หมู่ที่ 0 ถนนไอ-หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Polyol filter cake waste	070210	Roll Off Truck	1	7.97 ~~10.0~~

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว ~~10~~ ตัน

[ ] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ 7.97 ตัน

ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : [redacted] ลายมือชื่อ [redacted] วันที่ : 7/1/69

ปริมาณที่ส่งมอบ : ~~10~~ ตัน 7.97 ตัน

วันที่ส่งมอบ : 07/01/2569

เวลาที่ส่งมอบ : 13:20

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี่ : [redacted] ลายมือชื่อ [redacted] วันที่ : 7/1/69.

[ ] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

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

ส่วนที่ ๓/๑

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจ้[redacted]

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [redacted] ลายมือชื่อ : [redacted]

ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : ระยอง

ใช้ระยะเวลา : 1 วัน

วันที่มาถึง : 07/01/69.

เวลาที่มาถึง : 15.00 น.

ส่วนที่ ๓/๒

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [redacted] ลายมือชื่อ : [redacted] วันที่ : 07/01/69

ปริมาณที่รับมอบ : 7.98 ตัน

[/] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ

วันที่รับมอบ : 07/01/69 เวลาที่มอบ : 15.44 น.

[/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ

[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [redacted] ลายมือชื่อ : [redacted] วันที่ : 8/1/69

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 7.98 ตัน

วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 8/1/69 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ :

ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน

[/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น

[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)

[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)

[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)

[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : ลายมือชื่อ : วันที่ :

เลขที่อ้างอิง 1-21-0369-154896-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 72070000625364
สถานที่ตั้งโรงงาน : 8 หมู่ที่ 0 ถนนไอ-4นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :
ชื่อผู้ขับขี่ : [redacted] เลขทะเบียนพาหนะ : [redacted] พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก
โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : ระยอง ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท สยามเอ็นไวรอนเมนทอลเทคโนโลยี่ จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 91060300125410
สถานที่ตั้ง : 60/879 หมู่ที่ 3 ถนน ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Waste water	070201	รถดูดเก็บของเหลว	1	12.76 ~~13.0~~

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว ~~13~~ ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน
[/] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ 12.76
ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : [redacted] ลายมือชื่อ [redacted] วันที่ : 31/3/69

ปริมาณที่ส่งมอบ : ~~13~~ ตัน 12.76
วันที่ส่งมอบ : 31/03/2569
เวลาที่ส่งมอบ : -

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ขับขี่ : [redacted] ลายมือชื่อ [redacted] วันที่ : 31/3/69.

[ ] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท สยามเอ็นไวรอนเมนทอลเทคโนโลยี่ จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 91060300125410

ส่วนที่ ๓/๑
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [redacted] ลายมือชื่อ : [redacted]

ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : ระยอง
ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
วันที่มาถึง : 31/3/69
เวลาที่มาถึง : 15.14 น.

ส่วนที่ ๓/๒
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [redacted] ลายมือชื่อ : [redacted] วันที่ : 31/3/69

ปริมาณที่รับมอบ : 12.77 ตัน
[ ] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ
วันที่รับมอบ : 31/3/69 เวลาที่มอบ : 15.39 น.
[ ] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
[/] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : ตัน
วันที่จัดการแล้วเสร็จ : เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ :
ปริมาณคงเหลือ : ตัน
[ ] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (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

DOW RESTRICTED - For internal use only

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

	Content
I.	**Assessment Information and Scope**
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
II.	**Questionnaire**
C	**Part I:** CORE QUESTIONNAIRE
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)

สถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์กร

Institute of Human Resource and Organisational Development.

รายงานสรุปผลการฝึกอบรม

หลักสูตร

Defensive Driving Training Course

(Heavy Truck & Trailer)

การขับรถบรรทุกและหัวลากอย่างปลอดภัย

FNP Logistics Co., Ltd.

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

สถานที่ฝึกอบรม

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

สรุปผลการทดสอบ

หลักสูตร

Defensive Driving Training Course

(Heavy Truck & Trailer)

การขับรถบรรทุกและหัวลากอย่างปลอดภัย

FNP Logistics Co., Ltd.

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

รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม		การทดสอบความรู้ก่อนการฝึกอบรม		การทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรม		ผลการทดสอบ
		คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ (%)	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ (%)	
1		N/A	N/A	13	87	ผ่าน
2		N/A	N/A	14	93	ผ่าน
3		6	40	14	93	ผ่าน
4		9	60	13	87	ผ่าน
5		7	47	15	100	ผ่าน
6		6	40	13	87	ผ่าน
7		9	60	12	80	ผ่าน
8		8	53	14	93	ผ่าน
9		9	60	13	87	ผ่าน
10		11	73	13	87	ผ่าน
11		9	60	13	87	ผ่าน
12		5	33	11	73	ผ่าน
13		8	53	10	67	ผ่าน
14		5	33	13	87	ผ่าน
15		8	53	12	80	ผ่าน
16		10	67	12	80	ผ่าน
17		12	80	14	93	ผ่าน
18		10	67	14	93	ผ่าน
19		7	47	13	87	ผ่าน
20		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
21		6	40	14	93	ผ่าน
22		N/A	N/A	15	100	ผ่าน

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

หมายเหตุ:

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

ภาคผนวก 1 - รหัสอ้างอิง

หลักสูตร

Defensive Driving Training Course

(Heavy Truck & Trailer)

การขับรถบรรทุกและหัวลากอย่างปลอดภัย

FNP Logistics Co., Ltd.

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

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

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

หมายเหตุ:

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

ภาคผนวก 2 - ภาพบรรยากาศการฝึกอบรม

หลักสูตร

Defensive Driving Training Course

(Heavy Truck & Trailer)

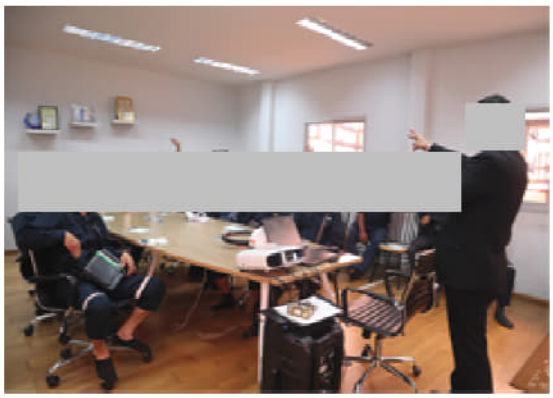
การขับรถบรรทุกและหัวลากอย่างปลอดภัย

FNP Logistics Co., Ltd.

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

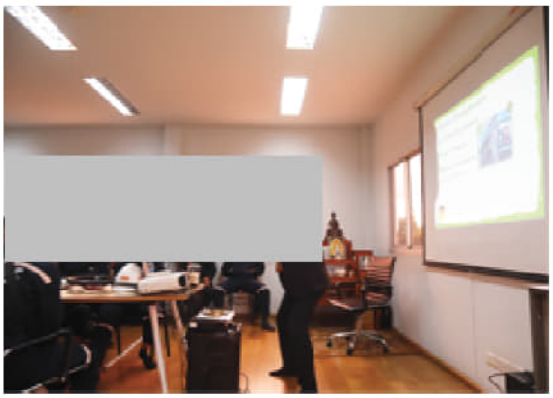
ลงทะเบียนรับเอกสารประกอบการฝึกอบรม

ทดสอบความรู้ก่อน และหลังการฝึกอบรม

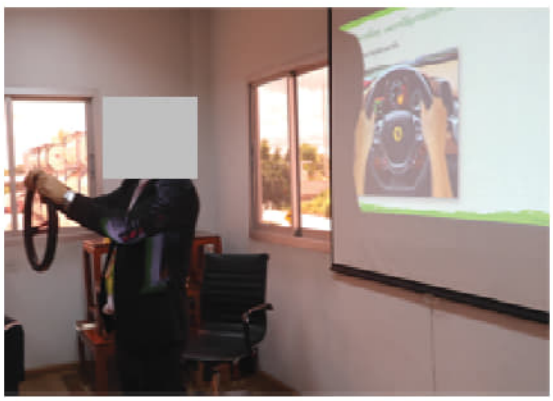


เทคนิคการขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุ

โดยอาจารย์อภิรัติ คำสายพรม



เทคนิคการสังเกตคาดการณ์เพื่อการรับมือกับสถานการณ์

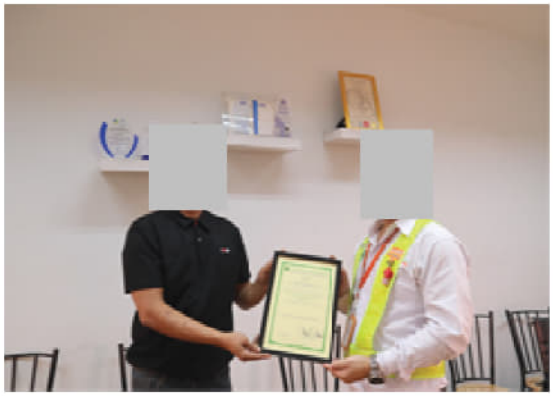


เทคนิคการบังคับควบคุมยานพาหนะ

การตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของยานพาหนะประจำวัน

การตรวจสอบระบบหล่อลื่น และของเหลวภายในรถบรรทุก

ให้รางวัลกับผู้ที่ร่วมตอบคำถาม



ขอขอบคุณหน่วยงาน และผู้บริหารที่ให้การสนับสนุน

ร่วมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยไปด้วยกัน

ภาคผนวก ข-8

แนวทางในการเตรียมความพร้อมของรถขนส่ง

และ Checklist การตรวจความพร้อมของรถขนส่ง

Waste Transportation Checklist

Checklist สำหรับตรวจสอบ การขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

คำแนะนำวิธีการกรอก Checklist :	Checklist นี้ใช้ช่วยในการตรวจสอบ ก่อนอนุญาตให้รถที่มาขน Waste ออกนอกโรงงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อ บุคคล หรือ สิ่งแวดล้อม

- หลังจากกรอกข้อมูลในหมวดทั่วไปแล้ว กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมายถูกลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม " ใช่ " หรือ " ไม่ใช่ "
- คำตอบ "ไม่ใช่" จะต้องมีการแก้ไขอย่างเหมาะสมก่อน จึงสามารถนำ Waste ออกนอกโรงงานได้
- **ห้ามใช้ รถพ่วง** หรือ **รถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง** (Flat-Bed Truck) ขน Waste ออกนอกโรงงาน *(ดูข้อยกเว้น *)*
- ให้ใช้รถบรรทุกตามประเภทของกากของเสียที่ระบุด้านล่าง

ข้อมูลทั่วไป :	กรอกข้อมูลลงในช่องว่างข้างล่างด้วยตัวบรรจง	วันที่ : 07/01/2569

ชื่อผู้กรอก Checklist: แผนก : PU/PU

ชื่อ Waste ที่บรรทุกในรถคันเดียวกัน: Polyol filter cake waste

บริษัทผู้ขนส่ง : บริษัท เค.เอ็ม.ดับบลิว.ทรานสปอร์ต จำกัด ชื่อคนขับรถ : ทะเบียนรถ : จังหวัด : ชลบุรี

เบอร์โทรฉุกเฉินของบริษัทขนส่ง

ประเภทรถ: ☐ รถ 6 ล้อ ☐ รถ 10 ล้อ ☑ อื่นๆ : ระบุ รถโรลออฟ (Roll Off Truck)

1. เลขที่ใบอนุญาต Waste 2569-9979 วันหมดอายุ : 31/12/2569

2. ชื่อผู้รับกำจัดกากของเสีย บจก.เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ปริมาณที่ขออนุญาต 180.000 ตัน ปริมาณที่คงเหลือ 180.000 ตัน

การตรวจสอบ :	กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม
1) ไม่มีการนำหรือวาง Waste ที่สามารถเกิดปฏิกิริยาต่อกันไว้ด้วยกัน	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
2) ตัวรถส่วนที่สัมผัสกับ Waste สามารถทนต่อการกัดกร่อนและไม่เกิดปฏิกิริยากับ Waste นั้น	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
3) มีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste ลื่น ไหล เลื่อน หรือมีโอกาสหลุดออกนอกรถ	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
4) ถ้า Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste สามารถเกิดปฏิกิริยากับแสงแดดหรือน้ำ ต้องมีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste มีโอกาสสัมผัสกับแสงแดดโดยตรงหรือโดนฝน	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☑ ไม่เกี่ยวข้อง
5) มีการป้องกันมิให้เกิดการปลิวหรือฟุ้งกระจายของ Waste ระหว่างการขนส่ง (มีการคลุมผ้าใบหรือปิดประตูตู้ขนส่งมิดชิด)	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
6) คนขับรถทราบ ชื่อและคุณสมบัติของ Waste ที่ขน รวมทั้งรู้วิธีปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
7) คนขับรถทราบเบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อกรณีฉุกเฉิน**ของบริษัทผู้ขนส่ง**	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
8) เจ้าของ Waste ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ขนส่งและปลายทางในใบกำกับการขนส่ง (กอ.2) ตรงกับหน้างานจริงที่เข้ามารับกากของเสีย (หากพบว่าข้อมูลผู้ขนส่งหรือปลายทางไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขและลงชื่อกำกับก่อนส่งกากของเสียกำจัด)	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
9) ปริมาณ Waste ที่นำออก (รวมจำนวนเดิมที่เคยส่งไปกำจัดแล้ว) **ไม่เกิน**ปริมาณที่ระบุไว้ตามใบอนุญาต	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
10) ตรวจสอบแล้วว่าไม่มี Dow logo และชื่อบริษัทฯ บนภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่จะส่งกำจัด (หากพบ Logo หรือชื่อบริษัทฯ ให้ดำเนินการพ่นสเปรย์ทับหรือลอกออกก่อนส่งผู้รับกำจัด)	☐ พบ Logo และชื่อบริษัทฯ ☑ ไม่พบ Logo และชื่อบริษัทฯ
11) รถขนส่งมีเครื่องหมายแสดงการบรรทุกวัตถุอันตรายติดไว้กับตัวรถ (GHS) (เฉพาะรถขนส่งกากของเสียอันตราย)	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง
12) รถแทงค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ต้องมีมาตรตรวจวัดระดับของเหลว (Sight glass) ติดอยู่ด้านข้างแท็งค์ในสภาพสมบูรณ์ ใส สามารถอ่านค่าได้	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☑ ไม่เกี่ยวข้อง
13) รถแทงค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีของเหลวคงค้างในแทงค์ สามารถตรวจสอบของเหลวคงค้าง โดย 1. ตรวจสอบระดับของเหลวจาก Sight glass ที่แทงค์ **และ** 2.1 ตรวจสอบเอกสารหรือรูปภาพการตรวจสอบของเหลวคงค้างจากผู้ขนส่ง **หรือ** 2.2 ให้คนขับรถเปิด drain valve จุดต่ำสุดของแทงค์ โดยต้องมีภาชนะรองรับ (ติดมากับรถขนส่ง)	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☑ ไม่เกี่ยวข้อง

14) รถขนส่งและภาชนะที่เข้ามารับกากของเสีย (เช่น Lugger box, Roll off เป็นต้น) สะอาด ไม่มีคราบสารเคมี กลิ่นเหม็น หรือกากของเสียตกค้างในภาชนะดังกล่าว	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง
15) รถแทงค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ก่อนขนถ่าย (loading) หรือระหว่างขนถ่าย (loading) (หาก "ไม่ใช่" ให้ทำการ reject เที่ยวขนส่งดังกล่าว กรณีมีความจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้งาน ต้องได้รับการอนุมัติจาก PL ก่อนและปฏิบัติตาม SWP หรือ procedure อย่างเคร่งครัด) หมายเหตุ: กรณีที่มีกลิ่นรุนแรง ต้องการ reject รถขนส่งคันดังกล่าว ให้ Department waste co. แจ้งทาง Site waste co. เพื่อประสานงานแจ้งรายละเอียดและสาเหตุของปัญหาที่พบให้กับทางผู้รับกำจัดก่อนที่จะให้รถขนส่งกลับไป	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง
☐ ยกเลิกเที่ยวขนส่ง ไม่ให้รับกากของเสีย (น้ำเสีย) ☐ มีการแจ้งให้ Facility Work Group Leader รับทราบว่ามีความจำเป็นต้องใช้รถแทงค์สำหรับรับของเหลว 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 นี้และตั๋วชั่งน้ำหนักส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณพีรญา ผ่านทาง DOW Ecowaste ทันที

ตัวอย่างภาพรถบรรทุกสำหรับขน Waste ออกนอกโรงงาน

ภาพรถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง

ห้ามใช้ขน Waste ออกนอกโรงงาน

ภาพรถบรรทุกที่มีกระบะข้าง แบบบานพับ

ใช้ขน Waste ประเภท กากของเสียที่บรรจุอยู่ใน IBCs, Drum

สำหรับรถบรรทุกประเภทตู้คอนเทนเนอร์ ใช้ขนแบตเตอรี่ใช้แล้ว, อุปกรณ์ไฟฟ้าใช้แล้ว, กากของเสียไม่อันตราย เป็นต้น

ภาพรถบรรทุกแบบโรลออฟ

ใช้ขน Waste ประเภท Contaminated material, Insulation หรือของเสียที่บรรจุในถุง Big bag เป็นต้น

ภาพรถบรรทุกแบบเปิดท้ายชนิดฝาปิดเต็ม

ต้องติดระบบไฮดรอลิกในการช่วยยก ชนิดแบบฝาปิดครึ่งสามารถใช้งานได้ โดยใช้ขนภาชนะที่ไม่มีของเหลวภายใน เช่น IBCs, drum, pail เปล่า เป็นต้น

ภาพรถบรรทุกของเหลวขนาด 15 ลบ.ม. และ 30 ลบ.ม

ใช้ขน Waste ประเภท Contaminated water, Wastewater เป็นต้น ต้องไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ของเหลวและกากตะกอนคงค้างภายในถัง

มาตรวัดระดับของเหลว (sight glass)

ต้องสะอาดและสามารถอ่านค่าได้ สภาพพร้อมใช้งาน

Drain valve

ต้องสามารถตรวจสอบของเหลวคงค้างหรือกากตะกอนภายในถังได้

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

ด้านล่างนี้เป็นตัวอย่างรายการการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่า waste นั้นจะถูกขนส่งไปกำจัดโดยปลอดภัย ซึ่งอาจมีวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานและการปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับสากล

- *มีเสากั้นและราวด้านข้าง*
- *รัดวัสดุให้อยู่กับที่ติดกับพื้นรถ Flat-Bed ด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง เช่น โซ่ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า*
- *มีฐานรองรับกับวัสดุเพื่อเพิ่มความมั่นคงและกันไม่ให้วัสดุกลิ้งหล่น / ไหลลงมาขณะขนย้าย*
- *อื่นๆ*

Waste Transportation Checklist

Checklist สำหรับตรวจสอบ การขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

คำแนะนำวิธีการกรอก Checklist :	Checklist นี้ใช้ช่วยในการตรวจสอบ ก่อนอนุญาตให้รถที่มาขน Waste ออกนอกโรงงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อ บุคคล หรือ สิ่งแวดล้อม

- หลังจากกรอกข้อมูลในหมวดทั่วไปแล้ว กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมายถูกลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม " ใช่ " หรือ " ไม่ใช่ "
- คำตอบ "ไม่ใช่" จะต้องมีการแก้ไขอย่างเหมาะสมก่อน จึงสามารถนำ Waste ออกนอกโรงงานได้
- **ห้ามใช้ รถพ่วง** หรือ **รถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง** (Flat-Bed Truck) ขน Waste ออกนอกโรงงาน *(ดูข้อยกเว้น *)*
- ให้ใช้รถบรรทุกตามประเภทของกากของเสียที่ระบุด้านล่าง

ข้อมูลทั่วไป :	กรอกข้อมูลลงในช่องว่างข้างล่างด้วยตัวบรรจง	วันที่ : 31/03/2569
ชื่อผู้กรอก Checklist:		แผนก : PU/PU
ชื่อ Waste ที่บรรทุกในรถคันเดียวกัน: Waste water		
บริษัทผู้ขนส่ง : บริษัท ยูพีพี เซอร์วิส จำกัด	ชื่อคนขับรถ :	ทะเบียนรถ : จังหวัด : ชลบุรี
เบอร์โทรฉุกเฉินของบริษัทขนส่ง		
ประเภทรถ: ☐ รถ 6 ล้อ ☐ รถ 10 ล้อ ☑ อื่นๆ : ระบุ รถดูดเก็บของเหลว (Vacuum Truck) 15 m3		
1. เลขที่ใบอนุญาต Waste 2569-9979	วันหมดอายุ : 31/12/2569	
2. ชื่อผู้รับกำจัดกากของเสีย บริษัท สยามเอ็นไวรอนเมนทอลเทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	ปริมาณที่ขออนุญาต 1600.000 ตัน	ปริมาณที่คงเหลือ 1347.310 ตัน

การตรวจสอบ : กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่เหมาะสม	
1) ไม่มีการนำหรือวาง Waste ที่สามารถเกิดปฏิกิริยาต่อกันไว้ด้วยกัน	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
2) ตัวรถส่วนที่สัมผัสกับ Waste สามารถทนต่อการกัดกร่อนและไม่เกิดปฏิกิริยากับ Waste นั้น	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
3) มีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste ลื่น ไหล เลื่อน หรือมีโอกาสหลุดออกนอกรถ	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
4) ถ้า Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste สามารถเกิดปฏิกิริยากับแสงแดดหรือน้ำ ต้องมีการป้องกันไม่ให้ Waste หรือ ภาชนะบรรจุ Waste มีโอกาสสัมผัสกับแสงแดดโดยตรงหรือโดนฝน	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☑ ไม่เกี่ยวข้อง
5) มีการป้องกันมิให้เกิดการปลิวหรือฟุ้งกระจายของ Waste ระหว่างการขนส่ง (มีการคลุมผ้าใบหรือปิดประตูตู้ขนส่งมิดชิด)	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
6) คนขับรถทราบ ชื่อและคุณสมบัติของ Waste ที่ขน รวมทั้งรู้วิธีปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
7) คนขับรถทราบเบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อกรณีฉุกเฉิน**ของบริษัทผู้ขนส่ง**	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
8) เจ้าของ Waste ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ขนส่งและปลายทางในใบกำกับการขนส่ง (กอ.2) ตรงกับหน้างานจริงที่เข้ามารับกากของเสีย (หากพบว่าข้อมูลผู้ขนส่งหรือปลายทางไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขและลงชื่อกำกับก่อนส่งกากของเสียกำจัด)	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
9) ปริมาณ Waste ที่นำออก (รวมจำนวนเดิมที่เคยส่งไปกำจัดแล้ว) **ไม่เกิน**ปริมาณที่ระบุไว้ตามใบอนุญาต	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่
10) ตรวจสอบแล้วว่าไม่มี Dow logo และชื่อบริษัทฯ บนภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่จะส่งกำจัด (หากพบ Logo หรือชื่อบริษัทฯ ให้ดำเนินการพ่นสเปรย์ทับหรือลอกออกก่อนส่งผู้รับกำจัด)	☐ พบ Logo และชื่อบริษัทฯ ☑ ไม่พบ Logo และชื่อบริษัทฯ
11) รถขนส่งมีเครื่องหมายแสดงการบรรทุกวัตถุอันตรายติดไว้กับตัวรถ (GHS) (เฉพาะรถขนส่งกากของเสียอันตราย)	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง
12) รถแทงค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ต้องมีมาตรตรวจวัดระดับของเหลว (Sight glass) ติดอยู่ด้านข้างแท็งค์ในสภาพสมบูรณ์ ใส สามารถอ่านค่าได้	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง
13) รถแทงค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีของเหลวคงค้างในแทงค์ สามารถตรวจสอบของเหลวคงค้าง โดย 1. ตรวจสอบระดับของเหลวจาก Sight glass ที่แทงค์ **และ** 2.1 ตรวจสอบเอกสารหรือรูปภาพการตรวจสอบของเหลวคงค้างจากผู้ขนส่ง **หรือ** 2.2 ให้คนขับรถเปิด drain valve จุดต่ำสุดของแทงค์ โดยต้องมีภาชนะรองรับ (ติดมากับรถขนส่ง)	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง

14) รถขนส่งและภาชนะที่เข้ามารับกากของเสีย (เช่น Lugger box, Roll off เป็นต้น) สะอาด ไม่มีคราบสารเคมี กลิ่นเหม็น หรือกากของเสียตกค้างในภาชนะดังกล่าว	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง
15) รถแทงค์สำหรับรับของเหลว เช่น น้ำเสีย ไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ก่อนขนถ่าย (loading) หรือระหว่างขนถ่าย (loading) (หาก "ไม่ใช่" ให้ทำการ reject เที่ยวขนส่งดังกล่าว กรณีมีความจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้งาน ต้องได้รับการอนุมัติจาก PL ก่อนและปฏิบัติตาม SWP หรือ procedure อย่างเคร่งครัด) หมายเหตุ: กรณีที่มีกลิ่นรุนแรง ต้องการ reject รถขนส่งคันดังกล่าว ให้ Department waste co. แจ้งทาง Site waste co. เพื่อประสานงานแจ้งรายละเอียดและสาเหตุของปัญหาที่พบให้กับทางผู้รับกำจัดก่อนที่จะให้รถขนส่งกลับไป	☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่เกี่ยวข้อง
☐ ยกเลิกเที่ยวขนส่ง ไม่ให้รับกากของเสีย (น้ำเสีย) ☐ มีการแจ้งให้ Facility Work Group Leader รับทราบว่ามีความจำเป็นต้องใช้รถแทงค์สำหรับรับของเหลว 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 นี้และตั๋วชั่งน้ำหนักส่งให้ Regulatory Admin คือ คุณพีรญา ผ่านทาง DOW Ecowaste ทันที

ตัวอย่างภาพรถบรรทุกสำหรับขน Waste ออกนอกโรงงาน

ภาพรถบรรทุกที่ไม่มีกระบะข้าง

ห้ามใช้ขน Waste ออกนอกโรงงาน

ภาพรถบรรทุกที่มีกระบะข้าง แบบบานพับ

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

ภาพรถบรรทุกแบบโรลออฟ

ใช้ขน Waste ประเภท Contaminated material, Insulation หรือของเสียที่บรรจุในถุง Big bag เป็นต้น

ภาพรถบรรทุกแบบเปิดท้ายชนิดฝาปิดเต็ม

ต้องติดระบบไฮดรอลิกในการช่วยยก ชนิดแบบฝาปิดครึ่งสามารถใช้งานได้ โดยใช้ขนภาชนะที่ไม่มีของเหลวภายใน เช่น IBCs, drum, pail เปล่า เป็นต้น

ภาพรถบรรทุกของเหลวขนาด 15 ลบ.ม. และ 30 ลบ.ม

ใช้ขน Waste ประเภท Contaminated water, Wastewater เป็นต้น ต้องไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ของเหลวและกากตะกอนคงค้างภายในถัง

มาตรวัดระดับของเหลว (sight glass)

ต้องสะอาดและสามารถอ่านค่าได้ สภาพพร้อมใช้งาน

Drain valve

ต้องสามารถตรวจสอบของเหลวคงค้างหรือกากตะกอนภายในถังได้

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

ด้านล่างนี้เป็นตัวอย่างรายการการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่า waste นั้นจะถูกขนส่งไปกำจัดโดยปลอดภัย ซึ่งอาจมีวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานและการปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับสากล

- *มีเสากั้นและราวด้านข้าง*
- *รัดวัสดุให้อยู่กับที่ติดกับพื้นรถ Flat-Bed ด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง เช่น โซ่ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า*
- *มีฐานรองรับกับวัสดุเพื่อเพิ่มความมั่นคงและกันไม่ให้วัสดุกลิ้งหล่น / ไหลลงมาขณะขนย้าย*
- *อื่นๆ*

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
ส่วนประกอบที่ใช้ผลิตยูรีเธนโพลีเมอร์ 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

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 %

4. วิธีปฐมพยาบาล

คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาลที่จำเป็น
ข้อแนะนำทั่วไป: ผู้ให้การปฐมพยาบาลควรใส่ใจในเรื่องการป้องกันตนเอง และใช้อุปกรณ์ป้องกันตามที่แนะนำ (ถุงมือที่ทนต่อสารเคมี เครื่องป้องกันการกระเด็นเปื้อน) หากมีโอกาสการสัมผัสสารเกิดขึ้น ให้อ้างอิงส่วนที่ 8 ของเอกสารนี้สำหรับชนิดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
การหายใจ: เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้ามีอาการใดเกิดขึ้น ให้ปรึกษาแพทย์
สัมผัสถูกผิวหนัง: ล้างผิวหนังด้วยน้ำจำนวนมาก อ่างล้างตัวฉุกเฉินควรจะใช้ได้ทันที
สัมผัสถูกตา: ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลาหลายนาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกหลังจากเริ่มต้นไปได้ 1-2 นาที และยังคงให้น้ำไหลล้างดวงตาต่อไปอีกหลายๆนาที 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) จะเหมาะที่สุด โฟมสังเคราะห์สำหรับใช้ทั่วไป (รวมถึง AFFF) หรือโฟมโปรตีนอาจจะใช้ได้แต่ได้ผลน้อยกว่า
สารที่ใช้ในดับเพลิงที่ควรหลีกเลี่ยง: ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง อาจทำให้เปลวไฟกระจายตัว
ภัยเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสาร หรือ ของผสม
ผลิตภัณฑ์จากเผาไหม้ที่เป็นอันตราย: ระหว่างไฟไหม้ ควันอาจจะมีตัวสารเองและสารที่เกิดจากการเผาไหม้ ที่อาจจะเป็นพิษและ/หรือทำให้ระคายเคือง ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้จะรวมถึงสารดังต่อไปนี้และอาจมีสารอื่นๆ ประกอบด้วย สารเหล่านี้ได้แก่: คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์
อันตรายที่ไม่ปกติจากไฟและการระเบิด: ภาชนะบรรจุอาจแตกออกจากก๊าซที่เกิดขึ้นในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ การเกิดขึ้นหรือการปะทุขึ้นของไอน้ำที่รุนแรงอาจจะเกิดขึ้นทันทีที่ฉีดน้ำไปยังของเหลวร้อนโดยตรง
ข้อควรระวังสำหรับพนักงานดับเพลิง
วิธีผจญเพลิง: กันคนออกจากบริเวณ กั้นบริเวณที่ไฟไหม้และกันไม่ให้ผู้เกี่ยวข้องเข้า ให้ฉีดน้ำเป็นละอองไปที่ภาชนะที่สัมผัสกับเปลวไฟและบริเวณที่ถูกไฟไหม้เพื่อทำให้เย็นลง จนกระทั่งไฟดับและอันตรายจากการลุกติดไฟขึ้นมาใหม่หมดไป ผจญเพลิงจากตำแหน่งที่ได้รับการป้องกันหรืออยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัย พิจารณาใช้ที่ยึดสายฉีดน้ำแบบไม่ต้องใช้คน หรือหัวฉีดแบบควบคุมจากระยะไกล เคลื่อนย้ายผู้คนออกจากพื้นที่ทันที ในกรณีที่ได้ยินเสียงระบายความดันจากอุปกรณ์ป้องกันความดันสูง หรือ ภาชนะเกิดการเปลี่ยนสี ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง อาจจะทำให้ไฟกระจายตัว เคลื่อนย้ายภาชนะออกจากบริเวณที่เกิดไฟไหม้ถ้าทำได้โดยปราศจากอันตราย ของเหลวที่ติดไฟอาจเคลื่อนย้ายได้โดยใช้น้ำชะเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับทรัพย์สินและบุคคล ให้กักเก็บน้ำปนเปื้อนที่ไหลออกจากการดับไฟถ้าเป็นไปได้ น้ำปนเปื้อนที่ไหลออกจากการดับไฟถ้าไม่ถูกกักเก็บไว้อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ให้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อ "มาตราการจัดการอุบัติเหตุหกรั่วไหล" และ "ข้อมูลทางนิเวศวิทยา" ของเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีนี้
อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: สวมหน้ากากป้องกันสารเคมีที่มีอากาศประกอบและชุดผจญเพลิง (รวมทั้งหมวกผจญเพลิง เสื้อคลุม กางเกงขายาว รองเท้าบู๊ต และถุงมือ) หลีกเลี่ยงการสัมผัสถูกสารนี้ระหว่างการดับเพลิง ถ้าการสัมผัสหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้เปลี่ยนใส่ชุดผจญเพลิงที่สามารถป้องกันสารเคมีแบบเต็มตัวที่มีถังอากาศหรือท่อส่งอากาศประกอบอยู่ด้วย ถ้าไม่สามารถทำได้ให้สวมชุดที่สามารถป้องกันสารเคมีได้แบบเต็มตัวที่มีถังอากาศหรือท่อส่งอากาศประกอบอยู่ด้วยและผจญเพลิงจากระยะไกล สำหรับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลหลังไฟไหม้หรือในสถานการณ์ทำความสะอาดเมื่อไม่มีไฟไหม้, โปรดดูที่หัวข้อที่เกี่ยวข้อง

6. มาตราการจัดการอุบัติเหตุหกรั่วไหล

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน: กันบริเวณที่มีการรั่วไหลของสาร ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 7 การทำงานกับสารและการจัดเก็บ สำหรับข้อควรระวังเพิ่มเติม กันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและไม่ได้ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมออกจากพื้นที่ วัสดุที่หกรั่วไหลออกมาอาจทำให้เกิดอันตรายจากการลื่น ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ให้ตรวจดูที่หัวข้อที่ 8 การควบคุมการสัมผัสสาร และ การป้องกันส่วนบุคคล

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

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

7. การทำงานกับสารและการจัดเก็บ

การทำงานกับสาร

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

คำเตือนอื่น ๆ: การหกกระจายของวัสดุอินทรีย์เหล่านี้บนฉนวนเส้นใยที่ร้อนอาจจะนำมาสู่การลดลงของอุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง ซึ่งเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดการลุกไหม้ที่เกิดได้เอง

การจัดเก็บ

ป้องกันจากความชื้นในบรรยากาศ ให้เก็บในที่แห้ง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับความร้อนหรืออากาศเป็นระยะเวลานานๆ เก็บในภาชนะที่ทำจาก เหล็กผสมคาร์บอน เหล็กกล้าไร้สนิม โพลีโพรไพลีน ภาชนะที่เคลือบรอยเชื่อมด้วยโพลีเอททีลีน (Polyethylene-lined container) เทฟลอน ภาชนะที่เคลือบรอยเชื่อมด้วยแก้ว (Glass-lined container) อลูมิเนียม ภาชนะที่เคลือบรอยเชื่อมด้วย Plasite 3066 (Plasite 3066 lined container) ภาชนะที่เคลือบรอยเชื่อมด้วย Plasite 3070 (Plasite 3070 lined container) เหล็กสเตนเลส 316 ให้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 10 ของเอกสารฉบับนี้

ระยะเวลาในการจัดเก็บ:	**อุณหภูมิการจัดเก็บ:**
24 เดือน	15 - 35 ฐC

8. การควบคุมการสัมผัสสาร และ การป้องกันส่วนบุคคล

ข้อแนะนำในระดับของการสัมผัสสาร

ไม่ได้ถูกกำหนดไว้

การป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันใบหน้าและดวงตา: ให้ใช้แว่นตานิรภัย (ที่มีที่กันด้านข้าง) เมื่อทำงานกับสาร/วัสดุที่ร้อน: ให้ใช้แว่นตานิรภัยเคมีที่ครอบปิดตา ให้สวมกระบังกันหน้าที่จะทำให้สามารถใช้ แว่นตานิรภัยเคมีที่ครอบปิดตาหรือให้สวมหน้ากากป้องกันสารเคมีที่ครอบเต็มหน้าเพื่อป้องกันหน้าและตา เมื่อมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดการกระเด็นเปื้อน

การป้องกันผิวหนัง: ให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่สะอาด แขนยาว ปกคลุมร่างกาย เมื่อทำงานกับสารที่ร้อน ให้ป้องกันผิวหนังจากแผลไหม้จากความร้อน การเลือกใช้อุปกรณ์เพิ่มเติมจะขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน

การป้องกันมือ: ให้ใช้ถุงมือที่ทนทานทางเคมีต่อวัสดุนี้ หากมีการสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือสัมผัสซ้ำกันบ่อย ถ้ามือถูกบาดหรือเป็นแผลถลอก ให้ใช้ถุงมือที่ทนต่อสารนี้ แม้ว่าจะเป็นการสัมผัสในช่วงเวลาสั้น ๆ ให้ใช้ถุงมือที่มีฉนวนป้องกันความร้อน เมื่อจำเป็น ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือที่แนะนำให้ใช้ ได้แก่ : ยางบิวทิว ยางดิบธรรมชาติ (ลาเท็กซ์) นีโอพรีน ยางไนไตรล์/บิวตะไดอีน (ไนไตรล์หรือ "NBR") โพลีเอธีลีน Ethyl vinyl alcohol laminate ("EVAL") โพลีไวนิลแอลกอฮอล์ ("PVA") โพลีไวนิลคลอไรด์

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

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ: ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจเมื่อมีโอกาสที่ระดับความเข้มข้นของสารในบรรยากาศจะสูงกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือระดับที่แนะนำ หากระดับของการสัมผัสสารไม่ถูกกำหนดไว้ตามกฎหมายหรือไม่ถูกแนะนำไว้ ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจเมื่อเกิดอาการไม่ดี เช่นมีการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจหรือรู้สึกไม่สบาย หรือให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจเมื่อขบวนการประเมินความเสี่ยงของท่านแสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้ สำหรับสภาวะการณ์ส่วนใหญ่ที่การป้องกันการหายใจไม่จำเป็น อย่างไรก็ตาม ถ้าสารได้รับความร้อนหรือถูกสเปรย์ ให้ใช้หน้ากากป้องกันสารที่มีไส้กรองที่มีมาตราฐาน เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลท่างานอย่างมีประสิทธิภาพ ไส้กรองอากาศที่ใช้ควรจะทำจากวัสดุดังต่อไปนี้: ไส้กรองไอสารอินทรีย์ที่มีตัวกรองฝุ่นประกอบ

การกลืนกิน: รักษาอนามัยส่วนบุคคลที่ดี ห้ามบริโภคหรือเก็บอาหารไว้ในบริเวณที่ทำงาน ให้ล้างมือก่อนสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหาร

การควบคุมทางวิศวกรรม

การระบายอากาศ: ให้ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดหรือวิธีการควบคุมทางวิศวกรรมอื่นๆเพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของสารในบรรยากาศให้ต่ำกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือระดับที่แนะนำ หากระดับของการสัมผัสสารไม่ถูกกำหนดไว้ตามกฎหมายหรือไม่ถูกแนะนำไว้ การระบายอากาศโดยทั่วไปน่าจะเพียงพอในการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ การระบายอากาศในเฉพาะจุดจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานบางอย่าง

9. คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพ

ลักษณะปรากฏ	
สภาวะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ใส
กลิ่น	หวาน
ความเข้มข้นที่จะเริ่มรับกลิ่นได้	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
pH	*7 DOWM 101843*
จุดหลอมเหลว	ไม่อาจปรับใช้ได้
จุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
จุดเดือด (760 mmปรอท)	> 100 ฐCสารจะสลายตัวก่อนที่จะเดือด, ได้จากการประมาณค่า.
จุดวาบไฟ - วิธีถ้วยปิด	> 182 ฐC *ASTM D93*
จุดวาบไฟ - วิธีถ้วยเปิด	276.6 ฐC *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 ฐC/25 ฐC *ASTM D4669*
การละลายในน้ำ (ตามน้ำหนัก)	สามารถละลายได้เล็กน้อย, ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
สัมประสิทธิ์แยกตัว, n-octanol/water (log Pow)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ติดไฟเอง	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
อุณหภูมิการสลายตัว	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
ความหนืดเชิงจลน์	415 - 455 cSt @ 37.8 ฐC *ASTM D445*
สมบัติทางการระเบิด	ไม่ใช่วัตถุระเบิด
สมบัติในการออกซิไดซ์	ไม่ใช่
ความหนาแน่นของของเหลว	1.018 g/cm3 @ 25 ฐC *ASTM D4669*
จุดเท	-29 ฐC *ASTM D97*

10. ความเสถียรและความว่องไวในทำปฏิกริยา

ว่องไวต่อปฏิกิริยา
ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายเกิดขึ้นภายใต้ภาวะการใช้งานปกติ

ความคงตัวทางเคมี
เสถียรภายใต้สภาพการเก็บรักษาที่แนะนำ โปรดศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วน 7 หัวข้อการเก็บรักษา

ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้
ปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชั่นจะไม่เกิดขึ้นด้วยตัวมันเอง
สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง: ผลิตภัณฑ์สามารถเกิดปฏิกิริยาออกซิไดซ์ได้เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ก๊าซที่เกิดขึ้นระหว่างการสลายตัวสามารถทำให้ความดันเพิ่มขึ้นในระบบปิด

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง: หลีกเลี่ยงการสัมผัสถูกสารออกซิไดซ์ หลีกเลี่ยงการสัมผัสถูก กรดแก่ เบสแก่ หลีกเลี่ยงการสัมผัสไอโซไซยาเนทโดยไม่ตั้งใจ ปฏิกิริยาของโพลีออลและไอโซไซยาเนทจะคายความร้อน
สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว
ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการการสลายตัวขึ้นกับอุณหภูมิ อากาศที่มี และวัสดุอื่นที่มีอยู่ สารที่ได้จากการสลายตัวอาจรวมถึง คาร์บอนไดออกไซด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ ไฮโดรคาร์บอน คีโตน โพลีเมอร์ที่แตกตัว

11. ข้อมูลพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน
การกลืนกิน
มีพิษเพียงเล็กน้อยถ้ากลืนลงไป ในระหว่างการทำงานโดยปกติอาจมีสารจำนวนเล็กน้อยที่ถูกกลืนเข้าไปโดยไม่ได้ตั้งใจซึ่งไม่น่าที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บ อย่างไรก็ตามการกลืนสารเข้าไปจำนวนมากอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้
เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์ ไม่ได้ทำการหาค่า LD50 ของการให้สารทางปากเพียงครั้งเดียว
สารซึ่งเป็นตัวอย่างของสารในตระกูลนี้ ได้จากการประมาณค่า LD50, หนู > 2,000 mg/kg
ไม่มีการเสียชีวิตเกิดขึ้นที่ความเข้มข้นนี้
อันตรายจากการสำลัก
ตามคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ไม่น่าจะเป็นอันตรายเกี่ยวกับการหายใจ
เนื้อเยื่อผิวหนัง
การสัมผัสถูกผิวหนังเป็นเวลานานไม่น่าจะทำให้สารดูดซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่เป็นอันตราย
เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์ ไม่ได้ทำการหาค่า LD50 ทางผิวหนัง
สารซึ่งเป็นตัวอย่างของสารในตระกูลนี้ LD50, กระต่าย > 2,000 mg/kg
การหายใจ
ที่อุณหภูมิห้อง การสัมผัสกับไอของสารจะมีน้อยเนื่องจากสารมีความสามารถในการระเหยต่ำ การสัมผัสเพียงครั้งเดียวไม่น่าจะเป็นอันตราย ไอของสารที่เกิดจากการให้ความร้อนแก่สารหรือละอองของสารอาจทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ สำหรับผลกระทบของสารเสพติด ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
เมื่อเป็นผลิตภัณฑ์ ค่า LC50 ไม่ได้ถูกกำหนดไว้
ระคายเคือง/ทำลายดวงตา
อาจทำให้ระคายเคืองดวงตาเล็กน้อย ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นชั่วคราว อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยที่กระจกตา ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นชั่วคราว
กัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง
การได้รับสารเป็นเวลานานอาจไม่ก่อให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนังมากนัก อาจเกิดอาการรุนแรงถ้าผิวหนังเป็นแผล (หลุดล่อนหรือถูกบาด) อาจมีการทำงานกับสารที่ถูกทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น การสัมผัสกับสารที่อุณหภูมิสูงขึ้นจะทำให้เกิดแผลไหม้จากความร้อนได้
การแพ้ต่อสาร
ผิวหนัง
สำหรับสารในตระกูลนี้ การศึกษาเกี่ยวกับภูมิแพ้ในหนูแกสบี้ (Guinea pig) พบว่าไม่มีผล
ระบบทางเดินหายใจ
ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ความเป็นพิษเมื่อได้รับสารซ้ำๆ
ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ความเป็นพิษเรื้อรังและสารก่อมะเร็ง
ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นพิษต่อตัวอ่อนในครรภ์
ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์
ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม
สารตัวหนึ่งในตระกูลนี้ที่ถูกนำไปทดสอบ Ames test (การทดสอบการก่อมะเร็ง) พบว่าไม่มีผล

12. ข้อมูลทางนิเวศวิทยา

ความมีพิษ
ในทางปฏิบัติแล้ว สารนี้ถือได้ว่าไม่เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำในลักษณะของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลัน (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 สะสมอยู่ในสิ่งมีชีวิตและมีความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันหรือเรื้อรัง (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 ,บริษัทไม่มีส่วนในการควบคุมกระบวนการจัดการหรือกระบวนการผลิตของผู้ที่ครอบครองสารหรือผู้ที่ใช้สาร วิธีการกำจัดตามที่กล่าวใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสภาวะที่ระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีส่วนที่ 2 (องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ) สำหรับสารที่ไม่ได้ใช้หรือสารที่ไม่ปนเปื้อน วิธีการกำจัดที่เหมาะสมคือการส่งไปให้ผู้รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต โดยใช้วิธีการ: การรีไซเคิล การนำกลับมาใช้ เตาเผาด้วยความร้อนสูง หรืออุปกรณ์ทำลายด้วยความร้อนอื่นๆ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดศึกษาใน : ข้อมูลการทำงานกับสารและจัดเก็บในส่วนที่ 7 ของเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและความว่องไวในการทำปฏิกริยา 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.

คำอธิบายตัวย่อ

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 MSDSประกาศใช้ แต่อย่างไรก็ตามจะไม่มีการให้การรับประกันหรือแสดงถึงการ

รับประกันทั้งทางตรง และทางอ้อม ข้อกำหนดทางกฎหมายสามารถเปลี่ยนได้ตลอดเวลาและไม่เหมือนกันในแต่ละท้องที่ เป็นความรับผิดชอบของผู้ซื้อ ที่จะทำให้แน่ใจว่าการปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ถูกต้องตามกฎหมายของประเทศและกฎหมายท้องถิ่น ข้อมูลที่ให้ใช้กับสารในสภาพที่ขายให้ลูกค้าเท่านั้น เนื่องจากสภาวะการใช้ผลิตภัณฑ์ไม่อยู่ในการควบคุมของผู้ผลิต จึงเป็นหน้าที่ของผู้ซื้อ/ผู้ใช้ที่จะพิจารณาสภาวะที่เหมาะสมในการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย เนื่องจากความแตกต่างของแหล่งข้อมูลเช่นเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเฉพาะตัวของผู้ผลิต เราจะไม่และไม่สามารถรับผิดชอบต่อเอกสารข้อมูลความปลอดภัยที่ได้จากแหล่งอื่นๆ นอกจากที่ได้รับจากเรา ถ้าหากท่านได้รับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารจากแหล่งอื่นหรือไม่แน่ใจว่าเอกสารที่ท่านมีอยู่เป็นฉบับล่าสุด กรุณาติดต่อกับเราเพื่อรับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับล่าสุด

ภาคผนวก ข-10

ตัวอย่างข้อกำหนดหลีกเลี่ยงการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชน และช่วงเวลาเร่งด่วน

ตัวอย่างข้อกำหนดหลีกเลี่ยงการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชนและช่วงเวลาเร่งด่วน

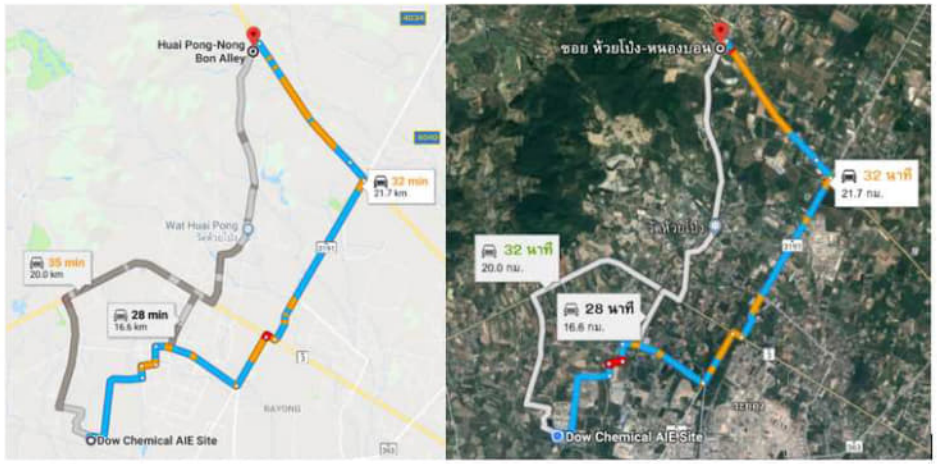
2.การขนส่งกากของเสีย

2.1 ต้องมีระบบควบคุม/ตรวจสอบสภาพรถขนส่งและภาชนะบรรจุให้มีสภาพดีก่อนออกไปปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อป้องกันไม่ให้มีการหกหล่นหรือรั่วไหลของกากของเสียในระหว่างการขนส่ง

2.2 ต้องมีมาตรการป้องกันและควบคุมการเกิดอุบัติภัยหรือเหตุฉุกเฉิน ขณะเก็บรวบรวม และขนส่งของเสียอันตรายและแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุของเสียหกรั่วไหล

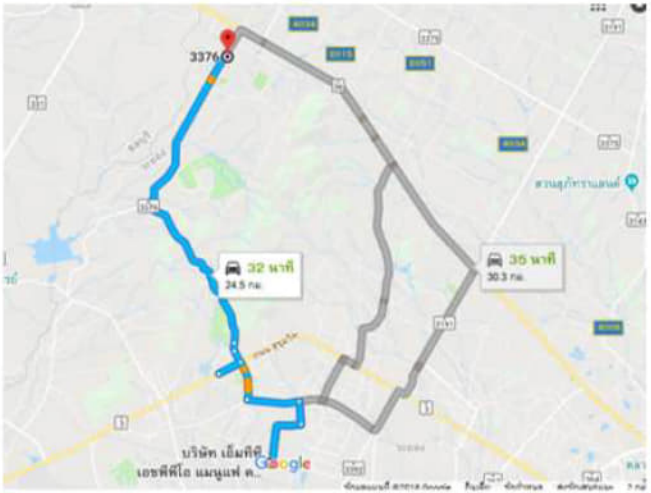
2.3 ใช้เส้นทางหลวงที่เป็นเส้นทางหลักเท่านั้น ไม่ใช้เส้นทางการขนส่งที่ผ่านชุมชน หรือเส้นทางที่ห้ามวิ่ง เส้นทางที่ห้ามวิ่ง ได้แก่

1. เส้นทางห้วยโป่ง-หนองบอน



ตัวอย่างข้อกำหนดหลีกเลี่ยงการขนส่งผ่านพื้นที่ชุมชนและช่วงเวลาเร่งด่วน (ต่อ)

2. เส้นทางเนินกระปรอก-ห้วยมะหาด หมายเลข 3376



2.4 ไม่ใช้ถนนภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในช่วงเวลาเร่งด่วน 7.00 – 8.00 และ 16.30 – 17.30

2.5 ตรวจสอบความพร้อมและการเสพของมึนเมา หรือยาเสพติดของผู้ขับรถก่อนปฏิบัติงาน

2.6 กำหนดความเร็วของรถบรรทุกกากของเสียอันตราย ไม่เกิน 80 กม./ชม.

ภาคผนวก ข-11

เอกสารประกาศการเปลี่ยนกะทำงานของพนักงาน

บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด
บริษัท สยามโพลิเอททีลีน จำกัด
บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด
บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด
บริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ 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 และบริษัทดาวเคมิคอล และกลุ่มบริษัทดาว ในประเทศไทย

ประกาศเรื่องเปลี่ยนเวลาการทำงานกะในโรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เนื่องด้วยมติที่ประชุมของคณะกรรมการสวัสดิการและคณะผู้บริหารพิจารณาตอบรับข้อเสนอของพนักงานในการเปลี่ยนแปลงเวลาการทำงานกะ อันเป็นการช่วยให้พนักงานมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อีกทั้งยังเป็นการบรรเทาปัญหาการจราจรหนาแน่นในปัจจุบัน ทางฝ่ายทรัพยากรบุคคลจึงเห็นควรที่จะประกาศให้ส่วนการผลิตของโรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอันประกอบด้วย 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

ชั้น 14-16 อาคารไวท์กรุ๊ป 2 เลขที่ 75 ซอยรูเบีย ถนนสุขุมวิท 42 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร : (02) 365-7000 โทรสาร : (02) 381-1249
14th-16th Floor, White Group Building II, 75 Soi Rubia, Sukhumwit 42 Road, Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand Tel : (66-2) 365-7000 Fax : (66-2) 381-1249

ภาคผนวก ข-12

ตัวอย่างเอกสาร GPS tracking

ข้อมูล GPS วันที่ขน 7-1-69 ทะเบียน [redacted] Manifest

ชื่อบริษัทขนส่ง KMW Transport พนักงานขับรถ [redacted] ประเภทรถ รถโรลออฟ (Roll Off Truck)

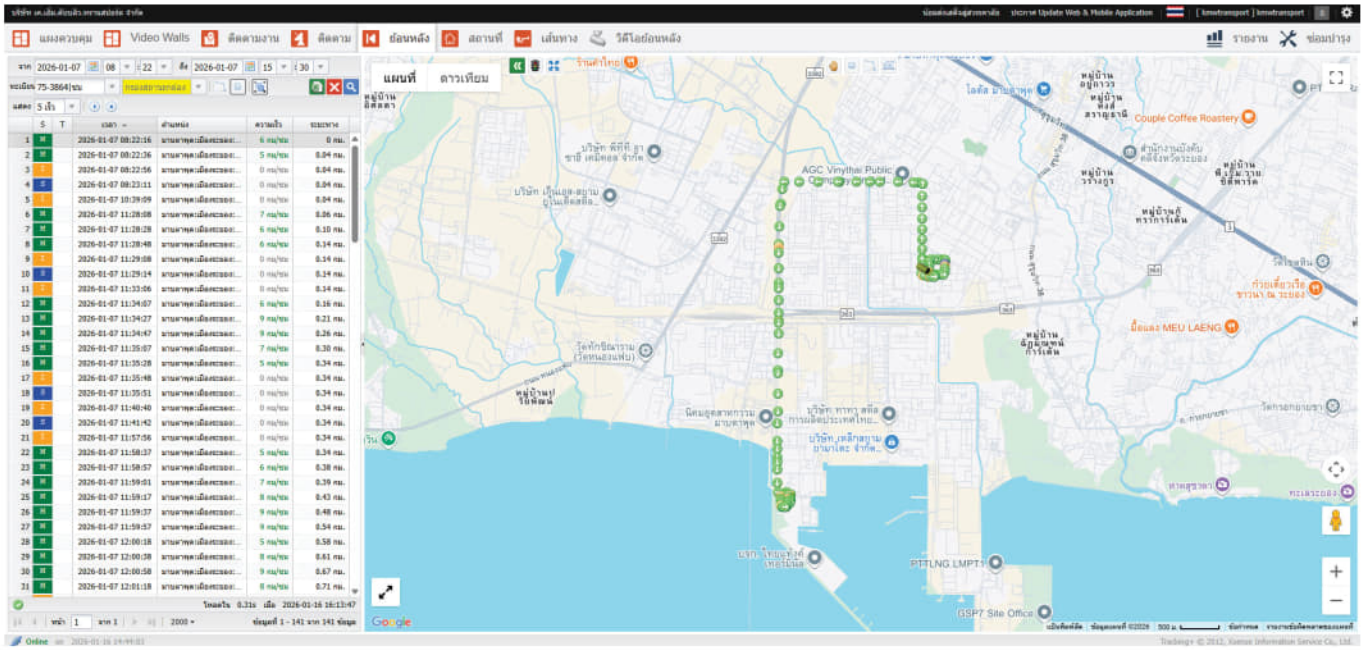
ปลายทาง บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โรงงานMEE)

ชื่อที่อยู่ลูกค้า บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด 8 ไอ-สี่ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง ระยอง 21150

ผู้ประสานงาน -

Waste Polyol filter cake waste

เส้นทางการเดินรถ



xsense™
Information Service Co., Ltd.

รายงานสรุปสถานะรถ

เริ่มต้น: 2026-03-31 14:14:00
สิ้นสุด: 2026-03-31 16:56:59

ทะเบียน	พขร.	เลขกล่อง	สถานะ	เซ็นเซอร์	เวลาเริ่มต้น	เวลาสิ้นสุด	ระยะเวลา	ระยะทาง (กม.)	ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	ตำแหน่ง	ละติจูด	ลองจิจูด
73-5305|ชบ	default		เดินทาง		2026-03-31 14:13:25	2026-03-31 14:14:45	00:01:20	0.96	47	มาบตาพุด:เมืองระยอง:ระยอง	12.72651	101.14458
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 14:14:45	2026-03-31 14:19:27	00:04:42	-	0	ห้วยโป่ง:เมืองระยอง:ระยอง	12.73278	101.14807
			เดินทาง		2026-03-31 14:19:27	2026-03-31 14:20:48	00:01:21	0.73	48	ห้วยโป่ง:เมืองระยอง:ระยอง	12.73344	101.14812
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 14:20:48	2026-03-31 14:22:49	00:02:01	-	0	ห้วยโป่ง:เมืองระยอง:ระยอง	12.73881	101.15106
			เดินทาง		2026-03-31 14:22:49	2026-03-31 14:25:50	00:03:01	2.61	66	ห้วยโป่ง:เมืองระยอง:ระยอง	12.73897	101.15118
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 14:25:50	2026-03-31 14:27:11	00:01:21	-	0	มาบข่า:นิคมพัฒนา:ระยอง	12.76001	101.1639
			เดินทาง		2026-03-31 14:27:11	2026-03-31 14:36:55	00:09:44	9.88	75	มาบข่า:นิคมพัฒนา:ระยอง	12.76009	101.16395
			ความเร็วเกินกำหนด		2026-03-31 14:36:55	2026-03-31 14:37:06	00:00:11	0.23	81	นิคมพัฒนา:นิคมพัฒนา:ระยอง	12.83926	101.20963
			เดินทาง		2026-03-31 14:37:06	2026-03-31 14:50:00	00:12:54	12.44	80	นิคมพัฒนา:นิคมพัฒนา:ระยอง	12.83962	101.20983
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 14:50:00	2026-03-31 14:51:01	00:01:01	-	0	แม่น้ำคู้:ปลวกแดง:ระยอง	12.93291	101.23849
			เดินทาง		2026-03-31 14:51:01	2026-03-31 14:56:43	00:05:42	5.63	78	แม่น้ำคู้:ปลวกแดง:ระยอง	12.93337	101.2378
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 14:56:43	2026-03-31 14:57:23	00:00:40	-	0	ปลวกแดง:ปลวกแดง:ระยอง	12.96723	101.20101
			เดินทาง		2026-03-31 14:57:23	2026-03-31 15:06:27	00:09:04	7.80	71	ปลวกแดง:ปลวกแดง:ระยอง	12.96745	101.20083

รายงานสรุปสถานะรถ

ทะเบียน: 73-5305|ขบ
พขร: default
เริ่มต้น: 2026-03-31 14:14:00
สิ้นสุด: 2026-03-31 16:56:59

			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 15:06:27	2026-03-31 15:08:28	00:02:01	-	0	ปลวกแดง:ปลวกแดง:ระยอง	13.00393	101.15094
			เดินทาง		2026-03-31 15:08:28	2026-03-31 15:14:30	00:06:02	1.75	38	ปลวกแดง:ปลวกแดง:ระยอง	13.00404	101.15087
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 15:14:30	2026-03-31 15:16:31	00:02:01	-	0	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00027	101.14259
			เดินทาง		2026-03-31 15:16:31	2026-03-31 15:16:51	00:00:20	0.01	7	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00045	101.14274
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 15:16:51	2026-03-31 15:38:01	00:21:10	-	0	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00054	101.1427
			เดินทาง		2026-03-31 15:38:01	2026-03-31 15:38:21	00:00:20	0.00	4	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00071	101.1426
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 15:38:21	2026-03-31 15:41:22	00:03:01	-	0	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00046	101.14274
			เดินทาง		2026-03-31 15:41:22	2026-03-31 15:43:03	00:01:41	0.24	16	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	12.99993	101.14245
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 15:43:03	2026-03-31 15:44:44	00:01:41	-	0	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00071	101.14098
			เดินทาง		2026-03-31 15:44:44	2026-03-31 15:45:04	00:00:20	0.01	4	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00074	101.14106
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 15:45:04	2026-03-31 15:49:26	00:04:22	-	0	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00071	101.14114
			จอดไม่ติดเครื่อง		2026-03-31 15:49:26	2026-03-31 15:58:44	00:09:18	-	0	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00069	101.14116
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 15:58:44	2026-03-31 16:00:46	00:02:02	-	0	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.0007	101.14118
			เดินทาง		2026-03-31 16:00:46	2026-03-31 16:05:29	00:04:43	1.56	57	มาบยางพร:ปลวกแดง:ระยอง	13.00078	101.14101
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 16:05:29	2026-03-31 16:06:09	00:00:40	-	0	ปลวกแดง:ปลวกแดง:ระยอง	13.00419	101.15095

xsense™
Information Service Co., Ltd.

รายงานสรุปสถานะรถ

เริ่มต้น: 2026-03-31 14:14:00
สิ้นสุด: 2026-03-31 16:56:59

			เดินทาง		2026-03-31 16:06:09	2026-03-31 16:07:29	00:01:20	0.61	40	ปลวกแดง:ปลวกแดง:ระยอง	13.0044	101.15162
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 16:07:29	2026-03-31 16:08:10	00:00:41	-	0	ปลวกแดง:ปลวกแดง:ระยอง	13.0074	101.15541
			เดินทาง		2026-03-31 16:08:10	2026-03-31 16:23:16	00:15:06	10.75	69	ปลวกแดง:ปลวกแดง:ระยอง	13.00751	101.15547
			จอดติดเครื่อง		2026-03-31 16:23:16	2026-03-31 16:56:51	00:33:35	-	0	ตาสิทธิ์:ปลวกแดง:ระยอง	13.06008	101.17799
					ผลรวม	32 บรรทัด	02:43:26	55.22				

ภาคผนวก ข-13

รายชื่อการจัดตั้งคณะกรรมการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของบริษัท สยามเลเทกซ์ สังเคราะห์ จำกัด

SCGC SCGC-DOW GROUP DOW

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. [redacted] 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

[redacted]

ผู้อำนวยการโรงงาน

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

SCGC SCGC-DOW GROUP DOW

หน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

****

1. จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เสนอต่อนายจ้าง
2. จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
3. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงาน หรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
4. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
5. พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
6. สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าว รวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง
7. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้างหัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
8. จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
9. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
10. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบบปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
11. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

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

ภาคผนวก ข-14

รายงานการซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2568

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

"แรงงานสมานฉันท์ มั่นคง และปลอดภัย"

การแจ้งการดำเนินการตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานทางสื่ออิเลกทรอนิกส์

รายงานการนำส่งข้อมูล

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 ผลิตโพลีอีเทอร์โพลีออลและฟอร์มูเลทเต็ดโพลีออล

ที่อยู่ เลขที่ 8 หมู่ที่ - ซอย - ถนน ไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง รหัสไปรษณีย์ 21150

โทรศัพท์ 038 673000

๑.๒ จำนวนลูกจ้าง/พนักงาน/ผู้เกี่ยวข้อง รวม 14 คน

๑.๓ ลักษณะที่ตั้งของสถานประกอบการ

Ø เป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบกิจการตั้งอยู่รวมกัน

ระบุชื่ออาคาร/สถานที่ พื้นที่ในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย - นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

O เป็นสถานที่ประกอบกิจการเดี่ยว (ข้ามไปตอบข้อ ๒)

๑.๔ กรณีเป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบกิจการตั้งอยู่รวมกัน

Ø ลูกจ้างที่ทำงานอยู่ภายในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน

O 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

O ไม่ดี O พอใช้ Øดี O ดีมาก

๓. ดำเนินการฝึกซ้อมโดย

O ได้รับความเห็นชอบแผนและรายละเอียดการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟจากอธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย ตามหนังสือ ..... เลขที่..... ลงวันที่.....

โดยได้แนบเอกสารให้ความเห็นชอบมาด้วยแล้ว

Øผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานดำเนินการฝึกซ้อมให้คือ บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เลขที่ใบอนุญาต 0102-03-2566-0052 โดยได้แนบสำเนาใบอนุญาตและหนังสือรับรองแสดงการฝึกซ้อมฯ มาด้วยแล้ว

*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 [redacted] นายจ้าง

ผู้จัดการโรงงาน

วันที่ 24 ตุลาคม 2568

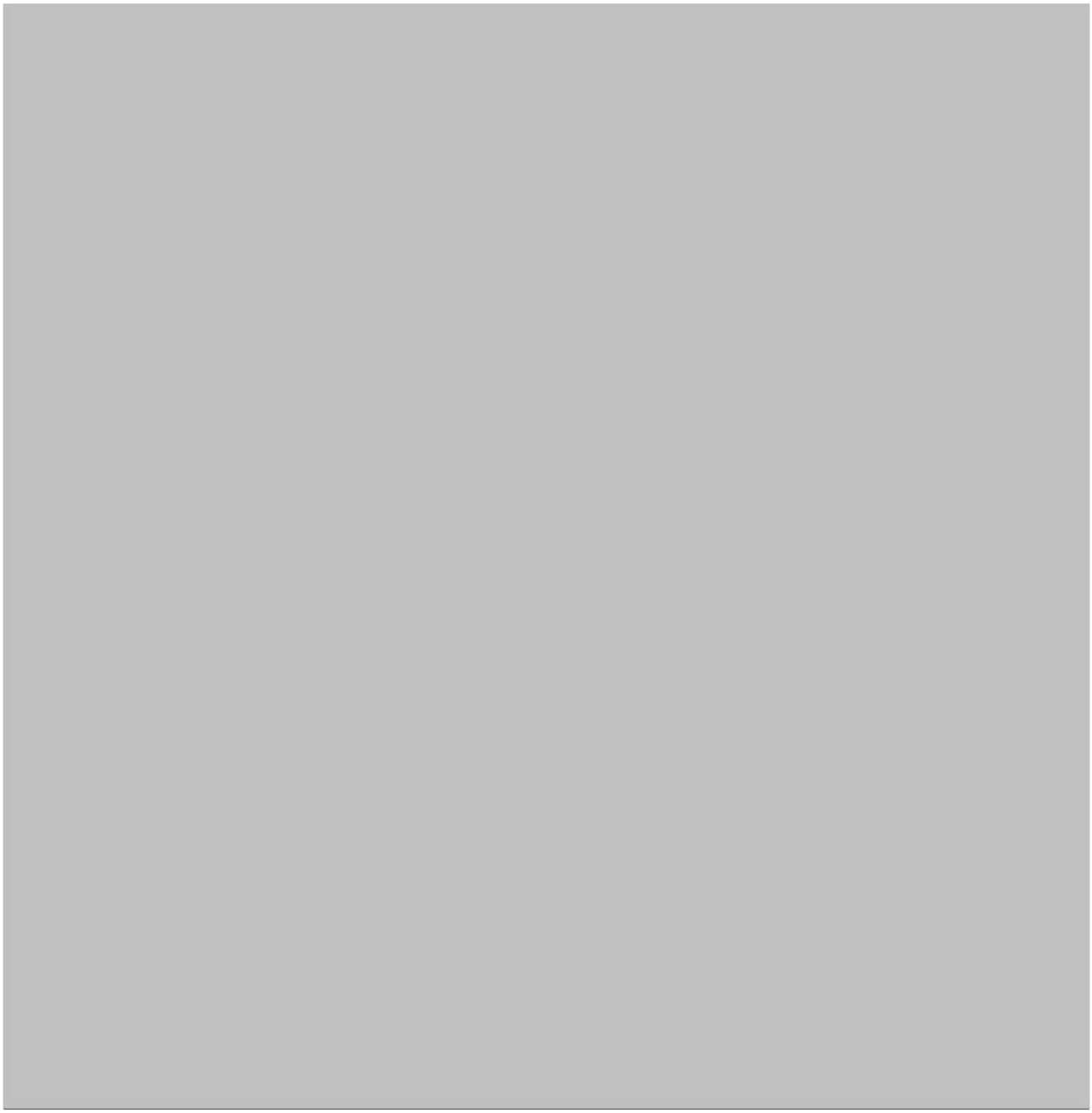
การซ้อมแผนฉุกเฉินและการฝึกซ้อมดับเพลิง ประจำปี 2568
ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด (นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
หน่วยผลิตโพลีอีเทอร์โพลีออลและฟอร์มูเลทเต็ดโพลีออล
วันที่ 25 กันยายน 2568 ระหว่างเวลา 13:30-15:00 น.

ขอบเขต	• ซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 นิคมฯ • ซ้อมแผนฉุกเฉินตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง (Site Level) • ซ้อมการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟ ตามข้อกำหนดของเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง
วัตถุประสงค์	1. เพื่อซักซ้อมความพร้อมของหน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉินของโรงงานและการใช้อุปกรณ์ ในเรื่องการควบคุม การระงับเหตุ และการใช้อุปกรณ์ที่มีในโรงงานป้องกันการลุกลามออกนอกโรงงาน 2. เพื่อทดสอบการติดต่อประสานงานภายนอก 3. เพื่อฝึกการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อลดผลกระทบที่มีต่อกระบวนการผลผลิตและสิ่งแวดล้อม 4. เพื่อทดสอบการติดต่อประสานงานภายใน ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินระดับ Site 5. เพื่อให้พนักงาน และผู้รับเหมาในโรงงาน คุ้นเคยกับวิธีปฏิบัติในการรวมพลที่จุดรวมพล
สมมติฐานของการซ้อมแผนฯ	1. Propylene oxide รั่วไหลขณะที่มีงานเชื่อมที่ V-101 และเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ 2. มีผู้ได้รับบาดเจ็บตกใจหมดสติ และมีอาการช็อค 3. ทิศทางลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 4. ใช้หน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉินภายในโรงงาน 5. อพยพพนักงานและผู้รับเหมาไปรวมตัวที่จุดรวมพล
ผู้ดำเนินการฝึกซ้อม	ดำเนินการฝึกซ้อมโดย บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

DOW RESTRICTED

General Business

ภาพถ่ายระหว่างการซ้อมแผนฉุกเฉิน



DOW RESTRICTED

General Business

ภาคผนวก ข-15

เอกสารตรวจสอบระบบดับเพลิง

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

Plant PU

Date	3 Mar 26			3 Mar 26			3 Mar 26			3 Mar 26			3 Mar 26		
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
Semi-Annual Inspection Monitor Nozzle															
1. Monitor Gun ได้รับการหล่อลื่นอย่างเพียงพอ และสามารถปรับ หมุน ได้อย่างคล่องตัว	/			/			/			/			/		
2. ไม่มีน้ำค้างในหัวฉีดน้ำขณะที่Valve ถูกปิดอยู่	/			/			/			/			/		
4. สามารถเข้าถึง Monitor Gun ได้สะดวก	/			/			/			/			/		
5. ไม่มีรอยแตกร้าว บริเวณรอบๆ Monitor Gun	/			/			/			/			/		
6. แท่งกั้นหรือแผงป้องกันการชนอยู่ในสภาพดี	/			/			/			/			/		
7. ไม่มีรอยรั่วซึมบริเวณรอบๆ Monitor Gun	/			/			/			/			/		
8. มีการระบุบ่งชี้ว่าเป็น Fire Monitor Gun	/			/			/			/			/		
Annual Flow Test and Flushing of a Monitor															
1. Monitor Gun สามารถปรับขึ้น-ลง หมุนรอบได้	/			/			/			/			/		
2. เปิด Valve ช้าๆ ตรวจดูลักษณะการฉีดของน้ำที่ออกมาว่าเพียงพอกับรูปแบบการฉีดหรือไม่	/			/			/			/			/		
3. รูปแบบการปรับหัวฉีด สามารถปรับได้ครบทุกแบบหรือไม่ (spray pattern) โดยปรับ หัวฉีดในรูปแบบเป็นลำตรง และม่านน้ำหลายๆครั้ง	/			/			/			/			/		
4. เมื่อปรับหัวฉีดแรงสุด น้ำฉีดครอบคลุมพื้นที่ที่กำหนดไว้เพียงพอหรือไม่	/			/			/			/			/		
5. ปิด Valve ช้าๆ และสังเกตุจนน้ำหยุด	/			/			/			/			/		
6. ปรับหัวฉีดก้มลงพื้น เพื่อ Drain น้ำ	/			/			/			/			/		
Maintenance															
1. หล่อลื่นจุดหมุนของ Monitor Nozzle โดยใช้ grease gun ผ่านทางรู fitting ของ operate nut	/			/			/			/			/		
2. หล่อลื่น Valve เปิด-ปิด น้ำ	/			/			/			/			/		

Corrective Actions or Repairs needed : .....

..... 3/Mar/26

.....

.....

.....

แบบฟอร์มการตรวจถังดับเพลิง

พื้นที่ PU plant

วันที่เข้าทำการตรวจสอบ 12-May-2026

ตำแหน่ง (Point)	บริเวณติดตั้ง (Location)	ชนิด Type	น้ำหนัก / แรงดัน ที่ตรวจสอบได้ Weight / Pressure of Measure	ผลการตรวจสอบ Result	บันทึกอื่นๆ /การแก้ไข Note/Correction
PU-01	Front LS-100	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-02	LS-100	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-03	Bottom stair V-101	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-04	Side P-101B	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-05	Front V-103	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-06	E-121 (Front up stair to 1st floor R-120)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-07	R-120 floor1 (front stair)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-08	R-120 floor2 (front stair)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-09	Front V-108	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-10	Front E-140	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-11	D-170 floor1 (Top D-170)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-12	T-180 floor1 (front stair)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-13	T-180 floor2 (near door)	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-14	Front E-191	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-15	Front generator room	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-16	MOD room Latex	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 16.1 kg./ 16.1 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-17	MOD room Latex	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 16.1 kg./ 16.1 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-18	MCC room Polyol	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 11.8 kg./ 11.8 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-19	MCC room Polyol	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 11.8 kg./ 11.8 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-20	Front V-2101	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-21	Front V-211	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-22	Transformer Polyol	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-24	Front V-2800	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-25	Top V-2800	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-26	Top V-2300	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-27	Front control room formulation	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-28	Lab formulation	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 11.5 kg./ 11.5 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-29	Lab formulation	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-30	Control room formulation	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 11.5 kg./ 11.5 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-31	Front lab TS&D PU room	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☐ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-34	Behind high pressure machine room	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-35	Front Flamable feed area	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-36	Back control room formulation	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-37	Front lab TS&D Latex	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-38	Lab TS&D Latex	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-39	Lab TS&D Latex	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-40	MCC room formulation	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 11.8 kg./ 11.9 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-41	MCC room formulation	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 11.8 kg./ 11.9 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-42	Inside high pressure machine room	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 11.8 kg./ 11.9 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-43	Inside lab TS&D PU room near HPM room	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 11.4 kg./ 11.4 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-44	TS&D Building Expansion	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-45	TS&D Building Expansion	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-47	ทิศตะวันออก ด้านหลังตึกLab	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-48	Front of the electrical room	Carbon dioxide	น้ำหนักเทียบ 11.9 kg./ 11.9 kg.	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	
PU-49	Container building In front of H-303	Dry Chemical	ระดับแรงดัน ☑ เขียว ☐ แดง	☑พร้อม ☐ไม่พร้อม	

รายละเอียดการตรวจสอบถังดับเพลิง

1. ถังดับเพลิงต้องอยู่ในที่เหมาะสม และอันตรายบริเวณนั้นไม่เปลี่ยนแปลง
2. ไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ ที่ทำให้เข้าถึงได้ยาก หรือปิดบังสายตา
3. แรงดันต้องไม่ต่ำหรือสูงกว่าที่กำหนดในแถบสีเขียว (ดังรูป) สำหรับผงแห้งมีแห้ง / และน้ำหนักหาย ไม่เกิน 10% ของน้ำหนักจากโรงงาน สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ โดยเขียนน้ำหนักเปรียบเทียบจากเดือนก่อนหน้า
4. ต้องติด Sticker inspection ทุกครั้งที่มีการตรวจสอบ
5. สภาพถังอุปกรณ์ (สาย, ก้านกด, รถเข็น) อยู่ในสภาพสมบูรณ์ (ไม่เป็นสนิม, ไม่บุบบวม, ห้านไม่หัก, ข้อต่อต่างๆ ไม่หลวม และ ซีลไม่ปลาไม่ขาด
6. ต้องมีป้ายบอกตำแหน่งและสัญลักษณ์ชัดเจน พร้อมทั้งป้ายบอกวิธีการใช้งานภาษาไทย

สำหรับถังดับเพลิงชนิด Dry Chemical

ภาคผนวก ข-16

รายชื่อพนักงานที่ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย

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

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

ภาคผนวก ข-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 Retardent 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	Rubber Boots with Metatarsal & Toe Protection	Chemical Resistant Rubber Boots	
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 unconciousness 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.				x				x		x			x							- 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. Base 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 priotity 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 drybreak colupling *-Full face หมายถึง 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.								x			x									- 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 priotity 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.					x			x		x			x							หมายถึง equipment decontamination คือ Equipment that may contain or be contaminated with residual chemicals after process purge/flushing 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.หมายถึงในที่ผลิต
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 chemcial exposure to skin on rest of body.	Potential for moderate inhalation exposure. Moderate skin contact with hands while handling filters. Potential for low chemcial exposure to skin on rest of body.					x					x			x							- 3 samples were collected in 2018 as ND (0.04 ppm), ND (0.05 ppm) and ND (0.05 ppm). 95%UCL is ND (0.07ppm), 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 priotity 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.				x				x		x			x							- Use cartridge AX6098, SINGLE USE only. (Maximum usage time 40 mins). Discard cartridge after use or 40 mins. _*Full face หมายถึง 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 chemcial exposure to skin on rest of body.					x			x		x			x						x	
Emergency Response/ Leak Respond/ 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 chemcial exposure to skin on rest of body.					x					x			x						x	
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 pneumatics. **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.				x					x							x				x	- 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 priotity 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 (ใช้ชุดในขณะต่อและถอดสายเท่านั้น ขณะทำงานปกติไม่ต้องใส่ชุดนี้ขณะทำงาน relaxing \n) *-Full face หมายถึง 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					x							x				x	- Filter 3M 2091 (P-100) Change when dirty, damage or difficult to breathe through whichever comes first. *-Full face หมายถึง 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					x							x					- 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 Retardent 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	Rubber Boots with Metatarsal & Toe Protection	Chemical Resistant Rubber Boots	
Line and Equipment Openings - - not verified free of contaminants				X	X		X					X								X			X	- Filter 3M 2091 (P-100) Change when dirty, damage or difficult to breathe through whichever comes first. *-Full face respirators 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			X	- Risk priotity 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 protections. *-Full face respirators 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 priotity 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 respirators 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			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 respirators Goggles+Face shield
Line and Equipment Openings - - not verified free of contaminants/ pressurized				X	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 + 5N11 Filter. Dispose end of shift. - Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first. *-Full face respirators Goggles+Face shield
Decontamination of Equipment			Generally low during normal operations due to controls in place.	X	X		X					X								X				- Cartridge 6003 + 5N11 Filter. Dispose end of shift. - Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first. *-Full face respirators 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 + 5N11 Filter. Dispose end of shift. - Change 5N11 filter when dirty, damage, or difficult to breathe through whichever comes first.
Propylene Glycol, Sorbital																								

ภาคผนวก ข-18

เอกสารประชาสัมพันธ์ด้านความปลอดภัยและสุขภาพของพนักงาน

Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

CCPS An AIChE Technology Alliance
Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps

This issue sponsored by
ioMosaic
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้รับการฝึกอบรมทำให้เกิดการรั่วไหลขึ้น

มิถุนายน 2569

ภาพถ่ายจาก CSB Incidents Reports, Vol. 3

รูปที่ 1 *รูปที่ 2* *รูปที่ 3*

เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ก๊าซที่มีคลอรีนผสมถูกปล่อยออกมาจากโรงงานในเมืองเมมฟิส คนงานสามคนต้องเข้ารับการรักษาเนื่องจากสัมผัสกับไอระเหยที่เป็นพิษ ในวันที่เกิดเหตุ ผู้ปฏิบัติงานได้รับมอบหมายให้เติมของจากโททลงถังที่มีส่วนผสมของโซเดียมไฮโปคลอไรต์ โซเดียมไฮดรอกไซด์ และโซเดียมคลอไรด์ ("สารฟอกขาว") โดยในบริเวณนั้นมีโททขนาด 330 แกลลอน (1249 ลิตร) ที่บรรจุสารผสมของกรดไนตริกและกรดฟอสฟอริก ("สารละลายกรด") และโททที่บรรจุสารฟอกขาว ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน (รูปที่ 2 และ 3) ชื่อทางการค้าของสารในโทททั้ง 2 ใบแตกต่างกันเพียงตัวอักษรเดียว ('Dibac' กับ 'Dilac') ผู้ปฏิบัติงานถ่ายสารละลายกรดแทนสารฟอกขาวลงในถังบรรจุสารฟอกขาวโดยไม่ได้ตั้งใจ (วงกลมสีน้ำเงิน รูปที่ 1) ทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมีที่ปลดปล่อยกลุ่มไอของก๊าซคลอรีนที่เป็นพิษ เจ้าหน้าที่โต้ตอบเหตุฉุกเฉินได้ส่งพนักงาน 10 คนไปยังโรงพยาบาล

จากการสืบสวนพบว่าผู้ปฏิบัติงานที่ทำการถ่ายสารเคมีไม่ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างสารฟอกขาวและสารละลายกรดหรือวิธีการปฏิบัติงานนี้ นอกจากนี้ ยังไม่มีขั้นตอนในการตรวจสอบว่าสารเคมีที่นำมาเติมเป็นสารเคมีที่ถูกต้องก่อนที่จะต่อโททเข้ากับอุปกรณ์ถ่ายสารเคมีในขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นลายลักษณ์อักษร ส่งผลให้เกิดการผสมสารเคมีสองชนิดที่เข้ากันไม่ได้

คุณรู้หรือไม่?

- พนักงานที่ใช้งานสารเคมีอันตรายต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีเหล่านั้นและวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- หลายบริษัทต้องการโปรแกรมการฝึกอบรมและการพัฒนาทักษะที่กำหนดการฝึกอบรมที่จำเป็นตามตำแหน่งงานหรือหน้าที่
- การฝึกอบรมครั้งแรกช่วยให้มีทักษะในการทำงานอย่างถูกต้อง แต่การฝึกอบรมซ้ำตามระยะเวลาเป็นประจำจะช่วยให้มั่นใจได้ว่าพนักงานยังทำหน้าที่ได้ดีอย่างต่อเนื่อง
- พนักงานไม่ควรได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานที่เขายังไม่ผ่านการรับรองให้ปฏิบัติ
- การกำหนด สมรรถนะ/ความสามารถในการทำงาน (competency) เป็นสิ่งที่ต้องนำมาใช้กับพนักงานทุกคนซึ่งรวมถึงเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคและผู้บริหารด้วยเช่นเดียวกัน

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการฝึกอบรมทั้งหมด สิ่งที่คุณเรียนรู้ในวันนี้อาจช่วยชีวิตคุณในวันข้างหน้า
- หากถูกขอให้ทำงานที่คุณไม่มีคุณสมบัติ ให้เตือนหัวหน้างานของคุณว่าคุณต้องได้รับการฝึกอบรมก่อน
- หากเพื่อนร่วมงานถามคำถามเกี่ยวกับวิธีทำงานอย่างปลอดภัย ให้ใช้เวลาในการอธิบายให้ดีและอธิบายว่าเหตุใดขั้นตอนบางอย่างจึงมีความสำคัญ

การฝึกอบรมและความใส่ใจในรายละเอียดเป็นสิ่งสำคัญต่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย!

Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

CCPS An AIChE Technology Alliance
Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps

This issue sponsored by
ioMosaic
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

การฝึกอบรมหลังการเปลี่ยนแปลง

พฤษภาคม 2569

รูปที่ 1 มอเตอร์ที่ติดตั้งเซ็นเซอร์วัดความสั่นสะเทือน
ภาพสร้างขึ้นโดย OpenAI, ChatGPT, 2026 ค้นคำสั่ง 'มอเตอร์ที่ติดตั้งเซ็นเซอร์วัดความสั่นสะเทือน'

โรงงานทำโปรเจคท์ติดตั้งเครื่องวัดความสั่นสะเทือนที่อุปกรณ์หมุนได้ (rotating equipment) ตัวที่สำคัญทั้งหมด เมื่อโปรเจคท์เสร็จสิ้นช่างเทคนิคได้ทำการตรวจสอบข้อมูลการสั่นสะเทือน วันหนึ่งกราฟความสั่นสะเทือนของมอเตอร์เป็นเส้นเรียบ สิ่งนี้ไม่ค่อยเกิดขึ้นแม้กระทั่งกับอุปกรณ์ที่มีความสมดุลดี เมื่อตรวจสอบที่หน้างานเขาพบว่าเซ็นเซอร์วัดความสั่นสะเทือน (ลูกศรสีแดง) ไม่ได้ติดอยู่กับมอเตอร์ ก่อนหน้านี้มีงานเปลี่ยนมอเตอร์และคนงานที่ทำงานนั้นไม่รู้ว่าเซ็นเซอร์มีไว้ทำอะไร พวกเขาจึงไม่ได้ติดตั้งเซ็นเซอร์กลับเข้าไปยังมอเตอร์ตัวใหม่ ทำไมสิ่งนี้จึงเกิดขึ้น? เราไม่ทราบแต่มีความเป็นไปได้หลายแบบ:

- อาจมีการแจ้งการเปลี่ยนแปลงไปยังพนักงานที่ได้รับผลกระทบ แต่พวกเขาไม่ได้รับการฝึกอบรมว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นทำให้งานของพวกเขาเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร
- ขั้นตอนการเปลี่ยนมอเตอร์อาจไม่ได้รับการแก้ไขให้รวมขั้นตอนการถอดและเปลี่ยนเซ็นเซอร์
- ผู้รับเหมาที่ทำการเปลี่ยนมอเตอร์อาจไม่ได้รับขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับที่แก้ไข

คุณรู้หรือไม่?

- การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อช่วยปรับปรุงด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต อย่างไรก็ตาม ต้องทำการเปลี่ยนแปลงอย่างดีเพื่อให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายใหม่หรืออันตรายที่แตกต่างไปจากเดิมเมื่อนำไปใช้
- การจัดการการเปลี่ยนแปลง (MOC) ที่มีประสิทธิภาพต้องประกอบด้วย ข้อมูลทางเทคนิคของการเปลี่ยนแปลงที่นำเสนอ การทบทวน การวิเคราะห์อันตรายและความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงและการอนุมัติการเปลี่ยนแปลง
- การเปลี่ยนแปลงจะยังไม่สมบูรณ์จนกว่าจะมีการแก้ไขเอกสาร ผู้ปฏิบัติงานได้รับแจ้งเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง และพนักงานที่ได้รับผลกระทบได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีการปรับเปลี่ยน
- กรณีที่ผู้รับเหมาเป็นผู้บำรุงรักษาหรือใช้งานอุปกรณ์ของคุณพวกเขาจำเป็นต้องได้รับแจ้ง ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสมและมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง
- การเปลี่ยนแปลงบางอย่างไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เช่น การแก้ไขแผนรับมือเหตุฉุกเฉิน ในกรณีนี้ ยังมีอีกหลายคน รวมถึงบางคนที่อยู่นอกโรงงาน จำเป็นต้องได้รับแจ้งและฝึกอบรมใหม่ด้วย

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ระหว่างการทบทวนอันตรายในขั้นตอนของการทำ MOC ต้องให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่เปลี่ยนแปลงจะได้รับการตรวจสอบอย่างเหมาะสม
- เมื่อได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการผลิต อาจจำเป็นต้องตรวจสอบอุปกรณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปที่หน้างาน เพื่อให้เห็นอุปกรณ์จริงที่ติดตั้ง
- เมื่อมีการใช้งานอุปกรณ์หลังการเปลี่ยนแปลง ให้อ่านและปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างละเอียด หากคุณพบปัญหา ให้แจ้งหัวหน้างานของคุณ

การเปลี่ยนแปลงจะยังไม่สมบูรณ์จนกว่าขั้นตอนการปฏิบัติงานจะได้รับการแก้ไขและผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรม

Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon
CCPS Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps
This issue sponsored by
DEKRA
www.dekra.us/process-safety

ระบบตอบโต้เหตุฉุกเฉินช่วยชีวิต!

เมษายน 2569

รูปที่ 1 จุดที่แอมโมเนียถูกปล่อยออกมาและเส้นทางการอพยพ อ้างอิง. CSB report #2024-03-I-VA

เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ที่โรงงานแปรรูปอาหารในเมืองสเตอร์ลิง รัฐเวอร์จิเนีย สหรัฐอเมริกา มีสารแอมโมเนียแอนไฮดรัส ซึ่งเป็นสารพิษปริมาณ 125 กก. ปล่อยออกมาจากวาล์วนิรภัยเพื่อระบายความดันกรณีฉุกเฉิน และก่อตัวเป็นกลุ่มไอของสารพิษขึ้น ขณะที่ผู้คนอพยพออกจากโรงงาน หลายคนสูดดมไอแอมโมเนียเข้าไป พนักงานสี่คนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

เกิดเหตุผิดปกติขึ้นในกระบวนการทำความเย็นทำให้ถังพัก (surge drum) มีแรงดันสูงเกินไป จนทำให้วาล์วระบายแรงดันของถังเปิด แอมโมเนียถูกปล่อยออกมาด้านนอก ใกล้กับลานจอดรถของพนักงาน ซึ่งทำให้ผู้อพยพสัมผัสกับแอมโมเนีย ภายในเวลาไม่ถึง 5 นาที ผู้จัดการฝ่ายผลิตได้ประกาศให้มีการอพยพออกจากไซต์งาน แต่ไม่มีระบบเตือนภัยทั่วทั้งโรงงาน คนงานได้รับคำสั่งให้อพยพด้วยวาจา

ไม่มีระบบตรวจจับแอมโมเนียที่อยู่ด้านในอาคารตัวไหนแจ้งเตือน ไม่มีใครใช้ปุ่มหยุดฉุกเฉินที่สามารถจำกัดการปล่อยสารแอมโมเนียได้ แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของไซต์กำหนดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงประจำปี แต่ไม่มีแผนสำหรับการรั่วไหลของแอมโมเนียด้านในหรือด้านนอกอาคาร

เซ็นเซอร์ด้านในท่อระบายความดันที่ใช้เตือนคนงานว่ามีการปล่อยแอมโมเนียออกมาด้านนอกอาคารส่งสัญญาณ แต่ไม่ได้ถูกเชื่อมต่อไว้กับสัญญาณเตือนการอพยพ ดังนั้นคนงานภายในอาคารจึงไม่ทราบว่ามีขณะนั้นมีก๊าซปล่อยออกด้านนอกอาคาร ทำให้คนงานบางส่วนอพยพเข้าไปในกลุ่มไอของแอมโมเนีย

คุณรู้หรือไม่?

- ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องรู้ว่าระบบหยุดฉุกเฉินทำงานอย่างไรและผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้งานระบบนั้น
- ควรมีขั้นตอนการหยุดกระบวนการผลิตในกรณีฉุกเฉินและผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมถึงขั้นตอนเหล่านั้น ซึ่งรวมถึงการหยุดระบบสาธารณูปโภคด้วย เช่น เครื่องทำความเย็น
- สัญญาณเตือนจากเครื่องตรวจจับก๊าซต้องแจ้งเตือนพนักงานถึงการปล่อยก๊าซ และพนักงานจำเป็นต้องรู้ว่าควรต้องหลบภัยในอาคารหรืออพยพ
- สัญญาณเตือนจากเครื่องตรวจจับก๊าซบางระบบยังใช้ในการหยุดกระบวนการผลิตเพื่อลดการปล่อยสารเคมี
- ระบบสัญญาณเตือนและการแจ้งเตือนภัยที่สำคัญต้องมีประสิทธิภาพและได้รับการบำรุงรักษาอย่างดี
- ระบบระบายความดันต้องถูกปล่อยไปยังจุดที่ปลอดภัยซึ่งจะไม่ทำให้ผู้คนสัมผัสกับสารเคมีที่มีความเข้มข้นในระดับที่เป็นอันตราย
- แผนปฏิบัติการฉุกเฉินจำเป็นต้องครอบคลุมสถานการณ์อันตรายทั้งหมดในสถานที่นั้น ๆ การฝึกซ้อมสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ จะต้องจัดทำเป็นเอกสารและดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ
- เจ้าหน้าที่ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทั้งจากในไซต์งานและจากชุมชนภายนอกจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมและฝึกซ้อมตามแผน

คุณทำอะไรได้บ้าง?

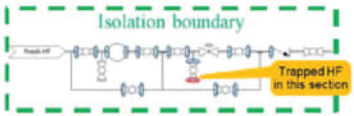
- รู้วิธีหยุดกระบวนการผลิตอย่างปลอดภัยโดยทำตามขั้นตอนการหยุดเครื่องกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการฝึกซ้อมรับมือเหตุฉุกเฉิน สักวันหนึ่งชีวิตของคุณเอาจขึ้นอยู่กับการฝึกซ้อมเหล่านี้
- เส้นทางการอพยพอาจแตกต่างกันไปตามทิศทางลม ตรวจสอบทิศทางลมก่อนออกเพื่อทราบเส้นทางอพยพและสถานที่ที่จะใช้เป็นจุดรวมพล

ขั้นตอนปฏิบัติกรณีฉุกเฉินต้องครอบคลุมอันตรายที่สำคัญทั้งหมดและมีการซ้อมเพื่อเตรียมรับมือ

Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon
CCPS Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps
This issue sponsored by
ioMosaic
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

ขจัดสิ่งปนเปื้อนก่อนเปิดอุปกรณ์!

มีนาคม 2569



รูปที่ 1 ส่วนของท่อ HF ที่ต้องเปลี่ยนประเภทที่หน้าแปลน (วงกลมสีน้ำเงิน) อ้างอิง.: https://www.csb.gov/honeywell-genuine-chlorine-and-hydrogen-fluoride-releases

ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 พนักงานผู้รับเหมาสัมผัสสารไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (HF) ซึ่งเป็นของเหลวที่เป็นพิษและมีฤทธิ์กัดกร่อนสูงในปริมาณเพียงเล็กน้อย ผู้รับเหมาฟื้นตัวหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

โรงงานนี้อยู่ระหว่างการเปลี่ยนประเภทที่หน้าแปลนที่ใช้งานกับสาร HF ส่วนที่แสดงในรูปที่ 1 เป็นบริเวณที่เกิดเหตุ มีการเตรียมแผนการขจัดสิ่งปนเปื้อนโดยใช้แบบของท่อ (drawing) จำนวนหลายแผ่น ในการเตรียมการ ฝ่ายปฏิบัติการได้ทำการตัดแยกพลังงานทางด้านขาเข้าและขาออกของท่อส่วนนี้ จากนั้นจึงต่อเข้ากับระบบสุญญากาศ มีการใช้ระบบสุญญากาศและการไล่ไนโตรเจนเพื่อขจัดสิ่งปนเปื้อนในท่อที่อยู่ภายใต้ขอบเขตของการตัดแยกพลังงานนี้ อย่างไรก็ตาม ส่วนเล็กๆ ส่วนหนึ่งของท่อ (วงกลมสีแดง) ไม่ได้รับการทำความสะอาด เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานมีแบบของท่อไม่ครบทั้งหมด

ในวันเกิดเหตุผู้รับเหมาขอใบอนุญาตทำงาน โอเปอเรเตอร์ทำการตรวจสอบการตัดแยกพลังงาน ผู้รับเหมาเริ่มเปิดหน้าแปลนขณะที่สวม PPE ป้องกันกรดระดับ B ซึ่งมาพร้อมกับอากาศสำหรับหายใจ เมื่ออุปกรณ์ถูกเปิดออกและไม่มีความดันหรือหลักฐานอื่นๆ ที่บ่งบอกว่ายังมี HF ปนเปื้อนอยู่ เมื่อ "พิสูจน์แล้ว" ว่าท่อว่างเปล่าและปราศจากสิ่งปนเปื้อน โอเปอเรเตอร์จึงอนุญาตให้ผู้รับเหมาทำงานให้แล้วเสร็จโดยสวมชุด PPE ระดับ D สำหรับทำงานแบบทั่วไป

ขณะที่ผู้รับเหมาซ่อมบำรุงยังคงทำงานต่อไป พวกเขาก็ถอดสลักเกลียวออกจากหน้าแปลนบอด (สีแดง) ได้ว่าลำระบายทันใดนั้นสาร HF จำนวนเล็กน้อย น้อยกว่า 450 กรัม ได้ไหลออกมาจากข้อต่อและสัมผัสกับใบหน้าของผู้รับเหมา เขาได้รับการดูแลโดยใช้แคลเซียมกลูโคเนตและถูกส่งตัวไปยังโรงพยาบาล เขาอยู่โรงพยาบาลเป็นเวลา 2 วันเพื่อรักษาแผลไหม้จากกรดระดับที่สอง

คุณรู้หรือไม่?

- เป้าหมายของขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย ได้แก่ :
  - ฝ่ายปฏิบัติการเข้าใจว่าช่างซ่อมบำรุงหรือผู้รับเหมาได้รับมอบหมายให้ทำอะไร ผู้ที่ปฏิบัติงานจำเป็นต้องรู้ขอบเขตของงาน
  - ฝ่ายปฏิบัติงานกำหนดขอบเขตการตัดแยกพลังงานเพื่อไม่ให้ของเหลวหรือพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในบริเวณที่จะทำงาน
  - ระบบภายใต้ขอบเขตที่มีการตัดแยกพลังงานมีความปลอดภัย – ลดแรงดันและขจัดสิ่งปนเปื้อน
- การระบายของออก การไล่ และการล้างท่ออาจเป็นเรื่องยาก และอาจใช้เวลาหลายขั้นตอนเพื่อให้แน่ใจว่าทุกส่วนของท่อปราศจากอันตราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่ขจัดออกยาก (dead legs)
- หลังจากที่ท่อสะอาดแล้ว สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการล็อคและติดป้ายเพื่อตัดแยกระบบ
- การเลือก PPE ต้องทำโดยบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ดูคำแนะนำเกี่ยวกับระดับการใช้ PPE ได้ที่ https://oshacode.com/hazwoper-ppe-levels/

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ต้องมีการตรวจสอบที่หน้างานเพื่อยืนยันว่าได้มีการปฏิบัติตามแผนการตัดแยกพลังงานและแบบ drawing ที่ใช้นั้นถูกต้องทุกครั้ง
- สมมุติไว้ก่อนว่าวาล์วที่ใช้ตัดแยกพลังงานทุกตัวอาจรั่ว และสวม PPE เต็มรูปแบบจนกว่าท่อจะได้รับการพิสูจน์แล้วว่าปราศจากอันตราย ในเหตุการณ์นี้ความล้มเหลวในการเคลียร์ท่อส่วนเล็ก ๆ ส่วนหนึ่งทำให้มีคนได้รับบาดเจ็บสาหัส ซึ่งหากสภาวการณ์เปลี่ยนแปลงไปจากนี้เพียงเล็กน้อย อาจทำให้เสียชีวิตได้
- รู้ถึงอันตรายของสารและสวม PPE ที่ถูกต้อง
- ปฏิบัติตามขั้นตอนการตัดแยกพลังงานและการเปิดอุปกรณ์ รวมถึงการใช้ PPE ที่เหมาะสม
- หากวาล์วรั่วหรือมีปัญหาอื่นๆ ในขณะที่คุณตัดแยกพลังงานหรือขจัดสิ่งปนเปื้อน ให้หารือเกี่ยวกับสถานการณ์นั้นกับหัวหน้างานของคุณก่อนดำเนินการต่อ

การไม่ตัดแยกและขจัดสิ่งปนเปื้อนอย่างเหมาะสมทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตจำนวนมาก

Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon
CCPS Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps
This issue sponsored by DEKRA
www.dekra.us/process-safety

หลักการปลอดภัยกว่าโดยธรรมชาติ (Inherently Safer Principles)

กุมภาพันธ์ 2569

*รูปที่ 1 การสุ่มตัวอย่างจากรีแอคเตอร์ก่อนใช้ ISD **

อัลคิลเลชันเป็นปฏิกิริยาเคมีที่หมู่อัลคิลถูกถ่ายโอนไปยังอีกโมเลกุลหนึ่ง ปฏิกิริยาอัลคิลเลชันที่เกิดด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาในรีแอคเตอร์ของโรงงานทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่เป็นส่วนผสมของสารประกอบสามชนิด (ออร์โธ เมตา และพาราไอโซเมอร์) อัตราส่วนของสารประกอบสามชนิดนี้เป็นพารามิเตอร์สำคัญตามสเปคที่ต้องได้รับการตรวจสอบ มีการสุ่มตัวอย่างวันละสองครั้ง (หนึ่งครั้งต่อกะ) ที่ขาออกจากรีแอคเตอร์ ส่งผลให้เกิดเหตุที่จำเป็นต้องได้รับการปฐมพยาบาลหลายครั้งจากกระบวนการสุ่มตัวอย่างนี้

วิศวกรดูข้อมูลเพื่อใช้ควบคุมคุณภาพเชิงสถิติจากสารตัวอย่างที่เก็บมา ผลลัพธ์ค่อนข้างคงที่ ไม่แตกต่างกันมากนักหากควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ อุณหภูมิและความดันภายในรีแอคเตอร์ได้ โรงงานใช้หลักการออกแบบให้ปลอดภัยกว่าโดยธรรมชาติ (Inherently Safer Design - ISD) กับการดำเนินการนี้ มีการลดการสุ่มตัวอย่างจากรีแอคเตอร์จากวันละสองครั้งเป็นสัปดาห์ละครั้ง (ISD – ลด) พวกเขายังกำหนดแนวทางปฏิบัติโดยให้มีการสุ่มตัวอย่างเพิ่มเติมหากกระบวนการผิดมีปัญหา คุณภาพวัตถุดิบเปลี่ยนไป หรือเมื่อมีการเปลี่ยนตัวเร่งปฏิกิริยา การลดจำนวนการสุ่มตัวอย่างส่งผลให้ของเสียลดลง ลดต้นทุน และคนที่สุ่มและวิเคราะห์ตัวอย่างลดการสัมผัสกับสารอันตราย ในขณะเดียวกันก็ไม่ลดทอนคุณภาพของผลิตภัณฑ์

คุณรู้หรือไม่?

กลยุทธ์ ISD ประกอบด้วย:

- ลด/กำจัด - กำจัดสารหรือกิจกรรมที่เป็นอันตราย ลดสินค้าคงคลังของสารหรือพลังงานที่เป็นอันตราย
- แทนที่ - เปลี่ยนสารหรือกระบวนการผลิตที่เป็นอันตรายด้วยทางเลือกอื่นที่ลดหรือทำให้อันตรายนั้นหมดไป
- บรรเทา – ใช้สารอันตรายในรูปแบบที่อันตรายน้อยกว่าหรือภายใต้สภาวะที่รุนแรงน้อยกว่า
- ทำให้ง่าย - การออกแบบกระบวนการ อุปกรณ์ และขั้นตอนเพื่อขจัดความซับซ้อนที่ไม่จำเป็น
- ISD ไม่ได้มีไว้สำหรับใช้ในการออกแบบเท่านั้น หลักการ ISD ใช้ได้ตลอดวงจรชีวิตของกระบวนการผลิตทางเคมี สามารถทำให้กระบวนการผลิตด้วยสารที่ปลอดภัยกว่าได้ตลอดเวลาตั้งแต่เริ่มโรงงานนำร่องจนถึงทำการผลิตจริง

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- เมื่อคุณเข้าร่วมในกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดการระบุอันตรายและการป้องกัน เช่น การวิเคราะห์อันตรายในกระบวนการผลิต (PHA) การสอบสวนอุบัติการณ์ การตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มต้นการผลิต (PSSR) การวิเคราะห์ความปลอดภัยในการทำงาน (JSA) การทบทวนความปลอดภัยของโรงงาน ให้มองหาโอกาสในการใช้หลักการ ISD เพื่อกำจัดหรือลดอันตราย แทนที่จะมุ่งไปหามาตรการป้องกันอันตรายในทันที
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแนวทาง ISD ที่เลือกได้ผ่านการทบทวนโดยใช้ขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (MOC) ของโรงงานของคุณก่อนที่จะนำไปใช้ การเปลี่ยนแปลงใด ๆ แม้กระทั่งการเปลี่ยนแปลงที่มีจุดประสงค์เพื่อขจัดหรือลดอันตราย ก็มีโอกาสที่จะทำให้เกิดอันตรายใหม่ๆ หรือเพิ่มขนาดของอันตรายอื่นๆ ที่มีอยู่ได้เช่นเดียวกัน

อ้างอิง: Ganeshmani N. Inherently safer design: Success stories. *Process Saf Prog.* 2025; 1-7. doi:10.1002/prs.70007

ปลอดภัยกว่าโดยธรรมชาติ – ขจัดอันตรายเพื่อไม่ต้องจัดการมัน!

Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon
CCPS Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps
This issue sponsored by ioMosaic
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ(Near miss) ทำนายอุบัติการณ์ในอนาคต

มกราคม 2569

รูปที่ 1 เมตริกรูปสามเหลี่ยมจาก CCPS Process Safety Metrics Guide (version 4.1 2022)

พนักงานซ่อมบำรุงเริ่มถอดวาล์วออกจากท่อที่ใช้งานกับ compressed air ถึงแม้จะมีรายงานว่าไม่มีความดันเหลือค้างในระบบแล้ว แต่ก็ยังมีแรงดันพุ่งออกมา เหตุการณ์นี้ไม่มีการบาดเจ็บเกิดขึ้น

ในระหว่างเดินตรวจสอบโดยรอบ โอเปอเรเตอร์พบจุดเก็บตัวอย่างหลายจุดที่ไม่มีแคปปิด แต่ไม่มีการรั่วไหล

นี่คือสองตัวอย่างของเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (near miss) บางบริษัทเรียกเหตุการณ์เหล่านี้ว่า near hits

เหตุการณ์ Near miss

"ลำดับเหตุการณ์ที่ไม่ได้วางแผนไว้ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายหรือความสูญเสียหากเกิดขึ้นในสถานการณ์ที่แตกต่างออกไปหรือถูกปล่อยให้ดำเนินต่อไป แต่จริงๆ แล้วไม่ได้เป็นเช่นนั้น" (คำนิยามจาก CCPS)

บริษัทที่ดำเนินงานส่วนใหญ่รายงานและตรวจสอบอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น หลายบริษัทยังรวบรวมเหตุการณ์ Near miss ที่มีการรายงานเข้ามา แม้ว่าเหตุการณ์เหล่านี้จะเป็นเหตุการณ์เล็กน้อย แต่โดยทั่วไปเหตุการณ์เหล่านี้ถือเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีสำหรับสถานการณ์ที่อาจนำไปสู่อุบัติการณ์ร้ายแรงได้

เหตุการณ์ Near miss อยู่ในระดับที่ 3 ของเมตริกสามเหลี่ยมที่แสดงในรูปที่ 1 สามารถอ่านคู่มือตัวชี้วัดความปลอดภัยในกระบวนการผลิตของ CCPS ฉบับเต็มได้ที่ :https://www.aiche.org/sites/default/files/docs/pages/ccps_process_safety_metrics_-_v4.1.pdf

คุณรู้หรือไม่?

- ตัวอย่างเหตุการณ์ Near miss อื่น ๆ :
  - พบว่าขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ใช้งานอยู่ไม่ใช่เวอร์ชันล่าสุด
  - พบเครื่องมือตรวจวัดในกระบวนการผลิตอยู่ในสภาพไม่ดีหรือไม่ผ่านการสอบเทียบ
  - สังเกตุเห็นว่าในรายงานการตรวจสอบหน้างานมีข้อมูลที่ขาดหายไปหรือลงข้อมูลไม่ครบ
  - พาเลทวัตถุดิบที่ควรอยู่ในคลังสินค้าถูกวางทิ้งไว้ที่ลานขนถ่ายสินค้ามาหลายวันแล้ว
- เหตุการณ์ Near miss บ่งบอกถึงปัญหาในระบบความปลอดภัยของกระบวนการผลิตอย่างน้อยหนึ่งระบบ หากไม่ได้รับการแก้ไข อาจเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงขึ้นในอนาคต
- เหตุการณ์ Near miss อาจไม่ต้องการการสอบสวน แต่ต้องมีการรายงาน รวบรวม และวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นแนวโน้มที่อาจเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงขึ้น
- บริษัทต่างๆ มีคำจำกัดความของตนเองสำหรับเหตุการณ์ Near miss และระบบสำหรับการรายงานเหตุการณ์เหล่านั้น
- ไม่ใช่ว่าเหตุการณ์ Near miss จะเกิดขึ้นที่หน้างานเท่านั้น แต่สามารถเกิดขึ้นในห้องควบคุม ส่วนซ่อมบำรุง หรือที่ใดก็ได้
- การมีระบบการรายงาน Near miss ที่ดีเป็นตัวบ่งชี้ถึงวัฒนธรรมความปลอดภัยของกระบวนการผลิตในเชิงบวก
- หลายบริษัทท่าการตรวจสอบเหตุการณ์ Near miss ที่มีการรายงานเข้ามาอย่างสม่ำเสมอเพื่อระบุจุดที่ต้องมีการปรับปรุง

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ทบทวนคำจำกัดความที่ใช้ในบริษัทของคุณเกี่ยวกับเหตุการณ์ Near miss (หรือ Near Hits) และวิธีรายงานเหตุการณ์เหล่านั้น
- ในกิจกรรมประจำวันของคุณ ให้ระวังสถานการณ์ที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งอาจมีมากกว่าที่คุณคิด
- รายงานเหตุการณ์ Near miss ไม่ยังหัวหน้างานของคุณ
- ในระหว่างการประชุมด้านความปลอดภัย สอบถามว่าได้เรียนรู้อะไรจากเหตุการณ์ Near miss ที่มีการรายงานเข้ามาบ้าง

รายงานเหตุการณ์ Near Miss เพราะการแก้ไขปัญหาเล็กน้อยอาจป้องกันอุบัติการณ์รุนแรงได้ !

ภาคผนวก ข-19

นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

คำแปล นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ที่บริษัท ดาว เคมิคอล และกลุ่มบริษัทร่วมทุนของบริษัท ดาว เคมิคอล* การป้องกันอันตรายแก่บุคคล และการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม จะเป็นส่วนหนึ่งในทุก ๆ กิจกรรมที่เราทำ และในทุก ๆ การตัดสินใจของเรา พนักงานของเราทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบเพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์และการผลิตของเราเป็นไปตามมาตรฐานของรัฐ หรือมาตรฐานของบริษัท ดาวเคมิคอล อย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งมีความเข้มงวดมากกว่า

เป้าหมายของเรา คือ การขจัดการบาดเจ็บทั้งมวล 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

ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2568

[redacted]

From: safety rayong <safety.labourrayong@gmail.com>
Sent: Saturday, January 17, 2026 12:41 PM
To: Siranee, Chansri (C)
Cc: [redacted]
Subject: Re: รายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างประจำปี 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
กรุณาปริ้น E-mail ฉบับนี้เก็บไว้เป็นหลักฐาน
ขอแสดงความนับถือ

[redacted]
นักวิชาการแรงงาน
038-694117-9 ต่อ 101 – 103 ,115 - 116

ในวันที่ พฤหัส 15 ม.ค. 2026 เวลา 15:57 [redacted] เขียนว่า:

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568

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

เรียน เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

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

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย

ตั้งอยู่พื้นที่เขต นิคมอุตสาหกรรมเอเซีย 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 สยามโพลิเอททีลีน 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 ดคป/สสค 2601-002

(รหัส 00110085)

วันที่ 15 มกราคม 2569

เรื่อง รายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ประจำปี 2567 จำนวน 1 ชุด

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070000625364 (น. 42(1) - 6/2536 -ญนพ.) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ดำเนินการจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2568 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ที่อ้างถึงเรียบร้อยแล้ว

ดังนั้น บริษัทฯ จึงขอนำส่งรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568 มายังสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ประสานงาน

โทร

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

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

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

ที่ ดคป/สธ 2601-001

สำเนา

วันที่ 16 มกราคม 2569

เรื่อง รายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ประจำปี 2568

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนารายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ประจำปี 2568 จำนวน 1 ชุด

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

อนึ่ง บริษัทฯ ได้นำส่งรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ต่อสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยองแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ประสานงาน

ผู้รับเอกสาร [redacted]

ตำแหน่ง ธุรการ

วันที่ 19 มค. 69

โทร [redacted]

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
เลขที่ 8 ถนนไอสี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู้ ปณ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

สิ่งที่ส่งมาด้วย

แบบรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

เขียนที่ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

วันที่ 8 มกราคม 2569

ข้าพเจ้า [redacted] **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** [redacted] **โทรสาร** [redacted]

สถานที่ใกล้เคียง บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ประเภทกิจการ ผลิตโพลีอีเทอร์โพลีออล (Polyether Polyol) และฟอร์มูเลทเด็ดโพลีออล (Formulated Polyol)

ขอรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย 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)	
ดูเอกสารแนบท้าย									

ลงชื่อ [redacted]

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และรัฐกิจสัมพันธ์

ผู้รายงาน

รายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างของ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ประจำปี 2568

แผนกงาน	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ กรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับ-การรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ต้องตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
ฝ่ายการผลิต	ตามโปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2568	โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง	15	15	15	0	0	-
รวมทั้งสิ้น :			**15**	**15**	**15**	**0**	**0**	

หมายเหตุ

1. พนักงานเข้าใหม่ในปี 2568 จะได้รับการตรวจสุขภาพตามโปรแกรมการตรวจสุขภาพสำหรับพนักงานเข้าใหม่ซึ่งมีรายการการตรวจเช่นเดียวกันกับโปรแกรมการตรวจสุขภาพประจำปี

2.โปรแกรมการตรวจสุขภาพพิจารณาตามปัจจัยเสี่ยงจากการประเมินการรับสัมผัสเชิงคุณภาพ (Qualitative Exposure Assessment) ตามหลักวิชาการและความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

3. 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 urobillinogen)	- 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(ตรวจทุก2 ปี) (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
17	ตรวจหาเลือดในอุจจาระ	- สำหรับพนักงานที่อายุมากกว่า 50 ปีทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
18	ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้	- สำหรับพนักงานที่อายุมากกว่า 40 ปีทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)
19	ตรวจหากรดยูริคในเลือด	- สำหรับพนักงานที่อายุมากกว่า 35 ปีทุกคน (แล้วแต่ความสมัครใจของพนักงาน)

รายการสารเคมีอันตราย
บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	Reference
1	Alpha-Methyl Styrene	ประกาศกระทรวงแรงงานฯการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง 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 กำหนดสารเคมีอันตรายที่ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง พ.ศ.2552

ภาคผนวก ข-21

บันทึกสถิติอุบัติเหตุภายในโครงการ

สถิติการเกิดอุบัติเหตุ

โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน

ของบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด

ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2569

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

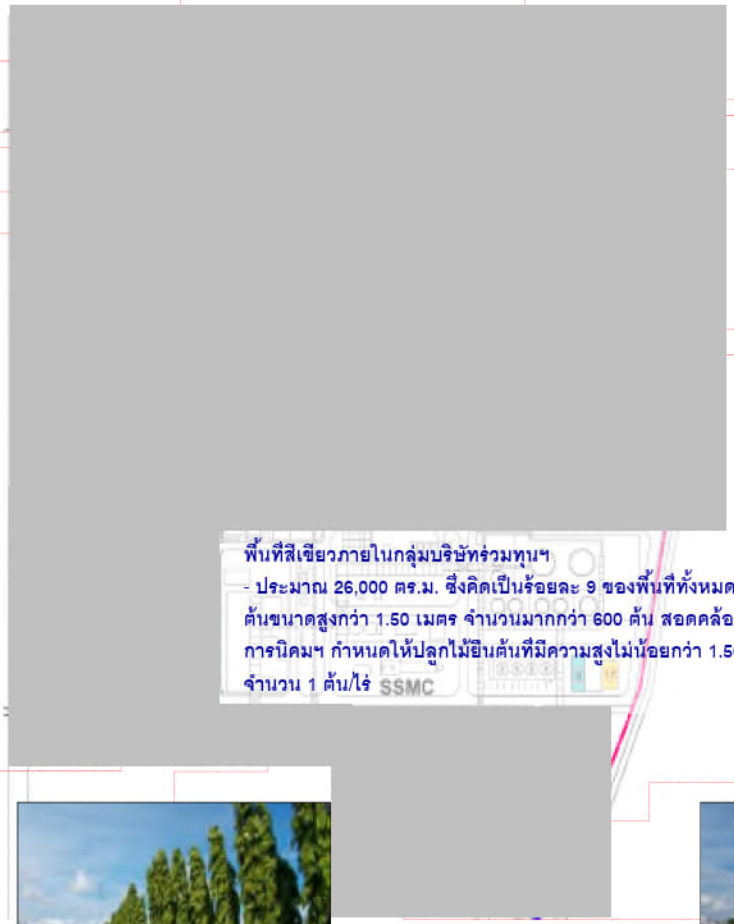
หมายเหตุ :

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

ภาคผนวก ข-22

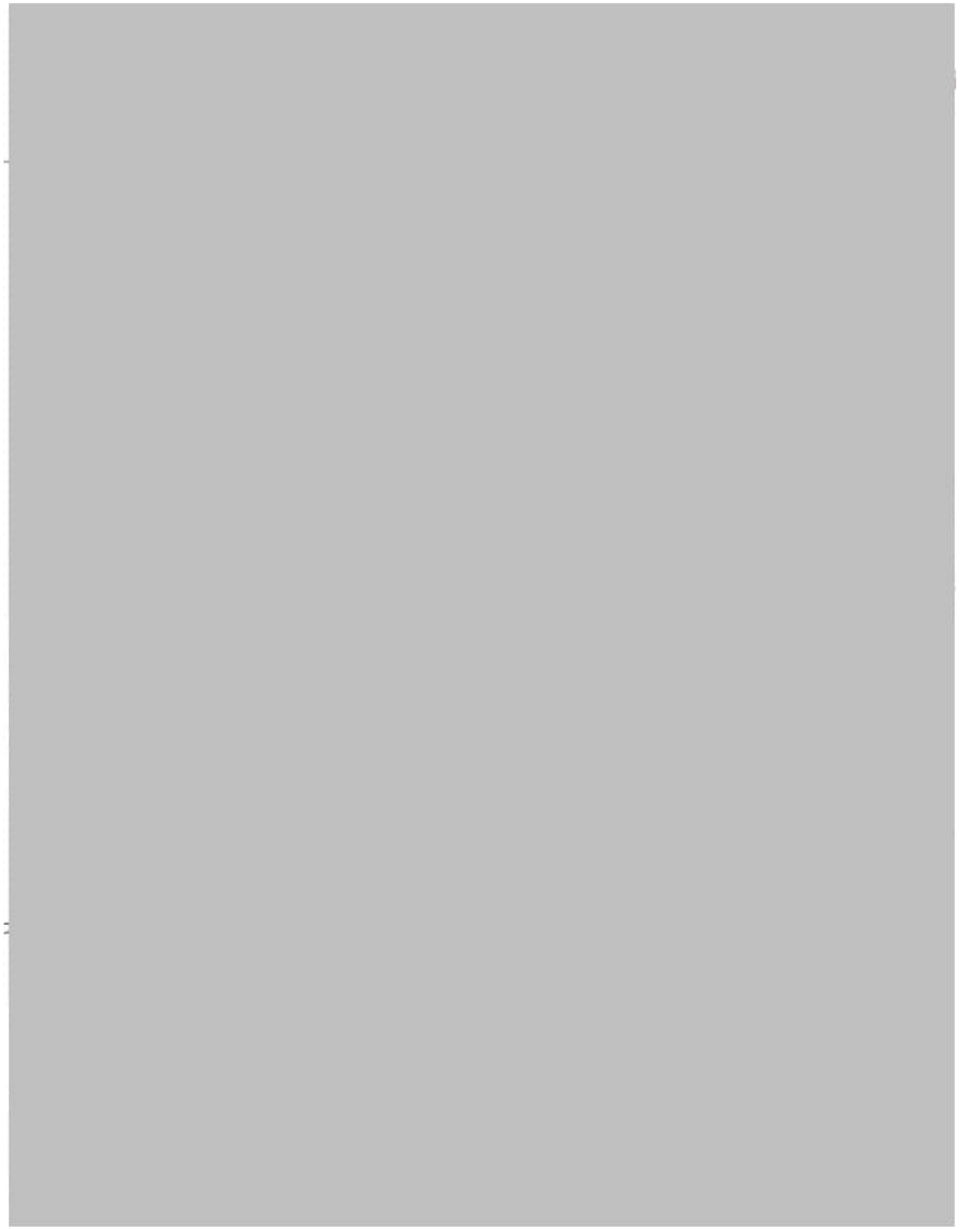
ผังแสดงพื้นที่สีเขียวของบริษัท

พื้นที่สีเขียวภายในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด



ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561

พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ



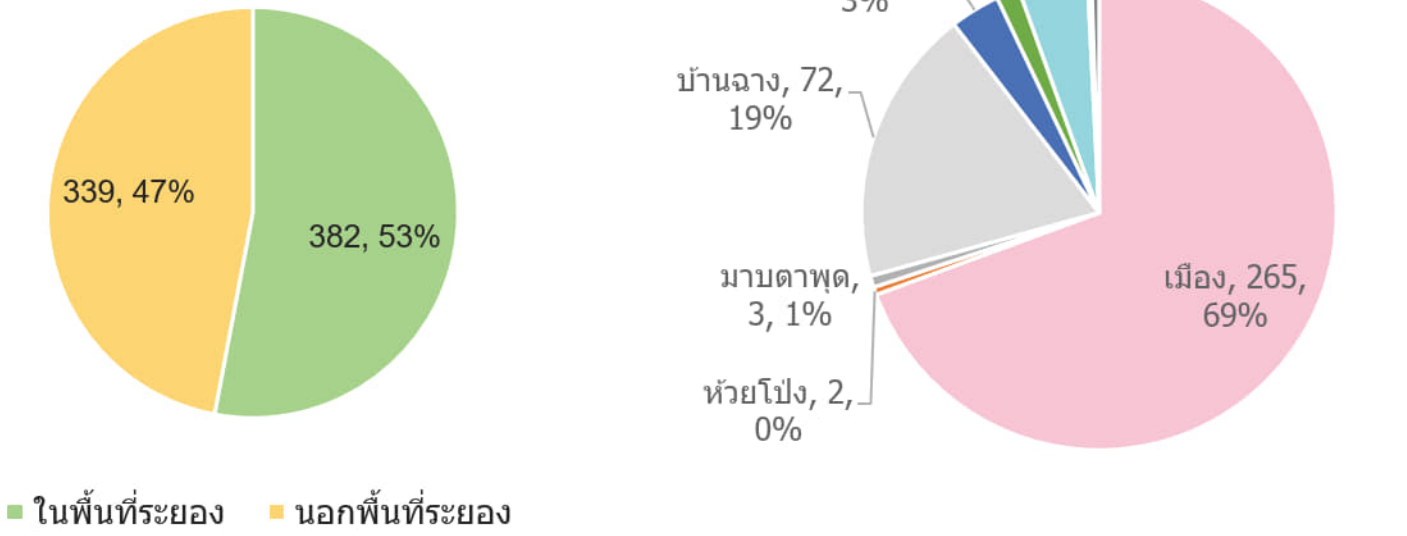
- **พื้นที่สีเขียวภายในกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ**
  ประมาณ 26,000 ตร.ม. ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9 ของพื้นที่ทั้งหมด
  แบ่งเป็น
  - DOW 15,150 ตารางเมตร
  - SSLC 3,110 ตารางเมตร
  - SPCL 4,050 ตารางเมตร
  - SSMC 3,600 ตารางเมตร
  - SPE 830 ตารางเมตร

- **ภายในพื้นที่กลุ่มบริษัทปลูกไม้ยืนต้นขนาดสูงกว่า 1.50 เมตร จำนวนมากกว่า 600 ต้น สอดคล้องกับประกาศการนิคมฯ กำหนดให้ปลูกไม้ยืนต้นที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร จำนวน 1 ต้น/ไร่ เช่น อโศกอินเดีย มะฮอกกานี แคนา ตีนเป็ดน้ำ เป็นต้น**

ภาคผนวก ข-23

แผนผังสัดส่วนพนักงานของกลุ่มบริษัทฯ

สัดส่วนพนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดระยอง



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

ภาคผนวก ข-24

Checklist ในการตรวจความปลอดภัย

id	area	name	description	status	time	interval	round	scanner
6794	Utility	ABB UPS Room	Temperature	OK	4/2/2026 0:57	Daily	Night	U361178
6795	Utility	ABB UPS Alarm	Inspect Alarm	OK	4/2/2026 0:57	Daily	Night	U361178
6610	Dike	V-111/V-112 dike valve	Status	OK	4/2/2026 1:01	Daily	Night	U361178
6611	Dike	O-TDA scrubber dike valve	Status	OK	4/2/2026 1:01	Daily	Night	U361178
6612	Dlke	Run down&raw mat dike valve	Status	OK	4/2/2026 1:01	Daily	Night	U361178
6593	Sump	H-303	Sump level	OK	4/2/2026 1:02	Daily	Night	U361178
6595	Sump	o-TDA cleaning	Sump level	OK	4/2/2026 1:02	Daily	Night	U361178
6609	Dike	LS-150 dike valve	Status	OK	4/2/2026 1:02	Daily	Night	U361178
6591	R-120B	Waste water tote at D-300	Level	OK	4/2/2026 1:05	Daily	Night	U361178
6594	Sump	H-305	Sump level	OK	4/2/2026 1:05	Daily	Night	U361178
6613	Dike	Product tank south area dike valve	Status	OK	4/2/2026 1:05	Daily	Night	U361178
6614	Dike	Product tank north area dike valve	Status	OK	4/2/2026 1:05	Daily	Night	U361178
6592	Sump	H-304	Sump level	OK	4/2/2026 1:14	Daily	Night	U361178
6608	Dike	E-101	Dike	OK	4/2/2026 1:14	Daily	Night	U361178
6607	Dike	V-101 dike valve	Status	OK	4/2/2026 1:15	Daily	Night	U361178
6556	Raw Materia	P-111	General Condition	Normal	4/2/2026 10:06	Daily	Day	U378644
6557	Raw Materia	P-111	Dampener pressure	OK	4/2/2026 10:06	Daily	Day	U378644
6558	Raw Materia	P-112	General Condition	Normal	4/2/2026 10:06	Daily	Day	U378644
6559	Raw Materia	P-112	Dampener pressure	OK	4/2/2026 10:06	Daily	Day	U378644
6562	Raw Materia	P-1081	General Condition	Normal	4/2/2026 10:06	Daily	Day	U378644
6593	Sump	H-303	Sump level	OK	4/2/2026 10:06	Daily	Day	U378644
6595	Sump	o-TDA cleaning	Sump level	OK	4/2/2026 10:06	Daily	Day	U378644
6610	Dike	V-111/V-112 dike valve	Status	OK	4/2/2026 10:06	Daily	Day	U378644
6611	Dike	O-TDA scrubber dike valve	Status	OK	4/2/2026 10:06	Daily	Day	U378644
6612	Dlke	Run down&raw mat dike valve	Status	OK	4/2/2026 10:07	Daily	Day	U378644
6598	Utility	ABB&MOD room	Temperature	OK	4/2/2026 10:23	Daily	Day	U378644
6599	Utility	AHU	Alarm	OK	4/2/2026 10:23	Daily	Day	U378644
6596	Utility	MCC room	Temperature	OK	4/2/2026 10:24	Daily	Day	U378644
6597	Utility	MCC room	Volt meter (3 phase)	OK	4/2/2026 10:24	Daily	Day	U378644
6543	Finishing	F-170	General Condition	Normal	4/2/2026 10:27	Daily	Day	U378644
6544	Finishing	F-170	Tray under F-170	OK	4/2/2026 10:27	Daily	Day	U378644
6545	Finishing	F-170	Drum under tray F-170	OK	4/2/2026 10:27	Daily	Day	U378644
6546	Finishing	P-170	Status	Stand by	4/2/2026 10:27	Daily	Day	U378644
6547	Finishing	P-170	General Condition	Normal	4/2/2026 10:27	Daily	Day	U378644
6534	R-120B	P-120B	General Condition	Normal	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6535	R-120B	P-120B seal pot	Manual valve inlet/outlet	OK	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6536	R-120B	P-123	General Condition	Normal	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6537	R-120B	P-123	Status	Stand by	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6538	R-120B	P-121	General Condition	Normal	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6539	R-120B	P-121 seal flush water pot	Diff temp inlet&outlet	OK	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6540	R-120B	VP-300	General Condition	Normal	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6565	Raw Materia	P-107	General Condition	Normal	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6591	R-120B	Waste water tote at D-300	Level	OK	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6605	Utility	R-120 deluge	Pressure N2 cylinder	OK	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6606	Utility	R-120 deluge	Pressure N2 in line	OK	4/2/2026 10:31	Daily	Day	U378644
6548	Finishing	P-135	Status	h: Pressure	4/2/2026 10:32	Daily	Day	U378644
6549	Finishing	P-135	General Condition	Normal	4/2/2026 10:32	Daily	Day	U378644
6550	Finishing	P-160	Status	Stand by	4/2/2026 10:32	Daily	Day	U378644
6551	Finishing	P-160	General Condition	Normal	4/2/2026 10:32	Daily	Day	U378644
6560	Raw Materia	P-108	Status	h: Pressure	4/2/2026 10:32	Daily	Day	U378644
6561	Raw Materia	P-108	General Condition	Normal	4/2/2026 10:32	Daily	Day	U378644
6563	Raw Materia	P-130	Status	Stand by	4/2/2026 10:32	Daily	Day	U378644
6564	Raw Materia	P-130	General Condition	Normal	4/2/2026 10:32	Daily	Day	U378644
6612	Dlke	Run down&raw mat dike valve	Status	OK	4/2/2026 10:32	Daily	Day	U378644
6568	Product Tan	P-212	Status	Stand by	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6569	Product Tan	P-212	General Condition	Normal	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6570	Product Tan	P-203	Status	Stand by	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6571	Product Tan	P-203	General Condition	Normal	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6572	Product Tan	P-204	Status	Stand by	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644

id	area	name	description	status	time	interval	round	scanner
6573	roduct Tan	P-204	General Condition	Normal	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6574	roduct Tan	V-204	Tank pressure	OK	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6575	roduct Tan	P-214	Status	Stand by	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6576	roduct Tan	P-214	General Condition	Normal	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6577	roduct Tan	V-214	Tank pressure	OK	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6578	roduct Tan	P-213	Status	Stand by	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6579	roduct Tan	P-213	General Condition	Normal	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6580	roduct Tan	V-213	Tank pressure	OK	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6585	roduct Tan	V-2101	Tank pressure	OK	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6613	Dike	Product tank south area dike valve	Status	OK	4/2/2026 10:37	Daily	Day	U378644
6566	roduct Tan	P-211	Status	Stand by	4/2/2026 10:38	Daily	Day	U378644
6567	roduct Tan	P-211	General Condition	Normal	4/2/2026 10:38	Daily	Day	U378644
6581	roduct Tan	P-2102	Status	Stand by	4/2/2026 10:38	Daily	Day	U378644
6582	roduct Tan	P-2102	General Condition	Normal	4/2/2026 10:38	Daily	Day	U378644
6583	roduct Tan	P-2101	Status	Stand by	4/2/2026 10:38	Daily	Day	U378644
6584	roduct Tan	P-2101	General Condition	Normal	4/2/2026 10:38	Daily	Day	U378644
6586	roduct Tan	P-2112	Status	Stand by	4/2/2026 10:38	Daily	Day	U378644
6587	roduct Tan	P-2112	General Condition	Normal	4/2/2026 10:38	Daily	Day	U378644
6588	roduct Tan	V-2112	Tank pressure	OK	4/2/2026 10:38	Daily	Day	U378644
6594	Sump	H-305	Sump level	OK	4/2/2026 10:40	Daily	Day	U378644
6600	Utility	Generator	Status	OK	4/2/2026 10:40	Daily	Day	U378644
6614	Dike	Product tank north area dike valve	Status	OK	4/2/2026 10:40	Daily	Day	U378644
6526	Flammable	V-101 tank	General Condition	Normal	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6533	Flammable	LS-100 station	General Condition	Normal	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6552	Raw Materia	P-104	Status	Stand by	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6553	Raw Materia	P-104	General Condition	Normal	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6554	Raw Materia	P-105	Status	Stand by	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6555	Raw Materia	P-105	General Condition	Normal	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6592	Sump	H-304	Sump level	OK	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6601	Utility	LS-100 deluge	Pressure N2 cylinder	OK	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6602	Utility	LS-100 deluge	Pressure N2 in line	OK	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6607	Dike	V-101 dike valve	Status	OK	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6609	Dike	LS-150 dike valve	Status	OK	4/2/2026 10:47	Daily	Day	U378644
6527	Flammable	P-101A	General Condition	Normal	4/2/2026 10:50	Daily	Day	U378644
6528	Flammable	P-101A	Status	n: Pressure	4/2/2026 10:50	Daily	Day	U378644
6529	Flammable	P-101B	General Condition	Normal	4/2/2026 10:50	Daily	Day	U378644
6530	Flammable	P-101B	Status	Stand by	4/2/2026 10:50	Daily	Day	U378644
6531	Flammable	P-1	General Condition	Normal	4/2/2026 10:50	Daily	Day	U378644
6532	Flammable	P-1	Status	Stand by	4/2/2026 10:50	Daily	Day	U378644
6608	Dike	E-101	Dike	OK	4/2/2026 10:50	Daily	Day	U378644
6603	Utility	V-101 deluge	Pressure N2 cylinder	OK	4/2/2026 10:50	Daily	Day	U378644
6604	Utility	V-101 deluge	Pressure N2 in line	OK	4/2/2026 10:50	Daily	Day	U378644
6541	R-120B	A-120B seal pot	Pressure	OK	4/2/2026 11:06	Daily	Day	U378644
6542	R-120B	A-120B seal pot	Level	OK	4/2/2026 11:06	Daily	Day	U378644

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)
1/2/2026	6:00	1.5	8	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	25	375
1/10/2026	0:00	2	7.9	7.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	24	500
1/12/2026	23:20	1.5	7.71	8.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	26	375
1/16/2026	6:00	1.5	8	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	27	375
1/19/2026	6:00	1.5	8.2	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	27	375
1/21/2026	6:00	1.5	7.2	12.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
1/23/2026	18:00	1	7.86	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
1/27/2026	23:00	2	8	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
2/1/2026	6:00	2	8	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
2/8/2026	3:00	1.5	7.9	13.5	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
2/9/2026	18:20	1.5	7.12	7.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
2/12/2026	23:20	1	7.8	9.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
2/15/2026	18:00	1.5	8	10.2	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
2/19/2026	6:00	1.5	7.88	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
2/22/2026	6:00	1.5	8.1	9.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	375
3/5/2026	7:00	2	8.2	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
3/6/2026	5:30	2	7.9	8.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
3/8/2026	17:45	2	7.44	8.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
3/8/2026	2:45	0.7	7.94	9.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	175
3/12/2026	1:00	1.5	7.5	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
3/14/2026	17:00	2.5	7.3	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	625
3/18/2026	6:00	1.5	7.5	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
3/26/2026	7:00	1.7	7.9	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	425
3/29/2026	7:00	2	7.6	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	500
4/1/2026	23:30	1	8.2	10.8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	250
4/3/2026	3:00	1	7.8	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	250
4/8/2026	5:00	2.5	7.75	9.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	625
4/12/2026	1:00	1.5	8.2	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	375
4/16/2026	5:00	1.3	7.7	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	325
4/19/2026	13:30	2	7.55	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	33	500
4/25/2026	5:00	1.5	7.4	12	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	33	375

PERSONAL AND CONFIDENTIAL
General Business

H-304 Discharge Water Record							
Date	Time Start Pump	Level before Pump Out (m)	pH (5.5-9)	TOC (< 50 mg/l)	Appearance (สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ)	Temperature (<40C)	Discharge Volume (m3)
4/27/2026	6:00	2	7.8	16	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	33	500
5/3/2026	22:00	2.1	7.9	12.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	525
5/5/2026	4:00	1.3	7.8	12	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	325
5/9/2026	18:00	2	7.6	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	32	500
5/13/2026	6:00	1.5	7.4	7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
5/14/2026	6:00	1	7.3	6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
16/52026	23:00	1	7.7	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	250
5/20/2026	6:00	1.5	7.4	8	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
5/22/2026	18:00	1.8	7.4	7.9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	450
5/26/2026	6:00	1.5	7.8	9.7	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
5/28/2026	18:40	1	7.9	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	33	250
6/2/2026	6:00	2	7.4	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	500
6/3/2026	6:00	1.5	7.2	6.3	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	375
6/5/2026	17:20	1.5	8	10.25	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	375
6/8/2026	22:00	2	8.2	15	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
6/12/2026	6:00	1.8	8.2	10	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	27	400
6/16/2026	6:50	2	7.2	7.6	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
6/19/2026	2:00	1	8	15	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	29	250
6/19/2026	6:00	1	7.4	11	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	250
6/21/2026	6:00	2	7.84	13	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	500
6/24/2026	3:30	1.6	7.8	8.4	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	28	400
6/25/2026	23:30	1.5	7.8	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	30	375
6/28/2026	18:00	1.5	8.2	9	สีไม่เป็นที่พึงรังเกียจ	31	375

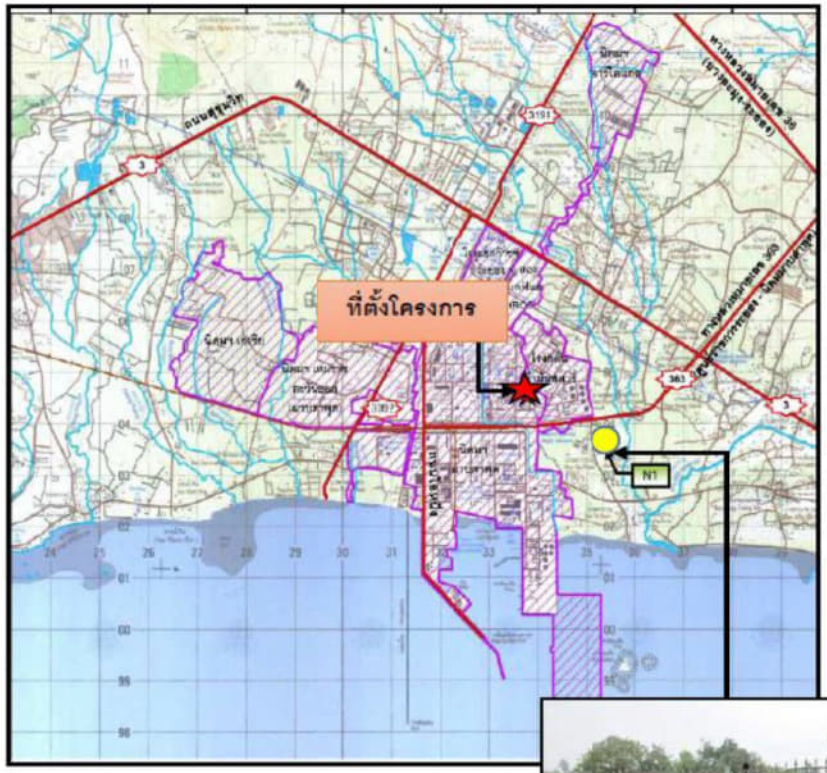
PERSONAL AND CONFIDENTIAL
General Business

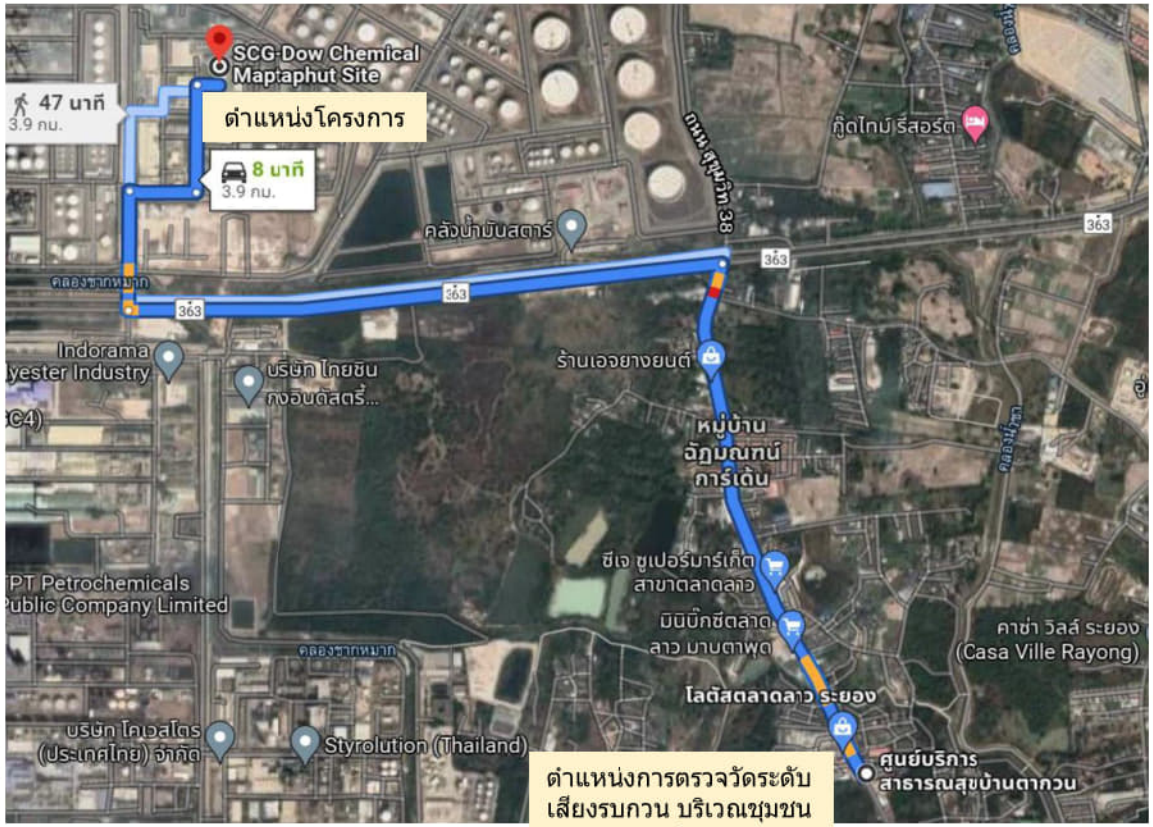
ภาคผนวก ข-26

แผนที่แสดงตำแหน่งและสภาพพื้นที่โดยรอบ

จุดตรวจวัดเสียงรบกวน บริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่

แผนที่แสดงภาพและตำแหน่งการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน บริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่





สภาพพื้นที่โดยรอบจุดตรวจวัดเสียงรบกวน
บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตากวน-อ่าวประดู่

บริเวณด้านหน้าจุดตรวจวัด

บริเวณด้านข้างจุดตรวจวัด

ภาคผนวก ข-27

สำเนาหนังสือในการขอขยายเวลาส่งเล่มรายงานรอบ 1/2569

ที่ ดคป/สนพ 2607-013

สำเนา

วันที่ 24 กรกฎาคม 2569

เรื่อง ขอขยายเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

อ้างถึง ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตราการที่กำหนดไว้ในการรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ ที่อ้างถึงนั้น ได้กำหนดว่าหากโครงการไม่สามารถเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตราการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐ แล้วแต่กรณี

โครงการโรงงานผลิตโพลียูรีเทน (ครั้งที่ 4) ช่วงก่อสร้างและดำเนินการ ของ บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ อก 5103.3.1/2482 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2567 อยู่ในระหว่างการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2569 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 แจ้งขอขยายระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีความจำเป็นในการขอขยายระยะเวลาในการเสนอรายงานฯ และจะเสนอรายงานดังกล่าว ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของรอบที่ครบกำหนดเสนอรายงานแต่ละครั้งพร้อมประทับตราลงรับหนังสือไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ประสานงานโครงการ

ผู้รับเอกสาร [redacted]

ตำแหน่ง ปก

วันที่ 24 ก.ค. 69

ผู้ประสานงาน: [redacted]

บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
เลขที่ 8 ถนนไอสี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตู้ ปณ.72 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทร (038) 673 000 โทรสาร (038) 683 991

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

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: 25113601
Date Received : Jan 07, 2026
Date Reported : Jan 16, 2026
Report Number : 3475698-1

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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: 25113601
Date Received : Jan 07, 2026
Date Reported : Jan 16, 2026
Report Number : 3475698-1

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

Analysis / Test Report

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

Lot ID: 25113601
Date Received : Jan 07, 2026
Date Reported : Jan 16, 2026
Report Number : 3475698-2

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

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

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

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

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

Approved by

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 265673
Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Feb 11, 2026
Report Number : 3491093-1

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

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

Technical Management

PhotchanaS

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

Approved by

D.Chumon.

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. 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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 265673
Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Feb 11, 2026
Report Number : 3491093-1

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

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

Approved by

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.

Analysis / Test Report

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

Lot ID: 265673
Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Feb 11, 2026
Report Number : 3491093-2

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

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

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

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

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

Approved by

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2616298
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 12, 2026
Report Number : 3512529-1

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

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.3	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	37	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.5	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	508	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

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

Approved by

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.

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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2616298
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 12, 2026
Report Number : 3512529-1

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

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

Approved by

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.

Analysis / Test Report

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

Lot ID: 2616298
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 12, 2026
Report Number : 3512529-2

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

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

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

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

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

Approved by

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2625446
Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Apr 10, 2026
Report Number : 3534011-1

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2625446
Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Apr 10, 2026
Report Number : 3534011-1

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

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

Approved by

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.

Analysis / Test Report

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

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

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

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

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

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

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

Approved by

Narin Saiseng
Supervisor

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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2634775
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3557333-1

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

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	50	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	472	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	9	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

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

Approved by

D.Chumon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. 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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2634775
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3557333-1

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

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

Approved by

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.

Analysis / Test Report

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

Lot ID: 2634775
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3557333-2

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

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

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

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

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

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2644714
Date Received : Jun 08, 2026
Date Reported : Jun 16, 2026
Report Number : 3577921-1

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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 : 4518149839
Project Name : Water Testing
Project Location: Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 2644714
Date Received : Jun 08, 2026
Date Reported : Jun 16, 2026
Report Number : 3577921-1

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

Analysis / Test Report

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

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

Sample Number	2644714-1
Sampled Date	Jun 08, 2026 9:00 AM
Sample Description	Wastewater
Location	H-304
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in two amber glass bottles, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	13.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

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

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

Approved by

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

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: 25113574
Date Received : Jan 07, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3475553-1 C4

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

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

Technical Management

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

Approved by

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

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: 25113574
Date Received : Jan 07, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3475553-1 C4

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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: 25113574
Date Received : Jan 07, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3475553-3 C4

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

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

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

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

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

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

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: 265613
Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3491024-1 C4

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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: 265613
Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3491024-1 C4

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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: 265613
Date Received : Feb 03, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3491024-3 C4

Sample Number	265613-1
Sampled Date	Feb 03, 2026 10:11 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Feb 04, 2026
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	3.62	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

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

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

Approved by
Chanattagarn Imchom
Section Head

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: 2616257
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 13, 2026
Report Number : 3512467-1 C4

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

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

Technical Management

PhotchanaS

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

Approved by

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.

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: 2616257
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 13, 2026
Report Number : 3512467-1 C4

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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: 2616257
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 13, 2026
Report Number : 3512467-3 C4

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

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

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

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

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

Approved by
Sawitree Noisangiam
Manager

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: 2625160
Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3533226-1 C4

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

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

Technical Management

PhotchanaS

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

Approved by

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.

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: 2625160
Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3533226-1 C4

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 , Patchanon Inprik ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0197

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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: 2625160
Date Received : Apr 01, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3533226-3 C4

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

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

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

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

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

Approved by
Chanattagarn Imchom
Section Head

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: 2634204
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3556120-1 C4

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

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	30	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	13	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	728	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

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

Approved by

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.

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: 2634204
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3556120-1 C4

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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: 2634204
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3556120-3 C4

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

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

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

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

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

Approved by
Siriluk P.
Siriluk Bunnak
Section Head

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: 2644698
Date Received : Jun 08, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3577889-1 C4

Sample Number	2644698-1
Sampled Date	Jun 08, 2026 10:03 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Jun 08, 2026
Condition of Sample	Contained in two amber glass bottles, six glass vials and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	50	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	14	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	924	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

PhotchanaS

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

Approved by

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.

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: 2644698
Date Received : Jun 08, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3577889-1 C4

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

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

Technical Management

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

Approved by

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.

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: 2644698
Date Received : Jun 08, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3577889-2 C4

Sample Number	2644698-1
Sampled Date	Jun 08, 2026 10:03 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outfall
Date Analysis Commenced	Jun 09, 2026
Condition of Sample	Contained in two amber glass bottles, six glass vials and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Organic Carbon *	mg/L	0.01	0.1	19.6	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

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

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

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

Approved by
Sawitree Noisangiam
Manager

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: 261972
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 10, 2026
Report Number: 3591753-1C22

Sample Number	261972-1
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date	May 25 - May 26, 2026
Measurement by	Adisak Tarisoon
Sound Level meter	Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	50.5	75.5	45.3
12:00 PM - 01:00 PM	50.2	69.5	46.5
01:00 PM - 02:00 PM	49.5	67.2	44.5
02:00 PM - 03:00 PM	50.7	85.7	44.3
03:00 PM - 04:00 PM	51.2	76.7	44.3
04:00 PM - 05:00 PM	51.8	74.4	46.4
05:00 PM - 06:00 PM	52.1	74.5	47.0
06:00 PM - 07:00 PM	53.3	70.0	48.4
07:00 PM - 08:00 PM	49.6	65.3	45.5
08:00 PM - 09:00 PM	50.6	74.3	44.7
09:00 PM - 10:00 PM	49.0	74.4	43.7
10:00 PM - 11:00 PM	49.6	69.8	44.3
11:00 PM - 12:00 AM	47.3	70.7	43.5
12:00 AM - 01:00 AM	48.1	69.4	44.0
01:00 AM - 02:00 AM	46.4	65.4	43.8
02:00 AM - 03:00 AM	46.9	63.8	44.5
03:00 AM - 04:00 AM	49.0	68.8	44.5
04:00 AM - 05:00 AM	53.7	69.7	44.0
05:00 AM - 06:00 AM	57.1	77.2	47.8
06:00 AM - 07:00 AM	56.8	81.6	47.6
07:00 AM - 08:00 AM	54.2	80.2	47.9
08:00 AM - 09:00 AM	53.2	75.2	47.4
09:00 AM - 10:00 AM	50.9	70.8	44.7
10:00 AM - 11:00 AM	52.4	73.7	45.2
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	51.9		
Lmax (dB(A))		85.7	
L90 (dB(A))			44.7
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

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

Lot ID: 261972
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 10, 2026
Report Number: 3591754-1C22

Sample Number	261972-2
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date	May 26 - May 27, 2026
Measurement by	Adisak Tarisoon
Sound Level meter	Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	50.0	68.3	45.5
12:00 PM - 01:00 PM	49.4	71.9	44.8
01:00 PM - 02:00 PM	49.9	68.2	44.5
02:00 PM - 03:00 PM	49.9	68.1	44.5
03:00 PM - 04:00 PM	51.2	85.3	44.5
04:00 PM - 05:00 PM	52.0	75.0	45.5
05:00 PM - 06:00 PM	52.4	71.2	47.2
06:00 PM - 07:00 PM	52.0	75.3	47.6
07:00 PM - 08:00 PM	50.0	77.3	44.8
08:00 PM - 09:00 PM	49.9	66.9	44.8
09:00 PM - 10:00 PM	49.7	80.3	43.0
10:00 PM - 11:00 PM	47.4	67.9	42.7
11:00 PM - 12:00 AM	47.3	69.7	42.9
12:00 AM - 01:00 AM	49.0	68.6	46.2
01:00 AM - 02:00 AM	48.6	72.6	44.8
02:00 AM - 03:00 AM	48.4	77.7	44.2
03:00 AM - 04:00 AM	48.5	68.1	42.8
04:00 AM - 05:00 AM	50.8	68.8	44.0
05:00 AM - 06:00 AM	58.2	86.9	48.2
06:00 AM - 07:00 AM	55.7	79.3	47.5
07:00 AM - 08:00 AM	58.8	87.6	47.4
08:00 AM - 09:00 AM	53.9	82.2	45.4
09:00 AM - 10:00 AM	51.3	86.6	45.3
10:00 AM - 11:00 AM	50.9	72.8	44.9
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	52.3		
Lmax (dB(A))		87.6	
L90 (dB(A))			44.8
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
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

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

Lot ID: 261972
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 10, 2026
Report Number: 3591755-1C22

Sample Number	261972-3
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date	May 27 - May 28, 2026
Measurement by	Adisak Tarisoon
Sound Level meter	Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	51.5	70.7	46.0
12:00 PM - 01:00 PM	51.1	73.0	47.2
01:00 PM - 02:00 PM	49.3	73.5	43.4
02:00 PM - 03:00 PM	49.3	70.1	44.3
03:00 PM - 04:00 PM	49.5	70.7	44.3
04:00 PM - 05:00 PM	51.8	70.6	46.0
05:00 PM - 06:00 PM	52.5	71.5	47.2
06:00 PM - 07:00 PM	52.3	69.9	48.6
07:00 PM - 08:00 PM	50.4	70.2	45.7
08:00 PM - 09:00 PM	49.6	69.7	44.1
09:00 PM - 10:00 PM	48.9	69.1	43.3
10:00 PM - 11:00 PM	48.4	71.2	42.9
11:00 PM - 12:00 AM	49.3	71.5	44.4
12:00 AM - 01:00 AM	47.8	70.7	43.9
01:00 AM - 02:00 AM	47.1	70.5	43.3
02:00 AM - 03:00 AM	44.5	61.4	42.6
03:00 AM - 04:00 AM	49.5	67.6	42.5
04:00 AM - 05:00 AM	51.5	67.4	43.1
05:00 AM - 06:00 AM	55.7	72.1	47.9
06:00 AM - 07:00 AM	62.6	91.4	47.9
07:00 AM - 08:00 AM	54.4	74.7	48.9
08:00 AM - 09:00 AM	51.7	76.3	46.3
09:00 AM - 10:00 AM	50.9	72.4	45.7
10:00 AM - 11:00 AM	49.9	72.7	45.3
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	52.9		
Lmax (dB(A))		91.4	
L90 (dB(A))			44.4
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
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

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

P/O : 4518149839
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 261722
Date Received :Jun 02, 2026
Date Reported :Jun 09, 2026
Report Number : 3591572-1

Sample No. 261722-1
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date May 25 - 26, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level Meter 00472132

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	50.5	50.0	40.9	-	46.2	-5.3
12:00 PM - 01:00 PM	50.2	50.0	36.7	-	46.2	-9.5
01:00 PM - 02:00 PM	49.5	50.0	n/a	-	46.2	-
02:00 PM - 03:00 PM	50.7	50.0	42.4	-	46.2	-3.8
03:00 PM - 04:00 PM	51.2	50.0	45.0	-	46.2	-1.2
04:00 PM - 05:00 PM	51.8	50.0	47.1	-	46.2	0.9
05:00 PM - 06:00 PM	52.1	50.0	47.9	-	46.2	1.7
06:00 PM - 07:00 PM	53.3	50.0	50.6	-	46.2	4.4
07:00 PM - 08:00 PM	49.6	50.0	n/a	-	46.2	-
08:00 PM - 09:00 PM	50.6	50.0	41.7	-	46.2	-4.5
09:00 PM - 10:00 PM	49.0	50.0	n/a	-	46.2	-
10:00 PM - 10:05 PM	48.5	47.4	-	45.0	46.4	-1.4
10:05 PM - 10:10 PM	49.0	47.4	-	46.9	46.4	0.5
10:10 PM - 10:15 PM	49.6	47.4	-	48.6	46.4	2.2
10:15 PM - 10:20 PM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
10:20 PM - 10:25 PM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
10:25 PM - 10:30 PM	47.3	47.4	-	n/a	46.4	-
10:30 PM - 10:35 PM	48.3	47.4	-	44.0	46.4	-2.4
10:35 PM - 10:40 PM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
10:40 PM - 10:45 PM	52.7	47.4	-	54.2	46.4	7.8
10:45 PM - 10:50 PM	53.3	47.4	-	55.0	46.4	8.6
10:50 PM - 10:55 PM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
10:55 PM - 11:00 PM	48.3	47.4	-	44.0	46.4	-2.4
11:00 PM - 11:05 PM	47.0	47.4	-	n/a	46.4	-
11:05 PM - 11:10 PM	45.6	47.4	-	n/a	46.4	-
11:10 PM - 11:15 PM	47.1	47.4	-	n/a	46.4	-
11:15 PM - 11:20 PM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
11:20 PM - 11:25 PM	45.8	47.4	-	n/a	46.4	-
11:25 PM - 11:30 PM	47.9	47.4	-	41.3	46.4	-5.1
11:30 PM - 11:35 PM	45.6	47.4	-	n/a	46.4	-
11:35 PM - 11:40 PM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
11:40 PM - 11:45 PM	46.7	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	49.5	47.4	-	48.3	46.4	1.9
11:55 PM - 12:00 AM	48.6	47.4	-	45.4	46.4	-1.0
12:00 AM - 12:05 AM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
12:05 AM - 12:10 AM	48.9	47.4	-	46.6	46.4	0.2
12:10 AM - 12:15 AM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
12:15 AM - 12:20 AM	49.4	47.4	-	48.1	46.4	1.7
12:20 AM - 12:25 AM	49.0	47.4	-	46.9	46.4	0.5

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

P/O : 4518149839
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 261722
Date Received :Jun 02, 2026
Date Reported :Jun 09, 2026
Report Number : 3591572-1

Sample No. 261722-1
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date May 25 - 26, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level Meter 00472132

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
12:30 AM - 12:35 AM	45.6	47.4	-	n/a	46.4	-
12:35 AM - 12:40 AM	50.2	47.4	-	50.0	46.4	3.6
12:40 AM - 12:45 AM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
12:45 AM - 12:50 AM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
12:50 AM - 12:55 AM	46.6	47.4	-	n/a	46.4	-
12:55 AM - 01:00 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
01:00 AM - 01:05 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
01:05 AM - 01:10 AM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
01:10 AM - 01:15 AM	45.7	47.4	-	n/a	46.4	-
01:15 AM - 01:20 AM	45.2	47.4	-	n/a	46.4	-
01:20 AM - 01:25 AM	46.7	47.4	-	n/a	46.4	-
01:25 AM - 01:30 AM	45.0	47.4	-	n/a	46.4	-
01:30 AM - 01:35 AM	45.3	47.4	-	n/a	46.4	-
01:35 AM - 01:40 AM	45.6	47.4	-	n/a	46.4	-
01:40 AM - 01:45 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
01:45 AM - 01:50 AM	46.5	47.4	-	n/a	46.4	-
01:50 AM - 01:55 AM	48.2	47.4	-	43.5	46.4	-2.9
01:55 AM - 02:00 AM	45.2	47.4	-	n/a	46.4	-
02:00 AM - 02:05 AM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
02:05 AM - 02:10 AM	46.9	47.4	-	n/a	46.4	-
02:10 AM - 02:15 AM	46.8	47.4	-	n/a	46.4	-
02:15 AM - 02:20 AM	46.5	47.4	-	n/a	46.4	-
02:20 AM - 02:25 AM	46.5	47.4	-	n/a	46.4	-
02:25 AM - 02:30 AM	47.6	47.4	-	37.1	46.4	-9.3
02:30 AM - 02:35 AM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
02:35 AM - 02:40 AM	46.7	47.4	-	n/a	46.4	-
02:40 AM - 02:45 AM	46.0	47.4	-	n/a	46.4	-
02:45 AM - 02:50 AM	46.9	47.4	-	n/a	46.4	-
02:50 AM - 02:55 AM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
02:55 AM - 03:00 AM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
03:05 AM - 03:10 AM	46.9	47.4	-	n/a	46.4	-
03:10 AM - 03:15 AM	46.4	47.4	-	n/a	46.4	-
03:15 AM - 03:20 AM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:20 AM - 03:25 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
03:25 AM - 03:30 AM	54.1	47.4	-	56.1	46.4	9.7
03:30 AM - 03:35 AM	51.9	47.4	-	53.0	46.4	6.6
03:35 AM - 03:40 AM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:40 AM - 03:45 AM	45.9	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

P/O : 4518149839
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 261722
Date Received :Jun 02, 2026
Date Reported :Jun 09, 2026
Report Number : 3591572-1

Sample No. 261722-1
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date May 25 - 26, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level Meter 00472132

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	49.1	47.4	-	47.2	46.4	0.8
03:50 AM - 03:55 AM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
03:55 AM - 04:00 AM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
04:00 AM - 04:05 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
04:05 AM - 04:10 AM	56.6	47.4	-	59.0	46.4	12.6
04:10 AM - 04:15 AM	52.6	47.4	-	54.0	46.4	7.6
04:15 AM - 04:20 AM	49.5	47.4	-	48.3	46.4	1.9
04:20 AM - 04:25 AM	53.8	47.4	-	55.7	46.4	9.3
04:25 AM - 04:30 AM	56.1	47.4	-	58.5	46.4	12.1
04:30 AM - 04:35 AM	52.1	47.4	-	53.3	46.4	6.9
04:35 AM - 04:40 AM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
04:40 AM - 04:45 AM	46.4	47.4	-	n/a	46.4	-
04:45 AM - 04:50 AM	53.3	47.4	-	55.0	46.4	8.6
04:50 AM - 04:55 AM	56.7	47.4	-	59.2	46.4	12.8
04:55 AM - 05:00 AM	56.5	47.4	-	58.9	46.4	12.5
05:00 AM - 05:05 AM	53.6	47.4	-	55.4	46.4	9.0
05:05 AM - 05:10 AM	57.0	47.4	-	59.5	46.4	13.1
05:10 AM - 05:15 AM	56.8	47.4	-	59.3	46.4	12.9
05:15 AM - 05:20 AM	55.8	47.4	-	58.1	46.4	11.7
05:20 AM - 05:25 AM	57.8	47.4	-	60.4	46.4	14.0
05:25 AM - 05:30 AM	57.1	47.4	-	59.6	46.4	13.2
05:30 AM - 05:35 AM	60.5	47.4	-	63.3	46.4	16.9
05:35 AM - 05:40 AM	59.2	47.4	-	61.9	46.4	15.5
05:40 AM - 05:45 AM	54.0	47.4	-	55.9	46.4	9.5
05:45 AM - 05:50 AM	55.4	47.4	-	57.7	46.4	11.3
05:50 AM - 05:55 AM	55.9	47.4	-	58.2	46.4	11.8
05:55 AM - 06:00 AM	57.3	47.4	-	59.8	46.4	13.4
06:00 AM - 07:00 AM	56.8	50.0	55.8	-	46.2	9.6
07:00 AM - 08:00 AM	54.2	50.0	52.1	-	46.2	5.9
08:00 AM - 09:00 AM	53.2	50.0	50.4	-	46.2	4.2
09:00 AM - 10:00 AM	50.9	50.0	43.6	-	46.2	-2.6
10:00 AM - 11:00 AM	52.4	50.0	48.7	-	46.2	2.5
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

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

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 25-26 พฤษภาคม 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.2517455-1 วันที่ตรวจวัด 18-19 สิงหาคม 2568)
3. 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

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: 261722
Date Received :Jun 02, 2026
Date Reported :Jun 09, 2026
Report Number : 3591573-1

P/O : 4518149839
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Sample No. 261722-2
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date May 26 - 27, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level Meter 00472132

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	50.0	50.0	n/a	-	46.2	-
12:00 PM - 01:00 PM	49.4	50.0	n/a	-	46.2	-
01:00 PM - 02:00 PM	49.9	50.0	n/a	-	46.2	-
02:00 PM - 03:00 PM	49.9	50.0	n/a	-	46.2	-
03:00 PM - 04:00 PM	51.2	50.0	45.0	-	46.2	-1.2
04:00 PM - 05:00 PM	52.0	50.0	47.7	-	46.2	1.5
05:00 PM - 06:00 PM	52.4	50.0	48.7	-	46.2	2.5
06:00 PM - 07:00 PM	52.0	50.0	47.7	-	46.2	1.5
07:00 PM - 08:00 PM	50.0	50.0	n/a	-	46.2	-
08:00 PM - 09:00 PM	49.9	50.0	n/a	-	46.2	-
09:00 PM - 10:00 PM	49.7	50.0	n/a	-	46.2	-
10:00 PM - 10:05 PM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
10:05 PM - 10:10 PM	46.4	47.4	-	n/a	46.4	-
10:10 PM - 10:15 PM	45.3	47.4	-	n/a	46.4	-
10:15 PM - 10:20 PM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
10:20 PM - 10:25 PM	50.0	47.4	-	49.5	46.4	3.1
10:25 PM - 10:30 PM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
10:30 PM - 10:35 PM	48.6	47.4	-	45.4	46.4	-1.0
10:35 PM - 10:40 PM	48.9	47.4	-	46.6	46.4	0.2
10:40 PM - 10:45 PM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
10:45 PM - 10:50 PM	46.3	47.4	-	n/a	46.4	-
10:50 PM - 10:55 PM	47.3	47.4	-	n/a	46.4	-
10:55 PM - 11:00 PM	47.3	47.4	-	n/a	46.4	-
11:00 PM - 11:05 PM	46.0	47.4	-	n/a	46.4	-
11:05 PM - 11:10 PM	47.6	47.4	-	37.1	46.4	-9.3
11:10 PM - 11:15 PM	46.3	47.4	-	n/a	46.4	-
11:15 PM - 11:20 PM	49.0	47.4	-	46.9	46.4	0.5
11:20 PM - 11:25 PM	44.5	47.4	-	n/a	46.4	-
11:25 PM - 11:30 PM	45.9	47.4	-	n/a	46.4	-
11:30 PM - 11:35 PM	45.1	47.4	-	n/a	46.4	-
11:35 PM - 11:40 PM	49.0	47.4	-	46.9	46.4	0.5
11:40 PM - 11:45 PM	45.2	47.4	-	n/a	46.4	-
11:45 PM - 11:50 PM	49.2	47.4	-	47.5	46.4	1.1
11:50 PM - 11:55 PM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
11:55 PM - 12:00 AM	48.5	47.4	-	45.0	46.4	-1.4
12:00 AM - 12:05 AM	49.5	47.4	-	48.3	46.4	1.9
12:05 AM - 12:10 AM	49.0	47.4	-	46.9	46.4	0.5
12:10 AM - 12:15 AM	49.5	47.4	-	48.3	46.4	1.9
12:15 AM - 12:20 AM	50.4	47.4	-	50.4	46.4	4.0
12:20 AM - 12:25 AM	49.8	47.4	-	49.1	46.4	2.7

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: 261722
Date Received :Jun 02, 2026
Date Reported :Jun 09, 2026
Report Number : 3591573-1

P/O : 4518149839
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Sample No. 261722-2
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date May 26 - 27, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level Meter 00472132

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	48.6	47.4	-	45.4	46.4	-1.0
12:30 AM - 12:35 AM	47.0	47.4	-	n/a	46.4	-
12:35 AM - 12:40 AM	48.5	47.4	-	45.0	46.4	-1.4
12:40 AM - 12:45 AM	49.9	47.4	-	49.3	46.4	2.9
12:45 AM - 12:50 AM	48.5	47.4	-	45.0	46.4	-1.4
12:50 AM - 12:55 AM	48.5	47.4	-	45.0	46.4	-1.4
12:55 AM - 01:00 AM	48.3	47.4	-	44.0	46.4	-2.4
01:00 AM - 01:05 AM	46.9	47.4	-	n/a	46.4	-
01:05 AM - 01:10 AM	47.6	47.4	-	37.1	46.4	-9.3
01:10 AM - 01:15 AM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
01:15 AM - 01:20 AM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
01:20 AM - 01:25 AM	48.3	47.4	-	44.0	46.4	-2.4
01:25 AM - 01:30 AM	48.6	47.4	-	45.4	46.4	-1.0
01:30 AM - 01:35 AM	48.2	47.4	-	43.5	46.4	-2.9
01:35 AM - 01:40 AM	47.1	47.4	-	n/a	46.4	-
01:40 AM - 01:45 AM	45.2	47.4	-	n/a	46.4	-
01:45 AM - 01:50 AM	48.2	47.4	-	43.5	46.4	-2.9
01:50 AM - 01:55 AM	51.0	47.4	-	51.5	46.4	5.1
01:55 AM - 02:00 AM	52.4	47.4	-	53.7	46.4	7.3
02:00 AM - 02:05 AM	48.3	47.4	-	44.0	46.4	-2.4
02:05 AM - 02:10 AM	46.9	47.4	-	n/a	46.4	-
02:10 AM - 02:15 AM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
02:15 AM - 02:20 AM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
02:20 AM - 02:25 AM	49.6	47.4	-	48.6	46.4	2.2
02:25 AM - 02:30 AM	48.6	47.4	-	45.4	46.4	-1.0
02:30 AM - 02:35 AM	46.8	47.4	-	n/a	46.4	-
02:35 AM - 02:40 AM	46.8	47.4	-	n/a	46.4	-
02:40 AM - 02:45 AM	45.7	47.4	-	n/a	46.4	-
02:45 AM - 02:50 AM	43.3	47.4	-	n/a	46.4	-
02:50 AM - 02:55 AM	53.6	47.4	-	55.4	46.4	9.0
02:55 AM - 03:00 AM	45.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	51.8	47.4	-	52.8	46.4	6.4
03:05 AM - 03:10 AM	44.3	47.4	-	n/a	46.4	-
03:10 AM - 03:15 AM	44.6	47.4	-	n/a	46.4	-
03:15 AM - 03:20 AM	44.8	47.4	-	n/a	46.4	-
03:20 AM - 03:25 AM	44.0	47.4	-	n/a	46.4	-
03:25 AM - 03:30 AM	44.5	47.4	-	n/a	46.4	-
03:30 AM - 03:35 AM	45.0	47.4	-	n/a	46.4	-
03:35 AM - 03:40 AM	46.7	47.4	-	n/a	46.4	-
03:40 AM - 03:45 AM	45.1	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: 261722
Date Received :Jun 02, 2026
Date Reported :Jun 09, 2026
Report Number : 3591573-1

P/O : 4518149839
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Sample No. 261722-2
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date May 26 - 27, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level Meter 00472132

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	44.6	47.4	-	n/a	46.4	-
03:50 AM - 03:55 AM	53.8	47.4	-	55.7	46.4	9.3
03:55 AM - 04:00 AM	52.5	47.4	-	53.9	46.4	7.5
04:00 AM - 04:05 AM	46.8	47.4	-	n/a	46.4	-
04:05 AM - 04:10 AM	47.1	47.4	-	n/a	46.4	-
04:10 AM - 04:15 AM	46.3	47.4	-	n/a	46.4	-
04:15 AM - 04:20 AM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
04:20 AM - 04:25 AM	46.8	47.4	-	n/a	46.4	-
04:25 AM - 04:30 AM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
04:30 AM - 04:35 AM	47.9	47.4	-	41.3	46.4	-5.1
04:35 AM - 04:40 AM	56.9	47.4	-	59.4	46.4	13.0
04:40 AM - 04:45 AM	54.8	47.4	-	56.9	46.4	10.5
04:45 AM - 04:50 AM	52.1	47.4	-	53.3	46.4	6.9
04:50 AM - 04:55 AM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
04:55 AM - 05:00 AM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
05:00 AM - 05:05 AM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
05:05 AM - 05:10 AM	55.7	47.4	-	58.0	46.4	11.6
05:10 AM - 05:15 AM	55.9	47.4	-	58.2	46.4	11.8
05:15 AM - 05:20 AM	56.9	47.4	-	59.4	46.4	13.0
05:20 AM - 05:25 AM	57.1	47.4	-	59.6	46.4	13.2
05:25 AM - 05:30 AM	59.6	47.4	-	62.3	46.4	15.9
05:30 AM - 05:35 AM	58.0	47.4	-	60.6	46.4	14.2
05:35 AM - 05:40 AM	57.1	47.4	-	59.6	46.4	13.2
05:40 AM - 05:45 AM	54.1	47.4	-	56.1	46.4	9.7
05:45 AM - 05:50 AM	54.4	47.4	-	56.4	46.4	10.0
05:50 AM - 05:55 AM	56.2	47.4	-	58.6	46.4	12.2
05:55 AM - 06:00 AM	64.9	47.4	-	67.8	46.4	21.4
06:00 AM - 07:00 AM	55.7	50.0	54.3	-	46.2	8.1
07:00 AM - 08:00 AM	58.8	50.0	58.2	-	46.2	12.0
08:00 AM - 09:00 AM	53.9	50.0	51.6	-	46.2	5.4
09:00 AM - 10:00 AM	51.3	50.0	45.4	-	46.2	-0.8
10:00 AM - 11:00 AM	50.9	50.0	43.6	-	46.2	-2.6
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

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

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 26-27 พฤษภาคม 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.2517455-1 วันที่ตรวจวัด 18-19 สิงหาคม 2568)
3. 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

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: 261722
Date Received :Jun 02, 2026
Date Reported :Jun 09, 2026
Report Number : 3591574-1

P/O : 4518149839
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Sample No. 261722-3
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date May 27 - 28, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level Meter 00472132

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	51.5	50.0	46.2	-	46.2	0.0
12:00 PM - 01:00 PM	51.1	50.0	44.6	-	46.2	-1.6
01:00 PM - 02:00 PM	49.3	50.0	n/a	-	46.2	-
02:00 PM - 03:00 PM	49.3	50.0	n/a	-	46.2	-
03:00 PM - 04:00 PM	49.5	50.0	n/a	-	46.2	-
04:00 PM - 05:00 PM	51.8	50.0	47.1	-	46.2	0.9
05:00 PM - 06:00 PM	52.5	50.0	48.9	-	46.2	2.7
06:00 PM - 07:00 PM	52.3	50.0	48.4	-	46.2	2.2
07:00 PM - 08:00 PM	50.4	50.0	39.8	-	46.2	-6.4
08:00 PM - 09:00 PM	49.6	50.0	n/a	-	46.2	-
09:00 PM - 10:00 PM	48.9	50.0	n/a	-	46.2	-
10:00 PM - 10:05 PM	47.0	47.4	-	n/a	46.4	-
10:05 PM - 10:10 PM	48.5	47.4	-	45.0	46.4	-1.4
10:10 PM - 10:15 PM	49.9	47.4	-	49.3	46.4	2.9
10:15 PM - 10:20 PM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
10:20 PM - 10:25 PM	47.8	47.4	-	40.2	46.4	-6.2
10:25 PM - 10:30 PM	44.2	47.4	-	n/a	46.4	-
10:30 PM - 10:35 PM	48.8	47.4	-	46.2	46.4	-0.2
10:35 PM - 10:40 PM	48.7	47.4	-	45.8	46.4	-0.6
10:40 PM - 10:45 PM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
10:45 PM - 10:50 PM	51.2	47.4	-	51.9	46.4	5.5
10:50 PM - 10:55 PM	47.4	47.4	-	n/a	46.4	-
10:55 PM - 11:00 PM	48.1	47.4	-	42.8	46.4	-3.6
11:00 PM - 11:05 PM	50.0	47.4	-	49.5	46.4	3.1
11:05 PM - 11:10 PM	50.5	47.4	-	50.6	46.4	4.2
11:10 PM - 11:15 PM	51.5	47.4	-	52.4	46.4	6.0
11:15 PM - 11:20 PM	48.9	47.4	-	46.6	46.4	0.2
11:20 PM - 11:25 PM	46.9	47.4	-	n/a	46.4	-
11:25 PM - 11:30 PM	51.5	47.4	-	52.4	46.4	6.0
11:30 PM - 11:35 PM	52.0	47.4	-	53.2	46.4	6.8
11:35 PM - 11:40 PM	47.9	47.4	-	41.3	46.4	-5.1
11:40 PM - 11:45 PM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
11:45 PM - 11:50 PM	46.0	47.4	-	n/a	46.4	-
11:50 PM - 11:55 PM	46.5	47.4	-	n/a	46.4	-
11:55 PM - 12:00 AM	46.4	47.4	-	n/a	46.4	-
12:00 AM - 12:05 AM	48.2	47.4	-	43.5	46.4	-2.9
12:05 AM - 12:10 AM	48.3	47.4	-	44.0	46.4	-2.4
12:10 AM - 12:15 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
12:15 AM - 12:20 AM	46.6	47.4	-	n/a	46.4	-
12:20 AM - 12:25 AM	50.4	47.4	-	50.4	46.4	4.0

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: 261722
Date Received :Jun 02, 2026
Date Reported :Jun 09, 2026
Report Number : 3591574-1

P/O : 4518149839
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Sample No. 261722-3
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date May 27 - 28, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level Meter 00472132

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
12:30 AM - 12:35 AM	47.9	47.4	-	41.3	46.4	-5.1
12:35 AM - 12:40 AM	45.8	47.4	-	n/a	46.4	-
12:40 AM - 12:45 AM	45.4	47.4	-	n/a	46.4	-
12:45 AM - 12:50 AM	47.2	47.4	-	n/a	46.4	-
12:50 AM - 12:55 AM	48.0	47.4	-	42.1	46.4	-4.3
12:55 AM - 01:00 AM	49.8	47.4	-	49.1	46.4	2.7
01:00 AM - 01:05 AM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
01:05 AM - 01:10 AM	46.2	47.4	-	n/a	46.4	-
01:10 AM - 01:15 AM	45.5	47.4	-	n/a	46.4	-
01:15 AM - 01:20 AM	43.8	47.4	-	n/a	46.4	-
01:20 AM - 01:25 AM	45.4	47.4	-	n/a	46.4	-
01:25 AM - 01:30 AM	44.6	47.4	-	n/a	46.4	-
01:30 AM - 01:35 AM	43.9	47.4	-	n/a	46.4	-
01:35 AM - 01:40 AM	51.2	47.4	-	51.9	46.4	5.5
01:40 AM - 01:45 AM	47.5	47.4	-	34.1	46.4	-12.3
01:45 AM - 01:50 AM	45.5	47.4	-	n/a	46.4	-
01:50 AM - 01:55 AM	49.9	47.4	-	49.3	46.4	2.9
01:55 AM - 02:00 AM	46.3	47.4	-	n/a	46.4	-
02:00 AM - 02:05 AM	45.8	47.4	-	n/a	46.4	-
02:05 AM - 02:10 AM	44.4	47.4	-	n/a	46.4	-
02:10 AM - 02:15 AM	44.4	47.4	-	n/a	46.4	-
02:15 AM - 02:20 AM	44.1	47.4	-	n/a	46.4	-
02:20 AM - 02:25 AM	45.4	47.4	-	n/a	46.4	-
02:25 AM - 02:30 AM	46.2	47.4	-	n/a	46.4	-
02:30 AM - 02:35 AM	44.0	47.4	-	n/a	46.4	-
02:35 AM - 02:40 AM	44.3	47.4	-	n/a	46.4	-
02:40 AM - 02:45 AM	44.1	47.4	-	n/a	46.4	-
02:45 AM - 02:50 AM	44.3	47.4	-	n/a	46.4	-
02:50 AM - 02:55 AM	42.9	47.4	-	n/a	46.4	-
02:55 AM - 03:00 AM	43.3	47.4	-	n/a	46.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	44.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:05 AM - 03:10 AM	49.9	47.4	-	49.3	46.4	2.9
03:10 AM - 03:15 AM	43.8	47.4	-	n/a	46.4	-
03:15 AM - 03:20 AM	51.4	47.4	-	52.2	46.4	5.8
03:20 AM - 03:25 AM	52.2	47.4	-	53.5	46.4	7.1
03:25 AM - 03:30 AM	44.4	47.4	-	n/a	46.4	-
03:30 AM - 03:35 AM	43.5	47.4	-	n/a	46.4	-
03:35 AM - 03:40 AM	46.1	47.4	-	n/a	46.4	-
03:40 AM - 03:45 AM	44.2	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

P/O : 4518149839
Project Name : Environmental Quality Monitoring
Project Location : Map Ta Phut_PU (PPTL)

Lot ID: 261722
Date Received :Jun 02, 2026
Date Reported :Jun 09, 2026
Report Number : 3591574-1

Sample No. 261722-3
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (GPS N 12.680539, E 101.169267)
Measurement Date May 27 - 28, 2026
Measurement by Adisak Tarisoon
Sound Level Meter 00472132

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	53.7	47.4	-	55.5	46.4	9.1
03:50 AM - 03:55 AM	51.9	47.4	-	53.0	46.4	6.6
03:55 AM - 04:00 AM	50.6	47.4	-	50.8	46.4	4.4
04:00 AM - 04:05 AM	49.6	47.4	-	48.6	46.4	2.2
04:05 AM - 04:10 AM	53.4	47.4	-	55.1	46.4	8.7
04:10 AM - 04:15 AM	48.4	47.4	-	44.5	46.4	-1.9
04:15 AM - 04:20 AM	49.3	47.4	-	47.8	46.4	1.4
04:20 AM - 04:25 AM	47.9	47.4	-	41.3	46.4	-5.1
04:25 AM - 04:30 AM	50.6	47.4	-	50.8	46.4	4.4
04:30 AM - 04:35 AM	53.8	47.4	-	55.7	46.4	9.3
04:35 AM - 04:40 AM	53.2	47.4	-	54.9	46.4	8.5
04:40 AM - 04:45 AM	49.4	47.4	-	48.1	46.4	1.7
04:45 AM - 04:50 AM	47.9	47.4	-	41.3	46.4	-5.1
04:50 AM - 04:55 AM	52.3	47.4	-	53.6	46.4	7.2
04:55 AM - 05:00 AM	54.6	47.4	-	56.7	46.4	10.3
05:00 AM - 05:05 AM	53.7	47.4	-	55.5	46.4	9.1
05:05 AM - 05:10 AM	50.2	47.4	-	50.0	46.4	3.6
05:10 AM - 05:15 AM	51.3	47.4	-	52.0	46.4	5.6
05:15 AM - 05:20 AM	50.8	47.4	-	51.1	46.4	4.7
05:20 AM - 05:25 AM	58.1	47.4	-	60.7	46.4	14.3
05:25 AM - 05:30 AM	59.5	47.4	-	62.2	46.4	15.8
05:30 AM - 05:35 AM	58.8	47.4	-	61.5	46.4	15.1
05:35 AM - 05:40 AM	56.7	47.4	-	59.2	46.4	12.8
05:40 AM - 05:45 AM	55.0	47.4	-	57.2	46.4	10.8
05:45 AM - 05:50 AM	54.5	47.4	-	56.6	46.4	10.2
05:50 AM - 05:55 AM	54.0	47.4	-	55.9	46.4	9.5
05:55 AM - 06:00 AM	53.8	47.4	-	55.7	46.4	9.3
06:00 AM - 07:00 AM	62.6	50.0	62.4	-	46.2	16.2
07:00 AM - 08:00 AM	54.4	50.0	52.4	-	46.2	6.2
08:00 AM - 09:00 AM	51.7	50.0	46.8	-	46.2	0.6
09:00 AM - 10:00 AM	50.9	50.0	43.6	-	46.2	-2.6
10:00 AM - 11:00 AM	49.9	50.0	n/a	-	46.2	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

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

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 27-28 พฤษภาคม 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.2517455-1 วันที่ตรวจวัด 18-19 สิงหาคม 2568)
3. 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

ภาคผนวก ง

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Noise	Leq 24 hrs / Noise Annoyance	Sound Calibrator	RYG_FS0215	8-Oct-25	7-Oct-26	12
Noise	Leq 24 hrs / Noise Annoyance	Sound Level Meter	RYG_FS0304	18-Aug-25	17-Aug-26	12
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_EN0052	20-Jan-25	20-Jul-26	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_EN0154	18-Mar-26	18-Sep-27	18
Rayong Lab	BOD	Burette	RYG_EN0216	18-Sep-25	18-Sep-26	12
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0163	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Balance	RYG_EN0163	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0003	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Liquid Bath (Water)	RYG_EN0220	27-Nov-25	27-Nov-26	12
Rayong Lab	Temperature	pH meter	RYG_FS0607	26-Nov-25	26-Nov-26	12
Water Lab	Total Organic carbon	TOC Analyzer	BKK_EN0066	27-Jun-25	27-Jun-26	12

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

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,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ±3) °C
Pressure : (101.3 ±3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ±20) %

Received Date : 22 SEPTEMBER 2025
Calibration Date : 08 OCTOBER 2025
Date of Issue : 10 OCTOBER 2025

REVIEW BY .....
APPROVED BY .....
NEXT CAL DATE 07/ 10/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(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).

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

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 lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL25317
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00472132 / 169445 / 72446
ID No.:	RYG_FS0304
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	04 AUGUST 2025
Calibration Date :	18-19 AUGUST 2025
Date of Issue :	20 AUGUST 2025

REVIEW BY .....

APPROVED BY.....

NEXT CAL DATE.....17/ 08/ 2026.....

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

Wichok B.

(Wichok Ekpongpradit)

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.

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25317
Job No. : VC68AC0162
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

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

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)
17.9

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	15.9
Flat	21.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.8	-0.7	-0.7	±5.0

Cert. No. : ACL25317
Job No. : VC68AC0162
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	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25317
Job No. : VC68AC0162
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

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	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

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 0008

Certificate of Calibration

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

This Certificate was issued to re place 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

REVIEW BY ..... PhotchanaS
APPROVED BY..... D.Thumon
NEXT CAL DATE..... 18/12/26

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.

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 throught 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	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	*k*
pH Meter	4.000	177.48	177.3	4.000	0.058	2.00
S/N.: B834291445	7.000	0.00	-0.1	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00

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	4.007	4.006	181.1	0.0044	2.00
S/N.: 5211504	7.000	7.000	4.9	0.0084	2.00
	10.010	10.007	-170.6	0.0066	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLabEXpert Pro-ISM
- Serial No. : 5211504

Dimension of probe

- Length : 120 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

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.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

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

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5500A	6315011	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
[✓] Nuntawat Khamchai
[ ] Pongsagorn Boonyaporn

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-

DKSH

Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06250108
Model:	DR6000	Issued Date:	18 March 2025
Serial No. (or ID.):	1627845 (RYG_EN0037)	Job No.:	WO-00064379
Manufacturer:	HACH	Page:	1 of 3
Condition:	In Condition		

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

REVIEW BY Photchanas.
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 18/09/26

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 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.61	418.5	0.11	0.13
536.66	536.7	-0.04	0.13
637.98	638.3	-0.32	0.13
748.48	748.8	-0.32	0.13
807.03	807.5	-0.47	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

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

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

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

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

DKSH

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064379

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR6000 หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (รับ) 18 Mar 2025 ปกติ	ตรวจสอบ (รับ) 18 Mar 2025 ไม่ปกติ	รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง) 18 Mar 2025 ปกติ	ตรวจสอบ (ส่ง) 18 Mar 2025 ไม่ปกติ	หมายเหตุ
		General			
☑	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☑	☐	
☑	☐	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☑	☐	
☑	☐	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	☑	☐	
☑	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☑	☐	
☑	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☑	☐	
		Spectrophotometer			
☐	☐	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	☐	☐	
☐	☐	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	
☑	☐	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☑	☐	*
☑	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☑	☐	13.5 Hours
☑	☐	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☑	☐	893.0 Hours
☑	☐	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☑	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☐	☐	12. อิเล็คโทรด (Electrode and Connection Cable)	☐	☐	
☐	☐	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☐	☐	15. ขาจับอิเล็คโทรด (Stand)	☐	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	☐	☐	
☐	☐	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่เกิน 3.0)	☐	☐	
		Automatic titrator			
☐	☐	18. สภาพ Piston Burettes	☐	☐	
☐	☐	19. Function Rinsing and Dosing	☐	☐	
☐	☐	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	☐	☐	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ : * 656.1nm = 656.1nm

* 486.0nm = 485.7nm

Mr.Preecha Phooarsai

Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส่แอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – in Asia and Beyond.

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

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

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

Equipment :	DO Meter with Sensor
Manufacturer :	YSI
Model :	5000-115V
Serial No. :	15E102796
ID No. :	RYG_EN0032
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng, Rayong 21140 Thailand
Location :	TPA On Site Calibration Laboratory
Received Order :	17 January 2025
Calibrated Date :	20 January 2025
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V
Calibrated by :	Warakorn Lerngagtrakul
Approved by :	Approved Signatory

REVIEW BY Photchanna S.

APPROVED BY

NEXT CAL DATE 20/07/26

( ) 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.

Equipment : DO Meter with Sensor **Cert. No.:** 25LM10
Condition As-Received : Used Item **Page.:** 2 of 2
Reference : 2501-0600DSC-2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	24I1022	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 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %

Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirithean

Approved by : Saithip
Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 21 January 2025

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM461
Page : 1 of 3

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY D.Kunwan.
NEXT CAL DATE 18/09/27

Equipment : Low Temp. Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IPP750
Serial No. : V818.0084
ID No. : RYG_EN0154
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenamkoo, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Location : BOD Room

Received Order : 18 March 2026
Calibration Date : 18 March 2026
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by : Kunchit
Approved Signatory

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

Issue Date : 31 March 2026

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

Equipment : Low Temp. Incubator **Cert. No.:** 26TM461
Condition As-Received : New Item **Page :** 2 of 3
Reference : 2603-0502OC-2

Procedure Used :-

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

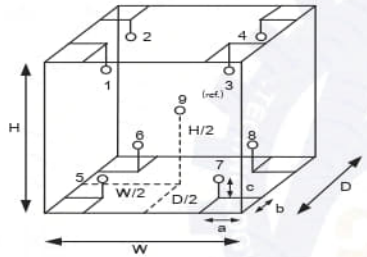
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	25LM121	TPA,	27 Jul 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

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

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	23	21
REL.Humid. (%)	37	33
AC Supply (Volt)	220	221



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	23-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-14RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09

Probe Installation Details :

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

Dimension of Chamber :

D =	0.60	m
W =	1.0	m
H =	1.2	m
Capacity =	0.72	m³

Equipment : Low Temp. Incubator **Cert. No.:** 26TM461
Condition As-Received : New Item **Page :** 3 of 3
Reference : 2603-0502OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor *k*
20.0	20.0	20.0	0.019	0.19	0.34	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.185	20.132	20.303	20.160	20.001	20.054	19.983	20.060	20.163	0.30

Average* : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0060

Certificate of Calibration

Equipment :	Burette
Capacity :	50 mL
Serial No. :	-
ID. No. :	RYG_EN0216
Manufacturer :	Witeg
Made in :	Germany

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 18/09/26

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.

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

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

   This measurement result is traceable to SI Unit
2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Calibration result :

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

Remark mL = cm^3

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-

SARTORIUS

Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025

Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0064

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MCE224S-2S00-U
Serial | QM Ident. no.	38101399 | RYG_EN0163
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Order no.	278579
Number of pages	4
Date of calibration	03 Feb 2026

This calibration certificate documents the traceability to national standards.

Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.

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.

This certificate relate and apply this equipment only.

REVIEW BY ThanitaK.

APPROVED BY

NEXT CAL DATE 03/02/27

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

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

Date of issue	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
03 Feb 2026	Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration object

Single range instrument

Model	MCE224S-2S00-U
Serial Number	38101399
QM Ident. no | Inventory no.	RYG_EN0163 | ---

Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured up to	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

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

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to Si unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2508149S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	19 Aug 2027

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights}$ - T_{place}	25 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 49.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 10 g | 200 g		
	10 g	**200 g**
1	10.0000 g	200.0000 g
2	10.0000 g	199.9999 g
3	10.0000 g	200.0000 g
4	10.0000 g	200.0001 g
5	9.9999 g	199.9999 g
6	10.0000 g	200.0000 g
7	10.0000 g	199.9999 g
8	10.0000 g	200.0000 g
9	9.9999 g	200.0001 g
10	10.0000 g	200.0000 g
	s = 0.00004 g	s = 0.00007 g

Eccentricity

Test load (nominal):	100 g
Center	100.0001 g
Front left	100.0002 g
Back left	100.0002 g
Back right	100.0000 g
Front right	100.0000 g
Maximum deviation from centric loading indication $\lvert\Delta I_{ecc}\rvert_{max}$ = 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	0.00017 g	0.17 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.034 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.017 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0034 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0017 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00088 %
50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00037 %
100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00021 g	0.00021 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00030 g	0.00015 %
220.0000 g	220.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00034 g	0.00015 %
Maximum error of indication		$\lvert E\rvert_{max}$ = 0.0001 g			

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

End of calibration certificate

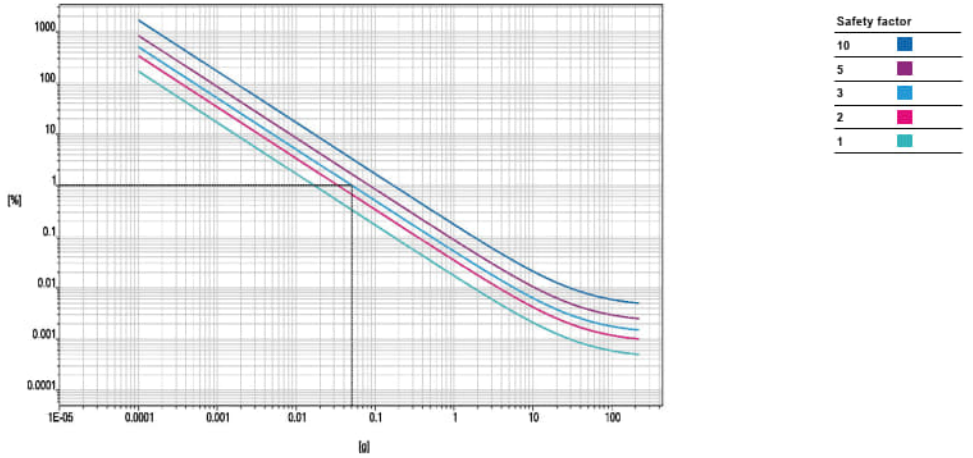
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	1 · 10^{-6}/K
Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$	**$U_{gl}(W) = 0.00017\ g + 4.25 \cdot 10^{-5} \cdot R$**

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	0.00018 g	0.0082 %
25 %	55.0000 g	0.00040 g	0.00073 %
50 %	110.0000 g	0.00064 g	0.00058 %
75 %	165.0000 g	0.00087 g	0.00053 %
100 %	220.0000 g	0.0011 g	0.00050 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0507 g

SCG

Metrology Center

SCI ECO Services Company Limited

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

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

Saraburi Tel : +669 8247 2360

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

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate of Calibration

Equipment	:	**Chamber (Oven)**
Manufacturer	:	**MEMMERT**
Model	:	**UF 110**
Serial No.	:	**B416.2420**
Customer Code	:	**RYG_EN0012**
ID No.	:	**T6444A5**
Customer	:	**ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)**
		616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
		A.Pluakdaeng, Rayong 21140
Customer Location	:	**ENVIRONMENT LABORATORY**
Date of Receipt	:	**3 September 2025**
Calibrated By	:	**Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)**
Approved By	:	**Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)**
Date of Issue	:	17 SEP 2025

REVIEW BY Thanitch.
APPROVED BY D. Lai
NEXT CAL. DATE 10/09/27

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.

SCG

Metrology Center

SCI ECO Services Company Limited

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

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Calibration Report

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

Condition of this results of calibration :

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

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	30-(CH1-10)	T242203	9 November 2025
DATA LOGGER	34970A	T47	T242203	9 November 2025

3. This certificate is traceable to :
   National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.
4. Condition of calibrated item : good
   Equipment Description :
   Time Constant 3 Hour 29 Minute At 104 °C
   Fresh Air Damper [X] Open [X] Min [ ] Medium [ ] Max
   [ ] Close
   [ ] Not Available
5. Adjustment :
   ( ) without adjustment (X) after adjustment

Approved By D. Lai

SCG

Metrology Center

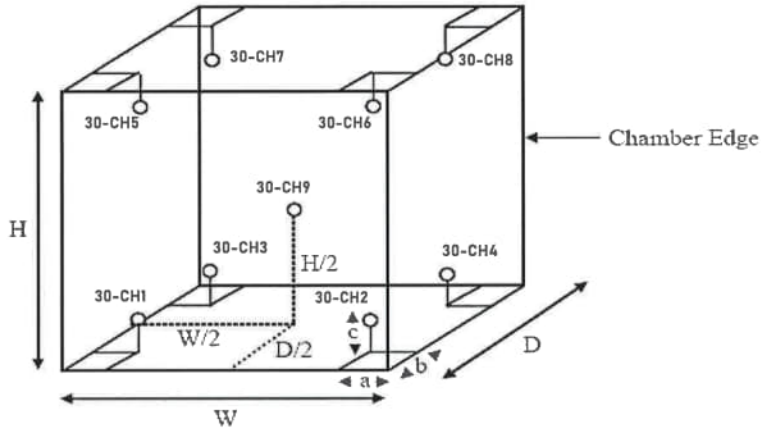
SCI ECO Services Company Limited

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

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0244

Certificate No. T251530

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

	Average Standard Reading at each position (°C)								
Calibration Point	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
	Min , Max	Average					Factor *k*
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.

SARTORIUS

Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0066

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MSU224S-100-DU
Serial | QM Ident. no.	31709552 | RYG_EN0003
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
	616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Order no.	278579
Number of pages	4
Date of calibration	03 Feb 2026

This calibration certificate documents the traceability to national standards.

Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.

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.

This certificate relate and apply this equipment only.

REVIEW BY ..... Thanitak.

APPROVED BY..... D.Kunnoo.

NEXT CAL DATE..... 03/02/27

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

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

Date of issue	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
03 Feb 2026	Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration object

Single range instrument

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

Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured up to	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

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

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to Si unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2508149S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	19 Aug 2027

Calibration certificate No.: **26BCI0066**
Calibration Certificate

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights}$ - T_{place}	24.5 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 52.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

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	10.0000 g	200.0001 g
4	10.0001 g	200.0001 g
5	10.0000 g	200.0001 g
6	10.0000 g	200.0000 g
7	10.0000 g	200.0000 g
8	10.0000 g	200.0000 g
9	10.0000 g	200.0000 g
10	10.0000 g	200.0000 g
	s = 0.00003 g	s = 0.00005 g

Eccentricity

Test load (nominal):	100 g
Center	100.0000 g
Front left	100.0000 g
Back left	99.9999 g
Back right	100.0000 g
Front right	100.0000 g
Maximum deviation from centric loading indication $\lvert\Delta I_{ecc}\rvert_{max}$ = 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	0.00010 g	1.0 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.13 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.027 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.013 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0027 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0014 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.00071 %
50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00015 g	0.00030 %
100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00018 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00014 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00032 g	0.00015 %
Maximum error of indication		$\lvert E\rvert_{max}$ = 0.0001 g			

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

End of calibration certificate

Uncertainty of measurement in use

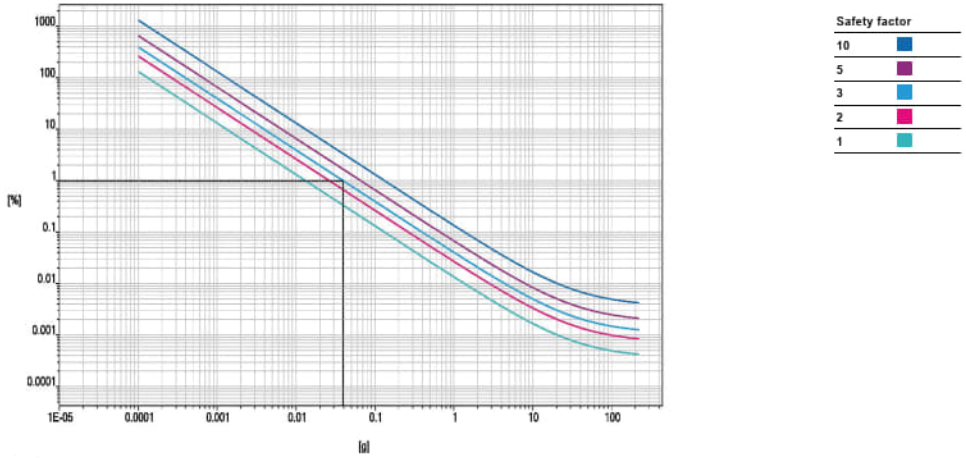
Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	1 · 10^{-6}/K

Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$ $U_{gl}(W) = 0.00013\ g + 3.65 \cdot 10^{-6} \cdot R$

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

Indication in % from max load	Net indication *R*	Uncertainty $U_{gl}(W)$	Uncertainty relative $U_{gl}(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00014 g	0.0063 %
25 %	55.0000 g	0.00033 g	0.00060 %
50 %	110.0000 g	0.00053 g	0.00048 %
75 %	165.0000 g	0.00073 g	0.00044 %
100 %	220.0000 g	0.00093 g	0.00042 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0395 g

SCG

Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059
Saraburi Tel : +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0244

Certificate No. T252169

Certificate of Calibration

Equipment	:	Liquid Bath (Water)
Manufacturer	:	Memmert
Model	:	WNE29
Serial No.	:	L623.0105
Customer Code	:	RYG_EN0220
ID No.	:	T5650A5
Customer	:	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
		616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
		A.Pluakdaeng, Rayong 21140
Customer Location	:	Wet Chemistry Lab
Date of Receipt	:	19 November 2025
Calibrated By	:	Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)
Approved By	:	/ Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)
Date of Issue	:	01 DEC 2025

REVIEW BY Thanitall.
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 27/11/26

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. T252169

Calibration Report

Equipment : **Liquid Bath (Water)**
Date of Calibration : **27 November 2025**
Environment : **Temperature : 25.5-25.7 °C**
Line Voltage : 221.8-225.5 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert five resistance thermometer detectors into its water bath , the other one thermocouple type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T36 (based on ASTM E715-80 (Reapproved 2022)).
   All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 OHM	M18 (CH1-CH5)	T251758	17 October 2026
DATA LOGGER	34970A	T261	T251758	17 October 2026

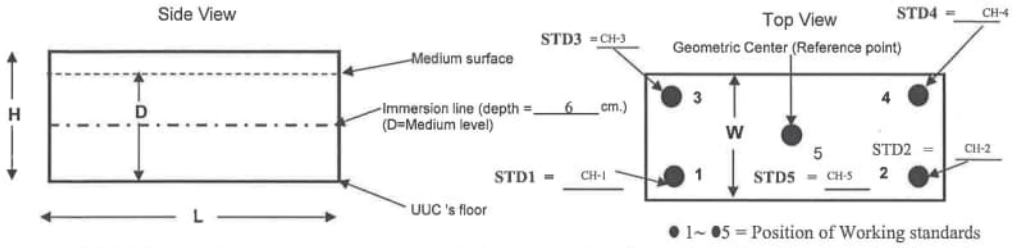
3. This certificate is traceable to :
   National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)
4. Condition of calibrated item : good
   Equipment Description :
   Time Constant 1 Hour 3 Minute At 63 °C
5. Adjustment :
   (X) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By.

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0244

Certificate No. T252169

Calibration Report



● 1~ ●5 = Position of Working standards

- D = Medium level : 12 cm. Working space dimension : 59 × 35 × 14 (WxLxH)
- UUC 's medium : Water
- Working standards are located at 2.5 cm. away from each coner and walls.

Measurement Results:

	Average Standard Reading at each position (°C)				
Calibration Point	**CH-1**	**CH-2**	**CH-3**	**CH-4**	**CH-5**
63	62.93	63.13	62.94	63.10	63.09
85	85.15	85.33	85.21	85.43	85.20

Liquid Bath (Water)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (±°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor *k*
	Min , Max	Average					
63.0	62.9 , 63.1	63.0	63.04	0.08	0.17	0.27	2.06
85.0	84.8 , 85.2	85.0	85.26	0.13	0.24	0.43	2.23

*** The quoted uncertainty exclude "uniformity"**
The calibration result apply only the above calibrated item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate.

Approved By.

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 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH1370
Page.: 1 of 3

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	Seven2Go S2
Serial No. :	C232588422
ID No. :	RYG_FS0607
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	25 November 2025
Calibration Date :	26 November 2025
Reference :	2511-0724DSC-3
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenam Koo, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard

REVIEW BY Pitthaya T.
APPROVED BY Supt S.
NEXT CAL DATE 26/11/26

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by : Saithip
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 28 November 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	25E2743	25 Aug 2026
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	25I708	03 July 2026

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

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1114384	12 June 2027
pH 6.965	CPA chem	1066667	18 Jan 2026
pH 10.010	CPA chem	1135355	16 Aug 2026

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

Calibration Results

Function : mV Measurement

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

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	*k*
pH Meter	4.00	177.48	178	4.00	0.58	2.00
S/N.: C232588422	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-177	10.00	0.58	2.00

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	4.007	4.01	180	0.0086	2.05
S/N.: 5232481	6.965	6.97	5	0.011	2.00
	10.010	10.01	-171	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab Expert Go-ISM
- Serial No. : 5232481

Dimension of probe

- Length : 120 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor *k*
25.0	25.001	25.0	-0.001	0.13	2.00
45.0	45.001	45.0	-0.001	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

Automation Service Co.,Ltd.
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 0 ~ 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 ± 5 °C
: Humidifier 58 ± 15 %RH

REVIEW BY Uban S.
APPROVED BY Siriluk B.
NEXT CAL. DATE 27/6/26

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

Approved By :
(Mr. Nipon Phungsomsak)
Technician Manager

User Name : Siriluk B.
(Miss Siriluk Bunnak)

Automation Service Co.,Ltd.
Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th
Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025 Report No. : ALS-416

Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory Date : 27 / 06 / 2025

Model : TOC-LCSH Serial No. H54425300416

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

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua

(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

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

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua

(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

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

TOC-Control L Report

ALS
2025_06_27_001_PM.tlx

Instr.Information

Instrument Options	TOC/ASI/IC Unit/
Catalyst	Regular Sensitivity

Cal. Curve

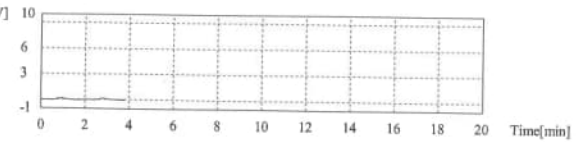
Sample Name:	Untitled
Sample ID:	Untitled
Cal. Curve:	TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal
Status	Completed

Type	Anal.
Standard	TC

Conc: 0.000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	0.3995	50uL	1.000	*******		6/27/2025 1:30:33 PM
2	0.3474	50uL	1.000	*******		6/27/2025 1:32:43 PM

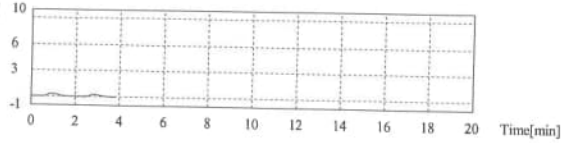
Acid Add.	0.000%
Mean Area	0.3735
SD Area	0.03684
CV Area	9.86%



Conc: 0.1000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	0.8247	50uL	10.00	*******		6/27/2025 1:39:33 PM
2	0.8513	50uL	10.00	*******		6/27/2025 1:42:22 PM

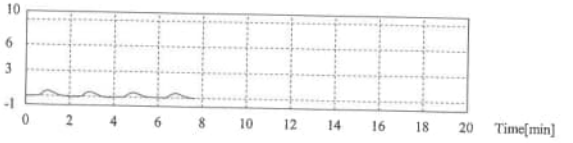
Acid Add.	0.000%
Mean Area	0.8380
SD Area	0.01881
CV Area	2.24%



Conc: 0.5000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	2.097	50uL	2.000	*******		6/27/2025 1:48:37 PM
2	2.304	50uL	2.000	*******	E	6/27/2025 1:50:49 PM
3	1.893	50uL	2.000	*******	E	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%



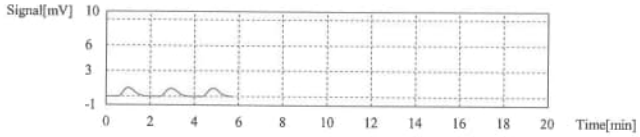
Conc: 1.000mg/L

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	*******	E	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

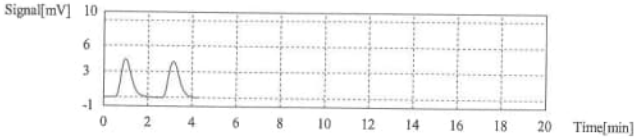
Acid Add. 0.000%
Mean Area 3.503
SD Area 0.00283
CV Area 0.08%



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 2:13:35 PM

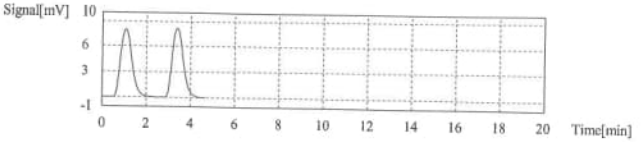
Acid Add. 0.000%
Mean Area 14.32
SD Area 0.1838
CV Area 1.28%



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

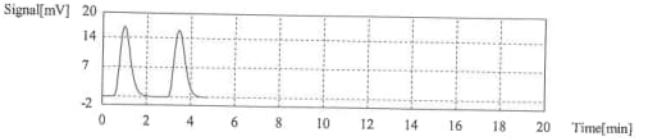
Acid Add. 0.000%
Mean Area 28.26
SD Area 0.1485
CV Area 0.53%



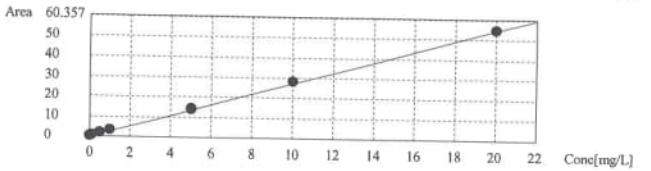
Conc: 20.00mg/L

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 TOC/ASI/IC Unit/
Catalyst Regular Sensitivity

Sample

Sample Name: water
Sample ID: Untitled
Origin: TC 0.1 - 20 ppm.cal
Status Completed
Chk. Result

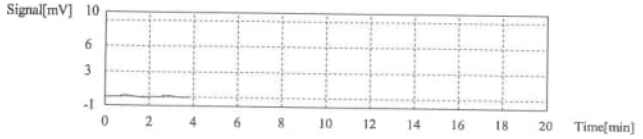
Type	Anal.	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC:0.1797mg/L

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	TOC/ASI/IC Unit/
Catalyst	Regular Sensitivity

Sample

Sample Name:	Std. TC
Sample ID:	5 ppm
Origin:	TC 0.1 - 20 ppm.cal
Status	Completed
Chk. Result	

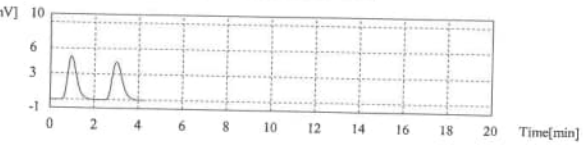
Type	Anal.	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC:5.244mg/L

1. Det

Anal.: TC

No.	Area	Conc.	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Es.	Cal. Curve	Date / Time
1	14.28	5.248mg/L	50uL	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:37:36 PM
2	14.26	5.241mg/L	50uL	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 2:40:04 PM

Mean Area	14.27
Mean Conc.	5.244mg/L



6/27/2025 3:04:38 PM

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 : 588 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 ± 5 °C
: Humidifier 58 ± 15 %RH

REVIEW BY Ubon S.
APPROVED BY Siriluk B
NEXT CAL. DATE 27/6/26

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

Approved By : N. Phung
(Mr. Nipon Phungsomsak)
Technician Manager

User Name : Siriluk B.
(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

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

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาวชัชนัย โกมารกุล ณ นคร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๒
๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๓
๔) นางสาวกนกกร เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๔
๕) นายสุริยา สอนแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๕
๖) นายวิชาญ ชุณหรัต	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๑ ราย

๑) นายกาจบัณฑิต กิตติศุภวณิชย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๑
๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๒
๓) นายนราธิป เทือกขัยคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๓
๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๔
๕) นายณัฐวุฒิ ด้วงแพง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจินตา โชจุลธรรม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวสาวิตรี น้อยเสงี่ยม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวขณัฐกาญจน์ อิ่มชม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวนรินทร์ สายเสิง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวนันทวดี สมบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวศรัณยา เฉลิมธำรงค์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุนนาค ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายนพพงศ์ จันทรุพันธุ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๔
๑๕) นายนรเศรษฐ์ โกมาลย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายธันวา จริยา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวเกศรินทร์ แก้วมั่น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวุฒิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมถาวร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวเปมิกา ชัยเดชธนกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวศศิธร หมูสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภู่นภาอำพร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ ไพศาลพิสุทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๔
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา ขำเจริญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๕
๒๖) นางจิลดา คำภูแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวอรวรรณ รักยง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวนพรัตน์ แย้มกรานต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายจุลเดช วารินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวดายุรัตน์ ร้องคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายพรมมี ศรีปัตเนตร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๑
๓๒) นายอุทิศ อุ่นสิม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๒
๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เฉลิมเกียรติ อมรศรีเสริม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๓
๓๔) นางสาววริยา สร้างนา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๔
๓๕) นายอนุพงศ์ รัตนศรีประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๕

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์...

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวจารุวรรณ พิมพ์อภิกฤติยา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวปรางค์ทิพย์ กิจไพศาลศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวเตือนใจ ทางกลาง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวจิราพร ศิริเวช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๐
๔๑) นายวรากร ผูกรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๑
๔๒) นายทนง วิริยะสหกิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๒
๔๓) นายธนิต เจนจบ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๓
๔๔) นายคณิศร ชำเพชร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๔
๔๕) นายภูวิช พรหมสะอาด ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๕
๔๖) นายธนเดช โภคาพิพัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๖
๔๗) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๗
๔๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘
๔๙) นายเจษฎินทร์ คงศักดิไทย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๙
๕๐) นายจรัส บุญยิ่ง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๐
๕๑) นายธนาณัติ เอนก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๑
๕๒) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๒
๕๓) นางสาวสุภาขวัญ มาก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๓
๕๔) นางสาวทัตพร ชวาลสมบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๔
๕๕) นางสาวธิติมา บุญเพ็ง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๕
๕๖) นางสาวภานุมาศ นามวัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๖
๕๗) นางสาวอุไรรัตน์ ทึงสร้างแป้น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๗
๕๘) นายธีรวัฒน์ ปวงสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๘
๕๙) นายอิทธิพล ยะโส ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๙
๖๐) นายประพจน์ วรรณชูชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๖๑) นายชยธร พวงทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๑
๖๒) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๒
๖๓) นายสิทธิโชค ธงเงิน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๓
๖๔) นางศิลาวรรณ ใจบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๔
๖๕) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕
๖๖) นายนวภัทร ศรีวิริยะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๖
๖๗) นายสุวิชา ทองอ่อน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๗
๖๘) นายวิญญู บุญตะนัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๘
๖๙) นายสมบูรณ์ บุตรจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๙
๗๐) นายวิรัตน์ ไชยนะรา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๐
๗๑) นายนฤเบศน์ เพิ่มพูน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๑
๗๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๗๓) นายอัสรี นามบุรี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๓
๗๔) นายอัศวเรศ จ่อสาว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๔

๗๕) นายประเสริฐ...

๗๕) นายประเสริฐ สุระขันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๕
๗๖) นายนุกูล จันทร์เนียม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๖
๗๗) นายพีรพงษ์ ทองคูณปรีดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๗
๗๘) นายนฤพล ทองนุช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๘
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๙
๘๐) นายเจตศราวุฒิ ปัตตะมะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๐
๘๑) นายกฤษณะ สายวรรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๑
๘๒) นายพิชัย บุญยงค์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๒
๘๓) นายภานุพงศ์ โฮมวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๓
๘๔) นายสามารถ คุ้มปลี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๔
๘๕) นายสัญชัย โกศรีนาม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๕
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๖
๘๗) นายชวัลธัช นาคพนม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๗
๘๘) นายพงศธร ชัยทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๘
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสีดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๙
๙๐) นายธนากร อินสุดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๐
๙๑) นางสาววรณิชชา ชาติวันชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๑
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มินากูล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๒
๙๓) นางสาวเพชรัตน์ สิงห์สมบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๓
๙๔) นางสาวชญานิน พรหมจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๔
๙๕) นายกีรติ ทวีราช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๕
๙๖) นายจักริน หมั่นวิชา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๖
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเปีย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๗
๙๘) นายณรนนท์ ตีะทองคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๘
๙๙) นายดุลยพล สนนอก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๙
๑๐๐) นายทักษ์ดนัย อุบลศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๐
๑๐๑) นายธนศวร นามะกุณณา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๑
๑๐๒) นายธิติพงศ์ บัวแดง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
๑๐๓) นายนนทชัย อุปถัมภ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๓
๑๐๔) นายนัฐพล คุณสุทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๔
๑๐๕) นายนันทวัฒน์ สาริน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๕
๑๐๖) นายปิยะนัฐ พลมะศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๖
๑๐๗) นายพงศ์สิริ โสมเขียว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๗
๑๐๘) นายพีรพัฒน์ กำคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มานิตย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๙
๑๑๐) นายมงคล ผลาทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐
๑๑๑) นายสิรินนท์ ทองอั้น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๑
๑๑๒) นายอเนชา ทันสมัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๒
๑๑๓) นายอดิศักดิ์ ผมไผ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๓

๑๑๔) นายอนันตชัย...

๑๑๔) นายอนันตชัย วีสม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๔
๑๑๕) นายวรวุธ ดีนัก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๕
๑๑๖) นายแสงตะวัน นะตะสัต ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๖
๑๑๗) นายยุทธิพงศ์ รัตนะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๗
๑๑๘) นายชยัณวุฒิ ไชยอะนิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๘
๑๑๙) นายวิศรุต ศรีธรรมมา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๙
๑๒๐) นายนนทกร เผือกผ่อง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๐
๑๒๑) นายกำชัย สุทธะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑
๑๒๒) นางสาวณัฐภรณ์ บุญตะนัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๒
๑๒๓) นางสาวพัชรินทร์ แสนสร้อย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๓
๑๒๔) นายไพรวัลย์ เปรี่ยมพิมาย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๔
๑๒๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๕
๑๒๖) นางสาวลลิตา จิตรสว่าง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๖
๑๒๗) นางสาวชไมพร เสิกภู่เขียว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๗
๑๒๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๘
๑๒๙) นางสาวสกุลรัตน์ ภาคภูมิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๙
๑๓๐) นางสาวไพรินทร์ ศรีรูปี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๐
๑๓๑) นางสาวทิพเนตร ผุยปัญญา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๑
๑๓๒) นางสาวสาธิตา ป่านทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๒
๑๓๓) นางสาวอริสา ทองนวล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๓
๑๓๔) นางสาวอรยา ค้าคล่อง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
๑๓๕) นางสาวชุดาภรณ์ สุนทรสนาน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๕
๑๓๖) นางสาวอัญชลี คำจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๖
๑๓๗) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๗
๑๓๘) นางสาวศุภรดา ปั้นมยุรา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘
๑๓๙) นางสาวพาฤดี คุณนาน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๙
๑๔๐) นางสาวจิราเจต ฟองดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๐
๑๔๑) นางสาวอารยา มีชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๑
๑๔๒) นางสาววิชชุตา นาคผจญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๒
๑๔๓) นางสาวนันทิยา จันทะลุน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๓
๑๔๔) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี้ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
๑๔๕) นายอนุวัติ ภูถวิล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๕
๑๔๖) นายธีรพล แสงทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๖
๑๔๗) นายศักดิ์พิพัฒน์ บุญมั่น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๗
๑๔๘) นายฐิติวัลค์ เอมอุไร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๘
๑๔๙) นายชัยณรงค์ ศรีบุรินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๙
๑๕๐) นางสาวอัจฉราวรรณ สวนสนอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๐
๑๕๑) นางสาวณัฐฐาพร สิงหา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๑
๑๕๒) นายภีมเรศ แหยมโต ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๒

๑๕๓) นางสาวอุบล...

๑๕๓) นางสาวอุบล เศิกศิริ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๓
๑๕๔) นางสาวมโนรัตน์ ทองบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๔
๑๕๕) นายภาคภูมิ แทนไทย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๕
๑๕๖) นางสาวสุภาณัฐ เมล์พ่วง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๖
๑๕๗) นางสาวพรทิวา สาตาขนม์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๗
๑๕๘) นายเอกวิทย์ วันทะนา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๘
๑๕๙) นายไตรมณฑล ทิพย์วรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๙
๑๖๐) นายจิรเมธ ประเสริฐสิริพงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
๑๖๑) นายจิรายุส เกษมสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๑
๑๖๒) นายจีรศักดิ์ ศรีวิชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๒
๑๖๓) นายณัฐกฤษณ์ สะพานแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๓
๑๖๔) นายบูรณศักดิ์ ปะทิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๔
๑๖๕) นายปัณณวิชญ์ เสมอทรัพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๕
๑๖๖) นายพิษณุพงษ์ ไชยา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๖
๑๖๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
๑๖๘) นายวสันต์ ตรีนกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๘
๑๖๙) นายภาณุเดช เพชรอุด ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๙
๑๗๐) นายอนุกูล วิละแสง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๐
๑๗๑) นายภัทรพงษ์ มีสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๑
๑๗๒) นางสาวนุชรวี ลีละทีป ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๒
๑๗๓) นางสาวสุภาวดี โกศรีนาม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๓
๑๗๔) นางสาวอรณิช เทียนดำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๔
๑๗๕) นางสาวพรเพ็ญ ชอบสอน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๕
๑๗๖) นางสาววันวิสา ขอนพิกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๖
๑๗๗) นางสาวอรวรรณ เถาว์ทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๗
๑๗๘) นางสาวอัยย์ลิณ เมอร์วิณณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๘
๑๗๙) นางสาววิสรา คุ่ยครอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๙
๑๘๐) นายวุฒิกร ศิริวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๐
๑๘๑) นางสาวจารุวรรณ กระจ่างพันธุ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[4]
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method[4] 2) Closed Reflux, Tritimetric Method[4]
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4]

19 Copper...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
21	2,4´-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	4,4´-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	2,4´-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
24	4,4´-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
25	2,4´-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
26	4,4´-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method[4] 2) DPD Colorimetric Method[4]
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[4]
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]

40 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass spectrometric Method[4]
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4] 2) Soxhlet Extraction Method[4]
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
49	pH	Electrometric Method[4]
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method[4]
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
52	Sulfide	Iodometric Method[4]
53	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 ^{0}C[4]
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method[4]
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method[4]
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 ^{0}C[4]
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[4]

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
15	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method[4]

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

56 1,3-Dichloropropene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

76 γ-HCH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
89	2-Methylnapthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[6]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
98	pH	Electrometric Method[4]
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method[4] 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[6]
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
109	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
111	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method[5] 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method [5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]
11	Dioxins	Isokinetic Sampling[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]

15 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method[5] 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/ Colorimetric Method[5] 3) Instrumental Analyzer Method[5]
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5] 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]

27 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,6,16,19] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,6,17,19] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,16,19] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8, 17,19]

10 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,6,19] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,19]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]

2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,20]
		2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[1,6,30]
		3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20]
		4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[30]
		5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[21]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method[11,26]
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method[11,26]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
29	pH	Electrometric Method[23,24]
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

31 Silver...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

ดิน...

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
2	Acetone	1)Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13]
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,25]
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
28	p–Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,16,19] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,17,19]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,19]

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method[27,28,29]
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]

49 1,2-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
75	β-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
76	γ-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20] 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry[21] 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[30]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,25]
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
97	Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
98	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
108	TPH (C_5–C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
109	TPH ($C_{>8}$– C_{16})	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method[11,22] 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method[12,22] 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[22,31]
110	TPH ($C_{>16}$ – C_{35})	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method[11,22] 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method[12,22] 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[22,31]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States...

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 2014.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C,** 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541,** 1994.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570,** 2002.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A,** 2014.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B,** 1996.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035,** 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B,** 1996.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A,** 2007.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062,** 1994. เพิ่มใหม่

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A,** 1992.

20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B,** 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473,** 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C,** 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C,** 2004.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D,** 2004.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D,** 2018.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E,** 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B,** 1996.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A,** 1996.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014,** 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474,** 2007.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C,** 2007

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๔๑๒๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอเอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอเอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน 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 สุทธะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑
๓) นางสาวศุภรดา ปิ่นมยุรา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

๑) นางสาวฐานิตา กลิ่นเขียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๒
๒) นางสาวกัญญ์ภัสสร สายคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๓
๓) นางสาวณัฐนันท์ กันทะวงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๔
๔) นายอำนาจ วงษาเคน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๕
๕) นายกฤษณพล ปัญญาวงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๖
๖) นายณชากร หรรษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๗
๗) นายวัชรินทร์ ผ่องสามสวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๘
๘) นายณัฐพงศ์ โสภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๙
๙) นายศักรินทร์ ปานเพ็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๐
๑๐) นายณัฐพล ชุ่มชื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๑
๑๑) นายธนา สุพาพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๒
๑๒) นายนราธร แก้วพงษ์ษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒๓๖๘ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๘ ราย ได้แก่

๑) นายประพจน์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๓) นายพีรพัฒน์ กำคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
๔) นางสาวอรยา ค้าคล่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
๕) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี้	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
๖) นายจิรเมธ ประเสริฐสิริพงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
๘) นางสาวจารุวรรณ กระจ่างพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอิรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๑๕๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นายธิติพงศ์ บัวแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
๒) นายมงคล ผลาทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖๗๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๑ ราย ได้แก่

๑) นายคุณากร มั่นชื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๔
๒) นายชัยมงคล แสนมาตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๕
๓) นายเอกรินทร์ บุตสักที	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๖
๔) นายพัชชานนท์ อินปริก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๗
๕) นายศตวรรษ แก้วกันหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๘
๖) นายวิกรม มีศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๙
๗) นายภคนันท์ คำจันทราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๐
๘) นายศิรวิทย์ มิไพทูรย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๑
๙) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๒
๑๐) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๓
๑๑) ว่าที่ร้อยตรี ภาณุพงศ์ แสนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๔

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๙๐๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๖ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๙๐๘ ลงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๐ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน ๔ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[2]
2	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[2]
3	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[2]
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[2]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,3,6,8] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,3,7,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,6,8] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,7,8]
8	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7]

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
11	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
13	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

14 Silver...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
15	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
16	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
17	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

<u>ดิน จำนวน 19 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
2	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
4	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
5	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
6	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
7	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
8	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,6,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,7,8]
9	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
10	Iron	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
11	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
12	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
13	Molybdenum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
14	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method[9]
16	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
17	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
18	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
19	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

3. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846.**

4. 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.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

6. 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.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020B,** 2014.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A,** 1992.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D,** 2004.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๘๐ ๑๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากร ชื่อตัวและชื่อสกุลของบุคลากร

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัดห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ชื่อตัวและชื่อสกุลของบุคลากรต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวพาฤดี คุณนาน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๙

๒) นางสาวอรณิช เทียนดำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๔

๒. ให้เปลี่ยนชื่อตัวและชื่อสกุลของเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิม นายอาทิตย์ ศรีเสน เป็น นายรัฐธีร์ ทวีกิจวรพจน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗๙๓๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายเดช ช้างชน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๑
๒) นางวิลาวัณย์ บริรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๒
๓) นายสุพจน์ สลามเต๊ะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายณัฐพงษ์ เพ็งขาวนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวกัลยทรรศน์ รักดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวจุฑารัตน์ ลีทองหลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔
๕) นายสรรเสริญ คุ่ยยกสุย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕
๖) นายณัฐวุฒิ อถมพรมราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖
๗) นายจิตกร สีวะสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗
๘) นายสิทปวิชญ์ สุวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาชิว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายอนุเวศน์ 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) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕
๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๖

๑๖) นายณัชพล...

๑๖) นายณัชพล ถ้ำกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๗
๑๗) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๘
๑๘) นายวสันต์ คินันติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๙
๑๙) นายวรัญญู ฉิมพาลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๐
๒๐) นายศุภณัฐ สกุลกิตติมศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๑
๒๑) นายเอกชัย ถันทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๒
๒๒) นายพงษ์เทพ สิทธิเลาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๓
๒๓) นายทินกร กุมภาษี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๔
๒๔) นางสาวนันทิยา เบญจขันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๕
๒๕) นายสิทธิชัย ยันพิมาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๖
๒๖) นางสาวปภาณิน หลอดทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๗
๒๗) นางสาวพจนา สีดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๘
๒๘) นางสาวธนิดา กุลศิริวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๙
๒๙) นายพิทยา ทองแตง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๐
๓๐) นางสาวชลธิชา สุบงกช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๑
๓๑) ว่าที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๒
๓๒) นายวราวุฒิ พับพา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๓
๓๓) นายศักดินรินทร์ จรัสกาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๔
๓๔) นายสุรศักดิ์ สาชิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๕
๓๕) นายสถาพร ถาแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๖
๓๖) นายสุทธิ์ดำรง โชคปิตินันท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๗
๓๗) นายวัลลภ หันไชยเนาว์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๘
๓๘) นางสาววนาลี เหรียญตระกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๙
๓๙) นายธนะสิทธิ์ วงศ์ษาไชย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๐
๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันทกุลชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๑
๔๑) นายสัจจา เพ็ชรแสวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๒
๔๒) นายกัณตภณ มณีสัมพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๓
๔๓) นายธารินทร์ อ๊อกจินดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๔
๔๔) นายศุภชัย วงศ์สุริย์ฉาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๕
๔๕) นายไสว ต้นโพธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๖
๔๖) นางสาวกิตติยา สัญญาอริยาภรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๗
๔๖) นางสาวธิดารัตน์ ศิริมังคะโร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๘
๔๗) นายพิพัฒน์ นิภัทร์เศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๙
๔๘) นายศิริวิทย์ เรืองสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๐
๔๙) นายปาราเมศ สัตยาคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑
๕๐) นายนฤนาท ธรรมสะโร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๒
๕๑) นางสาวศุภรัตน์ โสจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๓

๕๒) นายพชรกร...

๕๒) นายพชรกร เจิ้งเจริญ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๔
๕๓) นายทิวากร เชื้อมาก ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๕
๕๔) นายอนุรักษ์ ทองขจรศักดา ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๖
๕๕) นายอภิชาติ วิลาศ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๗
๕๖) นายจรัสระวี ศรีรักษา ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๘
๕๘) นายประสานมิตร เชื่อนเพชร ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๙
๕๙) นายภานุวัฒน์ วังบง ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๐
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๑
๖๑) นายทินกร กุลชาติ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๒

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[2] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[2]
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method[2] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method[2] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method[2]
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[2]
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[2]
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[1]
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method[2]
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[2]
8	pH	Electrometric Method[2]
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method[2]
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method[2]
11	Temperature	Field Method[2]
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 ^{o}C [2]
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method[2]
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 ^{o}C[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[2]
2	pH	Electrometric Method[2]
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[2]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[9]
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]
3	Opacity	Ringelmann's Method[3,4]
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method[8] 2) Instrumental Analyzer Method[10]
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[11]
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Titrimetric Method[6]
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[7]

เอกสารอ้างอิง

1. ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC : APHA, 2023

3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **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/ ๑๐๐๙๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

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 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอแก้ไขชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา
ลำดับที่ ๒๘ นางสาวธนิตา กุลสุริวงศ์
ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุบงกช
ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิ์ดำรงค์ โชคปิตินันท์
ลำดับที่ ๔๒ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry "อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๔๒๔๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายปารเมศ สัตยาคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry "อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๔๐๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

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 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร จำนวน ๑ ราย จากนายธนะสิทธิ์ วงศ์ษาไชย เป็น นายอมลวิชญ์ วงศ์ษาไชย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๙๗๖๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

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 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย และน้ำใต้ดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓
ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๙๗๖๔ ลงวันที่ ๐๒ ธันวาคม ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม 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 ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
14	Mercury	Digestion Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
15	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
17	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
18	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๗๗๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๖ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๗ ราย ได้แก่

๑) นายอนวัช คงปลิก	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๓
๒) นายธนาธิป อิติวุตตา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๔
๓) นายเฉลิมชัย บุญชุบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๕
๔) นางสาววิจิตรา งามเสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๖
๕) นางสาวลลิตา คำสมัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๗
๖) นางสาวปทิตตา ชูตินันท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๘
๗) นายปฏิญญา ปานทองทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๙

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

right solutions.
right partner.

bangkok@alsglobal.com

ALS Line Official
ID: @alsthailand

ALS Facebook
Search: ALS Thailand