[ภาคผนวก]

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

โครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2)

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 6 ถนนไอ-สอง ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

193/57-58 ถนนราษฎร์พัฒนา แขวงราษฎร์พัฒนา เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10240

TEL: 02-001-8880-1 FAX: 02-001-8880-1 ต่อ 404-405 E-mail: enviwork@hotmail.co.th

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก ก สำเนาหนังสือเห็นชอบของโครงการ
ภาคผนวก ข จดหมายนำส่งของหน่วยงานราชการ
ภาคผนวก ข-1 จดหมายนำส่งรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการฯ ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ข-2 จดหมายนำส่งรายงานประเมินความเสี่ยง
ภาคผนวก ข-3 จดหมายนำส่งนิคมฯ กำหนดการหยุดซ่อมบำรุงโรงงาน
ภาคผนวก ค ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค-1 หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวก ค-2 เอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเก็บตัวอย่าง
ภาคผนวก ค-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ภาคผนวก ค-4 ผลการตรวจวัดทิศทางลม
ภาคผนวก ค-5 ผลการตรวจวัดมลพิษจากปล่องระบายของโครงการ
ภาคผนวก ค-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน
ภาคผนวก ค-7 ผลการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
ภาคผนวก ค-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง
ภาคผนวก ค-9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป
ภาคผนวก ค-10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน
ภาคผนวก ค-11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสมของพนักงาน
ภาคผนวก ค-12 ผลการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน
ภาคผนวก ค-13 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานที่ทำงาน
ภาคผนวก ง ผลการตรวจวัด COD Online
ภาคผนวก จ แบบฟอร์มสมุดสุขภาพของพนักงาน
ภาคผนวก ฉ สำเนาแผนการซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ช รายชื่อบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
ภาคผนวก ซ สำเนาเอกสารบันทึกปริมาณน้ำเสียของโครงการ ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ฌ การจัดการของเสีย
ภาคผนวก ฌ-1 โครงการธนาคารขยะ
ภาคผนวก ฌ-2 สำเนาใบแจ้งชำระค่าขยะมูลฝอย
ภาคผนวก ฌ-3 สำเนาใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย
ภาคผนวก ฌ-4 รายละเอียดแสดงเส้นทางการขนส่งกากของเสีย
ภาคผนวก ฌ-5 ใบอนุญาตประกอบกิจการกำจัดของเสีย
ภาคผนวก ฌ-6 การตรวจสอบบริษัทรับกำจัดของเสีย

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ฌ-7 ปริมาณของเสียช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ฌ-8 บันทึกปริมาณของเสียไม่อันตราย
ภาคผนวก ฌ-9 หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน
ภาคผนวก ญ การฝึกอบรมด้านต่างๆ ของโครงการ
ภาคผนวก ฎ การจัดการด้านเสียง
ภาคผนวก ฎ-1 Noise Contour Map (ปี 2564)
ภาคผนวก ฎ-2 โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
ภาคผนวก ฏ การคมนาคมขนส่ง
ภาคผนวก ฏ-1 รายละเอียดรถรับ-ส่งพนักงาน
ภาคผนวก ฏ-2 สถิติจำนวนยานพาหนะที่เข้า-ออกโครงการ
ภาคผนวก ฏ-3 เอกสารแจ้งผู้รับเหมาหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วน
ภาคผนวก ฐ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ภาคผนวก ฐ-1 สำเนาเอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย
ภาคผนวก ฐ-2 สำเนาเอกสารวาระการประชุมของคณะกรรมการความปลอดภัย
ภาคผนวก ฐ-3 สำเนานโยบายของบริษัทฯ
ภาคผนวก ฐ-4 แผนงานติดตามด้านความปลอดภัยประจำปี พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ฐ-5 สำเนาเอกสารกฎระเบียบข้อบังคับในการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ภาคผนวก ฐ-6 สถิติการเกิดอุบัติการณ์ และอุบัติเหตุ ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ฐ-7 สำเนาเอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ฐ-8 สำเนาแผนตอบโต้เหตุฉุกเฉินกรณีต่างๆ
ภาคผนวก ฐ-9 การแจ้งข่าวสารการซ้อมแผนฉุกเฉินทาง SMS
ภาคผนวก ฐ-10 สำเนาเอกสารการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อต้มน้ำมันร้อน
ภาคผนวก ฐ-11 สำเนาเอกสารการขออนุญาตทำงานสำหรับงานที่มีความเสี่ยง
ภาคผนวก ฐ-12 สำเนาเอกสารสรุปผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน
ภาคผนวก ฑ สำเนาเอกสารการตรวจสอบการทำงานของระบบดูดควัน
ภาคผนวก ฒ สารกัมมันตรังสี
ภาคผนวก ฒ-1 สำเนาเอกสารการรายงานข้อมูลสารกัมมันตรังสีไปยังสำนักงานเทคโนโลยีความปลอดภัยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ฒ-2 สำเนาเอกสารคู่มือการป้องกันอันตรายจากรังสี
ภาคผนวก ฒ-3 ผลการตรวจวัดรังสี
ภาคผนวก ฒ-4 ใบรับรองเครื่องมือตรวจวัดรังสี
ภาคผนวก ณ สำเนาแผนการตรวจสอบสภาพระบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการ
ภาคผนวก ต กฎระเบียบข้อปฏิบัติช่วงซ่อมบำรุง
ภาคผนวก ต-1 คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานรับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่
ภาคผนวก ต-2 สำเนาคู่มือการทำงานของผู้รับเหมา
ภาคผนวก ต-3 สำเนาเอกสารรายละเอียดการควบคุมงานเพื่อความปลอดภัย
ภาคผนวก ต-4 ระเบียบวิธีปฏิบัติการตัดแยกระบบ
ภาคผนวก ต-5 ระเบียบวิธีปฏิบัติการหยุดอุปกรณ์
ภาคผนวก ถ รายชื่อพนักงาน
ภาคผนวก ท รายละเอียดกิจกรรม CSR
ภาคผนวก ธ แผนการจัดการน้ำในภาพรวมของโครงการ
ภาคผนวก น การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบของโครงการ

ด่วนมาก

ที่ อก 5102.3.1/ 2534

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

22 กันยายน 2564

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2) ของบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด ที่ EW64244 ลงวันที่ 14 กันยายน 2564

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด ทั้งนี้ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้มีมติในการประชุมฯ ครั้งที่ 6/2564 เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2564 เห็นชอบในรายงานดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กนอ. ขอให้บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายอัฐพล จิรวัฒน์จรรยา)
รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม
กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน
โทรศัพท์ 0 2253 0561 ต่อ 6306
โทรสาร 0 2650 0466

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2)
ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ของบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

รับรองจำนวนหน้า 1/94

ENVI WORK CO., LTD.

ชื่อ ..... ตำแหน่ง .....
(นายเมธังกร ศรีพจร)
ผู้สำเนาถูกต้อง บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ชื่อ ..... ตำแหน่ง .....
(นายสรวง บางบ้านแห)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ก-1

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2)

ของบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)				
1.1 มาตรการดูแลขณะปฏิบัติงาน	- มีการจัดทำประวัติของผู้ปฏิบัติงานทุกคน ต้องมีข้อมูล ชื่อ-สกุล ที่อยู่ปัจจุบัน ผู้ร่วมพักอาศัยในที่อยู่ปัจจุบัน การเดินทางมาปฏิบัติงาน ผู้ร่วมเดินทาง และประวัติการเดินทางจากพื้นที่เสี่ยง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าพื้นที่ กรณีหากวัดอุณหภูมิมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส ให้ส่งสถานพยาบาลและสอบสวน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- รักษาระยะห่างอย่างน้อย 1-2 เมตร ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนสวมใส่หน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าตลอดเวลา และงดการนั่งจับกลุ่มกันในระหว่างพักเบรค	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดหาเจลแอลกอฮอล์ล้างมือ ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 70% หรือจุดล้างมือให้เพียงพอ โดยเฉพาะบริเวณที่มีการใช้งานร่วมกันจำนวนมาก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและเพียงพอ ห้ามใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลร่วมกัน หากจะใช้ทำความสะอาดฆ่าเชื้อเท่านั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 2/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 มาตรการดูแลขณะปฏิบัติงาน (ต่อ)	- ห้ามใช้แก้วน้ำเดียวกันทั้งในและนอกพื้นที่ก่อสร้าง/ซ่อมบำรุง/Turn Around	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดสถานที่รับประทานอาหาร ต้องไม่นั่งแออัด ต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 1-2 เมตร งดเว้นการนั่งรับประทานอาหารร่วมกัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- บริหารการเหลื่อมเวลาการรับประทานอาหารและเวลาพักให้เหมาะสม เพื่อลดความแออัด เช่น 11.30-12.30 น. และ 12.30-13.30 น. เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
1.2 มาตรการดูแลแคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักระหว่างปฏิบัติงาน	- จัดที่พักอาศัยและที่พักระหว่างปฏิบัติงานให้เพียงพอ อย่างน้อย 4 ตารางเมตร/คน มีความปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสระหว่างกัน	- แคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักของคนงานก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดทำรั้วที่พักให้มีความมั่นคงแข็งแรง และกำหนดทางเข้าออกให้ชัดเจน	- แคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักของคนงานก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ร้านอาหารหรือสถานที่จำหน่ายอาหารต้องดำเนินการให้ถูกหลักสุขาภิบาล แม่ค้าใส่หน้ากากอนามัย อาหารมีการปิดมิดชิด บรรจุภาชนะแบบใช้แล้วทิ้ง (ผู้จำหน่ายอาหารต้องตรวจเชื้อ COVID-19 ก่อนมาให้บริการ)	- แคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักของคนงานก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- มีการควบคุมบุคคลเข้า-ออก สถานที่พักอาศัยบันทึกเป็นหลักฐาน และงดการเยี่ยมหรือให้คนนอกเข้ามาพักในแคมป์ที่พักอาศัย	- แคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักของคนงานก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- มีมาตรการให้ผู้พักอาศัยสวมใส่หน้ากากอนามัย งดเว้นการรวมกลุ่มกันในสถานที่พักอาศัย	- แคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักของคนงานก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 3/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 มาตรการดูแลแคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักระหว่างปฏิบัติงาน (ต่อ)	- จัดให้มีการทำความสะอาดอุปกรณ์ และบริเวณที่มีผู้สัมผัสปริมาณมาก เช่น โต๊ะอาหาร ราวบันได ลูกบิดประตู ห้องน้ำ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด หรือ 70% แอลกอฮอล์อย่างสม่ำเสมอ	- แคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักของคนงานก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีผู้ดูแลที่พักอาศัย พร้อมกำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของ COVID-19	- แคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักของคนงานก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำรวมในแคมป์ที่พักอาศัยควรติดตั้งฝักบัวอาบน้ำเพื่อหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ร่วมกัน	- แคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักของคนงานก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
1.3 มาตรการในการขนส่งผู้มาปฏิบัติงาน ณ สถานที่ก่อสร้าง	- จัดทำทะเบียนรายชื่อผู้โดยสารรถรับส่งที่เข้ามาปฏิบัติงานในแต่ละคัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- มีการคัดกรองผู้โดยสารโดยการตรวจสอบอุณหภูมิร่างกายทุกคน กรณีหากอุณหภูมิมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส ไม่อนุญาตให้ขึ้นรถรับนำส่งพบแพทย์เพื่อสอบสวนโรค	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีหน้ากากอนามัยให้กับผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานทุกคนและบังคับให้สวมใส่ตลอดเวลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีจุดบริการแอลกอฮอล์ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 70% ไว้บริการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ทำความสะอาดบริเวณที่ผู้โดยสารสัมผัสบ่อย เช่น ที่พักแขน พนักพิง ราวจับ เบาะนั่ง และระบายอากาศในรถรับ-ส่ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- พิจารณาระยะห่างที่เหมาะสม ไม่เบียดเสียด สัมผัสกัน ระยะห่างไม่น้อยกว่า 1 เมตร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 4/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2)

ของบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำโดยบริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็วและต้องปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 5/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ในกรณีที่บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 6/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ได้รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 7/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการ และนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่นของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักรและมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กิทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติแต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวังเพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนชัดเจนด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ให้โครงการทำการตรวจสอบหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศขณะทำการตรวจวัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC^2) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กิทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบก่อนการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น<u>โครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2)</u> ของบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ ต้องดำเนินการตามแผนลดและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ให้ทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาริงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กิทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงานโดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมทั้งระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมารายเดือนที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในพื้นที่ของโรงงานเป็นประจำทุกวันซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมาในช่วงที่มีการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) ในฐานข้อมูลสุขภาพของโรงงานเป็นระยะเวลา 30 ปี ภายหลังที่พนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณี ดังนี้ 1) กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมารายนี้ออกจากการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาริงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กิทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	2) กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ ให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้ว่าจ้างของพนักงานและผู้รับเหมารายต่อไป หากไม่มีผู้ว่าจ้างรายต่อไป ให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบสิทธิในการขอบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ			
2. คุณภาพอากาศ	- จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โดยให้ดำเนินการตามร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินโครงการ หลังจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ควบคุมการระบายมลพิษจากหม้อต้มน้ำมันร้อน (Dowtherm Boiler) ไม่ให้เกินค่าควบคุมโครงการ ดังตารางที่ 2-1 (คำนวณที่สภาวะ 7% Excess O_2 อุณหภูมิ 25°C สภาวะแห้ง ความดัน 1 atm) มีรายละเอียดดังนี้ กรณีเดินเครื่องรูปแบบที่ 1	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 12/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์ภัทร ศรีชจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2-1

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต (เดินเครื่องรูปแบบที่ 1)[1]

แหล่งกำเนิด	ตำแหน่งปล่อง		ความสูงปล่อง	เส้นผ่านศูนย์กลาง	อุณหภูมิ	ความเร็วก๊าซ[2]	% ความชื้น	% O_2	อัตราการไหล[2]	ความเข้มข้น NO_x[2]		อัตราการระบาย	ความเข้มข้น SOx[2]		อัตราการระบาย
	X	Y	(เมตร)	(เมตร)	(K)	(m/s)		ที่ Wet Basis	(Mm^3/s)	(ppmv)	(mg/Nm^3)	(g/s)	(ppmv)	(mg/Nm^3)	(g/s)
Dowtherm Boiler 1 และ 2[3]	734023E	1403253N	35	3.00	465	1.62	2.63	9.33	5.93	55.5	104.4	0.619	10.0	26.2	0.155
Dowtherm Boiler 3	733963E	1403203N	35	1.45	493	2.61	2.52	2.54	3.36	73.8	138.8	0.466	10.0	26.2	0.088
Dowtherm Boiler 4	734003E	1403203N	35	1.20	481	12.65	2.19	2.39	11.56	61.3	115.4	1.334	10.0	26.2	0.302
Dowtherm Boiler 5 หรือ 6[4]	733893E	1403078N	35	1.45	476	11.12	2.75	6.79	11.36	48.5	91.2	1.035	10.0	26.2	0.298
Dowtherm Boiler 7 หรือ 8[5]	733873E	1403038N	35	1.45	493	5.97	2.52	2.54	7.67	73.8	138.8	1.064	10.0	26.2	0.201
รวม												4.518			1.044

หมายเหตุ [1] อัตราการระบายของ Dowtherm Boiler 1 และ 2, Dowtherm Boiler 3, Dowtherm Boiler 4, Dowtherm Boiler 5/6 อ้างอิงจากผลตรวจวัดหลังจากเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ส่วน Dowtherm 7/8 มาจากค่าออกแบบ

[2] สภาวะมาตรฐาน (Standard Condition) (อุณหภูมิ 25 °C ความดัน 1 บรรยากาศ ออกซิเจนร้อยละ 7 และ Dry Basis)

[3] Dowtherm Boiler 1 และ 2 ใช้ปล่องร่วมกัน และใช้งานทั้ง 2 ชุด

[4] Dowtherm Boiler 5 และ 6 ใช้ปล่องร่วมกันแต่ใช้งานเพียง 1 ชุด อีก 1 ชุด สำรองใช้งาน

[5] Dowtherm Boiler 7 และ 8 ใช้ปล่องร่วมกันแต่ใช้งานเพียง 1 ชุด อีก 1 ชุด สำรองใช้งาน

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต (เดินเครื่องรูปแบบที่ 2)[1]

แหล่งกำเนิด	ตำแหน่งปล่อง		ความสูงปล่อง	เส้นผ่านศูนย์กลาง	อุณหภูมิ	ความเร็วก๊าซ[2]	% ความชื้น	% O_2	อัตราการไหล[2]	ความเข้มข้น NO_x[2]		อัตราการระบาย	ความเข้มข้น SOx[2]		อัตราการระบาย
	X	Y	(เมตร)	(เมตร)	(K)	(m/s)		ที่ Wet Basis	(Mm^3/s)	(ppmv)	(mg/Nm^3)	(g/s)	(ppmv)	(mg/Nm^3)	(g/s)
Dowtherm Boiler 1 และ 2[3]	734023E	1403253N	35	3.00	465	1.62	2.63	9.33	5.93	55.5	104.4	0.619	10.0	26.2	0.155
Dowtherm Boiler 3	733963E	1403203N	35	1.45	493	2.61	2.52	2.54	3.36	73.8	138.8	0.466	10.0	26.2	0.088
Dowtherm Boiler 4	734003E	1403203N	35	1.20	สำรอง (Standby)										
Dowtherm Boiler 5 หรือ 6	733893E	1403078N	35	1.45	สำรอง (Standby)										
Dowtherm Boiler 7 หรือ 8[5]	733873E	1403038N	35	1.45	493	5.97	2.52	2.54	7.67	73.8	138.8	1.064	10.0	26.2	0.201
โครงการหน่วยผลิตไฟฟ้า (โครงการในอนาคต)	734103E	1401968N	25	2.364	413.15	12.33	12.00	15.00	14.59	80.99	152.4	2.223	39.3	39.3	0.573
รวม												4.372			1.017

หมายเหตุ [1] อัตราการระบายของ Dowtherm Boiler 1 และ 2, Dowtherm Boiler 3, Dowtherm Boiler 4, Dowtherm Boiler 5/6 อ้างอิงจากผลตรวจวัดหลังจากเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ส่วน Dowtherm 7/8 โครงการหน่วยผลิตไฟฟ้ามาจากค่าออกแบบ

[2] สภาวะมาตรฐาน (Standard Condition) (อุณหภูมิ 25 °C ความดัน 1 บรรยากาศ ออกซิเจนร้อยละ 7 และ Dry Basis)

[3] Dowtherm Boiler 1 และ 2 ใช้ปล่องร่วมกัน และใช้งานทั้ง 2 ชุด

[5] Dowtherm Boiler 7 และ 8 ใช้ปล่องร่วมกันแต่ใช้งานเพียง 1 ชุด อีก 1 ชุด สำรองใช้งาน

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 13/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์ภัทร ศรีชจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	1) Dowtherm Boiler 1 และ 2 (เดิน 2 ชุด) * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 104.4 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.619 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 26.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.155 กรัม/วินาที 2) Dowtherm Boiler 3 * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 138.8 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.466 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 26.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.088 กรัม/วินาที 3) Dowtherm Boiler 4 * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 115.4 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 1.334 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 26.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.302 กรัม/วินาที			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 14/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	4) Dowtherm Boiler 5 หรือ 6 (เดิน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 91.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 1.035 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 26.3 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.298 กรัม/วินาที 5) Dowtherm Boiler 7 หรือ 8 (เดิน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 138.8 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 1.064 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 26.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.201 กรัม/วินาที <u>กรณีเดินเครื่องรูปแบบที่ 2</u> 1) Dowtherm Boiler 1 และ 2 (เดิน 2 ชุด) * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 104.4 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.619 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 26.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.155 กรัม/วินาที			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 15/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2) Dowtherm Boiler 3 * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 138.8 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.466 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 26.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.088 กรัม/วินาที 3) Dowtherm Boiler 4 สำรองใช้งาน (Standby) 4) Dowtherm Boiler 5 และ 6 สำรองใช้งาน (Standby) 5) Dowtherm Boiler 7 และ 8 (เดิน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 138.8 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 1.064 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 26.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.201 กรัม/วินาที 6) สำรองอัตราการระบายไว้ใช้สำหรับหน่วยผลิตไฟฟ้าในอนาคต * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 152.4 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 2.223 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 39.3 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 0.573 กรัม/วินาที			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 16/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- โครงการจะทำการเก็บสำรองค่าอัตราการระบายมลพิษของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนปริมาณ 2.191 กรัมต่อวินาที และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ปริมาณ 37.52 กรัมต่อวินาที เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาโครงการในอนาคต ทั้งนี้ การนำค่าอัตราการระบายมลพิษที่สำรองไว้ไปใช้ โครงการจะดำเนินการให้เป็นไปตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
	- ฝุ่นที่เกิดจากการทำเม็ดให้แห้งผ่านเครื่องแยกน้ำ (Centrifuge) และเครื่องอบแห้ง (Dryer) จะใช้พัดลมดูดอากาศ (Blower) ภายในเครื่องอบแห้งออกผ่านตัวกรองเพื่อแยกผงซิพออกก่อนระบายสู่บรรยากาศ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจสอบระบบวาล์วควบคุม (Control Valve) และอุปกรณ์ควบคุมอื่นๆ ของกระบวนการผลิต ตามแผนการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เพื่อให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เพื่อตรวจสอบและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่สำรองสำหรับการซ่อมบำรุงระบบบำบัดมลพิษทางอากาศอย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

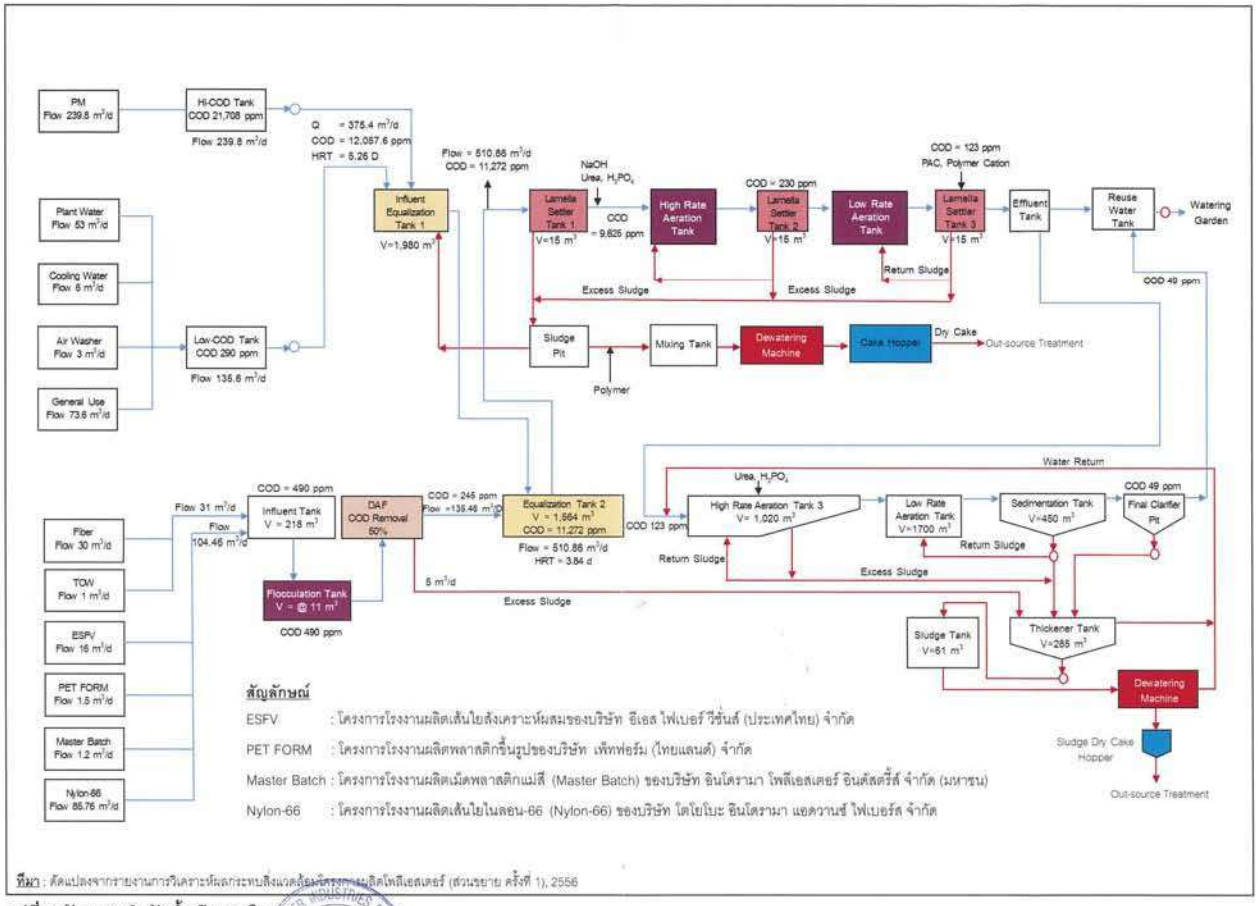
รับรองจำนวนหน้า 17/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

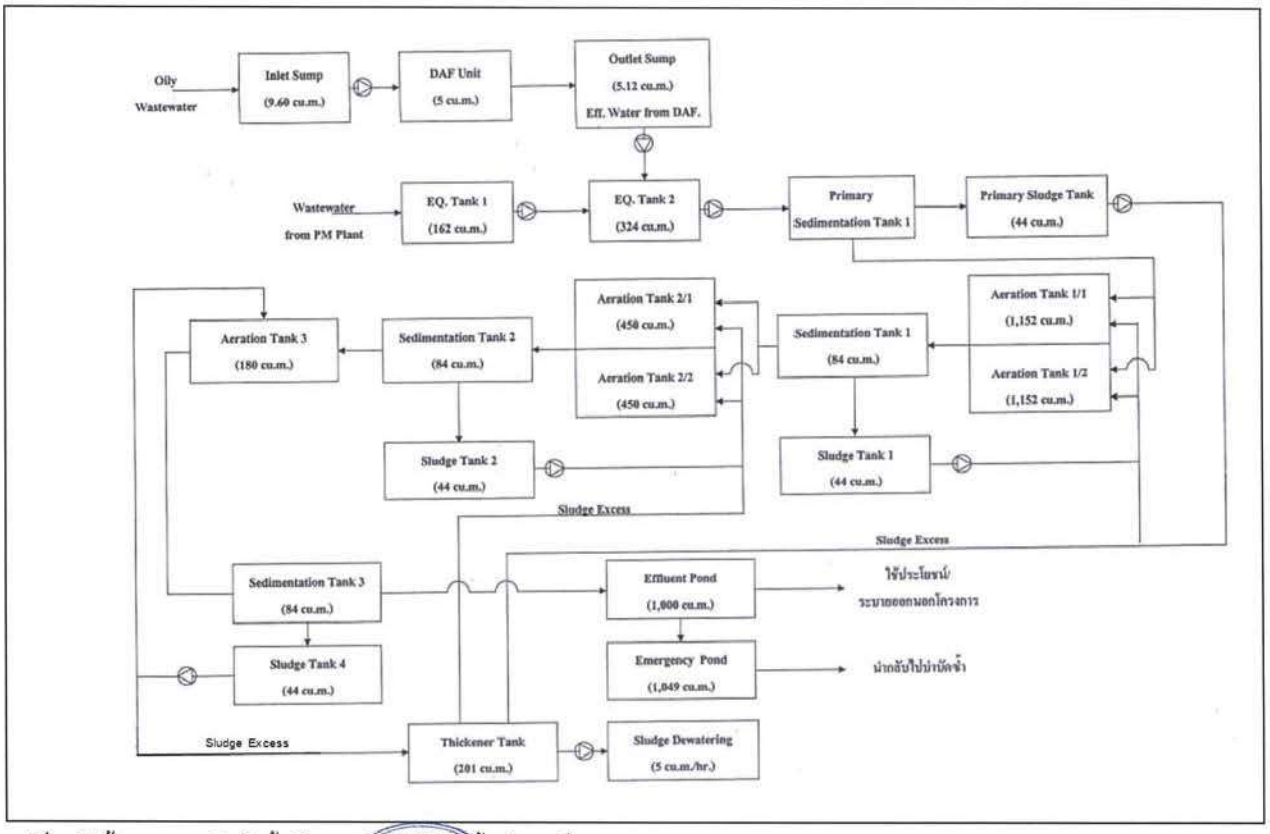
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ	- จัดให้มีระบบระบายน้ำฝนทั่วไป น้ำฝนปนเปื้อน และน้ำเสียที่แยกจากกันโดยเด็ดขาด สำหรับน้ำฝนทั่วไปที่ไม่ปนเปื้อนเท่านั้นที่สามารถระบายลงรางระบายน้ำฝนเพื่อระบายออกนอกโครงการลงสู่คลองระบายน้ำของนิคมฯ ได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนที่เกิดจากน้ำชะจากบริเวณลานถังเก็บวัตถุดิบและสารเคมี (Tank Farm) จะถูกกักไว้ในคันกั้น (Bund) ซึ่งมีปริมาตรกักเก็บ 3,168 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะสูบน้ำไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียขนาด 178.5 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- โรงงานปัจจุบันมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge; AS) จำนวน 2 ชุด ซึ่งทำงานต่อเนื่องกัน สามารถรองรับน้ำเสียได้ 790 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังรูปที่ 1 ภายหลังขยายกำลังการผลิตจะติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge เพิ่ม 1 ชุด ดังรูปที่ 2 ขนาด 480 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับน้ำเสียจากโครงการส่วนขยาย ทำให้มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียรวม 1,270 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่ยอมให้ระบายลงรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)



ที่มา : ดัดแปลงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1), 2556

รูปที่ 1 ผังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ



รูปที่ 2 ผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 3

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- รวบรวมน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและน้ำเสียจากหน่วยเสริมการผลิต ส่งไปยังบ่อรวบรวมน้ำเสียบริเวณใกล้เคียงแต่ละหน่วยผลิต แล้วส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge ของโครงการ เพื่อบำบัดให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- น้ำเสียจากกระบวนการผลิตเส้นใยสั้นซึ่งเป็นน้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนจะรวบรวมส่งไปยังบ่อพักน้ำเสีย (Influent Tank) แล้วส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Dissolved Air Floatation (DAF) ซึ่งปัจจุบันมี 1 ชุด และภายหลังขยายกำลังการผลิตจะติดตั้งเพิ่ม 1 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนจากโครงการส่วนขยายให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุม ก่อนส่งไปบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge ของโครงการ	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคจะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (STATS) แล้วส่งเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำเสีย (Collection Pit) ก่อนส่งต่อไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge ของโครงการ	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- น้ำเสียที่เกิดขึ้นภายหลังขยายโครงการมีปริมาณสูงสุดไม่เกิน 797.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งประกอบด้วย * น้ำเสียจากกระบวนการผลิตปริมาณ 539.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน * น้ำเสียจากหน่วยเสริมการผลิตปริมาณ 120.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน * น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคปริมาณ 138.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- ควบคุมค่า pH, TDS, BOD_5, COD และ Oil & Grease ของน้ำเสียของโครงการที่จะระบายลงรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน * pH อยู่ในช่วง 5.5-9.0 * TDS มีค่าไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร * BOD_5 มีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร * COD มีค่าไม่เกิน 120 มิลลิกรัม/ลิตร * Oil & Grease มีค่าไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลิตร	- จุดปล่อยน้ำทิ้งลงรางระบายน้ำของนิคมฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent Pond) ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ทางโครงการจะระงับการปล่อยน้ำทิ้งออกนอกโครงการ โดยทางโครงการได้จัดเตรียมบ่อพักน้ำทิ้งที่ไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน (Emergency Pound) ขนาด 1,049 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถเก็บกักน้ำทิ้งได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน และน้ำในบ่อดังกล่าวจะถูกสูบกลับไปบำบัดอีกครั้งหนึ่ง	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ติดตั้ง COD Online ที่บริเวณก่อนเข้าบ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent Pound) โดยตั้งค่าเตือนไว้ที่ 110 มิลลิกรัม/ลิตร กรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่เป็นไปตามที่กำหนดจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน (Emergency Pound) ก่อนส่งกลับไปบำบัดซ้ำอีกครั้งหนึ่ง	- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งสุดท้าย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 22/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีการสำรองอุปกรณ์/เครื่องจักร (Spare Part) ที่สำคัญในการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อซ่อมแซมกรณีระบบบำบัดขัดข้อง	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ผู้มีความรู้และขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียเป็นผู้ควบคุม/ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- พิจารณานำน้ำเสียภายหลังการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น นำกลับไปใช้เป็นน้ำหล่อเย็น รดน้ำต้นไม้หรือสนามหญ้า เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
4. การจัดการกากของเสีย	- โครงการจะต้องมีระบบการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการให้ถูกต้องเหมาะสม เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งแยกตามประเภทดังนี้ 1) กากของเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งประกอบด้วย - เศษโพลิเมอร์บรรจุใส่ถุงจัมโบ้เพื่อรอส่งขายเป็นสินค้ารีไซเคิล - เศษเส้นใยยาวดึงยืดบางส่วน (POY) บรรจุใส่ถุงจัมโบ้เพื่อรอส่งขายเป็นสินค้ารีไซเคิล - เศษเส้นใยยาวดึงตีฟูบรรจุใส่ถุงจัมโบ้เพื่อรอส่งขายเป็นสินค้ารีไซเคิล - เศษเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ชนิดเส้นใยสั้นบรรจุใส่ถุงจัมโบ้เพื่อรอส่งขายเป็นสินค้ารีไซเคิล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 23/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	2) กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียเก็บไว้ใน Hopper ขนาด 15 ตัน เพื่อรอส่งไปกำจัดยังหน่วยที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ 3) ขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ เศษเหล็ก พลาสติก จะมีการรวบรวมไปเก็บไว้ในอาคารคัดแยกขยะ เพื่อคัดแยกประเภทและชนิดก่อนนำไปขายเป็นเศษวัสดุรีไซเคิล 4) มูลฝอยทั่วไปจะมีการเก็บรวบรวมไว้ในถัง โดยจะมีรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลเมืองมาบตาพุดรับไปกำจัดยังหลุมฝังกลบ 5) กากของเสียอันตราย (Hazardous Waste) ได้แก่ ถุงมือเศษผ้าปนเปื้อนน้ำมันและชุดป้องกันสารเคมี (Tyvek) ที่ปนเปื้อน Antimony จะมีการรวบรวมไปเก็บไว้ในอาคารคัดแยกขยะ เพื่อคัดแยกประเภทและชนิดก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ			
	- จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยในจุดต่างๆ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ ทำการเก็บรวบรวมทุกวัน ใส่ในถุงดำ เก็บไว้ชั่วคราวบริเวณจุดพักขยะ ซึ่งตั้งอยู่ภายในโรงเรือนที่มีการปิดคลุมมิดชิด เพื่อนำไปจัดการตามประเภทที่แยกไว้ โดยมูลฝอยที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือขายได้จะถูกส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	- บริษัทฯ เลือกใช้หน่วยงานรับกำจัดและรถขนส่งที่มีศักยภาพมาตรฐานการจัดการที่ดี และได้รับอนุญาตจากทางราชการเป็นผู้รับดำเนินการโดยเลือกใช้ผู้ขนส่งกากของเสียอันตรายที่มีระบบควบคุมการขนส่งที่ดี มีระบบตรวจติดตาม GPS เพื่อทำให้มั่นใจได้ว่าปริมาณกากของเสียที่ขนออกจากโครงการจะได้รับการกำจัดโดยหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการทั้งหมด	- ผู้รับกำจัดกากของเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- รถทุกคันของผู้ทำการขนส่งของเสียอันตรายต้องติดหมายเลขโทรศัพท์ที่ชัดเจนเพื่อให้ผู้ที่พบเห็นสามารถติดต่อแจ้งได้ทันทีกรณีที่ได้รับความเดือดร้อน	- ผู้รับกำจัดกากของเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีการตรวจสอบและได้รับอนุญาตและวิธีกำจัดของเสียของผู้รับกำจัดของเสียอันตรายให้เป็นไปตามหลักวิชาการ	- ผู้รับกำจัดกากของเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ในกรณีที่ศูนย์รับกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการไม่สามารถรับของเสียที่เกิดจากโรงงานไปกำจัดได้ โรงงานจะแจ้งรายละเอียด วิธีการ และมาตรการต่างๆ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อขอรับความเห็นชอบในการกำจัดของเสียเหล่านั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จดบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับขยะมูลฝอย และของเสียที่เกิดจากการดำเนินงานของโรงงาน และทำการสำเนาบันทึกนี้ส่งให้กับการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดทุกเดือน ตามรายการดังต่อไปนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	* ประเภทและแหล่งกำเนิด * ปริมาณ และภาชนะบรรจุ * วัน/เวลา สถานที่ส่งไปกำจัด และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ			
	- บันทึกปริมาณ วิธีการ และผู้รับกำจัดกากของเสียทุกชนิดของโครงการและรายงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดทำรายงานสรุปปริมาณกากของเสียในแต่ละชนิดที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ และสัดส่วนปริมาณกากของเสียที่นำไป Recycle และสิ่งที่ส่งไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดอบรมและแนะนำให้พนักงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีและกากของเสียจากกระบวนการผลิตสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดแผนหรือนโยบายสำหรับการลดปริมาณกากของเสีย คัดแยกกากของเสียและขยะมูลฝอย และนำกลับมาใช้ประโยชน์ตามแนวคิด 3R (Reuse, Recycle และ Reduce)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- รณรงค์ขอความร่วมมือกับพนักงานให้ปฏิบัติตามแนวคิด 3R และติดตามผลการรณรงค์อย่างต่อเนื่อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. เสียง	- จัดทำ Noise Contour Map ในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อประโยชน์สำหรับการนำไปใช้ในการจัดการสถานที่ทำงานอย่างเหมาะสม โดยจัดทำครั้งแรกภายใน 1 ปี ที่เริ่มทำการผลิต และจัดทำครั้งต่อไปทุก 3 ปี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีอุปกรณ์ลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น Sound Enclosure Cover Equipment เพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ในกรณีที่ไม่สามารถลดระดับเสียงให้น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ได้ จะต้องกำหนดเป็นพื้นที่ควบคุม (Restricted Area) ที่ต้องมีป้ายเตือนและกำหนดให้ใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล (เอ)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานในส่วนของการผลิตที่มีระดับเสียงดังใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาที่ทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) และประเมินผลโครงการทุกปี ประกอบด้วย * การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring) โดยการตรวจวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดังของพนักงาน	- พื้นที่โครงการที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล (เอ)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. **เสียง (ต่อ)**	* การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring) ด้วยการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric Testing) แก่พนักงานที่สัมผัสเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไปและให้ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง * การควบคุมทางวิศวกรรม (Engineering Controls) * การบริหารจัดการที่ดี (Administrative Controls) เช่น การลดเวลาสัมผัสเสียงดังและการสับเปลี่ยนหน้าที่ * การให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงาน (Worker Education) เกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกัน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล			
	- ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอยู่เสมอ ตามโปรแกรมกำหนดของเครื่องจักรนั้นๆ เพื่อป้องกันการเกิดเสียงดังเกินควร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ควบคุมระดับเสียงริมรั้วโครงการไม่ให้เกิน 70 เดซิเบล (เอ)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
6. **การคมนาคมขนส่ง**	- จัดให้มีบริการรถรับส่งพนักงานเพื่อลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนตัว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดระเบียบปฏิบัติสำหรับรถรับส่งพนักงาน เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนให้น้อยที่สุดได้แก่	- พื้นที่โครงการและเส้นทางการขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 28/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. **การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)**	1) กำหนดเวลาขนส่งโดยหลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านชุมชนในช่วงเวลาเร่งด่วนได้แก่ ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. 2) กำหนดข้อห้ามการติดเครื่องรอ			
	- จัดให้มีจุดตรวจผ่านเข้า-ออก จัดพื้นที่จอดรอและพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อรองรับปริมาณยานพาหนะที่เพิ่มมากขึ้น และมีการจดบันทึกรายวัน ประเภท และจำนวนยานพาหนะที่เข้ามายังพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- เนื่องจากมีการขนส่งเคมีภัณฑ์ทางรถบรรทุกเข้ามาในพื้นที่โครงการ บริษัทฯ มีมาตรการต่างๆ ดังต่อไปนี้ 1) ร่วมมือกับผู้รับเหมาจัดทำโปรแกรมการฝึกอบรมให้กับพนักงานขับรถเพื่อให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดทางจราจรที่ระบุไว้ในกฎหมายความปลอดภัย อีกทั้งควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุต่างๆ ที่ขนส่งและข้อควรระวัง รวมถึงให้ความรู้การปฏิบัติการที่เหมาะสมในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉิน 2) พนักงานขับรถต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนด/ระเบียบ ความปลอดภัยของบริษัทฯ และต้องปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการและเส้นทางการขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 29/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	3) หลีกเลี่ยงการส่งสารเคมีต่างๆ ในชั่วโมงที่มีการจราจรคับคั่ง ได้แก่ ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. และหลีกเลี่ยงเส้นทางขนส่งที่ผ่านบริเวณที่มีชุมชนหนาแน่น ได้แก่ เส้นทางห้วยโป่ง-หนองบอน 4) ติดหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อที่ชัดเจนบนรถทุกคันของบริษัทฯ เพื่อให้ผู้พบเห็นสามารถติดต่อแจ้งได้ทันทีกรณีที่ได้รับความเดือดร้อน 5) จัดให้มีการติดตามรถขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ด้วยระบบ GPS 6) กำหนดให้บริษัทผู้ขนส่งสารเคมีต้องจัดทำแผนระงับเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่ง และทางโครงการจะพิจารณาเพิ่มเติมข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น 7) กำหนดให้บริษัทผู้ขนส่งสารเคมีจัดทำประกันภัยประเภทกรมธรรม์ความรับผิดตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอกเพื่อคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลภายนอกอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 30/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
7.1 การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎหมาย โดยระบุหน้าที่และความรับผิดชอบอย่างชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดนโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยกำหนดเป็นแผนงานประจำปี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ดำเนินการตามกฎหมาย ประกาศ และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการและกำกับดูแลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดในแผนงานประจำปี เช่น การจัดประกวดพื้นที่ความปลอดภัย การจัด Big Cleaning and Safety Days เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- อบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่พนักงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับลักษณะงาน อาทิ * การจัดการสารเคมี * การปฏิบัติงานในพื้นที่อันตราย * การตรวจตราเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงาน * การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย * การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 31/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.1 การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดหาข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน แจกจ่ายหรือสื่อสารด้วยวิธีการใดๆ ให้พนักงานทราบอย่างสม่ำเสมอ เช่น บอร์ด วารสาร และ E-mail เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System) สำหรับงานที่มีความเสี่ยง	- พื้นที่ที่มีความเสี่ยง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีป้ายเตือนการเฝ้าระวังผลกระทบตามลักษณะงานในบริเวณพื้นที่ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงานได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับสารเคมี เสียงดัง หรือมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย รวมทั้งแผนบริหารจัดการอุปกรณ์ดังกล่าว ได้แก่ การจัดหาอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานและการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ออกกฎระเบียบข้อบังคับในการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเข้มงวดและกำหนดบทลงโทษสำหรับพนักงานที่ฝ่าฝืน	- พื้นที่โครงการที่มีความเสี่ยง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติการณ์ และอุบัติเหตุ รวมทั้งการสอบสวนหาสาเหตุวิธีการแก้ไขและการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำทุกครั้งที่เกิดเหตุ	- พื้นที่โครงการที่มีความเสี่ยง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 32/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 อุปกรณ์ป้องกันฯ และระงับเหตุฉุกเฉินและแผนฉุกเฉิน	- ติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามมาตรฐานสากลทั้งในและนอกบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต โดยมีการตรวจสอบประสิทธิภาพและประเมินความเพียงพอของอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ประกอบด้วย * ระบบน้ำดับเพลิงมีบ่อสำรองน้ำดับเพลิงปริมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตร * วาล์วรับ-จ่ายน้ำดับเพลิงปัจจุบันมี 18 ชุด และหลังขยายการติดตั้งเพิ่ม 18 ชุด * ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose) ปัจจุบันมี 52 ตู้ และหลังขยายติดตั้งเพิ่ม 54 ตู้ * ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งปัจจุบันมี 108 ถัง และชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ปัจจุบันมี 111 ถัง และหลังขยายติดตั้งชนิดคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่ม 208 ถัง * สัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm Box) ปัจจุบันมี 57 จุด และหลังขยายติดตั้งเพิ่ม 54 จุด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ติดตั้งระบบป้องกันและระวังอัคคีภัยตามมาตรฐานสากล ทั้งในและนอกบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตที่ก่อสร้างใหม่ในโครงการส่วนขยาย	- พื้นที่โครงการส่วนขยาย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉินประกอบด้วย 1) แผนฉุกเฉินกรณีเหตุเพลิงไหม้ (Fire Emergency & Explosion Plans)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 33/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

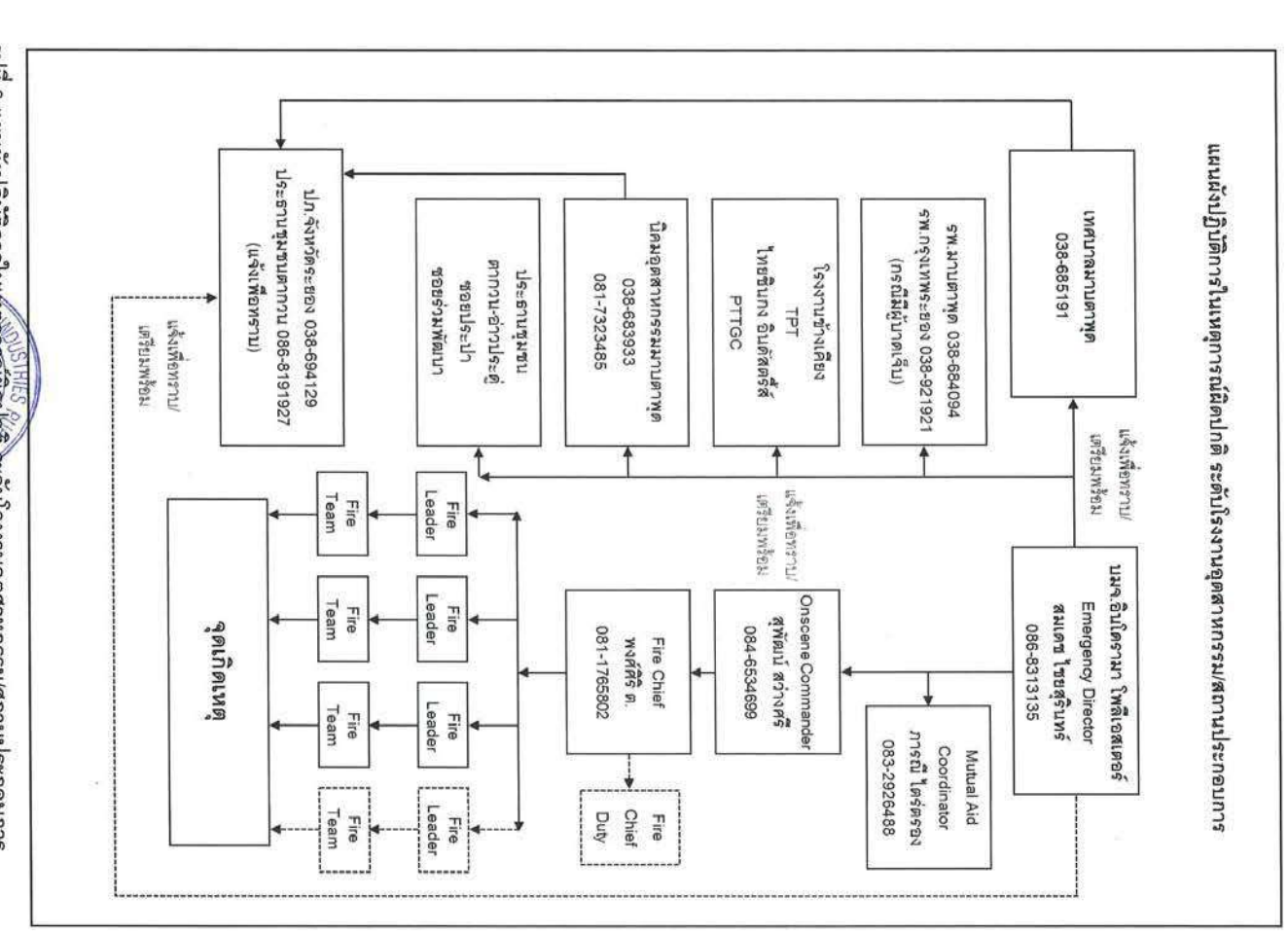
ตารางที่ 2 (ต่อ)

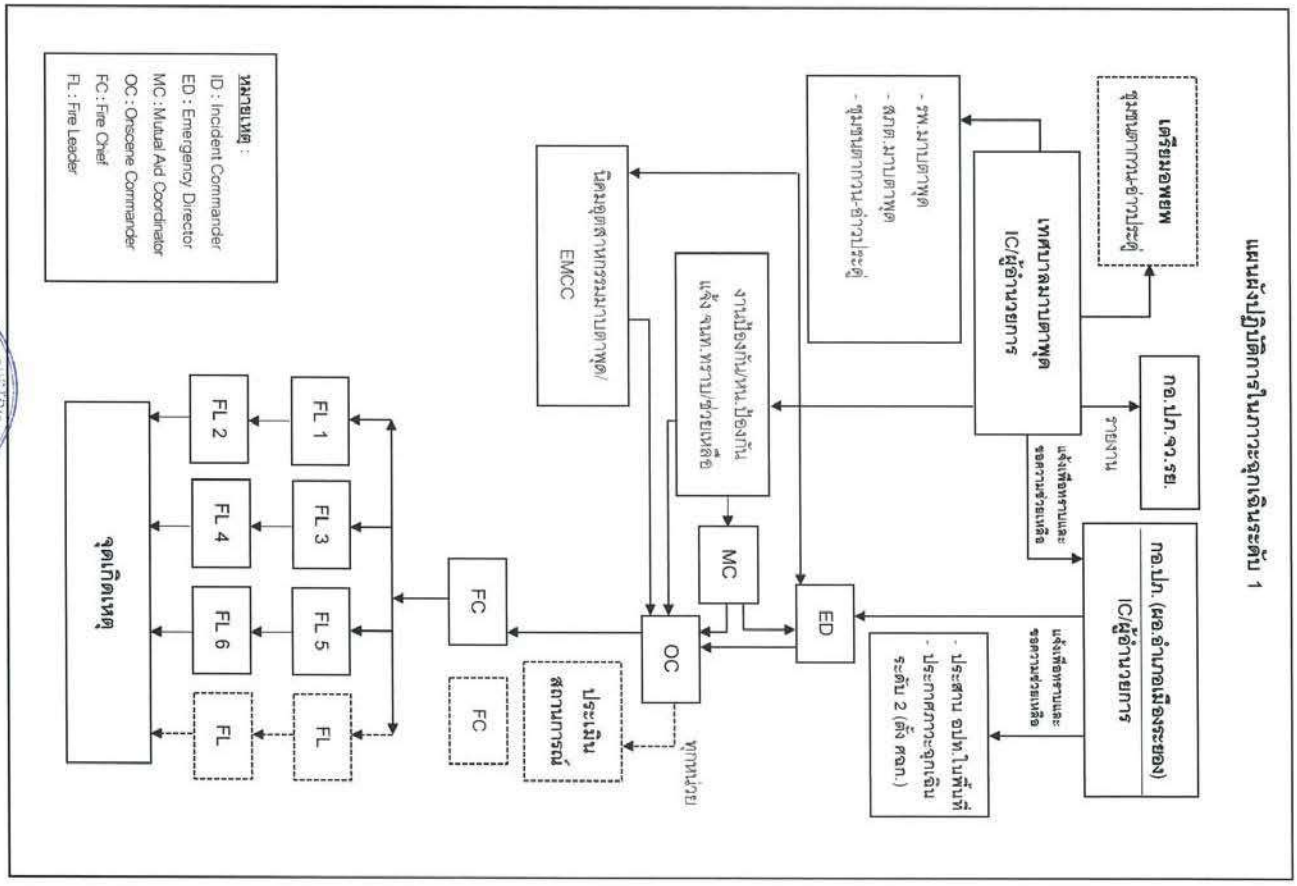
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 อุปกรณ์ป้องกันฯ และระงับเหตุฉุกเฉินและแผนฉุกเฉิน (ต่อ)	2) แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล (Chemical Spillage Plan) 3) แผนฉุกเฉินกรณีสารกัมมันตรังสีรั่วไหล (Radioactive Plan) โดยจัดระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินเป็น 3 ระดับดังนี้ 1) เหตุผิดปกติ เป็นเหตุผิดปกติที่เกิดขึ้นแล้วสามารถระงับเหตุได้ด้วยอุปกรณ์ระงับเหตุหรืออุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่ภายในบริษัทหรือภายในแผนกที่เกิดเหตุ ซึ่งสามารถระงับเหตุผิดปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว แผนผังปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินในเหตุการณ์ผิดปกติแสดง (ดังรูปที่ 3) 2) เหตุฉุกเฉินระดับ 1 คือ เหตุผิดปกติที่ยกระดับเป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 1 ซึ่งไม่สามารถระงับเหตุได้ภายในโรงงานต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกระดับท้องถิ่น เช่น เทศบาลเมืองมาบตาพุด การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือโรงงานข้างเคียงเพื่อช่วยระงับเหตุ แผนผังปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 แสดง (ดังรูปที่ 4)			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาริงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

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





รูปที่ 4 แผนผังปฏิบัติการในการจัดการเหตุฉุกเฉินระดับ 1

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

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

ENVI WORK CO., LTD.

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

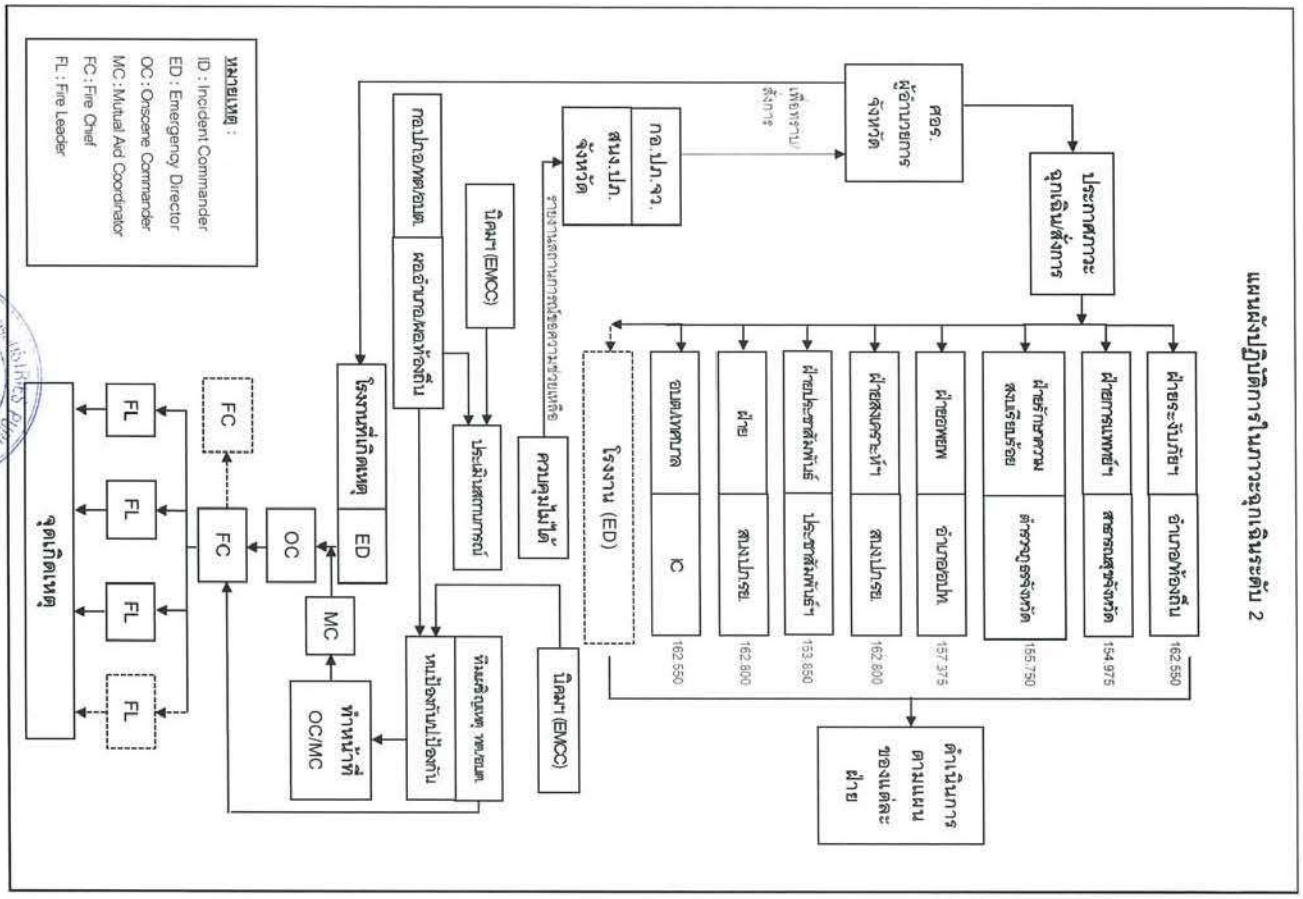
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 อุปกรณ์ป้องกันฯ และระงับเหตุฉุกเฉินและแผนฉุกเฉิน (ต่อ)	3) เหตุฉุกเฉินระดับ 2 คือ เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ขยายตัวลุกลามไม่สามารถระงับเหตุได้แก่ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง (ปภ.) และหน่วยงานอื่นเข้าช่วยในการระงับเหตุที่ลุกลามขยายตัว แผนผังปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินระดับ 2 แสดงดังรูปที่ 5 โดยรายละเอียดของแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉินครอบคลุมเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้ - การกำหนดพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) - องค์กรและการสั่งการ - ระบบสัญญาณเตือนภัย (Alarm System) - หน่วยดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ - การควบคุมการรั่วไหลของสารเคมี - แผนการอพยพผู้คน (Evacuation Procedure) - การควบคุมการจราจรในกรณีฉุกเฉิน - การประสานงานกับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นๆ กรณีขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก - การปฐมพยาบาล			
	- จัดให้มีแผนการติดต่อสื่อสารในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังรูปที่ 6	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
	- ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟพร้อมกันอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)

ENVI WORK CO., LTD.

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



รูปที่ 6 ผังการสื่อสารภาวะฉุกเฉิน

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 39/94

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 อุปกรณ์ป้องกันฯ และระงับเหตุฉุกเฉินและแผนฉุกเฉิน (ต่อ)	- ซักซ้อมการรับฟังสัญญาณเตือนภัย และอพยพคนออกจากอาคารและบริเวณใกล้เคียง โดยไม่แจ้งให้พนักงานทราบล่วงหน้า เพื่อดูความพร้อมเพรียงของพนักงานและเพื่อการปรับปรุงแก้ไขแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีช่องทางในการแจ้งเหตุฉุกเฉินโดยตรงไปยังชุมชน เช่น การแจ้งไปยังประธานและกรรมการชุมชนผ่านทาง SMS	- ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีขั้นตอนการชดเชยความเสียหายต่อบุคคลภายนอก (Third Party Liability) กรณีที่ได้รับแจ้งข้อเรียกร้องค่าเสียหายหรือเงินชดเชยจากบุคคลที่สามหรือประชาชนซึ่งได้รับความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน อันเป็นผลที่ได้พิสูจน์แล้วว่ามีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการของบริษัทฯ	- ผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กรณีเกิดเหตุผิดปกติหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้โครงการฯ ปฏิบัติตามแนวทางในการปฏิบัติและการตอบโต้สถานการณ์ที่กำหนดในแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดฉบับล่าสุดอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนข้างเคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม .....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 40/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 สภาพแวดล้อมการทำงาน	- จัดให้มีความเข้มของแสงสว่างภายในพื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละประเภทอย่างเหมาะสมตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีติดตั้งระบบระบายอากาศเพื่อลดอุณหภูมิภายในพื้นที่ส่วนผลิตที่มีความร้อนสูง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่เกี่ยวข้องกับไอระเหยของสารเคมี ซึ่งการเข้าไปในบริเวณดังกล่าวจะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากาก แว่นตานิรภัย ถุงมือยาง และชุดป้องกัน (Protective Clothing)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- มีการฝึกอบรมพนักงานในเรื่องขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยและความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเคมีอันตราย สำหรับการปฏิบัติงานที่มีโอกาสเกิดอันตรายจากการสัมผัสกับสารเคมี ได้แก่ การใช้งาน การซ่อมบำรุง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้พนักงานปฏิบัติงานในห้องควบคุมซึ่งแยกส่วนออกจากกระบวนการผลิตที่อันตราย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ควบคุมและตรวจสอบการทำงานของระบบดูดควัน (Main Hood) และตู้ดูดควัน (Fume Hood) ในห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุดิบและสารเคมีให้เป็นไปตามค่าการออกแบบ เช่น ตรวจการดูดไอหรือควัน (Smoke Testing) และการตรวจวัดความเร็วลม (Face Velocity Testing) ทุก 3 เดือน	- ระบบดูดควัน (Main Hood) และตู้ดูดควัน (Fume Hood)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม .....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 41/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 สภาพแวดล้อมการทำงาน (ต่อ)	- ตรวจสอบการทำงานของพัดลมดูดอากาศของระบบดูดควัน (Main Hood) และตู้ดูดควัน (Fume Hood) ทุก 3 เดือน	- ระบบดูดควัน (Main Hood) และตู้ดูดควัน (Fume Hood)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ทำความสะอาดหน้ากากช่องลมเข้า (Inlet) ชุดพัดลมและมอเตอร์ดูดอากาศ และตัวกรอง (Filter) ของระบบดูดควัน (Main Hood) และตู้ดูดควัน (Fume Hood) ทุก 3 เดือน	- ระบบดูดควัน (Main Hood) และตู้ดูดควัน (Fume Hood)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจสอบค่ากระแสไฟฟ้า (Amp) ของมอเตอร์พัดลมดูดอากาศ ทุก 3 เดือน	- ระบบดูดควัน (Main Hood) และตู้ดูดควัน (Fume Hood)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
7.4 มาตรการป้องกันและเฝ้าระวังในการปฏิบัติงานกับสาร Antimony	<u>ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน</u>			
	- จัดให้มีอุปกรณ์การเตรียมและเทสารแอนทิโมนีแบบปิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย	- หน่วยเตรียมสาร Antimony	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ก่อสร้างห้องครอบแบบปิดครอบคลุมจุดที่เติมสาร Antimony เป็นแบบ knockdown ทำจากอลูมิเนียมและแผ่นอะคริลิกชนิดใส เพื่อเป็นการป้องกันการฟุ้งกระจายที่แหล่งกำเนิด	- หน่วยเตรียมสาร Antimony	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดขอบเขตพื้นที่ไม่ให้พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ที่มีการใช้สาร Antimony Trioxide และติดป้ายเตือนอันตรายของสารเคมีและป้ายเตือนให้ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายในพื้นที่ดังกล่าว	- หน่วยเตรียมสาร Antimony	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.4 มาตรการป้องกันและเฝ้าระวังในการปฏิบัติงานกับสาร Antimony (ต่อ)	<u>ด้านการป้องกันที่ตัวบุคคล</u>			
	- จัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้แก่พนักงานที่ต้องทำงานกับสาร Antimony วิธีการทำงานที่ปลอดภัย การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและกาปฏิบัติตามข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) อย่างเคร่งครัด เพื่อให้พนักงานมีความตระหนักถึงอันตรายของสารดังกล่าว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ แว่นครอบตา ถุงมือกันสารเคมี และหน้ากากชนิดที่มีไส้กรองสารเคมีตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้พนักงานที่เข้าไปเติมสาร Antimony ใส่ชุดกันสารเคมีแบบ Tyvek ซึ่งใช้เพียงครั้งเดียวต่อการเติมสาร 1 ครั้ง	- หน่วยเตรียมสาร Antimony	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีสถานที่ชะล้างตัวในห้องน้ำใกล้บริเวณจุดที่ทำงานเติมสาร Antimony	- หน่วยเตรียมสาร Antimony	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	<u>ด้านการเฝ้าระวังสุขภาพพนักงาน</u>			
	- กำหนดให้มีการตรวจระดับสาร Antimony ในปัสสาวะสำหรับพนักงานที่เกี่ยวข้องกับสาร Antimony ดังนี้ 1) พนักงานในแผนกที่เกี่ยวข้องกับสาร Antimony โดยตรง ได้แก่ แผนก PM1 และ PM2, แผนก QC Lab และแผนกคลังสินค้า (Warehouse)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.4 มาตรการป้องกันและเฝ้าระวังในการปฏิบัติงานกับสาร Antimony (ต่อ)	2) พนักงานในแผนกที่เกี่ยวข้องกับสาร Antimony ทางอ้อมให้ทำการสุ่มตรวจ เช่น แผนก MPM1, MPM2 เป็นต้น โดยขึ้นอยู่กับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ เจ้าหน้าที่สุขศาสตร์อุตสาหกรรม และแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ 3) เพื่อเป็นการลดผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดจากการได้รับสัมผัสสาร Antimony จึงกำหนดค่าควบคุมของโครงการสำหรับสาร Antimony ในปัสสาวะของพนักงานที่มีความเสี่ยงสูงอย่างมีนัยสำคัญไว้ที่มากกว่า 15.0 ug/g Creatinine ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของมาตรฐาน ACGIH ที่กำหนดให้น้อยกว่า 35.0 ug/g Creatinine โดยหากพบผลการตรวจมากกว่า 15.0 ug/g Creatinine ทางโครงการจะส่งพนักงานตรวจซ้ำและดำเนินการตามมาตรการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงาน 4) พนักงานในกลุ่มเสี่ยงสูงที่ตรวจพบค่า Antimony ในปัสสาวะอยู่ในช่วง >10-35 ug/g Creatinine และมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ปฏิบัติงานไปยังส่วนงานที่ไม่มีการสัมผัส Antimony ให้ทำการตรวจสาร Antimony ในปัสสาวะซ้ำทุก 6 เดือนภายหลังจากการสับเปลี่ยนงานจนกว่าค่าจะลดลงจากเดิม			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.4 มาตรการป้องกันและเฝ้าระวังในการปฏิบัติงานกับสาร Antimony (ต่อ)	5) ในกรณีที่พบว่าพื้นที่ปฏิบัติงานมีระดับความเข้มข้นของสาร Antimony สูงเกินร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (ACGIH, TLV-TWA = 0.5 mg/m^3) ให้ทำการเอกซเรย์ปอดของพนักงานในแผนกนั้นๆ เพิ่มเติม ทั้งนี้ ในการตรวจวัดทางชีวภาพให้ขึ้นอยู่กับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ เจ้าหน้าที่สุขศาสตร์อุตสาหกรรม และแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ร่วมกันวิเคราะห์และกำหนดดัชนีตรวจวัดทางชีวภาพ - เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังการรับสัมผัสกับสาร Antimony สำหรับพนักงานที่ไม่ใช่กลุ่มเสี่ยง กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับสาร Antimony Trioxide ในพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับสาร Antimony เพื่อเป็นการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ปฏิบัติงานสำหรับพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้อง ปีละ 4 ครั้ง โดยนำค่าที่ตรวจวัดได้ในบริเวณดังกล่าวเปรียบเทียบกับค่า RfC ของ U.S.EPA. (การปกป้องผลกระทบในกลุ่มคนทั่วไป คือ 0.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
7.5 การป้องกันสารเคมีหกรั่วไหล พื้นที่กักเก็บสารเคมี และผลิตภัณฑ์	- ติดป้ายแสดงรายละเอียดสารเคมี (Safety Data Sheet; SDS) ไว้ในบริเวณที่เก็บสารเคมีแต่ละประเภทในบริเวณที่มองเห็นได้ชัดเจน	- อาคารเก็บสารเคมี	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
	- ทำการตีเส้น/ติดตั้งป้ายเตือนให้ทราบถึงขอบเขตการเก็บสารเคมีและให้ระมัดระวังอันตราย	- อาคารเก็บสารเคมี	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.5 การป้องกันสารเคมีหกรั่วไหลพื้นที่กักเก็บสารเคมีและผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	- จัดเตรียมทรายหรือวัสดุดูดซับไว้ในอาคารเก็บสารเคมี เพื่อใช้ในการดูดซับสารเคมีที่รั่วไหล	- อาคารเก็บสารเคมี	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ติดตั้งฝักบัวและที่ล้างตาฉุกเฉินในบริเวณที่พนักงานมีโอกาสสัมผัสสารเคมี และมีการตรวจสอบและทดสอบเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าสามารถใช้งานได้เมื่อต้องการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดเตรียมแผนตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล และจัดการฝึกซ้อมปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีการอบรมลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายหรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการการผลิต เพื่อให้ทราบและเข้าใจถึงกระบวนการผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง วิธีเคลื่อนย้ายสารเคมีโดยใช้เครื่องมือกล อันตรายที่เกิดจากสารเคมี วิธีการควบคุมและป้องกัน และวิธีปฐมพยาบาลผู้ได้รับอันตราย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์ยับยั้งการรั่วไหลที่เหมาะสมกับสารเคมีที่จัดเก็บ และเพียงพอต่อการระงับเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหล หากสารเคมีรั่วไหลบริเวณกว้างจะปิดกั้นบริเวณดังกล่าวและเรียกหน่วยกู้ภัย (Hazmat Team) มาควบคุมและแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อต้มน้ำมันร้อน (Dowtherm Boiler) และทำการตรวจสอบรอยรั่วโดยการทำ Pressure Test และ Hydrostatic Test โดยหน่วยงานภายนอก (Third Party) เป็นประจำทุกปี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.5 การป้องกันสารเคมีหกรั่วไหล พื้นที่กักเก็บสารเคมี และผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	- กำหนดขอบเขตพื้นที่บริเวณที่ทำการสูบถ่ายน้ำมันดาวเทอมอาร์พีเป็นพื้นที่ควบคุม ห้ามมิให้พนักงานที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนอันตรายให้เห็นอย่างชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ในระหว่างการสูบถ่ายน้ำมันดาวเทอมอาร์พี กำหนดให้ใช้ถาดรองน้ำมันและทุ่นซับน้ำมันหรือถุงทราย เพื่อรองรับน้ำมันดาวเทอมอาร์พีที่อาจเกิดการหกรั่วไหลโดยจัดเตรียมทุ่นซับน้ำมัน ถุงทราย ภาชนะรองรับ และถังดับเพลิง สำรองไว้ในบริเวณดังกล่าว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ แว่นครอบตา กระบังหน้า ถุงมือยาง รองเท้าบู๊ท ผ้ากันเปื้อน และหน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดที่มีไส้กรองไอสารอินทรีย์ (Organic Vapor Cartridge) ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน สูบถ่ายน้ำมันดาวเทอมอาร์พี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
7.6 การจัดการกรณีการรั่วไหลของน้ำมันดาวเทอมอาร์พี	- จัดหาบริษัทผู้รับเหมาที่มีเครื่องมือทำความสะอาดแรงดันสูง (Hydro Jet Cleaning) และมีใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศเข้ามาทำความสะอาดบ่อคอนกรีตใต้ดิน และดูดน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันดาวเทอมอาร์พีใส่ภาชนะกักเก็บก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.6 การจัดการกรณีการรั่วไหลของน้ำมันดาวเทอมอาร์พี (ต่อ)	- บริษัทผู้รับเหมาจะต้องนำส่งรายชื่อของพนักงาน ผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ปฏิบัติงานที่จะเข้ามาทำงานในพื้นที่ของบริษัทฯ ให้กับแผนกความปลอดภัยรับทราบ พร้อมใบรับรองของพนักงานที่ผ่านการอบรมการปฏิบัติงานในสถานที่คับแคบ (Confined Space) และใบรับรองผลตรวจสุขภาพของพนักงานจากแพทย์ (ที่มีอายุไม่เกิน 3 เดือน) ให้ครบทุกคน โดยผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมาจะต้องผ่านการอบรมผู้ควบคุมงานในสถานที่อับอากาศ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาจะต้องผ่านการอบรมช่วยเหลือในสถานที่อับอากาศ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ผู้รับเหมาจะต้องเข้ารับการอบรมความปลอดภัยเบื้องต้นภายในโรงงานเป็นเวลา 2 ชั่วโมงจากแผนความปลอดภัยของโครงการก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- อุปกรณ์ทั้งหมด รวมทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือวัดที่จะต้องใช้สำหรับการทำงานจะต้องผ่านการตรวจสอบรับรองการใช้งานจากแผนกความปลอดภัยก่อนการนำเข้าไปใช้งานในพื้นที่ โดยอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดต้องเป็นแบบป้องกันการระเบิดจากไอระเหยสารเคมี (Explosion Prove)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ผู้รับเหมาต้องเขียนใบขออนุญาตการทำงาน (Work Permit) และใบอนุญาตการทำงานในสถานที่คับแคบ (Confined Space Work Permit) ทุกครั้งก่อนการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 48/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กิทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.6 การจัดการกรณีการรั่วไหลของน้ำมันดาวเทอมอาร์พี (ต่อ)	- แผนก Utility จะต้องเปิดฝาสำหรับลงบันไดห้องใต้ดินและสตาร์ทพัดลมดูดอากาศ (Ventilator) เพื่อดูดอากาศเสียออกแล้วให้อากาศบริสุทธิ์เข้ามาทางฝาทางลงที่เปิดไว้ก่อนที่จะลงไปปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- แผนกความปลอดภัยจะทำการตรวจวัดปริมาณออกซิเจน (O_2) ต้องไม่ต่ำกว่า 19.5% และสูงกว่า 21.5 % และตรวจสอบสารระเหยไวไฟ LEL ต้องเป็น 0 ก่อนการทำงานซึ่งการวัดจะวัด 2 แบบ คือ ก่อนเปิด Blower ดัดอากาศเข้าและดูดอากาศออก และทำการวัดปริมาณออกซิเจนและ LEL หลังเปิด Blower เพื่อป้องกันกรณีไฟฟ้าดับขณะพนักงานยังทำงานในพื้นที่อับอากาศ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้ผู้รับเหมาเข้าไปทำความสะอาดในบ่อคอนกรีตใต้ดินได้ครั้งละไม่เกิน 4 คน คนละ 2 ชั่วโมง แล้วผลัดเปลี่ยนคนใหม่เข้าไปทำงานแทน พร้อมการจดบันทึกการเข้า-ออกทุกครั้ง และแผนกความปลอดภัยจะส่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเข้าประจำจุดในพื้นที่ที่ผู้รับเหมาทำงานตลอดเวลาทำงาน และต้องมีเจ้าหน้าที่ของแผนก Utility ควบคุมงานด้วยอย่างน้อย 1 คน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ทำการดูดน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันดาวเทอมอาร์พีใส่ภาชนะกักเก็บเพื่อจัดส่งให้แผนกความปลอดภัยฯ ดำเนินการส่งกำจัดยังบริษัทที่รับกำจัดกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 49/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กิทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.7 การป้องกันอันตรายเกี่ยวกับรังสี	- จัดให้มีการเฝ้าระวังการรั่วไหลของรังสีในพื้นที่ทำงานสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ด้วยเครื่อง Survey Meter โดยต้องมีค่าไม่เกิน 25 มิลลิเมตร/ชั่วโมง ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ทางรังสี (แผนกไฟฟ้าและเครื่องมือวัด) โดยเครื่องมือในการวัดดังกล่าวจะได้รับการปรับเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าข้อมูลที่ได้มาถูกต้องและแม่นยำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ผู้ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ทางรังสี และผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องติดแผ่นวัดปริมาณการสัมผัสรังสี (แผ่น OSL) ที่ตัวตลอดเวลาที่ทำงานกับรังสี โดยแผ่นวัดปริมาณการสัมผัสรังสี (แผ่น OSL) จะถูกส่งไปวิเคราะห์ค่าปริมาณรังสียังหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และจะรายงานผลการวิเคราะห์กลับมายังบริษัทฯ ทุก 3 เดือน และทำการตรวจสอบบันทึกการได้รับรังสีเพื่อเฝ้าสังเกตการปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามขั้นตอน ทำให้มั่นใจว่าการได้รับปริมาณรังสีถูกจำกัดให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และทุกคนได้รับทราบผลการตรวจวัดรังสีของตน โดยหากพบว่าพนักงานมีแนวโน้มการได้รับปริมาณรังสีเพิ่มสูงขึ้น ทางโครงการจะดำเนินการดังนี้ 1) ตรวจสอบประวัติสุขภาพของพนักงานว่ามีการรักษาทางการแพทย์โดยการฉายรังสีหรือได้รับรังสีจากแหล่งกำเนิดรังสีอื่นๆ หรือไม่	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 50/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.7 การป้องกันอันตรายเกี่ยวกับรังสี (ต่อ)	2) ควบคุมระยะเวลาการทำงานกับรังสี โดยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานกับรังสี โดยจัดให้มีการกระจายความรับผิดชอบในการเข้าทำการตรวจวัดรังสีเฉลี่ยคนละ 1 ครั้ง/3 เดือน โดยในแต่ละรอบ 3 เดือน ต้องเป็นเดือนที่ไม่ติดกัน และเข้าทำการตรวจวัดครั้งละไม่เกิน 5 นาที 3) จัดให้มีแนวปฏิบัติและการฝึกอบรมที่เพียงพอสำหรับบุคลากรทุกคนที่อาจจะได้รับรังสี 4) จัดทำคู่มือการป้องกันอันตรายจากรังสีเพื่อการปฏิบัติงานทางรังสี การเก็บรักษา การใช้งาน และการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีอย่างปลอดภัย 5) จัดทำวิธีปฏิบัติในการเผชิญกับเหตุการณ์ไม่ปกติหรือการได้รับปริมาณรังสีสูงผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้ 6) จัดให้มีป้ายเตือนในพื้นที่ที่มีการใช้วัสดุกัมมันตรังสีและระบุชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี 7) จัดให้มีการรายงานการมีไว้ในครอบครองหรือการใช้สารกัมมันตรังสีไปยังสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเป็นประจำทุก 3 เดือน 8) จัดให้มีการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับสารกัมมันตรังสี รง.7 เป็นประจำทุกปี ไปยังสำนักงานเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม 9) กำหนดให้มีการใช้ Pocket Dose ในการตรวจวัดการรับสัมผัสรังสีที่ตัวบุคคลขณะปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสี			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 51/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.7 การป้องกันอันตรายเกี่ยวกับรังสี (ต่อ)	10)กำหนดให้โครงการประสานหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการทบทวนความเหมาะสมของ Inspection Radiation Procedure ที่โครงการกำหนดไว้ให้แล้วเสร็จภายใน 6 เดือนหลังจากที่ได้รับความเห็นชอบในรายงาน			
7.8 การจัดการกรณีมีน้ำปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีรั่วไหลเกิดขึ้น	- เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้บริเวณอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดรังสี ผู้จัดการโรงงานจะสั่งการให้พนักงานแผนก Utility ร่วมกับเจ้าหน้าที่รังสีทำการหมุนปิดประตูน้ำฉุกเฉินและประตูระบายน้ำออกนอกโรงงาน (Gutter 2) แล้ววางถุงทรายปิดเสริมประตูน้ำฉุกเฉินทันที หากตรวจไม่พบปริมาณรังสีที่รั่วไหลปะปนมากับน้ำดับเพลิงจากการตรวจวัดที่ผิวน้ำจะทำการสูบน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ หากตรวจพบปริมาณรังสีที่รั่วไหลปะปนมากับน้ำดับเพลิงมีค่าเกิน 25 มิลลิเมตร จะจัดเป็นน้ำปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี ซึ่งต้องกักเก็บไว้ในรางระบายน้ำบริเวณหน้าอาคารหน่วยผลิตภัณฑ์โพลีเมอร์ 1 (PM1) และอาคารหน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) จนถึงประตูระบายน้ำออกนอกโรงงาน (Gutter 2) ซึ่งสามารถรองรับน้ำที่มาจากการดับเพลิงได้ 552 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ภายหลังการก่อสร้างโครงการส่วนขยายจะมีบ่อพักน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐาน (Emergency Pound) ขนาด 1,049 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับน้ำปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีก่อนส่งกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.8 การจัดการกรณีมีน้ำปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีรั่วไหลเกิดขึ้น (ต่อ)	- กำหนดให้เจ้าหน้าที่รังสีเป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดพื้นที่ปนเปื้อนรังสีและพื้นที่ปลอดภัยในการจัดวางปั๊มสูบน้ำและท่อส่งน้ำและท่อส่งน้ำบริเวณใกล้รางระบายน้ำ โดยเจ้าหน้าที่รังสีจะใช้เครื่องวัดรังสี (Survey Meter) ตรวจวัดระยะ 1 เมตร เริ่มจากบริเวณรางระบายน้ำหน้าอาคารหน่วยผลิตโพลีเมอร์ (บริเวณที่ไม่มีการปนเปื้อนรังสี ก่อนที่น้ำดับเพลิงปนเปื้อนรังสีจะระบายมาถึง) ก่อนเข้าใกล้บริเวณที่พบการปนเปื้อนรังสี ซึ่งในพื้นที่ดังกล่าวจะอนุญาตให้เข้าได้เฉพาะเจ้าหน้าที่รังสีและเจ้าหน้าที่จากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเท่านั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- เจ้าหน้าที่รังสีเข้าไปติดตั้งปั๊มสูบน้ำปนเปื้อนรังสีที่ต้องติดอุปกรณ์ตรวจวัดรังสีที่ตัวบุคคล (Pocket Dose) เพื่อควบคุมปริมาณรังสีที่ได้รับสัมผัสไม่ให้เกินเกณฑ์ควบคุมของโครงการที่กำหนดไว้ 80 ไมโครซีเวิร์ต/วัน (20 มิลลิซีเวิร์ต/ปี) โดยการติดตั้งปั๊มจะใช้เวลาประมาณ 5 นาที	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีถังพลาสติกขนาด 1,000 ลิตร เพื่อรองรับน้ำปนเปื้อนรังสี ซึ่งภายหลังการก่อสร้างโครงการส่วนขยายจะสูบน้ำปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐาน (Emergency Pound) ขนาด 1,049 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจึงติดต่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติดำเนินการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.8 การจัดการกรณีมีน้ำปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีรั่วไหลเกิดขึ้น (ต่อ)	ขนย้ายน้ำปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีใส่ภาชนะสำหรับเก็บกากกัมมันตรังสี โดยเฉพาะฉลากแสดงข้อความเตือนภัยจากกัมมันตรังสีที่ภาชนะแล้วขนส่งไปกำจัดที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ พร้อมกับถุงทรายที่ปิดกั้นประตูระบายน้ำ ปั๊มดูดน้ำ ท่อน้ำ และถังพลาสติกที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีทั้งหมด			
7.9 มาตรการความปลอดภัยบริเวณท่อขนส่ง	- จัดทำป้ายเตือนตลอดแนวท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการ	- แนวท่อขนส่งก๊าซภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพระบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการ หากตรวจสอบพบจุดที่สงสัยว่ามีการรั่วไหล ทางบริษัทจะดำเนินการแจ้งหน่วยซ่อมบำรุงทันที	- แนวท่อขนส่งก๊าซภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มี Flow Meter เพื่อวัดอัตราการไหลของก๊าซธรรมชาติในท่อ ซึ่งสามารถใช้ตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงได้จากห้องควบคุมหากเกิดการรั่วไหล	- แนวท่อขนส่งก๊าซภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซไวไฟ (Flammable Gas Detector) บริเวณสถานีควบคุมก๊าซ (Metering Station) เพื่อตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ โดยกำหนดให้มีระดับ Detection Limit เท่ากับ 20%LEL	- สถานีควบคุมก๊าซ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- มีการติดตั้งวาล์วตัดแยกระบบทั้งบริเวณสถานีควบคุมก๊าซ (Metering Station) เพื่อให้สามารถตัดแยกระบบและลดการรั่วไหล	- สถานีควบคุมก๊าซ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.9 มาตรการความปลอดภัยบริเวณท่อขนส่ง (ต่อ)	- ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินมีการรั่วไหลของท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ เพลิงไหม้ หรือการระเบิด จะประสานงานแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและแจ้งผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้นทราบทันที และเข้าสู่แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
7.10 สวัสดิการและการตรวจสุขภาพพนักงาน	- จัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงาน ตรวจสุขภาพประจำปี และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะงานตามปัจจัยเสี่ยง โดยรายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด 1) กรณีที่พบผลการตรวจสุขภาพพนักงานผิดปกติจะมีการดำเนินการส่งพนักงานคนที่มีผลการตรวจสุขภาพผิดปกติตรวจซ้ำ 2) หากผลการตรวจซ้ำพบว่าผิดปกติ ต้องตรวจสอบสภาพพื้นที่การทำงานร่วมด้วยว่ามีสาเหตุเกิดจากการทำงานหรือไม่ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขพื้นที่การทำงาน ตลอดจนจัดกิจกรรมการรณรงค์ป้องกันเพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดซ้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.10 **สวัสดิการและการตรวจสุขภาพพนักงาน (ต่อ)**	3) พนักงานที่มีความผิดปกติจะมีการหมุนเวียนคนงานจากจุดที่เสี่ยงอันตราย (Risk Area) ไปยังจุดที่ไม่เสี่ยงอันตราย (Non-Risk Area) เพื่อไม่ให้สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ ซึ่งทางโครงการจะจัดทำบันทึกลงในสมุดสุขภาพและมีการติดตามผลสุขภาพต่อไปตามแผนงานการตรวจสุขภาพประจำปี			
	- บันทึกผลตรวจสุขภาพของพนักงานและผลการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวเนื่องกัน โดยมีการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานอย่างเป็นระบบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีสมุดบันทึกสุขภาพประจำตัวพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีห้องพยาบาล อุปกรณ์ปฐมพยาบาล และเวชภัณฑ์ที่จำเป็นแก่การปฐมพยาบาล รวมทั้งจัดให้มีพยาบาลวิชาชีพมาประจำตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลพนักงานที่เจ็บป่วยก่อนส่งต่อเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันท่วงที	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 56/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.11 **มาตรการความปลอดภัยช่วงซ่อมบำรุง** (Shutdown/ Turnaround)	มาตรการทั่วไป			
	- กำหนดให้มีการดำเนินงานควบคุมผู้รับเหมาในช่วงซ่อมบำรุงตามเอกสารควบคุม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- แจ้งผู้รับเหมาและคนงานของบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในช่วงซ่อมบำรุงจะต้องศึกษา/ทำความเข้าใจ ปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งนโยบายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยของโครงการ ผู้รับเหมาหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดูแลผู้รับเหมาเพื่อให้ปฏิบัติสอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดเตรียมคู่มือการทำงานของผู้รับเหมาให้กับผู้รับเหมาแต่ละราย รวมทั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการ ผู้รับเหมาหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดูแลผู้รับเหมาเพื่อให้ปฏิบัติสอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีการอบรมผู้รับเหมาเพื่อให้เข้าใจด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนดของสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยของโครงการ รวมทั้งปฏิบัติตามแผนตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉินโดยแผนความปลอดภัยของโครงการเป็นเวลา 2 ชั่วโมงก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 57/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.11 มาตรการความปลอดภัยช่วงซ่อมบำรุง (Shutdown/ Turnaround) (ต่อ)	- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีการแจ้งเตือน (Precautionary Measures) ให้กับคนงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้ก่อนเริ่มงานใดๆ บริษัทผู้รับเหมาต้องทำข้อตกลงกับทางโครงการเกี่ยวกับข้อกำหนดตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระบบการขออนุญาตทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- คนงานที่จะเข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (Confined Space) ต้องผ่านการอบรมและได้รับใบรับรอง (Certificate) ตามกฎหมายประเทศไทย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	การตรวจสอบความปลอดภัย			
	- ระหว่างที่ทำงานภายในพื้นที่โรงงานกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคหรือระดับวิชาชีพตามสัดส่วนของพนักงานรับเหมาตามที่กฎหมายกำหนด และจัดให้มีการตรวจสอบด้านความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยดังกล่าวที่มีคุณสมบัติและผ่านงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- เจ้าหน้าที่หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของโครงการและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยบริษัทผู้รับเหมาจะเดินตรวจสอบความปลอดภัย (Patrol Check) ทุกวัน เพื่อหาสภาพที่ไม่ปลอดภัยและการทำงานที่ไม่ปลอดภัยและรายงานกับบริษัทผู้รับเหมาและผู้บริหารทราบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม .....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 58/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.11 มาตรการความปลอดภัยช่วงซ่อมบำรุง (Shutdown/ Turnaround) (ต่อ)	การประชุมด้านความปลอดภัย			
	- ตัวแทนของบริษัทผู้รับเหมา เจ้าหน้าที่หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่เดินตรวจสอบความปลอดภัยทุกวัน จะจัดให้มีการประชุมด้านความปลอดภัยวันละ 1 ครั้ง (Morning Meeting) หรือตามที่บริษัทฯ กำหนด เพื่อจัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไข (Preventive And Corrective Action) และบันทึกการประชุมเสนอผู้บริหารของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	ข้อกำหนดทางกฎหมาย			
	- กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของประเทศ รวมทั้งข้อกำหนดภายในของโครงการ รวมทั้งมีบทลงโทษในกรณีที่ฝ่าฝืนข้อกำหนด ตามข้อตกลงที่ลงนามรับทราบร่วมกัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	การประเมินผลงาน			
	- หลังจากสิ้นสุดงานที่ว่าจ้าง หน่วยงานด้านความปลอดภัยฯ ของโครงการจะทำการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา และส่งผลการประเมินให้กับฝ่ายจัดซื้อเพื่อใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาในอนาคตต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม .....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 59/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.11 มาตรการความปลอดภัยช่วงซ่อมบำรุง (Shutdown/ Turnaround) (ต่อ)	การควบคุมการปฏิบัติ (Operational Control)			
	- กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติสำหรับงานแต่ละประเภทในการซ่อมบำรุงเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน เช่น การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า งานประเภทที่มีความร้อนหรือประกายไฟ (Hot Work) การใช้ก๊าซในงานติดตั้ง เชื่อม เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีการต่อลงดินและทดสอบค่าความต้านทานของดินตามหลักวิศวกรรมไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดต้องเป็นแบบ Power Plug เท่านั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flashback Arrestors) ที่อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมแก๊ส (Gas Welding Equipment) ทุกตัวและมีการตรวจสอบสภาพให้ความสามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ถังแก๊สจะต้องมีการรัดถังล้มด้วยโซ่หรือแถบผ้ารัดถัง ไม่อนุญาตให้ใช้เชือกและเส้นลวดมันและต้องมีฝาครอบวาล์วทุกถัง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- การทำงานบนที่สูงต้องสวมอุปกรณ์กันตก Safety Harness แบบเต็มตัวตลอดเวลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- การใช้รถเครนจะต้องมีรายงานการตรวจสอบเครนที่ยังไม่หมดอายุ พนักงานขับเครนและพนักงานยึดโยง (Rigger) จะต้องผ่านการอบรมการขับเครนตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 60/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.11 มาตรการความปลอดภัยช่วงซ่อมบำรุง (Shutdown/ Turnaround) (ต่อ)	- จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่นำเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ (Equipment Safety Inspection) 1) กำหนดคุณสมบัติ (Qualification) ของผู้ที่ตรวจสอบอุปกรณ์ และจัดให้มีระบบการขึ้นทะเบียนผู้ที่มีหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์ (Inspector) ก่อนนำเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิต 2) กำหนดมาตรการตรวจติดตามการปฏิบัติตามระเบียบฯ การตรวจอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในช่วงหยุดผลิตเพื่อซ่อมบำรุงจะต้องดำเนินการดังนี้ 1) กำหนดหน้าที่งานของผู้รับเหมาในแต่ละตำแหน่งให้ชัดเจน 2) จัดให้มีการตรวจสอบคุณสมบัติและมีการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อนเข้ามาปฏิบัติงาน 3) จัดให้มีการอบรมและสอบปฏิบัติก่อนเริ่มงานจริง 4) จัดให้มีการทบทวนหน้าที่งานสำหรับผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในแต่ละตำแหน่งรวมทั้งให้มีการฝึกอบรมและทบทวนความรู้ (Refreshment Training) เป็นประจำทุกๆ ปี หรือตามรอบที่กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ส่วนผลิตจะเป็นผู้เตรียมขั้นตอนและวิธีการที่จะใช้ในการ Shutdown และตัดแยกระบบตลอดจนอุปกรณ์สำหรับสนับสนุนเพื่อให้การ Shutdown เป็นไปอย่างรวดเร็วและปลอดภัยเพื่อที่จะส่งมอบงานให้ส่วนซ่อมบำรุง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 61/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.11 มาตรการความปลอดภัยช่วงซ่อมบำรุง (Shutdown/ Turnaround) (ต่อ)	- จัดให้มีวิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction) ในการหยุดอุปกรณ์หน่วยผลิตแต่ละหน่วยอย่างปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีการฝึกอบรม (Training) ให้กับพนักงานให้มีความเข้าใจขั้นตอนของการหยุดผลิต (Shutdown) อย่างสมบูรณ์	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- การระบายของเหลวจากอุปกรณ์จะต้องมีถาดหรือถังมารองรับหรือต่อท่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย หรือนำของเหลวที่ออกจากอุปกรณ์ส่งไปกำจัดยังหน่วยงานหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีระบบรางระบายน้ำของกระบวนการผลิตแยกออกจากรางระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งผู้รับเหมาและพนักงานของโครงการจะต้องปฏิบัติตามระบบใบอนุญาตการทำงาน (Work Permit) และต้องเตรียมความพร้อมทั้งก่อนและระหว่างการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงในช่วงซ่อมบำรุง เช่น งานก่อให้เกิดประกายไฟ (Hot Work) และงานในที่อับอากาศ (Confined Space) ผู้รับเหมาและพนักงานของโครงการจะต้องจัดให้มีการบริหารจัดการให้ถูกต้องตามกฎหมายโดยเจ้าของพื้นที่จะมีหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัย ตรวจสอบสภาพพื้นที่ก่อนให้เข้าไปทำงาน เพื่อที่จะพิจารณาอนุมัติให้เข้าทำงาน ดูแลความปลอดภัยในระหว่างการทำงาน และตรวจสอบหลังปฏิบัติงานแล้วเสร็จ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 62/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.11 มาตรการความปลอดภัยช่วงซ่อมบำรุง (Shutdown/ Turnaround) (ต่อ)	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม			
	- ผู้รับเหมาจะต้องมีการรักษาความสะอาดในพื้นที่ตลอดเวลาการทำงาน หากพบขยะทุกชนิดในบริเวณพื้นที่ที่รับผิดชอบจะมีบทลงโทษตามระเบียบบริษัท	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- การจัดการขยะทั่วไปและขยะอันตรายให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของบริษัท	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีการป้องกันการปนเปื้อนของดินและรางระบายน้ำในโรงงานในงานที่เกี่ยวกับของเหลว สารเคมี น้ำมันทุกชนิด และงานทาสี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
8. อันตรายร้ายแรง	มาตรการด้านการเตรียมการและออกแบบ			
	- จัดทำ HAZOP โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดแนวทางดำเนินการ (Action Required) ที่เหมาะสม เช่น การปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	มาตรการในการดำเนินการ/จัดการ			
	- มีการทำ Safety Study สำหรับอุปกรณ์และหน่วยผลิตเพื่อวิเคราะห์หาจุดที่มีโอกาสเกิดการผิดพลาดเพื่อจะได้หามาตรการป้องกัน/แก้ไขก่อนที่จะทำการก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ จะได้รับการตรวจสอบอย่างเข้มงวดระหว่างการประกอบ/ติดตั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 63/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	- จัดทำคู่มือสำหรับการปฏิบัติงาน (Work Instruction) ใช้ในงานควบคุมการผลิต การเปลี่ยนถ่าย และงานซ่อมบำรุง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน มีการตรวจสอบระบบตรวจจับ (Detector) และสัญญาณเตือนทุกเดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ให้การศึกษาและฝึกอบรมพนักงานอย่างเพียงพอ ทั้งในการทดสอบเดินเครื่อง และดำเนินการผลิต ซึ่งรวมถึงการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและการเตือนภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในช่วงปฏิบัติงานตามปกติและปฏิบัติงานเฉพาะกรณี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ระหว่างการทดสอบเดินเครื่องและช่วงต้นของการเริ่มดำเนินการผลิตจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ผลิต/ขายเครื่องจักรอย่างใกล้ชิด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	<u>มาตรการการจัดการด้านความปลอดภัย</u>			
	- กำหนดขอบเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) ตามมาตรฐาน IEC และ API เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อาจมีอันตรายจากสารไวไฟ พร้อมกำหนดให้อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดที่ติดตั้งและนำเข้าไปใช้งานบริเวณดังกล่าวต้องเป็นแบบป้องกันการระเบิด (Explosion Proof)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- มีระบบ Acoustic Alarm ซึ่งเป็นระบบกระจายเสียง โดยมีลำโพงติดตั้งทั่วทั้งในพื้นที่การผลิตและอาคารต่างๆ เพื่อใช้ประกาศข้อความทั้งในภาวะปกติและกรณีฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	- มีมาตรการป้องกันความผิดพลาดที่เกิดจาก Operator Error ดังนี้ * ระบุขั้นตอนวิธีปฏิบัติงานไว้ใน Operating Manual อย่างชัดเจนรวมถึงการใช้ระบบ Checklist * มีการใช้ระบบ Alarm เพื่อเตือนการทำงานที่เบี่ยงเบนไปจากสภาวะปกติ * มีการใช้ระบบ Automatic Control รวมถึงระบบ Interlock ต่างๆ * มีการฝึกอบรมพนักงานควบคุมเครื่องจักรก่อนการเริ่มงานเป็นระยะเวลา 1 เดือนและจัดให้มี Internal Audit ทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- มีระบบป้องกันความผิดพลาดของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น * มีการออกแบบให้มี Redundancy อุปกรณ์ควบคุมการทำงานที่สำคัญจะมี 2 หรือ 3 ตัว เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถทำงานได้อย่างไม่มีโอกาสผิดพลาด * อุปกรณ์ตรวจจับ (Detector) หรือตรวจวัดต่างๆ จะได้รับการดูแลรักษา และมีการสอบเทียบมาตรฐานเป็นประจำ (Routine Maintenance & Calibration) เพื่อให้ทำงานได้ดีและถูกต้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	<u>มาตรการสำหรับท่อส่งวัตถุดิบ</u>			
	- ติดตั้งอุปกรณ์วัดความดันและอัตราการไหลของสารในท่อและให้มีพนักงานคอยตรวจสอบตลอด 24 ชั่วโมง หากท่อเกิดการเสียหายจะสามารถตรวจสอบได้ทันทีที่เกิดการรั่วไหลเนื่องจากความดันและอัตราการไหลของสารในท่อจะลดลง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	มาตรการสำหรับหน่วยการผลิต			
	- มีการติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในอาคารต่าง ๆ ทั้งอาคารควบคุมการผลิต อาคารสำนักงาน ห้องปฏิบัติการควบคุมคุณภาพ ห้องควบคุมอุปกรณ์ อาคารบรรจุผลิตภัณฑ์ อาคารเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ที่ติดตั้งพิจารณาตามความเหมาะสมตามมาตรฐาน/กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	มาตรการด้านแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน			
	- จัดเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นโดยครอบคลุมทั้งในส่วนของกระบวนการผลิตโพลีเมอร์และกระบวนการผลิตเส้นใย โดยมีการกำหนดวิธีการปฏิบัติ ขั้นตอนดำเนินการ การติดต่อสื่อสาร และผู้รับผิดชอบไว้อย่างครบถ้วน โดยกำหนดให้มีการปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนการปฏิบัติงานให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ	- กระบวนการผลิต	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	มาตรการด้านการฝึกอบรม			
	- การฝึกอบรมพนักงาน พนักงานปฏิบัติการ จะได้รับการฝึกอบรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมกระบวนการผลิตจนมีความรู้ ความชำนาญเพียงพอ เพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถควบคุมระบบการผลิตได้อย่างปลอดภัย	- กระบวนการผลิต	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	- การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยซึ่งมีทั้งความปลอดภัยในการทำงานและความปลอดภัยทั่วไป	- กระบวนการผลิต	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- การฝึกอบรมวิธีปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินต่างๆ เช่น ก๊าซรั่ว ไฟไหม้ ระเบิด เป็นต้น	- กระบวนการผลิต	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
9. เศรษฐกิจ-สังคม	- พิจารณารับคนท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของบริษัทฯ เข้ามาทำงานเป็นอันดับแรกเพื่อส่งเสริมสภาพเศรษฐกิจและสังคมของคนในชุมชนโดยตรง และเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ เช่น การรับสมัครงาน การหยุดกระบวนการผลิตเพื่อซ่อมบำรุง (Shut down) แก่ประชาชนและหน่วยงานราชการโดยรอบ และเปิดโอกาสให้มีการเยี่ยมชมการดำเนินงานของบริษัทฯ เพื่อสร้างความเข้าใจแก่ประชาชน	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- มีผังขั้นตอนการจัดการและตอบกลับเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่ชัดเจน ทั้งการร้องเรียนจากภายในและภายนอก จัดตั้งศูนย์รับแจ้งปัญหาที่อาจมาจากการผลิต การขยายกำลังผลิต ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียง และต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องราวร้องทุกข์ตลอด 24 ชั่วโมง (ดังแสดงในรูปที่ 7 และรูปที่ 8)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

การร้องเรียนภายในองค์กร

รับข้อร้องเรียน
(กล่องรับข้อร้องเรียน)

- บันทึกข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะของพนักงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- SHE-EF04/01 : บันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ
- ข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะทางวาจา โทร. 517, 518, 560
- ข้อร้องเรียนจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet, E-mail)

↓

พิจารณาคัดกรองข้อร้องเรียน
(ทุกวันพฤหัสบดี)

- จนท. ประชาสัมพันธ์ จนท. แผนกบุคคล จนท. แผนกความปลอดภัย คณะกรรมการสวัสดิการ คณะทำงาน CSR ทำการคัดกรองข้อร้องเรียนเพื่อนำเสนอในที่ประชุมคณะทำงาน CSR (ตู้รับข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะ เปิดตู้ทุกวันพฤหัสบดี เวลา 09.00 น.) (E-mail, Center จนท.ประชาสัมพันธ์)

↓

อนุมัติให้ดำเนินการหรือไม่อนุมัติดำเนินการตามข้อร้องเรียน
(ภายใน 3 วัน)

- การนำเสนอผู้บริหารโดยคณะทำงาน CSR เพื่อพิจารณาอนุมัติ
- การนำเสนอผู้บริหารโดยคณะกรรมการสวัสดิการเพื่อพิจารณาอนุมัติ (การพิจารณาข้อร้องเรียนต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 วัน หลังการเปิดตู้รับข้อร้องเรียนทุกวันพฤหัสบดี โดยคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง และแจ้งกลับผู้ร้องเรียนภายหลังผลการพิจารณาข้อร้องเรียน)

↓

รายงานผลการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อร้องเรียน
(จัดทำบันทึก)

- มอบหมายผู้ที่จะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงข้อร้องเรียน โดยมีมติจากที่ประชุมของคณะกรรมการสวัสดิการ หรือคณะทำงาน CSR ร่วมกับแผนก HR.
- เมื่อดำเนินการแก้ไขปรับปรุงข้อร้องเรียนแล้ว ทำเอกสารชี้แจง ติดประกาศ และประชาสัมพันธ์ภายในองค์กรเพื่อแจ้งให้พนักงานรับทราบ และทำการจัดเก็บบันทึก

ช่องทางรับข้อร้องเรียน : ตู้รับข้อร้องเรียน, เอกสารแบบฟอร์มข้อร้องเรียน ข้อร้องเรียนทาง E-mail

รูปที่ 7 ผังการรับเรื่องร้องเรียนภายในองค์กร

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 68/94

ลงนาม.....
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)
ผู้จัดการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

การร้องเรียนภายนอกองค์กร

รับข้อร้องเรียน
(ตลอด 24 ชั่วโมง)

- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ หรือแผนกความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม รับข้อร้องเรียนจากบุคคลภายนอกองค์กร หรือข้อเสนอแนะ
- ศูนย์รับข้อร้องเรียน 038-683870 ต่อ 5024, 5041, 5042, 5043
- นอกเวลาทำงานปกติ 084-6534699, 085-0840320 และ 094-5653413

↓

พิจารณาข้อร้องเรียน
(ทันที)
(บันทึกข้อร้องเรียน)

- จนท.แผนกความปลอดภัย จนท.สิ่งแวดล้อม หรือ จนท.ประชาสัมพันธ์ ทำการคัดกรองข้อร้องเรียนเพื่อนำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้องทำการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอคณะทำงาน CSR (ต้องจัดการกับข้อเรียนทันทีในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่นรบกวน น้ำทิ้งระบายออกนอกโรงงาน)

↓

ดำเนินการแก้ไขทันที หรือมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการตามข้อร้องเรียน
(ทันที)
(บันทึกการแก้ไขข้อร้องเรียน)

- การนำเสนอผู้บริหารโดยผ่านคณะทำงาน CSR เพื่อพิจารณาอนุมัติในงานที่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที ต้องใช้ระยะเวลาและงบประมาณเพื่อแก้ไขปัญหาในข้อร้องเรียนนั้นๆ (แจ้งผลการแก้ไขแก่ผู้ร้องเรียนในกรณีที่สามารถแก้ไขได้โดยทันที) (ถ้าต้องรอผลการแก้ไขต้องแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบว่าจะแก้ไขเสร็จเมื่อใด)

↓

รายงานผลการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อร้องเรียน
(เมื่อแก้ไขแล้วเสร็จ)
(บันทึกผลการแก้ไขข้อร้องเรียน)

- มอบหมายผู้ที่จะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงข้อร้องเรียนโดยผ่านการตรวจสอบจากคณะทำงาน CSR ร่วมกับแผนกความปลอดภัย/สิ่งแวดล้อม
- เมื่อดำเนินการแก้ไขปรับปรุงข้อร้องเรียนแล้ว ทำเอกสารชี้แจงประชาสัมพันธ์ภายนอกองค์กรเพื่อแจ้งให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบรับทราบ และทำการจัดเก็บบันทึก

ช่องทางรับข้อร้องเรียน : ตู้รับข้อร้องเรียน, เอกสารแบบฟอร์มข้อร้องเรียน ข้อร้องเรียนทาง E-mail
ข้อร้องเรียนด้วยวาจา และทางโทรศัพท์ 038-683870 ต่อ 5024, 5041, 5042, 5043
ข้อร้องเรียนนอกเวลาทำงานปกติ ทางโทรศัพท์ 084-6534699, 085-0840320 และ 094-5653413
การติดตามผลการดำเนินงานเป็นระยะโดยคณะกรรมการ CSR หรือ คณะกรรมการสวัสดิการ

รูปที่ 8 ผังการรับเรื่องร้องเรียนภายนอกองค์กร

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 69/94

ลงนาม.....
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)
ผู้จัดการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

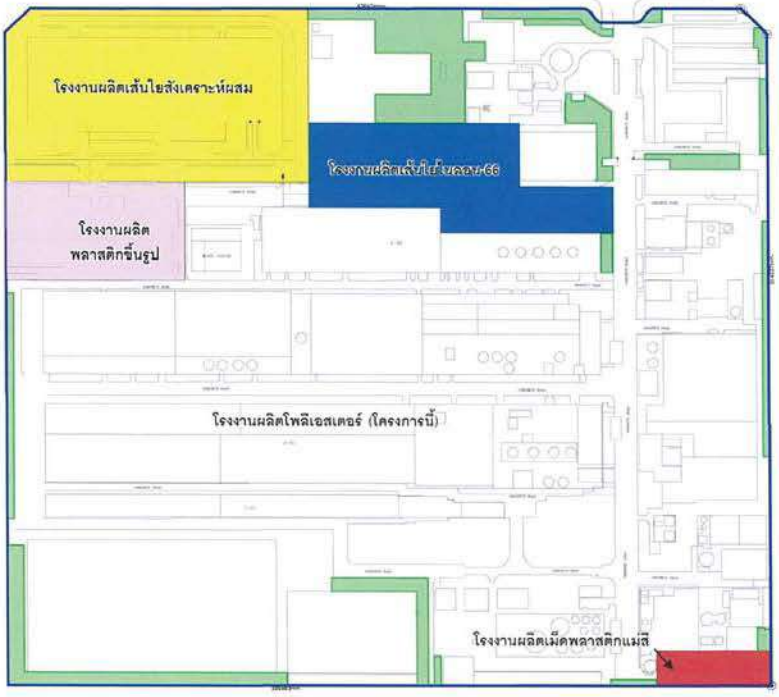
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศโดยเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการระบายสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งอาจทำให้ชุมชนเกิดความเข้าใจผิดและเกิดความวิตกกังวล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- สนับสนุนหรือเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงในด้านต่างๆ เช่น การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสุขภาพ เพื่อช่วยสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างบริษัทกับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดทำแผนงานประจำปีด้านมวลชนสัมพันธ์หรือกิจกรรมช่วยเหลือสังคม โดยรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- เสริมสร้างคุณภาพชีวิต สนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจชุมชน หรือเสริมสร้างอาชีพใหม่ที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทฯ	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
10. สุนทรียภาพ	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดของบริษัทฯ และปลูกต้นไม้เพิ่มเติมตามความเหมาะสมตลอดแนวรั้ว เพื่อเป็นแนวกันชนและทดแทนพื้นที่สีเขียวที่อาจสูญเสียไปจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ดังรูปที่ 9)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

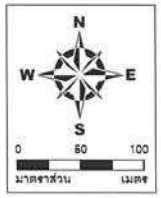
ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 70/94

ENVI WORK CO., LTD.

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





สัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่ของบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
- พื้นที่สีเขียวของโครงการ (10.72 ไร่ ร้อยละ 6.61 ของพื้นที่โครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้)
- พื้นที่ดำเนินการของโครงการโรงงานผลิตเส้นใยสังเคราะห์ผสม (บริษัท อีเอส ไฟเบอร์ วิชั่นส์ (ประเทศไทย) จำกัด)
- พื้นที่ดำเนินการของโครงการโรงงานผลิตพลาสติกขึ้นรูป (บริษัท เฟิทฟอร์ม (ไทยแลนด์) จำกัด)
- พื้นที่ดำเนินการของโครงการโรงงานผลิตเส้นใยไนลอน-66 (Nylon-66) (บริษัท โตโยโบะ อินโดรามา แอดวานซ์ ไฟเบอร์ส จำกัด)
- พื้นที่ดำเนินการของโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกแม่สี (Master Batch) บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ที่มา : บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน), 2564

รูปที่ 9 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 71/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.ด้านสุขภาพ				
11.1 การใช้ทรัพยากรน้ำ	- ให้ข้อมูลกับประชาชนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับแผนการจัดการน้ำในภาพรวมของบริษัท	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- พิจารณาหมุนเวียนน้ำใช้แต่ละประเภทให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- หากเกิดวิกฤตน้ำรุนแรง โครงการจะปรับลดกำลังการผลิตหรือหยุดดำเนินการผลิตตามสถานการณ์	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
11.2 มลพิษทางเสียง	- ให้ข้อมูลกับประชาชนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับแผนการซ่อมบำรุงและกรณีการเกิดเสียงดังผิดปกติหรือเสียงสัญญาณ	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
11.3 กลิ่น	- แจ้งชุมชนให้ทราบผ่านทางผู้นำชุมชนในกรณีที่โครงการมีการระบายสารเคมีที่มีกลิ่น เช่น ในกรณีหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround)	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
11.4 มลพิษทางน้ำ	- สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชนที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการน้ำทิ้งของโครงการและนำเสนอผลการดำเนินการเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นโดยการให้ข้อมูลผ่านทางผู้นำชุมชนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม .....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 72/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.5 มูลฝอยและกากของเสีย	- สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชนที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการกากของเสียของโครงการและนำเสนอผลการดำเนินงานเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นโดยการให้ข้อมูลผ่านทางผู้นำชุมชนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
11.6 อันตรายร้ายแรงและเหตุฉุกเฉิน	- จัดแผนการให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีในโครงการ รวมทั้งวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
11.7 การจ้างงาน รายได้และการประกอบอาชีพ	- ส่งเสริมการใช้แรงงานท้องถิ่น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ให้ความสำคัญต่อคนในท้องถิ่นในเรื่องการจ้างงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
11.8 การศึกษา (มิติทางปัญญา)	- สนับสนุน ส่งเสริม สร้างธุรกิจชุมชนที่สามารถพึ่งพิงกับภาคอุตสาหกรรมได้ สร้างแผนงานสนับสนุน ขยายโอกาสทางการศึกษา เช่น ให้ทุนการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับคนในชุมชนในการเข้าทำงานในภาคอุตสาหกรรม	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
11.9 ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน การสนับสนุนทางสังคม ศิลปวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี	- ให้การสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนตามโอกาสและความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีทีมงานมวลชนสัมพันธ์เข้าพบปะพูดคุยสร้างความคุ้นเคยกับประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเพื่อติดตามเฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนความเดือดร้อนรำคาญที่เกิดขึ้น	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม .....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 73/94

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์กัทร ศรีขจร)
ผู้ชำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.10 **ระบบสุขภาพ**	- สนับสนุนการดำเนินงานด้านสาธารณสุขของหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่นอกเหนือจากแผนงานที่ภาครัฐดำเนินการอยู่แล้ว เช่น สมทบทุนด้านอุปกรณ์การแพทย์ สนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ	- หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- สนับสนุนโครงการในชุมชนที่เน้นสร้างเสริมสุขภาพ กิจกรรมนันทนาการเพื่อคนในชุมชน	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

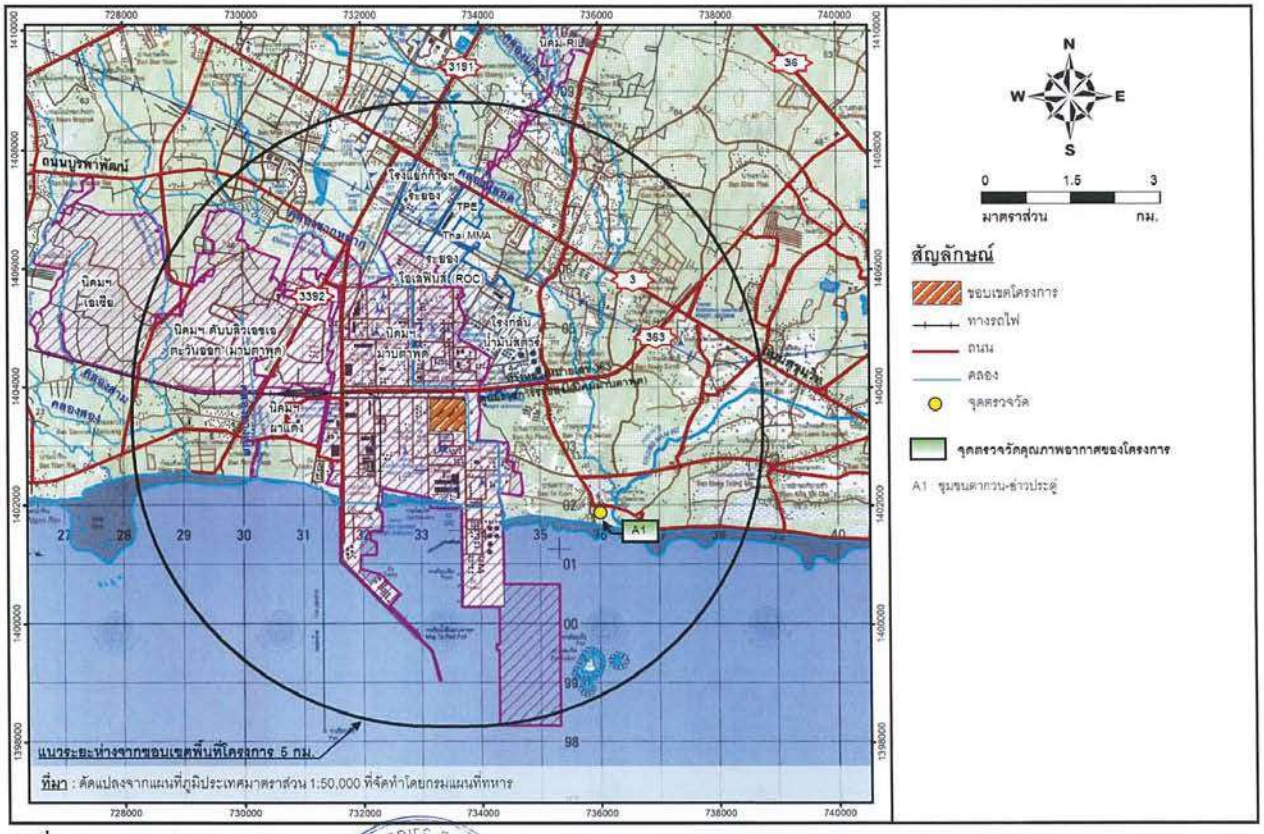
ตารางที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2)

ของบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ					
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- High Volume Air Sampling/ Gravimetric Method หรือใช้วิธีตามข้อกำหนดของราชการที่เกี่ยวข้อง	- ตรวจวัดจำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 10) คือ * ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่	- ปีละ 2 ครั้ง *กุมภาพันธ์-กันยายน *ตุลาคม-มกราคม โดยตรวจวัด 7 วันต่อเนื่องในช่วงที่ดำเนินการผลิต	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	- Analyzer/Chemiluminescence หรือใช้วิธีตามข้อกำหนดของราชการที่เกี่ยวข้อง			
	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	- Analyzer/UV-Fluorescence หรือระบบอื่นที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบ			



รูปที่ 10 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาซิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 76/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

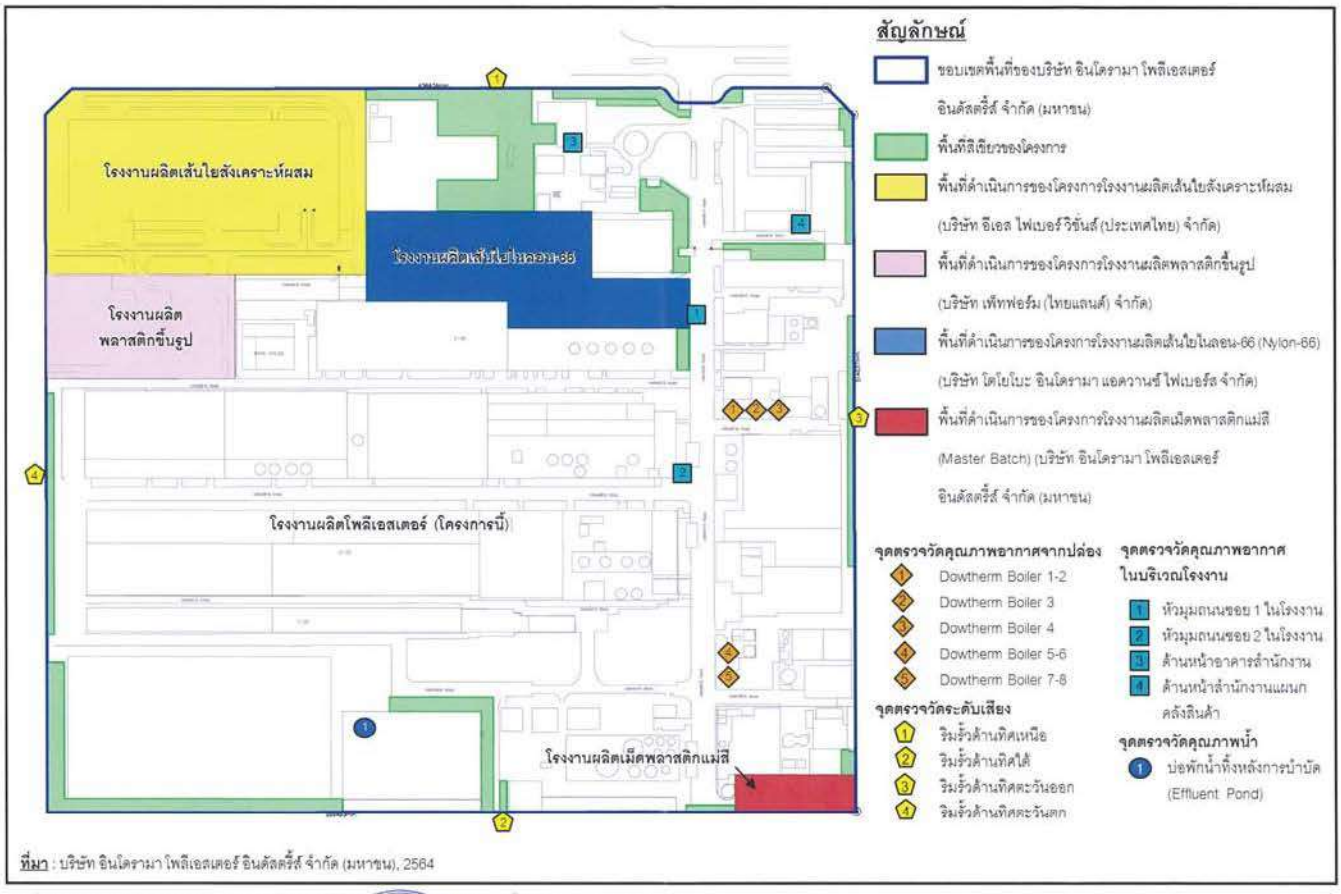
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ต่อ)	- ความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)	- Wind Speed and Wind Direction Sensor หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง			- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
1.2 มลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)	- U.S. EPA. Method 6/Titration Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง - U.S. EPA. Method 7/Colorimetric Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	- ตรวจวัดจากปล่องของ Dowtherm Boiler ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (ดังรูปที่ 11) ได้แก่ * Dowtherm Boiler 1-2 * Dowtherm Boiler 3 * Dowtherm Boiler 4 * Dowtherm Boiler 5-6 * Dowtherm Boiler 7-8	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพในบรรยากาศ โดยรายงาน ณ สภาวะมาตรฐานที่สภาวะแห้ง และ % Excess Oxygen ร้อยละ 7	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
1.3 คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ	- เอททิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 1 (PM1) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาซิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

รับรองจำนวนหน้า 77/94

ENVI WORK CO., LTD.

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



ที่มา : บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน), 2564

รูปที่ 11 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง คุณภาพน้ำ และระดับเสียงริมรั้วโครงการ (ช่วงดำเนินการ)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)
ผู้จำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ (ต่อ)	- ไดเอทิลีนไกลคอล (Diethylene Glycol)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 1 (PM1) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust)	- Personal Pump/Filter/Gravimetric Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 1 (PM1) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวยืดบางส่วน (POY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืดตีฟู (DTY) * พื้นที่ฉีดเส้นใยของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (TOW) * พื้นที่ผลิตเส้นใยสั้นของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (Fiber) * สาธารณูปโภค (Utility) * อาคารคลังสินค้า (Warehouse)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายพงศ์ภัทร ศรีขจร)
ผู้จำนาญการ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
สิงหาคม 2564

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ (ต่อ)	- ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust)	- Personal Pump/ Filter/ Gravimetric Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตเส้นใยยาวยืดบางส่วน (POY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืดตีฟู (DTY) * พื้นที่ผลิตเส้นใยสั้นของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (Fiber) * ส่วนผลิตเม็ดพลาสติก (SSP) * อาคารคลังสินค้า (Warehouse)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจวัดระดับสารแอนทิโมนีไตรออกไซด์ (Antimony Trioxide) ในสถานที่ทำงานและแบบติดตัวบุคคลในพื้นที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารแอนทิโมนี	- Personal Pump/ Filter/ ICP Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 1 (PM1) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4) * QC Lab * อาคารคลังสินค้า (Warehouse)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 80/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ (ต่อ)	- ตรวจวัดระดับสารแอนทิโมนีไตรออกไซด์ในพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับสารแอนทิโมนี เพื่อเป็นการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้อง โดยนำค่าที่ตรวจวัดได้เปรียบเทียบกับค่า RfC ของ U.S.EPA.	- Personal Pump/ Filter/ ICP Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หัวมุมถนนซอย 1 ของโรงงาน * หัวมุมถนนซอย 2 ของโรงงาน * ด้านหน้าอาคารสำนักงาน * ด้านสำนักงานแผนกคลังสินค้า	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- อะซิทัลดีไฮด์ (Acetaldehyde)	- Sorbent Adsorption-GC Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 1 (PM1) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ไทเทเนียมไดออกไซด์ (Titanium Dioxide)	- Personal Pump/Filter/AAS Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4) * อาคารคลังสินค้า (Warehouse)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ละอองน้ำมัน (Oil Mist)	- Personal Pump/Filter/IR Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตเส้นใยยาวยืดบางส่วน (POY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืดตีฟู (DTY)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 81/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ (ต่อ)			* พื้นที่ฉีดเส้นใยของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (TOW) * พื้นที่ผลิตเส้นใยสั้นของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (Fiber)		
	- โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide)	- Personal Pump/Filter/Titration Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตเส้นใยยาวยืดบางส่วน (POY) * พื้นที่ฉีดเส้นใยของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (TOW) * สาธารณูปโภค (Utility)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- กรดกำมะถัน (Sulfuric Acid)	- Impingement Absorption/ Spectrometric Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* พื้นที่ฉีดเส้นใยของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (TOW)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 82/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ	- อัตราการไหล (Flow Rate)	-	- บริเวณก่อนเข้าบ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent Pond)	- ตรวจวัดแบบต่อเนื่อง (Online)	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ค่าซีโอดี (COD)	- Grab Sampling/ Closed Reflux, Titration Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง			
	- ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	- Grab Sampling/ Electrometric Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent Pond) (อ้างอิงรูปที่ 11)	- เดือนละ 1 ครั้ง โดยทำการเก็บตัวอย่างในช่วงที่มีการเดินระบบ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- อุณหภูมิ (Temperature)	- Grab Sampling/ Thermometer หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง			
	- สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	- Grab Sampling/ Dried at 103-105°C หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 83/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS)	- Grab Sampling/Dried at 180°C หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง			
	- ค่าบีโอดี (BOD_5)	- Grab Sampling/Azide Modification Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง			
	- ค่าซีโอดี (COD)	- Grab Sampling/Closed Reflux, Titration Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง			
	- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- Grab Sampling/Extraction Method หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง			

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 84/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ระดับเสียง 3.1 ระดับเสียงในสถานประกอบการ	- ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (Leq 8 ชั่วโมง) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	- Sound Level Meter หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 1 (PM1) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4) * ส่วนผลิตเม็ดพลาสติก (SSP) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวยืดบางส่วน (POY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืด (SDY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืดดีฟู (DTY) * พื้นที่ฉีดเส้นใยของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (TOW) * พื้นที่ผลิตเส้นใยสั้นของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (Fiber) * TPA Blower Area * สาธารณูปโภค (Utility)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 85/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.2 **ระดับเสียงสะสม**	- ตรวจวัดระดับเสียงสะสมตลอดเวลาการทำงานของพนักงาน	- Noise Dose Meter หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	- ตรวจวัดพนักงานในแผนกดังนี้ * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 1 (PM1) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4) * ส่วนผลิตเม็ดพลาสติก (SSP) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวยืดบางส่วน (POY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืด (SDY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืดตีฟู (DTY) * พื้นที่ฉีดเส้นใยของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (TOW) * พื้นที่ผลิตเส้นใยสั้นของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (Fiber)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 86/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.3 **ระดับเสียงริมรั้วโครงการ**	- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) 1 ชั่วโมง	- Sound Level Meter หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	- ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมรั้วโครงการจำนวน 4 จุด (อ้างอิงรูปที่ 11) ได้แก่ * ริมรั้วด้านทิศเหนือ * ริมรั้วด้านทิศใต้ * ริมรั้วด้านทิศตะวันออก * ริมรั้วด้านทิศตะวันตก	- ปีละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง)	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
4. **ความร้อน**	- ตรวจวัดระดับความร้อนภายในสถานประกอบการ	- Wet Bulb Globe Temperature Meter หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 1 (PM1) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวยืดบางส่วน (POY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืด (SDY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืดตีฟู (DTY)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 87/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. ความร้อน (ต่อ)			* พื้นที่ฉีดเส้นใยของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (TOW) * พื้นที่ผลิตเส้นใยสั้นของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (Fiber)		
5. ความเข้มของแสงสว่าง	- ตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ	- Lux Meter หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	* หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 1 (PM1) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 2 (PM2) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 3 (PM3) * หน่วยผลิตโพลีเมอร์ 4 (PM4) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวยืดบางส่วน (POY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืด (SDY) * หน่วยผลิตเส้นใยยาวดึงยืดตีฟู (DTY) * หน่วยผลิตเส้นใยสั้น (PSF) * พื้นที่ฉีดเส้นใยของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (TOW) * พื้นที่ผลิตเส้นใยสั้นของหน่วยผลิตเส้นใยสั้น (Fiber)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาซิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 88/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. ความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)			* บริเวณสำนักงาน * บริเวณซ่อมบำรุง * บริเวณอาคารคลังสินค้า		
6. การจัดการของเสีย	- แจ้งผลการจัดส่งกากของเสียอันตรายเพื่อเข้ารับการกำจัดยังศูนย์กำจัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการให้ กนอ. รับทราบ - จัดทำรายงานสรุปปริมาณกากของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ และระบุวิธีการจัดการ		- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการโดยแสดงในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทุก 6 เดือน - ตลอดช่วงดำเนินการโดยแสดงในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทุก 6 เดือน	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) - บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาซิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

รับรองจำนวนหน้า 89/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 7.1 ตรวจสุขภาพทั่วไป	- การตรวจร่างกายโดยแพทย์ (Physical Examination) - การตรวจเอกซเรย์ปอด (Chest X-ray) - การตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometry) - การตรวจการได้ยิน (Audiogram) - การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด - การตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol) - การตรวจการทำงานของไต (Bun/Creatinine) - การตรวจการทำงานของตับ (SGPT) - การตรวจปัสสาวะ (Urinalysis)	- ตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- พนักงานทุกคนก่อนเข้าทำงานและพนักงานทั่วไป	- พนักงานทั่วไปตรวจวัดก่อนเริ่มปฏิบัติงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง หรือตามหลักความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7.2 ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง	- ตรวจระดับสาร Antimony ในปัสสาวะสำหรับพนักงานที่เกี่ยวข้องกับสาร Antimony โดยตรง หากพบผลการตรวจมากกว่า 15.0 µg/g creatinine ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของมาตรฐาน ACGIH ที่กำหนดให้น้อยกว่า 35.0 µg/g Creatinine ให้ส่งพนักงานตรวจซ้ำ		- พนักงานในแผนก PM1, PM2, PM3, PM4, QC Lab และ Warehouse	- ตลอดช่วงดำเนินการเมื่อได้รับการบรรจุเป็นพนักงานใหม่และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการปฏิบัติงานและทำการตรวจอย่างต่อเนื่องปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- สุ่มตรวจระดับสาร Antimony ในปัสสาวะสำหรับพนักงานที่เกี่ยวข้องกับสาร Antimony ทางอ้อม		- พนักงานในแผนกซ่อมบำรุง (mpm1 และ mpm2)	-	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจระดับสาร Antimony ในปัสสาวะซ้ำสำหรับพนักงานในกลุ่มเสี่ยงสูงที่ตรวจพบค่า Antimony ในปัสสาวะอยู่ในช่วง >10-35 µg/g Creatinine และมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ปฏิบัติงาน		- พนักงานในกลุ่มเสี่ยงสูงที่พบค่า Antimony ในปัสสาวะอยู่ในช่วง>10-35 mg/g Creatinine	- ตรวจซ้ำทุก 6 เดือนจนกว่าค่าจะลดลงจากเดิม	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7.2 **ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง (ต่อ)**	ไปยังส่วนงานที่ไม่มีการสัมผัส Antimony โดยตรวจซ้ำทุก 6 เดือนภายหลังจากการสับเปลี่ยนงานจนกว่าค่าจะลดลงจากเดิม - ตรวจเอกซเรย์ปอดของพนักงานเพิ่มเติมกรณีที่พบค่าสาร Antimony ในพื้นที่ปฏิบัติงานสูงเกินร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (ACGIH, TLV-TWA = 0.5 mg/m^3) และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของผลตรวจสุขภาพกับผลตรวจวัดในพื้นที่ปฏิบัติงาน	-	- พนักงานในแผนกที่ตรวจพบค่า Antimony ในพื้นที่ปฏิบัติงานสูงเกินร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน	- ตลอดช่วงดำเนินการในกรณีที่ตรวจพบ Antimony ในพื้นที่ปฏิบัติงานสูงเกินร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
8. **อุบัติเหตุจากการทำงาน**	- บันทึกข้อมูลสถิติอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากการทำงานโดยบริษัท รายละเอียดของสาเหตุ ลักษณะการเกิด และผลที่เกิดขึ้น การจัดการและแก้ไขปัญหา	- จดบันทึก	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

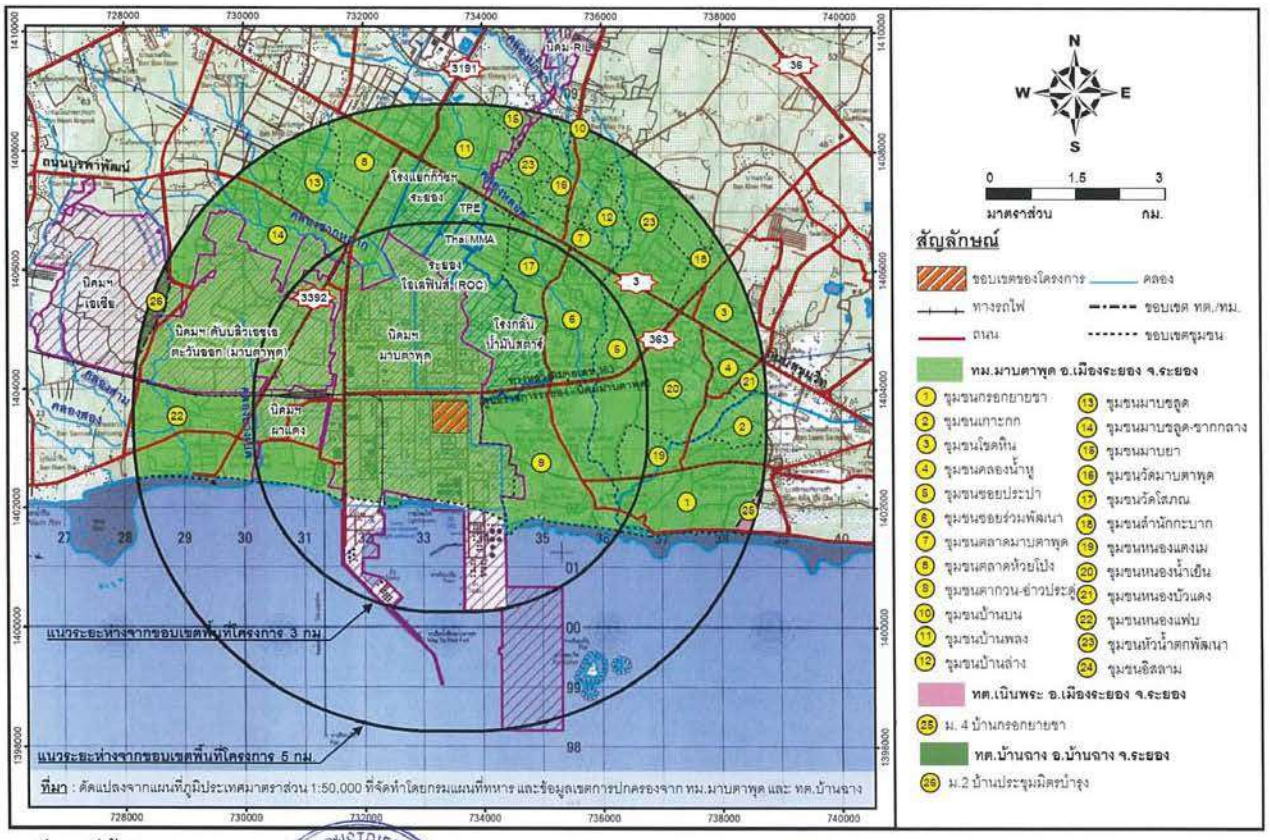
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการวัด	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
9. **สังคม-เศรษฐกิจ**	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนประชาชนในชุมชนโดยรอบ และชุมชนที่เก็บตัวอย่างดัชนีสิ่งแวดล้อมต่างๆ พร้อมทั้งความคิดเห็นของครัวเรือนประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	- วิธีการสำรวจ วิธีวิเคราะห์และจำนวนตัวอย่างเป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ	- ชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร (ดังรูปที่ 12)	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายรามเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ENVI WORK CO., LTD.

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



รูปที่ 12 ที่ตั้งโครงการและขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ลงนาม.....
(นายราเมช กุมาร นาชิงปุระ)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2564

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 94/94

ENVI WORK CO., LTD.

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

ภาคผนวก ข

จดหมายนำส่งของหน่วยงานราชการ

ภาคผนวก ข-1

จดหมายนำส่งรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการฯ
ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

INDORAMA VENTURES

ที่ IPI/SHE.063/2022

วันที่ 26 ก.ค. 2565

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำเดือนมกราคม-มิถุยายน 2565 โครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ส่วนขยายครั้งที่ 1)

เรียน ผู้ว่าการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 1 เล่ม
2. แผ่น CD บันทึกข้อมูล จำนวน 1 แผ่น

ตามที่บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบใน จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง ซึ่งบริษัทฯ ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานฯ นั้น

บัดนี้บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด ได้จัดทำรายงานฯ โครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ส่วนขยายครั้งที่ 1) ดังกล่าวแล้วเสร็จ บริษัทฯ จึงขอส่งมอบรายงานฯ และแผ่น CD บันทึกข้อมูลมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

.....

(นายสมเดช ไชยสุรินทร์)
รองประธานฝ่ายกิจการโรงงาน

RECEIVED
BY [redacted] DATE 27 ก.ค. 65

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)
INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED
(A Subsidiary of Indorama Ventures Public Company Limited)

HEAD OFFICE : 75/92 Ocean Tower 2,35th Floor, Asoke Road, Klongtoey Nuer, Wattana, Bangkok.10110, Thailand.
Tel: (66)2 661-6661, Fax: (66)2 661-6664

FACTORY : 6,I – 2 Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muamg Rayong, Rayong Province. 21150, Thailand.
Tel: 66(0) 38 68-3870-8 , Fax: 66(0) 38 683-884

FACTORY : 35/8 Moo.4 , Petchkasam Road,Tambol. Khunkaew, Amphur. Nakhonchaisri, Nakhonpathom, 73120, Thailand.
Tel: 66(0) 34 222-191-9 , Fax: 66(0) 34 324-169 till 70

INDORAMA VENTURES

ที่ IPI/SHE.064/2022

วันที่ 26 ก.ค. 2565

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ส่วนขยายครั้งที่ 1)

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 3 เล่ม
2. แผ่น CD บันทึกข้อมูล จำนวน 4 แผ่น

ตามที่บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบใน จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง ซึ่งบริษัทฯ ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานฯ นั้น

บัดนี้บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด ได้จัดทำรายงานฯ โครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ส่วนขยายครั้งที่ 1) ดังกล่าวแล้วเสร็จ บริษัทฯ จึงขอส่งมอบรายงานฯ และแผ่น CD บันทึกข้อมูลมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

.....

(นายสมเดช ไชยสุรินทร์)
รองประธานฝ่ายกิจการโรงงาน

RECEIVED
[redacted] DATE 27 ก.ค. 65

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC LIMITED
บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED
(A Subsidiary of Indorama Ventures Public Company Limited)

HEAD OFFICE : 75/92 Ocean Tower 2,35th Floor, Asoke Road, Klongtoey Nuer, Wattana, Bangkok.10110, Thailand.
Tel: (66)2 661-6661, Fax: (66)2 661-6664

FACTORY : 6,I – 2 Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muamg Rayong, Rayong Province. 21150, Thailand.
Tel: 66(0) 38 68-3870-8 , Fax: 66(0) 38 683-884

FACTORY : 35/8 Moo.4 , Petchkasam Road,Tambol. Khunkaew, Amphur. Nakhonchaisri, Nakhonpathom, 73120, Thailand.
Tel: 66(0) 34 222-191-9 , Fax: 66(0) 34 324-169 till 70

ยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor :	256508-178
ชื่อโครงการ :	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 2)
รอบรายงาน :	ม.ค 65 - มิ.ย. 65
วันที่ยื่นรายงาน :	03/08/2565
เลขที่ IEE/EIA/EHIA :	256506-110
ผู้ยื่นรายงาน :	บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
อีเมล :	benjawan@enviwork.co.th
โทรศัพท์ :	020018880

QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้

โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ
ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพิเคชัน Smart EIA
อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Division of Environmental Impact Assessment Development

ภาคผนวก ข-2

จดหมายนำส่งรายงานประเมินความเสี่ยง

ที่ อก ๐๓๑๒/ - ๒๖๖

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ที่ SHE 048/2560 ลงวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๐

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) ประกอบกิจการ ผลิตเส้นใยประดิษฐ์ (Polyester Staple Fibre, Polyester Pre-Oriented Yarn, Polyester Draw Texture Yarn) ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๔-๑/๒๕๓๓-ญนพ. ตั้งอยู่เลขที่ ๖ ถนนไอ-สอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานแล้ว ขอแจ้งให้ทราบว่ารายงานดังกล่าวผ่านเกณฑ์การพิจารณา จึงเห็นชอบในรายงานดังกล่าว ซึ่งท่านต้องปฏิบัติตามแผนงานควบคุมความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด โดยในการจัดรายงานครั้งต่อไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ให้ดำเนินการทบทวนและแก้ไขรายงานเพิ่มเติม ดังนี้

๑. ให้จัดทำบัญชีระบบและอุปกรณ์ที่จะทำการชี้บ่ง แยกตามกิจกรรมหรือกระบวนการผลิต

๒. ให้ระบุความล้มเหลวและสาเหตุของความล้มเหลวให้ครบถ้วน และครอบคลุมอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ขอให้ท่านจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานครั้งต่อไป พร้อม CD ให้กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นางสาวดุษฎี จันทราช และท่านสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ http://php.diw.go.th/safety/?page_id=659

ขอแสดงความนับถือ

(นายศุภกิจ บุญศิริ)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

กลุ่มความปลอดภัยสภาวะการทำงาน
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๑๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๓๙๒

รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง

จากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เลขที่ 6 ถนนไอ-2 ต. มาบตาพุด

อ. เมืองระยอง จ.ระยอง 21150

บทสรุปผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานที่มีความเสี่ยงภายในโรงงาน

จากการดำเนินการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงของ บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน) พบว่ามีจุดวิกฤต หรืออุปกรณ์ที่มีความวิกฤตที่อาจก่อให้เกิดอุบัติภัยร้ายแรง เช่น ไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล เช่น ถังปฏิกิริยาที่ใช้ผสมสารเคมี ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงดันสูง อาจทำให้เกิดสารเคมีรั่วไหล และอาจทำให้เกิดไฟไหม้ ถังผสมตัวเร่งปฏิกิริยาซึ่งอาจเกิดการหกรั่วไหลหรือเกิดไฟไหม้ จุดจัดเก็บสารเคมีบริเวณ Tank farm ซึ่งอาจเกิดการหกรั่วไหลหรือเกิดไฟไหม้ และ Dowtherm อาจมีการหกรั่วไหลและเป็นเชื้อเพลิงที่จะก่อให้เกิดเกิดเพลิงไหม้

ดังนั้นบริษัท จึงใช้เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง ตามตารางประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment Matrix) ซึ่งพบว่าผลการประเมินความเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ **ระดับความเสี่ยงเล็กน้อย และ ระดับความเสี่ยงยอมรับได้** เท่านั้น

ตารางที่ 1: ตารางประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment Matrix)

ระดับความรุนแรง (Severity of Harm)	ความรุนแรงของอันตราย (Consequences)				โอกาสที่จะเกิดของอันตราย (Likelihood)			
					1	2	3	4
	บุคคล	ทรัพย์สิน	สิ่งแวดล้อม	ชุมชน	มีโอกาสในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป	มีโอกาสในการเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 5-10 ปี	มีโอกาสในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 1-5 ปี	มีโอกาสในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิดเกิดขึ้นมากกว่า 1 ครั้ง ใน 1 ปี
1	เล็กน้อย (มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล)	เล็กน้อย (ทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อยมากหรือไม่เสียหายเลย)	เล็กน้อย (มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไข)	เล็กน้อย (ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน หรือมีผลกระทบเล็กน้อย)	1	2	3	4
2	ปานกลาง (มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์)	ปานกลาง (ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้)	ปานกลาง (มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น)	ปานกลาง (มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น)	2	4	6	8
3	สูง (มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง)	สูง (ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน)	สูง (มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง ต้องใช้เวลาในการแก้ไข)	สูง (มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานและต้องใช้เวลาในการแก้ไข)	3	6	9	12
4	สูงมาก (ทุพพลภาพหรือเสียชีวิต)	สูงมาก (ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด)	สูงมาก (มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานานในการแก้ไข)	สูงมาก (มีผลกระทบรุนแรงต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้าง หรือหน่วยงานรัฐต้องเข้าดำเนินการแก้ไข)	4	8	12	16

ซึ่งบริษัทฯ ได้จัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ บริษัทฯ จะปฏิบัติตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด ดังสรุปผลระดับความเสี่ยงที่ได้ และแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ดังนี้

1.	ระดับความเสี่ยงสูง	-	รายการ
2.	ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้	247	รายการ
3.	ระดับความเสี่ยงเล็กน้อย	109	รายการ

และบริษัทฯ จัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ดังนี้

1.	แผนงานลดความเสี่ยง	-	แผน
2.	แผนงานควบคุมความเสี่ยง	38	แผน

อนึ่งภายหลังจากรายงานประเมินความเสี่ยงผ่านความเห็นชอบแล้ว บริษัทจะนำรายงานดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- ควบคุมความเสี่ยงในกระบวนการผลิต
- ป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นทำให้พนักงานได้รับบาดเจ็บ
- ป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นทำให้ทรัพย์สินเสียหาย
- ป้องกันอันตรายที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

หมายเหตุ:

การใช้แบบฟอร์มในการจัดทาบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธีต่างๆ การจัดทำแผนงานควบคุมความเสี่ยงและแผนงานลดความเสี่ยง ให้ใช้แบบฟอร์มตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดใน “ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง พ.ศ. 2543”

เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง

ระดับโอกาสในการประเมินความเสี่ยง

ตารางที่ 2: การจัดระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ

คะแนน	รายละเอียด
1	มีโอกาสในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป
2	มีโอกาสในการเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 5-10 ปี
3	มีโอกาสในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 1-5 ปี
4	มีโอกาสในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้นมากกว่า 1 ครั้ง ใน 1 ปี

ระดับความรุนแรงการประเมินความเสี่ยง

ตารางที่ 3: การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล

คะแนน	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล
2	ปานกลาง	มรการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์
3	สูง	มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง
4	สูงมาก	ทุพลภาพหรือเสียชีวิต

ตารางที่ 4: การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน

คะแนน	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อยมากหรือไม่เสียหายเลย
2	ปานกลาง	ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้
3	สูง	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน
4	สูงมาก	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด

ตารางที่ 5: การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

คะแนน	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไข
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง ต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานานในการแก้ไข

ตารางที่ 6: การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน

คะแนน	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน หรือมีผลกระทบเล็กน้อย
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานและต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบรุนแรงต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้าง หรือหน่วยงานรัฐต้องเข้าดำเนินการแก้ไข

เกณฑ์การจัดระดับความเสี่ยงอันตราย

ตารางที่ 7: การจัดระดับความเสี่ยงอันตราย

ระดับ	คะแนนความเสี่ยง	รายละเอียด
1	1-2	ความเสี่ยงเล็กน้อย
2	3-6	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม
3	8-9	ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง
4	12-16	ความเสี่ยงที่รับไม่ได้ ต้องหยุดการดำเนินการและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเสี่ยงลงทันที

ภาคผนวก ข-3

จดหมายนำส่งนิคมฯ กำหนดการหยุดซ่อมบำรุงโรงงาน

INDORAMA VENTURES

ที่ IPI/SHE.092/2022

วันที่ 21 พฤศจิกายน 2565

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เรียน ประธานชุมชน ตากวน-อ่าวประดู่ , หนองน้ำเย็น , คลองน้ำหู , กรอกยายชา , ซอยร่วมพัฒนา

เรียน ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท ทีพีที ปิโตรเคมิคอลส์ จำกัด(มหาชน)	โทรสาร (038) 683-300
บริษัท กรุงเทพซินธิติกส์ จำกัด	โทรสาร (038) 698-699
บริษัท สไตโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	โทรสาร (038) 910-777
บริษัท ไทยซินกงอินดัสตรี้ส์ จำกัด	โทรสาร (038) 684-483 , 484
บริษัท โคเวสโตร จำกัด	โทรสาร (038) 683-628 , 629
บริษัท เหล็กก่อสร้างสยาม จำกัด	โทรสาร (038) 684-919
บริษัท เหล็กสยามยามาโตะ จำกัด	โทรสาร (038) 687-469
บริษัท ปตท.โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	โทรสาร (038) 972-099
บริษัท แอร์ลิควิด (ประเทศไทย) จำกัด	โทรสาร (038) 687-450
บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	โทรสาร (038) 685-074

เรื่อง แจ้งกำหนดการหยุดซ่อมบำรุงโรงงาน อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด(มหาชน)

ด้วย**บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด(มหาชน) (IPI)** มีกำหนดการหยุดซ่อมบำรุงโรงงาน **ระหว่างวันที่ 6 ธันวาคม 2565 ถึงวันที่ 6 มกราคม 2566**

ในระหว่างดำเนินการดังกล่าว อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่นฝุ่นละออง กลิ่นรบกวน และเสียง อย่างไรก็ตามบริษัทฯ ได้เตรียมมาตรการป้องกันและการควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามขั้นตอน อย่างเคร่งครัด โดยจะดำเนินการด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด

หากมีข้อสงสัยหรือข้อซักถาม กรุณาติดต่อ **คุณสุพัฒน์ สว่างศรี** (ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม) หมายเลขโทรศัพท์ **038-683870 ต่อ 5041** หรือ **M.091-5394652**

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชน พนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

ขอแสดงความนับถือ

.....

(นายสมเดช ไชยสุรินทร์)

รองประธานฝ่ายกิจการโรงงาน

แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม โทร.038-683870 ต่อ 5041 , 5042 , 5043

INDORAMA POLYESTER INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

(A Subsidiary of Indorama Ventures Public Company Limited)

HEAD OFFICE : 75/92 Ocean Tower 2,35th Floor, Asoke Road, Klongtoey Nuer, Wattana, Bangkok.10110, Thailand.
Tel: (66)2 661-6661, Fax: (66)2 661-6664

FACTORY : 6,I – 2 Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muamg Rayong, Rayong Province. 21150, Thailand.
Tel: 66(0) 38 68-3870-8 , Fax: 66(0) 38 683-884

FACTORY : 35/8 Moo.4 , Petchkasam Road,Tambol. Khunkaew, Amphur. Nakhonchaisri, Nakhonpathom, 73120, Thailand.
Tel: 66(0) 34 222-191-9 , Fax: 66(0) 34 324-169 till 70

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

(นิคมอุตสาหกรรม.....)

รายงานการแจ้งดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงประจำปีและกรณีฉุกเฉิน

เรียน .....สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด..... วันที่ .....21/11/2022.....

บริษัท .....อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด(มหาชน)..... หน่วยผลิต ....PM2.....

มีวัตถุประสงค์

☐ ซ่อมบำรุงเครื่องจักร ☑ ประจำปี (Annual Shutdown) ☐ ประจำงวด .....

☐ การดำเนินการกรณีฉุกเฉิน (Emergency) คือ ....

☐ Start Up Plant

☐ การดำเนินการอื่น ๆ (ระบุ)

.....

☐ ทั้งนี้ แจ้งหน่วยงานอื่นๆ / โรงงานข้างเคียง/ ชุมชน ให้ทราบแล้ว ได้แก่ .....

.....

.....

วัน / เดือน / ปี / เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
6 ธันวาคม 2565 ถึง 6 มกราคม 2566	เริ่มทำการ Shutdown plant หน่วยผลิต PM2 และ Fiber Line 1-2-3	1.เสียงจากการซ่อมบำรุง 2.จำนวนยานพาหนะของผู้รับเหมาเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเร่งด่วน	1.ทำการซ่อมบำรุงภายในอาคารและตามเวลาทำงานปกติ 08.00-17.00 น. 2.จัดการจราจรและพื้นที่จอดรถของผู้รับเหมาภายในโรงงานให้เพียงพอ

ชื่อ – นามสกุล ผู้รับผิดชอบและประสานงาน ...สุพัฒน์ สว่างศรี... ตำแหน่ง ...ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย/สิ่งแวดล้อม...

โทรศัพท์ ....038-683870..ต่อ.5041..... โทรสาร ...038-683-888.....

มือถือ .....091-5394652..... .....

ลงชื่อ .....

(นายสุพัฒน์ สว่างศรี)

ตำแหน่ง ....EHS-Manager.....

ภาคผนวก ค

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๑๒๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๓ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗๙ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๕๙ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๖ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๖ รายการ และดิน จำนวน ๑๒๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๗๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ค1-1

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๑๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๑๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๓ ราย

๑) นายสมชาย ธนาวิบูลเศรษฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๕๓๖
๒) นายพีระ เดชอุดม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๖๔๐
๓) นายยุทธนา ธาณาธะระนิต	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๔๕๔๙
๔) นางสาวนลินี สีมาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๕๙๐๒
๕) นายวิทยา โพนชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๕๙๐๓
๖) นางสาวอุทุมพร แท่นทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๖๒๒๑
๗) นางสาวเพ็ญภา วิภาสธวัช	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๖๖๔๕
๘) นางสาวธันยพัฒน์ หลานเศษฐา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๖๖๔๙
๙) นางสาวธนัฏพร นำตระกูลพัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๖๗๐๐
๑๐) นางสาวอัจฉรา ไชยยาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๗๑๑๖
๑๑) นางสาวสุจิตรา นาวารัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๗๒๘๕
๑๒) นายวรวิทย์ เหล่าตระกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๗๒๘๖
๑๓) นางสาวจินดาพร ภารกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๗๒๘๗
๑๔) นายฮีซัน ลอแม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๐
๑๕) นายเกษม สีมาพล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๑
๑๖) นางสาววรรยารักษ์ เครือมังกร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๒
๑๗) นางสาวปรียานุช ทองวิเชียร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๓
๑๘) นางสาวศรัจจันทร์ แววสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๔
๑๙) นายเสถียร จิตตยานันต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๕
๒๐) นางสาวเบญจพร ทองนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๖
๒๑) นางสาววศินี สิงห์สุทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๗
๒๒) นายอดุลย์ แดงกล่อม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๘
๒๓) นายเฉลิมวุฒิ เพ็ชรนิคม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๙
๒๔) นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๑๐
๒๕) นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๑๒
๒๖) นางสาวขวัญนภา ทองนพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๑๔
๒๗) นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๓๙๓
๒๘) นายสมประสงค์ มั่งมี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๗๑๔
๒๙) นายภาคินัย คงกำเหนิด	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๗๑๕
๓๐) นางสาวอินทิรา อยู่พงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๗๑๖
๓๑) นางสาวพิชัมพร พูลพ่วง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๗๑๗
๓๒) นางสาวศิรินทร์ทิพย์ อารีภักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๗๑๘
๓๓) นายกิตติ ศรีทองหล่อ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๗๑๙

(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๑๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๑๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗๙ ราย

๑) นายพุฒิคุณ ชัยน้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๔๕๗๐
๒) นายชลิต เขียวระยับ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๕๑๓๕
๓) นางสาวโสภิดา ประสาทพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๑๗
๔) นางสาวอรุณรัตน์ พันธเสน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๑๘
๕) นางสาวพิมพ์นัดดา มะโรงศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๑๙
๖) นางสาวเขมรินทร์ ถิรรัฐเศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๒๓
๗) นางสาววันวิสาข์ ปรีเปรมโอษฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๒๕
๘) นางสาวอรวรรณ คงเนียม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๒๖
๙) นายรัฐธนากรณ์ ยศเรืองศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๒๗
๑๐) นายยศธน คงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๓๓
๑๑) นางสาวณิชา กรดเต็ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๓๔
๑๒) นายพิสิษฐ์ วรรณชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๓๗
๑๓) นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๔๓
๑๔) นางสาวสมใจ ศรีสถาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๔๕
๑๕) นายวิษณุ อยู่สุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๔๖
๑๖) นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๔๗
๑๗) นายชัย บัวสด	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๔๘
๑๘) นายศรัณญ์ เชื้อสนิท	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๕๐
๑๙) นางสาวสุธินี อ่อนประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๑๕
๒๐) นางสาวกนกวรรณ เอี่ยมจินดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๑๖
๒๑) นางสาวพนิดา เกิดจั่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๑๗
๒๒) นางสาวอุมาพร เนตรวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๑๘
๒๓) นายพุทธจักร์ มีบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๒๒
๒๔) นางสาวสิรินารถ ชาวทะเล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๒๓
๒๕) นางสาวกวิสรา จันทร์กระแจะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๒๔
๒๖) นายอริยะ วงษ์เนตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๒๖
๒๗) นายชาญชัย เกาวิจิตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๒๗
๒๘) ว่าที่ร้อยตรีบรรจง แสงศรีจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๒๘
๒๙) นายกิตติ ช่วยวัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๐
๓๐) นายปิยวัฒน์ สิมมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๑
๓๑) นายนฤนาท โตภู่	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๒
๓๒) นายณัฐพงษ์ เชื้อเล็ก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๔
๓๓) นางสาวดาริน ทองศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๕

(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเคลื่อนที่ยนต์ดิบโรงงาน

๓๔) นางสาววัชรีพร...

๓๔) นางสาววัชรีพร บาริศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๖
๓๕) นางสาวทิพยาภรณ์ สำแดงสี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๗
๓๖) นางสาวอุบล เศิกศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๘
๓๗) นางสาวสุกาญดา ภายไธสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๙
๓๘) นางสาวปรางค์ทิพย์ ใสจูง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๔๐
๓๙) นางสาวถลัชนันท์ เจริญกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๔๒
๔๐) นางสาวพิมพยงค์ ว่องไว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๓๙๖
๔๑) นายพงษ์ศิริ ขุนหิรัญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๓๙๗
๔๒) นายบรรณวิชญ์ แพงสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๓๙๙
๔๓) นายเวทิศ จัติกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๐
๔๔) นายภาณุวัฒน์ พินธุโท	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๑
๔๕) นางสาวบัวลม คืนดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๒
๔๖) นางสาวอุทุมพร มูลตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๓
๔๗) นายเทพพิทักษ์ โสภณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๔
๔๘) นายจักรภพ พรหมทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๕
๔๙) นายเนติพงษ์ บัวดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๖
๕๐) นายวรรธนะ แย้มสอิ้ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๗
๕๑) นายภาณุวิชญ์ ชูสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๘
๕๒) นางสาวมาริษา บรรจุแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๙
๕๓) นางสาวสลาลีวัณย์ มูลวงศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๐
๕๔) นางสาวโกมลรัฐ คุ้มไข่น้ำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๑
๕๕) นางสาวณัฐพร สุขทั่วญาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๓
๕๖) นางสาววรัญญา ขนะพาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๔
๕๗) นางสาวศศิธร แก้วมูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๕
๕๘) นางสาวเนรัชชา คำม่วง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๖
๕๙) นางสาวเจนจิรา โมกขบุรุษ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๗
๖๐) นางสาวพรรณราย พรรณศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๘
๖๑) นางสาวจันทร์เพ็ญ บุญไชยมิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๙
๖๒) นางสาววราภรณ์ ภูวัด	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๒๐
๖๓) นางสาวนฤชา ช้างแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๒๑
๖๔) นางสาวนภัสวรรณ แสงทับทิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๒๒
๖๕) นายสุทธิพงศ์ แสงเมือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๐
๖๖) นายปริญญา โพธิ์ขำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๑
๖๗) นายฐิตินันท์ เรืองรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๒

(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเคลื่อนที่ยนต์ดิบโรงงาน

๖๘) นางสาวกนิษฐนาฏ...

๖๘) นางสาวกนิษฐนาฏ วงศ์เครือ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๓
๖๙) นางสาวธัญชนก ยะมงคล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๔
๗๐) นางสาวสุภาพร ลานขามป้อม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๕
๗๑) นางสาวภัทราวดี ทับชุ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๖
๗๒) นางสาวจิตสุภา สติคราม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๗
๗๓) นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๘
๗๔) นางสาวนันทกา น้อยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๙
๗๕) นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๓๐
๗๖) นางสาววัชรศิรินทร์ ชูตระกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๓๑
๗๗) นางสาวกชกร เวศม์ปฏิพัทธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๓๒
๗๘) นางสาวทินารมภ์ เครือวัลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๓๓
๗๙) นางสาวชนนิกานต์ หอมรื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๓๔

(นางจินดา เดชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและเคมีอนามัยและพิษวิทยา

ค1-3

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๑๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๑๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 59 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
3	Aldicarb Sulfoxde	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
5	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma 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	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
10	δ-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	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
13	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
14	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
15	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method[4] 2) Closed Reflux, Colorimetric method[4] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method[4]
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

17 Chromium...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4]
19	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric method[4]
21	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
24	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
25	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
26	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
28	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
29	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
30	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
31	Free Chlorine	1) Iodometric Method[4] 2) DPD Colorimetric Method[4]
32	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
33	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
34	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[4]

35 3-Hydroxy...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
35	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
36	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
37	Malathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
38	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
39	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
40	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
41	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
42	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
43	Methyl parathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
45	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma 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	pH	Electrometric Method[4]
49	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method[4]
50	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
51	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
52	Sulfide	1) Iodometric method[4] 2) Methylene blue method[4]
53	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[4]
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method[4]

56 Total...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C[4]
57	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
58	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
59	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

<u>น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ</u>

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	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma 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...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
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	Digestion, Inductively Coupled Plasma 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...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4]
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method[4]
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 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	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
47	3,3′-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

48 1,1-Dichloro...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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	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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

66 Ethylbenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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	Liquid-Liquid Extraction, 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	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, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4]
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]

2) Digestion...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method [4]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption 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-Methylnaphthalene	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, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method [4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
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 Penta...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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]
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
109	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[12,21]
110	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,21]
111	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,21]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, 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]

(นางริกาญจน์ อัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

117 2,4,6-Trichloro...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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	Digestion, Inductively Coupled Plasma 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, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4]

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]

(นางริกาญจน์ อัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4 Cadmium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]
11	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) [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	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Isokinetic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
21	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 3) Instrumental Analyzer Method[5]
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]
24	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
25	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
26	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
28	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[5]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

สิ่งปฏิกูล...

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
8	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [10,27]
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method [1,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method [8,17]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [25]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

14 DDD...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [1,9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [10,27]

22 Mercury...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[19]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
26	Polychlorinated Biphenyls - 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[1,9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,22] 2) Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[10,22]
28	pH	Electrometric Method[31,32]

29 Selenium...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,20] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,20] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
31	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[25]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
34	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
35	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]

36 Zinc...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,14]

<u>ดิน จำนวน 125 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,24]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]

13 Benzoic...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]

32 2-Chlorophenol...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,6010]
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,14,17]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,17]
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method[28,29,30]
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[25]
39	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
40	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
41	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
44	1,2-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
45	1,3-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
46	1,4-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]

49 1,2-Dichloro...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
53	2,4-Dichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
57	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
59	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
60	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
64	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
65	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]

68 Fluorene...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
69	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
70	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
71	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
74	α-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
75	β-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
76	γ-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[19]
84	Methanol	Equilibrium Headspace, Gas chromatographic Method [11,21]

85 Methoxychlor...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
85	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
88	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
89	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
91	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
93	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
97	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
99	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]

100 Pyrene...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,20]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
107	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
108	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[13,21]
109	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,21]
110	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,21]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,27]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]

120 Vinyl chloride...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.**ราชกิจจานุเบกษา.** 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

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.** 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 1997.

7. 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.

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

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

9. United States...

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

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

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

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C,** 2003.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System **Purge-and-Trap And Extraction For Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A,** 2002.

14. 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

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B,** 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A,** 1992.

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

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7470A,** 1994.

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

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7741A,** 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D,** 2003.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

22. United States...

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B,** 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A,** 1996.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B,** 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivatization. SW-846 Method 8151A,** 1996.

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

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E,** 2018.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C,** 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A,** 2014.

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

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

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

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๑๓๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง ๑) คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔

๒) หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๔๗๕๒ ลงวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ส่งหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๔๗๕๒ ลงวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๔ ตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ และได้ตรวจสอบพบความคลาดเคลื่อนจึงขอยกเลิกหนังสือฉบับดังกล่าว โดยให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ใช้หนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ฉบับนี้แทน ดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาววศินี สิงห์สุทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๗

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย

๑) นางสาววันวิสาข์ ปรีเปรมโอษฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๒๕
๒) นางสาวอรวรรณ คงเนียม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๒๖
๓) นางสาวดาริน ทองศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๕
๔) นายจักรภพ พรหมทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๕
๕) นายเนติพงษ์ บัวดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๖
๖) นางสาวณัฐพร สุขทั่วญาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๓
๗) นางสาวเจนจิรา โมกขบุรุษ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๗

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาววันวิสาข์ ปรีเปรมโอษฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๓๔๐
๒) นางสาวอรวรรณ คงเนียม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๓๔๑
๓) นางสาวดาริน ทองศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๓๔๒

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นางสาวอารีญา หนูเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๔๓
๒) นายสิทธิศักดิ์ คำวงษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๔๔
๓) นายสราวุธ พรหมกระโทก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๔๕

๔) นายวัชรินทร์...

๔) นายวัชรินทร์ ฐิตะฐาน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๔๗
๕) ว่าที่ร้อยตรีพีระพงษ์ สุพรรณศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๔๘
๖) นายพงษ์เทพ สิทธิเลาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๕๑
๗) นางสาววรรณิศา กิจจิลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๕๒
๘) นางสาวบุณยาพร รัตนสูตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๕๓
๙) นางสาวนันธิยา พานอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๕๔
๑๐) นางสาวสุภาภรณ์ ดุนสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๕๕
๑๑) นางสาวจิราพร ตาลจรัส	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๕๖

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๒๑๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๒๓๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวอุทุมพร แท่นทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๖๒๒๑

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๔๓
๒) นางสาวสมใจ ศรีสถาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๔๕
๓) นางสาวสุธินี อ่อนประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๑๕
๔) นางสาวกนกวรรณ เอี่ยมจินดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๑๖
๕) นางสาวพนิดา เกิดจั่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๑๗
๖) นางสาวอุมาพร เนตรวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๑๘
๗) นางสาวอุบล เศิกศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๘
๘) นางสาววรัญญา ชนะพาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๔
๙) นางสาวพรรณราย พรรณศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๘
๑๐) นางสาวอารีญา หนูเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๔๓
๑๑) นายวัชรินทร์ ฐิตะฐาน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๓๔๗

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาวสมใจ ศรีสถาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๖๗๑
๒) นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๖๗๒
๓) นางสาวกนกวรรณ เอี่ยมจินดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๖๗๓
๔) นางสาววราภรณ์ ชัยสิทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๖๗๔

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่...

ค1-19

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุภรัตน์ สาแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๖๗๕
๒) นางสาวสุวรรณา กรอนกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๖๗๖
๓) นางสาวศิริวรรณ เจริญทิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๖๗๗
๔) นางสาวภัคคินี แสงงา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๖๗๘
๕) นางสาวธนิษฐา รักวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๖๗๙
๖) นางสาวจินตามณี สุวรรณชาตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๖๘๐

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๒๑๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินตา เตชะศรินทร์)
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)/ ๔๑๘๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๑ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย

๑) นางสาวสุจิตรา นาวารัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๗๒๘๕
๒) นางสาวศรัจจันทร์ แววสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๔
๓) นายเสถียร จิตตยานันต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๕
๔) นางสาวเบญจพร ทองนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๖
๕) นางสาววันวิสาข์ ปรีเปรมโอษฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๓๔๐
๖) นางสาวอรวรรณ คงเนียม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๓๔๑
๗) นางสาวสมใจ ศรีสถาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๖๗๑

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๗ ราย

๑) นายพุฒิคุณ ชัยน้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๔๕๗๐
๒) นายชลิต เขียวระยับ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๕๑๓๕
๓) นางสาวอรุณรัตน์ พันธเสน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๑๘
๔) นายชัย บัวสด	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๔๘
๕) นายศรัณญ์ เชื้อสนิท	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๕๐
๖) นางสาวทิพยาภรณ์ สำแดงสี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๗
๗) นายเวทิศ จัติกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๐
๘) นายภาณุวัฒน์ พินธุโท	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๑
๙) นายวรรธนะ แย้มสอิ้ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๐๗
๑๐) นางสาวโกมลรัฐ คุ้มไข่น้ำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๑
๑๑) นางสาวศศิธร แก้วมูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๕
๑๒) นางสาวเนรัชชา คำม่วง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๔๑๖

๑๓) นายสุทธิพงศ์...

ค1-20

๑๓) นายสุทธิพงศ์ แสงเมือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๐
๑๔) นางสาวกนิษฐนาฏ วงศ์เครือ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๓
๑๕) นางสาวธัญชนก ยะมงคล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๔
๑๖) นางสาวภัคคินี แสงงา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๖๗๘
๑๗) นางสาวจินดามณี สุวรรณชาตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๙๖๘๐

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายพุฒิคุณ ชัยน้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๑
๒) นายชลิต เขียวระยับ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๒

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาวณัชกมล มีระหาญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวเนตรนรินทร์ วงศ์กาฬสินธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวศุภลักษณ์ เสงี่ยมวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวอรทัย ศรีจำรัส	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๔

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๒๑๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

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)/ ๔๖๓๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวกนกวรรณ เอี่ยมจินดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๙๖๗๓

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๘ ราย

๑) นางสาวโสภิดา ประสาทพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๑๗
๒) นางสาวพิมพ์นัดดา มะโรงศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๑๙
๓) นางสาวเขมรินทร์ ถิรรัฐเศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๒๓
๔) นางสาวกวิสรา จันทร์กระแจะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๒๔
๕) นางสาววัชรีพร บาริศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๓๖
๖) นางสาวถลัชนันท์ เจริญกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๐๔๒
๗) นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๒๘
๘) นางสาวชนนิกานต์ หอมรื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๘๗๓๔

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย

๑) นางสาวโสภิดา ประสาทพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๓
๒) นางสาวพิมพ์นัดดา มะโรงศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๔
๓) นางสาวเขมรินทร์ ถิรรัฐเศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๕
๔) นางสาวกวิสรา จันทร์กระแจะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๖
๕) นางสาววัชรีพร บาริศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๗
๖) นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๘
๗) นางสาวชนนิกานต์ หอมรื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๙

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่...

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายสิทธิเมธา ศรีบุตรดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๕

๕. ให้เปลี่ยนชื่อสกุลผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิมนางสาวปรียานุช ทองวิเชียร ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๘๐๐๓ เป็น นางปรียานุช ทัศจรรย์

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๒๑๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

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

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๒๒ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน

และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นายพีระ	เดชอุดม
๒. นายอดุลย์	แดงกล่อม
๓. นายสมประสงค์	มั่งมี
๔. นายภาคินัย	คงกำเหนิด
๕. นายพิสิษฐ์	วรรณชัย
๖. นายภาณุวิชญ์	ชูสิงห์
๗. นายปริญญา	โพธิ์ขำ
๘. นายเกษม	สีมาพล
๙. นายเสถียร	จิตตยานันต์
๑๐. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ
๑๑. นายพงษ์ศิริ	ขุนหิรัญ
๑๒. นางสาวสิรินารถ	ชาวทะเล
๑๓. นางสาวบัวลม	คืนดี
๑๔. นายฐิตินันท์	เรืองรัมย์
๑๕. นายอัษฎาวุฒิ	นิระผาย
๑๖. นางสาวกัญญาณัฐ	สุขเกิด
๑๗. ว่าที่ร.ต. บรรจง	แสงสีจันทร์
๑๘. นายยศธน	คงแก้ว
๑๙. นายสราวุธ	พรหมกระโทก
๒๐. นายพงษ์เทพ	สิทธิเลาะ
๒๑. นายอริยะ	วงษ์เนตร
๒๒. นายชาญชัย	เกาวิจิตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวเพ็ญภา	วิภาสธวัช
๒. นางปรียานุช	ทัศจรรย์
๓. นางสาวสุจินดา	วิชาสวัสดิ์
๔. นางสาวสุภาวดี	แสนทวีสุข
๕. นางสาวเบญจวรรณ	สรรพวงศ์
๖. นางสาวธนัฏพร	นำตระกูลพัฒนา
๗. นางสาวนฤชา	ช้างแก้ว
๘. นางสาวสุกาญดา	ภายไธสง
๙. นางสาวจิตสุภา	สติคราม
๑๐. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ์
๑๑. นางสาววราภรณ์	ภูวัด
๑๒. นางสาวยุภรัตน์	สาแก้ว
๑๓. นางสาวสุวรรณา	กรอนกลาง
๑๔. นางสาวศิริวรรณ	เจริญทิม
๑๕. นางสาววราภรณ์	ชัยสิทธิ์
๑๖. นางสาวธนิษฐา	รักวงศ์
๑๗. นายณัฐพงษ์	เชื้อเล็ก
๑๘. นายสิทธิศักดิ์	คำวงษา
๑๙. นายสถาพร	วิเศษหมื่น
๒๐. นายวิษณุ	อยู่สุข
๒๑. นายรัฐธนากรณ์	ยศเรืองศักดิ์
๒๒. นางสาวธันยพัฒน์	หลานเศษฐา
๒๓. นางสาวนลินี	สีมาก
๒๔. นางสาววรรยารักษ์	เครือมังกร
๒๕. นางสาวรัตติยา	ดังงา
๒๖. นายวรวิทย์	เหล่าตระกูล
๒๗. นายสิทธิเมธา	ศรีบุตรดา
๒๘. นายบุณยวัฒน์	วาณิชตันติกุล
๒๙. นางสาวสุภาพร	ลานขามป้อม
๓๐. นางสาวมาริษา	บรรจุแก้ว
๓๑. นางสาวฑิฆัมพร	พูลพ่วง
๓๒. นายวิทยา	โพนชัย

๓๓. นายพุฒิคุณ...

๓๓. นายพุฒิคุณ	ชัยน้อย
๓๔. นายชลิต	เขียวระยับ
๓๕. นางสาวพิมพ์นัดดา	มะโรงศรี
๓๖. นางสาวกวิสรา	วรรณชัย
๓๗. นางสาวพิมพยงค์	ว่องไว
๓๘. นางสาววรรณิศา	กิจจิลา
๓๙. นางสาวนันธิยา	พานอ่อน
๔๐. นางสาวจันทร์เพ็ญ	จับทอง
๔๑. นางสาวสุภาภรณ์	ดุนสุข
๔๒. นางสาวกชกร	เวศม์ปฏิพัทธ์
๔๓. นางสาวเบญจภรณ์	หอมกลิ่น
๔๔. นางสาวสุพัตตรา	วงศษาไชย
๔๕. นางสาวจิราพร	ตาลจรัส
๔๖. นางสาวชนนิกานต์	หอมรื่น
๔๗. นางสาวทินารมภ์	เครือวัลย์
๔๘. นางสาวเขมรินทร์	ถิรรัฐเศรษฐ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากรหรือวิทยากร จำนวน ๒๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์วัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน

และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑.	นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ์
๒.	นางสาวธนัฏพร	นำตระกูลพัฒนา
๓.	นางสาวขวัญนภา	ทองนพ
๔.	นางปรียานุช	ทัศจรรย์
๕.	นางสาวเพ็ญภา	วิภาสธวัช
๖.	นางสาวศรัจจันทร์	แววสุวรรณ
๗.	นางสาวสุจินดา	วิชาสวัสดิ์
๘.	นางสาวสุภาวดี	แสนทวีสุข
๙.	นางสาวเบญจวรรณ	สรรพวงศ์
๑๐.	นางสาวสมใจ	ศรีสถาวร
๑๑.	นางสาวกนกวรรณ	เอี่ยมจินดา
๑๒.	นางสาวสุกาญดา	ภายไธสง
๑๓.	นางสาวปรางค์ทิพย์	ใสจูง
๑๔.	นางสาวถลัชนันท์	เจริญกิจ
๑๕.	นางสาวสลาลีวัณย์	มูลวงศรี
๑๖.	นางสาวโกมลรัฐ	คุ้มไข่น้ำ
๑๗.	นางสาวศศิธร	แก้วมูล
๑๘.	นางสาวเนรัชชา	คำม่วง
๑๙.	นางสาวจันทร์เพ็ญ	บุญไชยมิ่ง
๒๐.	นางสาววราภรณ์	ภูวัด
๒๑.	นางสาวนฤชา	ช้างแก้ว
๒๒.	นางสาวจิตสุภา	สติคราม
๒๓.	นางสาวยุภรัตน์	สาแก้ว
๒๔.	นางสาวสุวรรณา	กรอนกลาง
๒๕.	นางสาวศิริวรรณ	เจริญทิม

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ

ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวภัทราวดี	ทับชุ่ม
๒. นางสาววราภรณ์	ชัยสิทธิ์
๓. นางสาวธนิษฐา	รักวงศ์
๔. นายพีระ	เดชอุดม
๕. นายอดุลย์	แดงกล่อม
๖. นายเฉลิมวุฒิ	เพ็ชรนิคม
๗. นายสมประสงค์	มั่งมี
๘. นายยศธน	คงแก้ว
๙. นายกิตติ	ช่วยวัน
๑๐. นายปิยวัฒน์	สิมมา
๑๑. นายพิสิษฐ์	วรรณชัย
๑๒. นายณัฐพงษ์	เชื้อเล็ก
๑๓. นายสิทธิศักดิ์	คำวงษา
๑๔. นายอริยะ	วงษ์เนตร
๑๕. นายชาญชัย	เกาวิจิตร
๑๖. นายสถาพร	วิเศษหมื่น
๑๗. นายสราวุธ	พรหมกระโทก
๑๘. นายวิษณุ	อยู่สุข
๑๙. นายพงษ์เทพ	สิทธิเลาะ
๒๐. นายภาณุวิชญ์	ชูสิงห์
๒๑. นายรัฐธนากรณ์	ยศเรืองศักดิ์
๒๒. นายปริญญา	โพธิ์ขำ
๒๓. นางสาวธันยพัฒน์	หลานเศษฐา
๒๔. นางสาวนลินี	สีมาก
๒๕. นางสาววรรยารักษ์	เครือมังกร
๒๖. นางสาวรัตติยา	ดังงา
๒๗. นายวรวิทย์	เหล่าตระกูล
๒๘. นายสิทธิเมธา	ศรีบุตรดา
๒๙. นายบุณยวัฒน์	วาณิชตันติกุล
๓๐. นางสาวจินดาพร	ภารกุล

๓๑. นางสาวณิชา...

๓๑. นางสาวณิชา	กรดเต็ม
๓๒. นางสาวนภัสวรรณ	แสงทับทิม
๓๓. นางสาวสุภาพร	ลานขามป้อม
๓๔. นางสาวมาริษา	บรรจุแก้ว
๓๕. นายศุภชัย	สุพรรณ
๓๖. นางสาวทิฆัมพร	พูลพ่วง
๓๗. นายวิทยา	โพนชัย
๓๘. นายพุฒิคุณ	ชัยน้อย
๓๙. นายชลิต	เขียวระยับ
๔๐. นางสาวโสภิดา	ประสาทพร
๔๑. นางสาวพิมพ์นัดดา	มะโรงศรี
๔๒. นางสาวกวิสรา	วรรณชัย
๔๓. นางสาวพิมพยงค์	ว่องไว
๔๔. นางสาววรรณิศา	กิจจิลา
๔๕. นางสาวนันธิยา	พานอ่อน
๔๖. นางสาวจันทร์เพ็ญ	จับทอง
๔๗. นางสาวสุภาภรณ์	ดุนสุข
๔๘. นางสาวกชกร	เวศม์ปฏิพัทธ์
๔๙. นางสาวเบญจภรณ์	หอมกลิ่น
๕๐. นางสาวสิรินารถ	ชาวทะเล
๕๑. นางสาวสุพัตตรา	วงศษาไชย
๕๒. นางสาวอัจฉรา	ไชยยาว
๕๓. นางสาวจิราพร	ตาลจรัส
๕๔. นางสาวชนนิกานต์	หอมรื่น
๕๕. นางสาวทินารมภ์	เครือวัลย์
๕๖. นางสาวเขมรินทร์	ถิรรัฐเศรษฐ์
๕๗. นายยุทธนา	ธาณาธะระนิต
๕๘. นายฮีซัน	ลอแม
๕๙. นายเกษม	สีมาพล
๖๐. นายอุดมศักดิ์	จันทร์จิระวิทย์
๖๑. นายฐิตินันท์	เรืองรัมย์
๖๒. นายบรรณวิชญ์	แพงสุข
๖๓. นางสาวบัวลม	คืนดี

๖๔. นายเทพพิทักษ์...

๖๔. นายเทพพิทักษ์ โสภณ
๖๕. นายกิตติ ศรีทองหล่อ
๖๖. นายอัษฎาวุฒิ นิระผาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน

ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑.	นางสาวนลินี	สีมาก
๒.	นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ์
๓.	นางสาวสุจิตรา	นาวารัตน์
๔.	นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวนลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ์
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวารัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบ ก.ภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวนลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ์
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวารัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ภาคผนวก ค-2

เอกสารสอบเทียบความถูกต้อง
ของเครื่องมือเก็บตัวอย่าง

ตารางสรุปรายการเอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเก็บตัวอย่าง
และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการตรวจวัด	เครื่องมือเก็บตัวอย่าง	เครื่องมือตรวจวิเคราะห์
	ชื่อเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ
1. คุณภาพอากาศจากปล่อง		
Oxides of Nitrogen (NO_x)	Vacuum Gauge	Spectrophotometer
Sulfur Dioxide (SO_2)	Personal Pump SKC No.R45 Rotameter No. H-R02	-
2. คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ		
Total Dust	Personal Pump SKC No. B11, B32, B36, B44, B45, B48, B51 Rotameter No. H-R04	Digital Balance
Respirable Dust	Personal Pump SKC No. B11, B57, B66, B71 Rotameter No. H-R04	Digital Balance
Oil Mist	Personal Pump SKC No. B29, B44, B45, B93 Rotameter No. H-R04	IR
Sodium Hydroxide	Personal Pump SKC No. B49, B57, B77 Rotameter No. H-R04	-
Sulfuric Acid	Personal Pump SKC No. B57 Rotameter No. L-R04	Ion Chromatography
Antimony Trioxide as Antimony	Personal Pump SKC No. B29, B32, B33, B44, B45, B48, B49, B71, B77, B93 Rotameter No. H-R04	ICP
Titanium Dioxide as Titanium	Personal Pump SKC No. B45 Rotameter No. H-R04	ICP
Acetaldehyde	Personal Pump SKC No. B57, B66 Rotameter No. L-R04	GC/FID
Ethylene Glycol	Personal Pump SKC No. B77, B93 Rotameter No. H-R04	GC/FID
Diethylene Glycol	Personal Pump SKC No. B77, B93 Rotameter No. H-R04	GC/FID
3. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ		
Total Dust	High Volume Air Sample Rec. No. B15	Digital Balance
Sulfur Dioxide (SO_2)	Gas Sampler Box No. B05	Spectrophotometer
Nitrogen Dioxide (NO_2)	NO_2 Analyzer No. R09	NO_2 Analyzer No. R09

RP/E024/22/ENVI/NOV/CAL.ODT

ตารางสรุปรายการเอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเก็บตัวอย่าง
และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการตรวจวัด	เครื่องมือเก็บตัวอย่าง	เครื่องมือตรวจวิเคราะห์
	ชื่อเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ
4. ระดับเสียง		
4.1 ระดับเสียงในบรรยากาศ L_{eq} 5 min, L_{eq} 1 hr, L_{eq} 24 hr, L_{90}, L_{max}, L_{dn} และ L_{10}	Acoustic Calibrator Sound Level Meter No. ACO-R07, R18, R46, R49	-
4.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ L_{eq} 8 hr	Acoustic Calibrator Sound Level Meter No. ACO-R40, R41, R50, R51, R52	-
Noise Dose	Acoustic Calibrator Sound Level Meter No. R02, R03, R05, R06, R13, R20, R22	
5. ระดับความร้อน WBGT	Heat Meter No. R04, R05	-
6. ระดับความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการ Light Intensity	Light Meter No. R07	-

RP/E024/22/ENVI/NOV/CAL.ODT

คุณภาพอากาศจากปล่อง

ค2-2

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

ANAB ACCREDITED CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT ACDM-2814

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	VACUUM GAUGE
MANUFACTURER	:	HI-LIGHT
MODEL / TYPE	:	N/A
SERIAL NO.	:	N/A[64-220066-1]
CLID. NO.	:	212201112
JOB CONTROL NO.	:	220720073201

CUSTOMER : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24 ROAD., JOMPOL,
CHATUCHAK, BANGKOK 10900

DATE OF RECEIVED : 20 July 2022 DATE OF ISSUED : 22 July 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sittipong Pimdee
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
22 July 2022

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22073201

F3-011-04/01-12

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

ANAB ACCREDITED CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT ACDM-2814

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	VACUUM GAUGE
MANUFACTURER	:	HI-LIGHT
MODEL / TYPE	:	N/A
SERIAL NO.	:	N/A[64-220066-1]
DATE OF CALIBRATION	:	21 July 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity : (55 ± 10) %RH**

A2-3

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPPP-05** according to **DKD-R 6-1** as calibration guidelines.

The calibration was performed by direct measurement with Document Process Calibrator and Pressure Module which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Document Process Calibrator, Fluke Model 744 S/N. 9226007 with Pressure Module Model 700PV4 S/N. 19298401.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. MP-0196-21, Due Date 17 November 2022.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k = 2. It has been evaluated according to the "Calibration of Pressure Gauges (DKD-R 6-1)" which provides a level of confidence approximately 95%.

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

ANAB ACCREDITED CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT ACDM-2814

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The DUC was exercised by applying a known pressure from its zero to full scale 1 times. Then 2 series of known gauge pressure were applied. The STD reading were recorded and the means value were reported in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF PRESSURE

DUC Test point (inHg)	STD Reading (inHg)		Correction (inHg)	
	Up	Down	Up	Down
0	0.0	0.0	0.0	0.0
-5	-4.6	-4.7	+0.4	+0.3
-10	-9.5	-9.6	+0.5	+0.4
-15	-14.4	-14.5	+0.6	+0.5
-20	-19.4	-19.5	+0.6	+0.5
-25	-24.5	-24.5	+0.5	+0.5
-30	-29.5	-29.5	+0.5	+0.5

Uncertainty of measurement ± 0.2 inHg

Transmitting fluid : Air.

Technical Note. k factor 1 kPa = 0.2952998 inHg

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 36 of 54

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter	Model : Defender 510-H	S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature	.	25	± 3	°C
Pressure	.	1010	± 15	mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data									
					Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	1	2	3	1	2	3	y	R^2
R40	SKC	224-PCXR4	612753	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,501	2,003	1.012x - 23.763	0.999
R41	SKC	224-PCXR4	626140	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,509	2,001	1.017x - 33.838	0.999
R42	SKC	224-PCXR4	626463	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,493	1,999	1.003x - 6.593	1.000
R43	SKC	224-PCXR4	626129	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,501	2,003	1.005x - 16.073	0.999
R44	SKC	224-PCXR4	602753	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,496	1,993	0.996x + 1.571	1.000
R45	SKC	224-PCXR4	626137	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,505	2,002	1.019x - 37.487	0.999

Calibrated by : Adul Dangkhon (Mr. Adul Dangkhon)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

คา2-4

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : SP22018
Pages 1 of 3

Calibration Certificate

Equipment : UV-VIS SPECTROPHOTOMETER
Manufacturer : PERKINELMER
Model : LAMBDA 25
Serial No.: 501S14123010
ID No.: SP03/58
Calibration Mode : WAVELENGTH ACCURACY
PHOTOMETRIC ACCURACY

Condition As Found : GOOD

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD,
CHOMPHON, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900, THAILAND.

Location : ORGANIC LABORATORY IV

Ambient Temperature : (24.4 ± 5) °C
Relative Humidity : (60.1 ± 25) %

Received Date : 30 AUGUST 2022
Calibration Date : 30 AUGUST 2022
Date of Issue : 31 AUGUST 2022

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : (Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Calibration Method :

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01

The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution

The calibration procedure used was based on ASTM E275-01,ASTM E925-02

Condition of this result of calibration :

1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	87569	13/10/2022
Didymium liquid	RM-DL	28912	87588	15/10/2022
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	87600	15/10/2022
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	87614	16/10/2022
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0090-22	08/04/2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)
   3.2 The National Institute of Standards and Technology,NIST.

Result of calibration : Wavelength Accuracy

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty ± (nm)	*k* Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.4	0.15	0.16	2.00
	467.82	467.8	-0.02	0.16	2.00
	536.56	536.5	-0.06	0.16	2.00
	640.50	640.5	0.00	0.16	2.00
RM-DL	740.09	740.0	-0.09	0.16	2.00
	864.94	865.2	0.26	0.16	2.00

UUC* = Unit Under Calibration

Result of calibration : Photometric Accuracy

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	*k* Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0524	1.0539	0.0015	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.7454	0.7459	0.0005	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5426	0.5426	0.0000	0.0028	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9822	0.9810	-0.0012	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6962	0.6960	-0.0002	0.0028	2.00
		29381	0.5	0.5076	0.5070	-0.0006	0.0029	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0221	1.0202	-0.0019	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.7238	0.7230	-0.0008	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5364	0.5360	-0.0004	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9751	0.9732	-0.0019	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6912	0.6902	-0.0010	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5214	0.5210	-0.0004	0.0032	2.00

Material	Wavelength (nm)	Solution (mg/l)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	*k* Factor
RM-0204060810	235.0	20	0.2436	0.2419	-0.0017	0.0101	2.00
		40	0.4905	0.4855	-0.0050	0.0115	2.00
		60	0.7453	0.7388	-0.0065	0.0067	2.00
		80	0.9920	0.9839	-0.0081	0.0071	2.00
		100	1.2487	1.2414	-0.0073	0.0073	2.00

UUC* = Unit Under Calibration

Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S141230

Resolution of Wavelength Mode	0.1 nm
Resolution of Photometric Mode	0.0001 A
Parameter Setting	
Measurement Mode	Wavelength, Absorbance
Wavelength Scan	1100 nm-190 nm
Scanning Speed	7.5 nm/min
Data Pitch	0.1 nm
Band width(Wavelength)	1.0 nm
Band width(Vis)	1.0 nm
Band width(Uv)	1.0 nm

Stray Light** UUC* Reading at 220 nm	
Transimission T(%)	Absorbance(A)
0.0107	3.9886

**Specific Acceptance :
Transmission $\leq$ 1.0 T(%), Absorbance $\geq$ 2.0 A
**Stray light not TISI Accredited

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95%

End of Calibration Certificate

คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

ค2-6

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature	:	25	± 3	°C
Pressure	:	1010	± 15	mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data									
					Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	1	2	3	1	2	3	y	R^2
B01	SKC	224-PCXR4	262101	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,497	1,998	1.001x - 3.789	1.000
B02	SKC	224-PCXR4	626166	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,505	2,001	1.009x - 19.707	0.999
B03	SKC	224-PCXR4	612968	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,494	2,001	1.006x - 12.308	1.000
B04	SKC	224-PCXR4	602804	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,502	2,000	1.004x - 5.919	1.000
B05	SKC	224-PCXR4	612693	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	2,003	1.012x - 22.622	0.999
B06	SKC	224-PCXR4	262188	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,507	1,999	1.005x - 11.738	1.000
B07	SKC	224-PCXR4	626262	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,492	1,995	0.993x + 6.405	1.000
B08	SKC	224-PCXR4	626100	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,499	2,003	1.013x - 24.18	0.999
B09	SKC	224-PCXR4	626479	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,490	1,994	0.994x + 1.675	1.000
B10	SKC	224-PCXR4	091950	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,503	2,001	1.017x - 34.588	0.999
B11	SKC	224-PCXR8	564315	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,490	2,003	1.007x - 14.438	1.000
B12	SKC	224-PCXR4	034656	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,503	2,003	1.010x - 19.005	0.999
B13	SKC	224-PCXR4	602073	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,500	1,993	0.997x + 2.708	1.000
B14	SKC	224-PCXR4	626313	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,491	1,988	0.992x + 6.007	1.000
B15	SKC	224-PCXR4	626474	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,502	2,005	1.003x - 10.123	0.999
B16	SKC	224-PCXR4	626477	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,504	2,001	1.015x - 31.624	0.999
B17	SKC	224-PCXR4	626860	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,494	1,991	0.997x - 0.239	1.000
B18	SKC	224-PCXR4	691484	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,500	2,001	1.008x - 16.073	0.999
B19	SKC	224-PCXR4	691599	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,503	2,000	1.005x - 8.623	1.000
B20	SKC	224-PCXR4	691587	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,504	1,999	1.016x - 33.631	0.999
B21	SKC	224-PCXR4	691531	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,500	1,994	1.001x - 6.669	1.000
B22	SKC	224-PCXR4	691654	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,501	2,003	1.011x - 20.429	0.999
B23	SKC	224-PCXR4	798393	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,505	2,002	1.018x - 34.843	0.999
B24	SKC	224-PCXR4	626363	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,502	2,000	1.012x - 23.225	0.999
B25	SKC	224-PCXR4	798489	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,512	2,001	0.998x + 5.049	1.000
B26	SKC	224-PCXR4	798479	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,499	1,993	0.996x + 2.892	1.000
B27	SKC	224-PCXR4	691673	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,503	1,999	1.011x - 22.778	0.999
B28	SKC	224-PCXR4	691570	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,500	2,002	1.007x - 13.301	1.000
B29	SKC	224-PCXR4	626472	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,496	1,998	1.002x - 5.261	1.000
B30	SKC	224-PCXR4	691489	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,007	1,500	2,004	1.010x - 18.482	0.999
B31	SKC	224-PCXR4	691509	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,497	1,998	1.004x - 8.882	1.000
B32	SKC	224-PCXR4	091567	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,504	2,001	1.007x - 15.930	1.000
B33	SKC	224-PCXR4	091756	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,496	1,991	0.996x + 0.714	1.000
B34	SKC	224-PCXR4	612962	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,501	2,001	1.009x - 17.944	0.999
B35	SKC	224-PCXR4	602682	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,498	1,995	1.001x - 7.331	1.000
B36	SKC	224-PCXR4	626164	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,495	1,999	1.000x - 4.856	1.000
B37	SKC	224-PCXR4	626256	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,506	1,999	1.013x - 28.214	0.999
B38	SKC	224-PCXR4	626167	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,496	1,996	1.002x - 6.342	1.000
B39	SKC	224-PCXR4	034637	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,006	1,500	2,001	1.008x - 16.624	0.999
B40	SKC	224-PCXR4	798349	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,505	1,998	1.014x - 29.642	0.999

Calibrated by : Adul Dangklon (Mr. Adul Dangklon)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature . 25 ± 3 °C
Pressure . 1010 ± 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data									
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R^2
B41	SKC	224-PCXR4	612669	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,496	1,990	0.994x + 3.271	1.000
B42	SKC	224-PCXR4	626041	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,005	1,498	1,994	0.988x + 15.619	1.000
B43	SKC	224-PCXR4	034636	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,501	1,992	0.991x + 10.565	1.000
B44	SKC	224-PCXR8	529341	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,502	2,002	1.011x - 21.418	0.999
B45	SKC	224-PCXR8	529594	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,498	1,989	0.993x + 5.959	1.000
B46	SKC	224-PCXR8	566743	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,504	2,002	1.016x - 32.885	0.999
B47	SKC	224-PCXR8	566747	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,004	1.013x - 24.960	0.999
B48	SKC	224-PCXR8	566753	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,494	1,998	0.999x - 2.114	1.000
B49	SKC	224-PCXR8	566780	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,502	2,003	1.012x - 22.706	0.999
B50	SKC	224-PCXR8	500400	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,495	2,002	1.001x - 3.737	1.000
B51	SKC	224-PCXR8	500363	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,504	1,999	1.011x - 25.590	0.999
B52	SKC	224-PCXR8	093186	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,496	1,994	0.997x - 1.161	1.000
B53	SKC	224-PCXR8	707670	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,002	1.010x - 20.668	0.999
B54	SKC	224-PCXR3	509821	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,500	2,001	1.017x - 34.516	0.999
B55	SKC	224-PCXR3	510710	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,494	1,994	0.995x + 2.521	1.000
B56	SKC	224-PCXR3	511450	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,001	1.004x - 7.562	1.000
B57	SKC	224-PCXR3	510798	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,492	1,998	0.996x +1.109	1.000
B58	SKC	224-PCXR3	509852	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,498	1,999	1.007x - 19.113	0.999
B59	SKC	224-PCXR3	509862	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,503	1,994	0.997x + 2.955	1.000
B60	SKC	224-PCXR3	512655	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,005	1,500	2,003	1.010x - 19.862	0.999
B61	SKC	224-PCXR3	503915	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,489	1,998	1.004x - 11.786	1.000
B62	SKC	224-PCXR3	505975	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,494	1,996	0.997x - 0.064	1.000
B63	SKC	224-PCXR3	511432	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,501	1,999	1.017x - 35.461	0.999
B64	SKC	224-PCXR3	508302	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,492	1,989	0.992x + 6.266	1.000
B65	SKC	224-PCXR3	508310	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,003	1.011x - 21.992	0.999
B66	SKC	224-PCXR3	509861	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,491	1,991	0.988x + 13.904	1.000
B67	SKC	224-PCXR3	506295	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,508	2,004	1.017x - 32.785	0.999
B68	SKC	224-PCXR3	505872	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,491	1,997	0.994x + 5.237	1.000
B69	SKC	224-PCXR3	508375	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,499	2,000	1.010x - 21.330	0.999
B70	SKC	224-PCXR3	510623	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,503	1,997	1.002x - 6.054	1.000
B71	SKC	224-PCXR3	508367	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	990	1,506	2,002	1.018x - 37.025	0.999
B72	SKC	224-PCXR3	505977	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,498	1,993	0.993x + 5.731	1.000
B73	SKC	224-PCXR3	512606	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,501	2,005	1.014x - 24.397	0.999
B74	SKC	224-PCXR3	505993	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,495	1,994	0.999x - 4.284	1.000
B75	SKC	224-PCXR3	509820	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,498	1,990	0.995x + 2.987	1.000
B76	SKC	224-PCXR3	509811	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,498	1,998	1.006x - 14.003	1.000
B77	SKC	224-PCXR3	508301	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,501	2,003	1.014x - 25.845	0.999
B78	SKC	224-PCXR3	510677	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,503	1,999	1.012x - 27.321	0.999
B79	SKC	224-PCXR3	510920	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,493	1,994	0.999x - 3.905	1.000

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr. Adul Dangklom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature . 25 ± 3 °C
Pressure . 1010 ± 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data									
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R^2
B80	SKC	224-PCXR3	504569	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	2,002	1.011x - 22.072	0.999
B81	SKC	224-PCXR3	503480	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,499	2,000	1.014x - 29.407	0.999
B82	SKC	224-PCXR3	505673	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,498	1,996	1.001x - 4.866	1.000
B83	SKC	224-PCXR3	510785	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,499	2,002	1.012x - 23.827	0.999
B84	SKC	224-PCXR3	508333	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,495	1,991	0.996x - 1.819	1.000
B85	SKC	224-PCXR3	505757	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,502	1,998	1.013x - 28.362	0.999
B86	SKC	224-PCXR3	512625	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,503	2,004	1.012x - 22.064	0.999
B87	SKC	224-PCXR3	504324	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,496	2,000	1.001x - 2.186	1.000
B88	SKC	224-PCXR3	508307	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,498	1,994	0.997x + 1.093	1.000
B89	SKC	224-PCXR3	509860	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,500	2,003	1.014x - 25.885	0.999
B90	SKC	224-PCXR3	508366	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,503	1,999	1.015x - 31.616	0.999
B91	SKC	224-PCXR3	510919	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,498	1,996	1.000x - 2.608	1.000
B92	SKC	224-PCXR3	510987	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,501	2,003	1.013x - 24.030	0.999
B93	SKC	224-PCXR3	509845	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,496	1,998	1.002x - 6.609	1.000
B94	SKC	224-PCXR8	A127871	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,500	2,002	1.013x - 25.526	0.999
B95	SKC	224-PCXR8	A127921	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,502	2,001	1.015x - 30.265	0.999
B96	SKC	224-PCXR8	A127942	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,498	1,994	1.000x - 3.258	1.000
B97	SKC	224-PCXR8	A127955	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,501	2,003	1.013x - 23.258	0.999
B98	SKC	224-PCXR8	A127956	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,498	1,997	1.002x - 7.256	1.000

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr. Adul Dangklom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Rotameter Calibration Report (For Personal Pump High Flow Adjust)

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Calibration Data

Rotameter Data			Calibration Data								
				Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
				Flow Rate (Reading)			Actual (Q std.)				
No.	Brand	Model	Date	1	2	3	1	2	3	y	R^2
H-R01	Dwyer	VFB-65	04/10/2022	500	1,000	2,000	502.9	992.8	1978.7	0.999x + 3.447	0.999
H-R02	Dwyer	VFB-65	05/10/2022	500	1,000	2,000	500.8	995.3	1985.7	1.002x − 5.358	1.000
H-R03	Dwyer	VFB-65	06/10/2022	500	1,000	2,000	502.1	987.7	1996.9	0.994x + 1.850	1.000
H-R04	Dwyer	VFB-65	06/10/2022	500	1,000	2,000	496.0	989.6	2019.5	1.007x − 11.659	1.000
H-R05	Dwyer	VFB-65	05/10/2022	500	1,000	2,000	497.2	988.1	1988.1	1.004x − 9.026	1.000
H-R06	Dwyer	VFB-65	04/10/2022	500	1,000	2,000	505.6	992.4	1979.8	0.999x − 2.422	0.999

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr.Adul Dangklom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Rotameter Calibration Report (For Personal Pump Low Flow Adjust)

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Calibration Data

Rotameter Data			Calibration Data								
				Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
				Flow Rate (Reading)			Actual (Q std.)				
No.	Brand	Model	Date	1	2	3	1	2	3	y	R^2
L-R01	Dwyer	VFA-21	04/10/2022	50	100	200	50.2	101.0	203.9	0.987x + 2.546	1.000
L-R02	Dwyer	VFA-21	05/10/2022	50	100	200	50.1	101.3	200.5	1.007x − 0.870	0.999
L-R03	Dwyer	VFA-21	06/10/2022	50	100	200	50.1	99.8	202.3	1.017x − 1.042	1.000
L-R04	Dwyer	VFA-21	06/10/2022	50	100	200	50.2	100.9	201.0	1.008x − 1.004	0.999
L-R05	Dwyer	VFA-21	05/10/2022	50	100	200	50.2	100.8	203.0	0.990x + 1.973	1.000
L-R06	Dwyer	VFA-21	04/10/2022	50	100	200	50.2	99.1	201.5	1.004x − 0.364	1.000

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr.Adul Dangklom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 22M2567
REFERENCE No : 64386-1

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO
MODEL	:	XS 105DU
SERIAL No	:	1126422905
ID No	:	BA 05/50
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD. 7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD., JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

A2-9

CALIBRATED BY	:	TETNITHI W.
CALIBRATION DATE	:	11-Mar-22
APPROVED BY	:	PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	17-Mar-22
RECEIVED DATE	:	11-Mar-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22M2567

Calibration Report

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE	**MODEL**	:	XS 105DU
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO	**S/N**	:	1126422905
ID No	:	BA 05/50	**RECEIVED DATE**	:	11-Mar-22
AIR PRESSURE	:	1008mbar ± 1mbar	**CALIBRATION DATE**	:	11-Mar-22
AMBIENT TEMPERATURE	:	22° C ± 1° C	**RELATIVE HUMIDITY**	:	49 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARLITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 20 g WAS 0.000004 g
4. REPEATABILITY OF READING AT 100 g WAS 0.000048 g
5. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (± g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000058
0.02	0.01999	0.00001	0.000058
0.10	0.09999	0.00001	0.000059
0.20	0.19999	0.00001	0.000059
0.50	0.50001	-0.00001	0.000058
1.00	1.00001	-0.00001	0.000059
2.00	2.00000	0.00000	0.000059
5.00	5.00001	-0.00001	0.000061
10.00	10.00005	-0.00005	0.000063
20.00	20.00006	-0.00006	0.000069
50.00	50.0000	0.0000	0.00011
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022

6. OFF CENTER LOADING ERROR

POINT	READING (g)	
1	10.00001	50.0000
2	10.00002	50.0000
3	10.00001	50.0000
4	10.00001	50.0000
5	10.00002	50.0001
OFF-CENTER LOADING	0.00001	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT PRODUCTION AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k = 2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%

END OF CALIBRATION REPORT

PerkinElmer
For the Better

Spectrum BX Preventive Maintenance (PM)			
Company Name:	S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.		
Address:	7 Soi Phaholyothin 24 ,Phaholyothin Rd.,Jompol, Chatuchak,Bangkok 10900		
User Name:	K.Sukanda	WO Number :	WO-01653393
Telephone No.:	083-033-6758	Certificate Number:	IR1109-2022
Customer Support Engineer:	Tanongsak	PM Number :	1 of 1
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	17-Aug-2022	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	17-Aug-2023

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the Spectrum FTIR Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.
The document can be used for spectrum One, Spectrum One, NTS, Spectrum 100, Spectrum 100N, Spectrum Optica, Spectrum 4000F and the Frontier Series of FTIR Spectrophotometers.
The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer.
Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved.
No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright ©2013 PerkinElmer, Inc

PerkinElmer
For the Better

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Software Version		Configuration Notes
Spectrum BX	70366	5.3.1	Std	KBr B/S

Parts Lists

Parts Included with the PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot/SN #	Expiration Date (MM/YY)
N0171159	Desiccant	2	NA	NA

PerkinElmer
For the Better

Procedure Checklist

Use (X) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

☒ Source and Source Mirror
☒ Beam splitter
☒ Optical Unit Windows
☒ Mirror

2. Mechanical:

☒ Motors including Electronics unit fan
☒ Purge seals
☒ Change Desiccant

3. Electronics Check:

☒ Laser Output

1000, Paragon, RX or BX Laser Output	Specification	Value	Laser Gain
	16 +/- 1	15.88	3.73

☒ EndStop

End Stop	Specification	Value
	+/- 50	3.00

☒ Zero Path

Zero Path	Specification	Value
	+/- 20	-7.00

☒ Energy

Energy	Specification	Value
	NA	15032.00

PerkinElmer
For the Better

☒ Gain

Gain	Specification	Value
	Less than +/- 9.5	7.09 / -8.64

☒ Match

Match	Specification	Value
	NA	3.26

3. Performance Test:

☒ Signal to Noise Ratio (SNR) – (Record typical SNR Value).

	Detector Type	Typical SNR
Signal to Noise Ratio	DTGS (MIR)	3548.62

4. Wavenumber Calibrate:

☒ Wavenumber Calibrate

Certified Value (cm-1)	Value	Specification	Difference (cm-1)
3082.22	3082.10	+/- 0.5	0.12
3060.14	3060.03	+/- 0.5	0.11
1601.38	1601.42	+/- 0.5	-0.04
1583.04	1583.31	+/- 0.5	-0.27
1028.42	1028.52	+/- 0.5	-0.10

PerkinElmer
For the Better

6. **Review**:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Reset desiccant and service intervals on maintenance dialog.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
- ☒ Attach PM sticker.
- ☐ Update Logbook.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for FTIR have been completed. *Passes* ☒ *Fails* ☐ *the preventive maintenance.*	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative: Tawongsak R.	Date: 17-Aug-2022 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 17-Aug-2022 (DD-MMM-YYYY)

ARCHEMICA

Certificate of Calibration

Aquion : Anion (ID#894)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co.,Ltd.

AQUION S/N : 190840059

AS-DV S/N : 190915235

for

S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

บริษัท อาร์เคม่ิา แลบ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

Operator Signature : K.CHANNARONG Date : Jan 5, 2022

(Mr. Channarong Khiao-Un)

Test Engineer

PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

Customer :	S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd	Date Tested:	July 11, 2022
Address :	7 Soi Phaholyothin 24	Recommendation Recertification Period	6 Months
	Paholyothin Road	Recertification Due:	January 11, 2023
	Jompol Chatuchak, Bangkok 1090	Date Last Certified:	January 12, 2022
User Name:	K.Phenpha Viphasthawat	Visit Number:	1 of 2
Phone:	083-9269252	PerkinElmer Phone:	02-719-6420 ext 206
Fax:	02-513-4221	PerkinElmer Fax:	02-318-5597

CONFIGURATION TESTED		ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
MODEL	SERIAL NUMBER	
OPTIMA 5300DV	077C7042401	
TESTED EQUIPMENT	**CALIBRATION NUMBER**	**EXPIRATION**
IPV Methods		
TEST STANDARD USED	**PART NUMBER**	**EXPIRATION DATE**
Multielement Standard	N069-1579	August 30, 2022
Wavecal Solution	N058-2152	November 30, 2022
VIS Wavecal solution	N930-2946	August 30, 2023
Instrument Cal. STD4	N930-0221	August 30, 2022
CUSTOMER SUPPLIED	**COMMENTS**	**CUSTOMER INITIALS**
2 % HNO3		
10 % HNO3		

PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C7042401 DATE TESTED July 11, 2022

1. MECHANICAL CHECKS	
A. Inspect and clean all fans and filters.	OK
B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.	OK
C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.	OK
D. Adjust water and gas pressure regulator settings.	OK
E. Inspect and leak check pneumatics drawers.	OK
F. Clean the exterior of the instrument.	OK
2. OPTICAL CHECKS	
A. Inspect and clean all optical components.	OK
B. As required, check and replace all purgefilters.	OK
C. Recheck optical alignment.	OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS	
A. Perform preventive maintenance on chiller.	OK
B. Flush out the chiller every year.	N/A
4. PERFORMANCE CHECKS	
A. Torch View Alignment.	OK
B. Wavelength Calibration.	OK

PerkinElmer Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310

PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER : 077C7042401 DATE TESTED : July 11, 2022

PARAMETER		SPECIFICATION		FINAL VALUE	
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.007		0.00544	
	Ni 231.604 nm	≤ 0.008		0.00709	
	Ni 341.476 nm	≤ 0.012		0.00757	
Spectral Resolution : VIS	La 408.672 nm	≤ 0.020		0.01638	
	Ba 455.403 nm	≤ 0.025		0.02391	
Precision					
	As 193.656 nm	%RSD	< 1.0	0.91	%
	Zn 213.856 nm	%RSD	< 1.0	0.87	%
	Mn 257.610 nm	%RSD	< 1.0	0.76	%
	La 379.478 nm	%RSD	< 1.0	0.59	%
	Ba 455.403 nm	%RSD	< 1.0	0.53	%
	Ba 493.408 nm	%RSD	< 1.0	0.55	%
Detection Limits : Axial	Tl 190.080 nm	3(sd)		5.51	ppb
	As 193.696 nm	3(sd)		8.59	ppb
	Pb 220.353 nm	3(sd)		0.50	ppb
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(sd)		2.17	ppb
	Zn 213.856 nm	3(sd)		0.03	ppb
	Mn 257.610 nm	3(sd)		0.01	ppb
	La 379.478 nm	3(sd)		0.04	ppb
	Ba 455.403 nm	3(sd)		0.01	ppb
	Ba 493.408 nm	3(sd)		0.00	ppb
BEC : Axial (IB X 500)/(IS-IB)	Cd 226.502 nm	≤ 150 ppb		12.46	
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 45 ppb		30.82	

PerkinElmer Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310

PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C7042401 DATE TESTED July 11, 2022

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been perfomed and the configuration tested

- [x] meets
- [ ] does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative: [signature]

(Mr. Wiphan Promlumda)

Service Engineer

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO., LTD.
80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200
Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

GAS CHROMATOGRAPH TEST CERTIFICATION

Certificate No. : SV0822/20530

Instrument Type : GC

Model : CP-3800

Serial Number : 00734

Organization : S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

Address : 7 Phahonyothin Soi 24 Phahonyothin Rd. Ladyao Chatuchak Bangkok 10900

Date : 10/08/2022

ELECTRONIC TEST

CPU	☑ PASS	☐ FAIL
LCD TEST	☑ PASS	☐ FAIL
VENT TEST	☑ PASS	☐ FAIL
KEY ECHO TEST	☑ PASS	☐ FAIL
DESTRUCTION RAM TEST	☑ PASS	☐ FAIL

คว2-15

RUN CHROMATOGRAM TEST

DETECTOR : Flame Ionization Detector (FID Channel Front)

INJECTOR : Capillary Injector Model 1079

GC CONDITION:

Column	80 °C hold 1 min., rate 20 °C/min. to 200 °C hold 1min.
Injector	220 °C
Detector	300 °C
Column flow	5 mL/min
Makeup flow	25 mL/min
Air flow	300 mL/min
Hydrogen flow	30 mL/min

Column:Capillary Column CP sil 5 CB 0.25 ID x 15 M

Sample: 1 µL Injection FID Test Sample 0.218 g/L C14,C15,C16 in hexane

SENSITIVITY TEST: C15. (Area count) = 118,103 Counts.

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO., LTD.
80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200
Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

Detector Sensitivity (FID)

Detector Response	Result	Specification
Baseline Noise (µV)	2.94	≤ 50
Baseline Drift (%)	0.18	≤ 1
Sensitivity (S/N for C15)	4,000	≥ 1,024

Temperature Specification

Temperature	Set	Result	Specification
Column Oven (° C)	80	80	± 5
Injector (° C)	220	220	± 5
Detector (° C)	300	300	± 5
Incubator (° C)	60	N/A	± 5

Relative Standard Deviation % (% RSD)

Checkout Procedure	Result	Specification
Area C15 (%)	1.68	≤ 5
Retention Time C15(%)	0.01	≤ 0.5

APPROVAL :

Signature: Suwarot.

Engineer : Suwarot Trikainut

Date : 10/08/2022

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO.,LTD.

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO., LTD.
80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200
Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 Area 1	117,172
C15 Area 2	119,182
C15 Area 3	117,982
C15 Area 4	118,589
C15 Area 5	117,592
C15 Area Average	118,103
*** % RSD (< 5 %)**	1.68

* The precision specification should be less than 2.0 % RSD ** (Relative Standard Deviation) for an Auto sampler injection and less than 5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the C15 peak area for each of the five (5) samples.

** (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

% RSD = (std.dev / avg) * 100

Compliance	☑ Pass	☐ Fail
Performance by	Suwarot.	
Date	10/08/2022	

Comments	-		
Reviewed by	[signature] P.	Date	10/08/2022

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO., LTD.
80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200
Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 RT 1	4.048
C15 RT 2	4.048
C15 RT 3	4.048
C15 RT 4	4.048
C15 RT 5	4.048
C15 RT Average	4.000
*** % RSD (< 0.5 %)**	0.01

* The precision specification should be less than 0.5 % RSD ** (Relative Standard Deviation) for an Auto sampler injection and less than 0.5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the RT C15 peak for each of the five (5) samples.

** (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

% RSD = (std.dev / avg) * 100

Compliance	☑ Pass	☐ Fail
Performance by	Suwarot.	
Date	10/08/2022	

Comments	-		
Reviewed by	[signature] P.	Date	10/08/2022

คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature	:	25	± 3	°C
Pressure	:	1010	± 15	mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data									
					Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	1	2	3	1	2	3	y	R^2
B01	SKC	224-PCXR4	262101	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,497	1,998	1.001x - 3.789	1.000
B02	SKC	224-PCXR4	626166	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,505	2,001	1.009x - 19.707	0.999
B03	SKC	224-PCXR4	612968	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,494	2,001	1.006x - 12.308	1.000
B04	SKC	224-PCXR4	602804	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,502	2,000	1.004x - 5.919	1.000
B05	SKC	224-PCXR4	612693	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	2,003	1.012x - 22.622	0.999
B06	SKC	224-PCXR4	262188	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,507	1,999	1.005x - 11.738	1.000
B07	SKC	224-PCXR4	626262	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,492	1,995	0.993x + 6.405	1.000
B08	SKC	224-PCXR4	626100	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,499	2,003	1.013x - 24.18	0.999
B09	SKC	224-PCXR4	626479	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,490	1,994	0.994x + 1.675	1.000
B10	SKC	224-PCXR4	091950	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,503	2,001	1.017x - 34.588	0.999
B11	SKC	224-PCXR8	564315	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,490	2,003	1.007x - 14.438	1.000
B12	SKC	224-PCXR4	034656	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,503	2,003	1.010x - 19.005	0.999
B13	SKC	224-PCXR4	602073	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,500	1,993	0.997x + 2.708	1.000
B14	SKC	224-PCXR4	626313	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,491	1,988	0.992x + 6.007	1.000
B15	SKC	224-PCXR4	626474	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,502	2,005	1.003x - 10.123	0.999
B16	SKC	224-PCXR4	626477	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,504	2,001	1.015x - 31.624	0.999
B17	SKC	224-PCXR4	626860	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,494	1,991	0.997x - 0.239	1.000
B18	SKC	224-PCXR4	691484	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,500	2,001	1.008x - 16.073	0.999
B19	SKC	224-PCXR4	691599	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,503	2,000	1.005x - 8.623	1.000
B20	SKC	224-PCXR4	691587	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,504	1,999	1.016x - 33.631	0.999
B21	SKC	224-PCXR4	691531	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,500	1,994	1.001x - 6.669	1.000
B22	SKC	224-PCXR4	691654	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,501	2,003	1.011x - 20.429	0.999
B23	SKC	224-PCXR4	798393	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,505	2,002	1.018x - 34.843	0.999
B24	SKC	224-PCXR4	626363	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,502	2,000	1.012x - 23.225	0.999
B25	SKC	224-PCXR4	798489	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,512	2,001	0.998x + 5.049	1.000
B26	SKC	224-PCXR4	798479	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,499	1,993	0.996x + 2.892	1.000
B27	SKC	224-PCXR4	691673	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,503	1,999	1.011x - 22.778	0.999
B28	SKC	224-PCXR4	691570	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,500	2,002	1.007x - 13.301	1.000
B29	SKC	224-PCXR4	626472	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,496	1,998	1.002x - 5.261	1.000
B30	SKC	224-PCXR4	691489	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,007	1,500	2,004	1.010x - 18.482	0.999
B31	SKC	224-PCXR4	691509	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,497	1,998	1.004x - 8.882	1.000
B32	SKC	224-PCXR4	091567	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,504	2,001	1.007x - 15.930	1.000
B33	SKC	224-PCXR4	091756	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,496	1,991	0.996x + 0.714	1.000
B34	SKC	224-PCXR4	612962	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,501	2,001	1.009x - 17.944	0.999
B35	SKC	224-PCXR4	602682	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,498	1,995	1.001x - 7.331	1.000
B36	SKC	224-PCXR4	626164	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,495	1,999	1.000x - 4.856	1.000
B37	SKC	224-PCXR4	626256	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,506	1,999	1.013x - 28.214	0.999
B38	SKC	224-PCXR4	626167	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,496	1,996	1.002x - 6.342	1.000
B39	SKC	224-PCXR4	034637	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,006	1,500	2,001	1.008x - 16.624	0.999
B40	SKC	224-PCXR4	798349	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,505	1,998	1.014x - 29.642	0.999

Calibrated by : Adul Dangklon (Mr. Adul Dangklon)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature . 25 ± 3 °C
Pressure . 1010 ± 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data									
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R^2
B41	SKC	224-PCXR4	612669	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,496	1,990	0.994x + 3.271	1.000
B42	SKC	224-PCXR4	626041	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,005	1,498	1,994	0.988x + 15.619	1.000
B43	SKC	224-PCXR4	034636	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,501	1,992	0.991x + 10.565	1.000
B44	SKC	224-PCXR8	529341	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,502	2,002	1.011x - 21.418	0.999
B45	SKC	224-PCXR8	529594	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,498	1,989	0.993x + 5.959	1.000
B46	SKC	224-PCXR8	566743	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,504	2,002	1.016x - 32.885	0.999
B47	SKC	224-PCXR8	566747	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,004	1.013x - 24.960	0.999
B48	SKC	224-PCXR8	566753	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,494	1,998	0.999x - 2.114	1.000
B49	SKC	224-PCXR8	566780	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,502	2,003	1.012x - 22.706	0.999
B50	SKC	224-PCXR8	500400	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,495	2,002	1.001x - 3.737	1.000
B51	SKC	224-PCXR8	500363	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,504	1,999	1.011x - 25.590	0.999
B52	SKC	224-PCXR8	093186	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,496	1,994	0.997x - 1.161	1.000
B53	SKC	224-PCXR8	707670	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,002	1.010x - 20.668	0.999
B54	SKC	224-PCXR3	509821	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,500	2,001	1.017x - 34.516	0.999
B55	SKC	224-PCXR3	510710	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,494	1,994	0.995x + 2.521	1.000
B56	SKC	224-PCXR3	511450	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,001	1.004x - 7.562	1.000
B57	SKC	224-PCXR3	510798	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,492	1,998	0.996x +1.109	1.000
B58	SKC	224-PCXR3	509852	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,498	1,999	1.007x - 19.113	0.999
B59	SKC	224-PCXR3	509862	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,503	1,994	0.997x + 2.955	1.000
B60	SKC	224-PCXR3	512655	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,005	1,500	2,003	1.010x - 19.862	0.999
B61	SKC	224-PCXR3	503915	04/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,489	1,998	1.004x - 11.786	1.000
B62	SKC	224-PCXR3	505975	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,494	1,996	0.997x - 0.064	1.000
B63	SKC	224-PCXR3	511432	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,501	1,999	1.017x - 35.461	0.999
B64	SKC	224-PCXR3	508302	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,492	1,989	0.992x + 6.266	1.000
B65	SKC	224-PCXR3	508310	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,003	1.011x - 21.992	0.999
B66	SKC	224-PCXR3	509861	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,491	1,991	0.988x + 13.904	1.000
B67	SKC	224-PCXR3	506295	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,508	2,004	1.017x - 32.785	0.999
B68	SKC	224-PCXR3	505872	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,491	1,997	0.994x + 5.237	1.000
B69	SKC	224-PCXR3	508375	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,499	2,000	1.010x - 21.330	0.999
B70	SKC	224-PCXR3	510623	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,503	1,997	1.002x - 6.054	1.000
B71	SKC	224-PCXR3	508367	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	990	1,506	2,002	1.018x - 37.025	0.999
B72	SKC	224-PCXR3	505977	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,498	1,993	0.993x + 5.731	1.000
B73	SKC	224-PCXR3	512606	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,501	2,005	1.014x - 24.397	0.999
B74	SKC	224-PCXR3	505993	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,495	1,994	0.999x - 4.284	1.000
B75	SKC	224-PCXR3	509820	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,498	1,990	0.995x + 2.987	1.000
B76	SKC	224-PCXR3	509811	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,498	1,998	1.006x - 14.003	1.000
B77	SKC	224-PCXR3	508301	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,501	2,003	1.014x - 25.845	0.999
B78	SKC	224-PCXR3	510677	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,503	1,999	1.012x - 27.321	0.999
B79	SKC	224-PCXR3	510920	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,493	1,994	0.999x - 3.905	1.000

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr. Adul Dangklom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature . 25 ± 3 °C
Pressure . 1010 ± 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data									
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R^2
B80	SKC	224-PCXR3	504569	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	2,002	1.011x - 22.072	0.999
B81	SKC	224-PCXR3	503480	06/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,499	2,000	1.014x - 29.407	0.999
B82	SKC	224-PCXR3	505673	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,498	1,996	1.001x - 4.866	1.000
B83	SKC	224-PCXR3	510785	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,499	2,002	1.012x - 23.827	0.999
B84	SKC	224-PCXR3	508333	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,495	1,991	0.996x - 1.819	1.000
B85	SKC	224-PCXR3	505757	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,502	1,998	1.013x - 28.362	0.999
B86	SKC	224-PCXR3	512625	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,503	2,004	1.012x - 22.064	0.999
B87	SKC	224-PCXR3	504324	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,496	2,000	1.001x - 2.186	1.000
B88	SKC	224-PCXR3	508307	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,498	1,994	0.997x + 1.093	1.000
B89	SKC	224-PCXR3	509860	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,500	2,003	1.014x - 25.885	0.999
B90	SKC	224-PCXR3	508366	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,503	1,999	1.015x - 31.616	0.999
B91	SKC	224-PCXR3	510919	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,498	1,996	1.000x - 2.608	1.000
B92	SKC	224-PCXR3	510987	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,501	2,003	1.013x - 24.030	0.999
B93	SKC	224-PCXR3	509845	05/10/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,496	1,998	1.002x - 6.609	1.000
B94	SKC	224-PCXR8	A127871	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,500	2,002	1.013x - 25.526	0.999
B95	SKC	224-PCXR8	A127921	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,502	2,001	1.015x - 30.265	0.999
B96	SKC	224-PCXR8	A127942	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,498	1,994	1.000x - 3.258	1.000
B97	SKC	224-PCXR8	A127955	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,501	2,003	1.013x - 23.258	0.999
B98	SKC	224-PCXR8	A127956	03/10/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,498	1,997	1.002x - 7.256	1.000

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr. Adul Dangklom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Rotameter Calibration Report (For Personal Pump High Flow Adjust)

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Calibration Data

Rotameter Data			Calibration Data								
				Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
				Flow Rate (Reading)			Actual (Q std.)				
No.	Brand	Model	Date	1	2	3	1	2	3	y	R^2
H-R01	Dwyer	VFB-65	04/10/2022	500	1,000	2,000	502.9	992.8	1978.7	0.999x + 3.447	0.999
H-R02	Dwyer	VFB-65	05/10/2022	500	1,000	2,000	500.8	995.3	1985.7	1.002x − 5.358	1.000
H-R03	Dwyer	VFB-65	06/10/2022	500	1,000	2,000	502.1	987.7	1996.9	0.994x + 1.850	1.000
H-R04	Dwyer	VFB-65	06/10/2022	500	1,000	2,000	496.0	989.6	2019.5	1.007x − 11.659	1.000
H-R05	Dwyer	VFB-65	05/10/2022	500	1,000	2,000	497.2	988.1	1988.1	1.004x − 9.026	1.000
H-R06	Dwyer	VFB-65	04/10/2022	500	1,000	2,000	505.6	992.4	1979.8	0.999x − 2.422	0.999

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr.Adul Dangklom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Rotameter Calibration Report (For Personal Pump Low Flow Adjust)

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Calibration Data

Rotameter Data			Calibration Data								
				Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
				Flow Rate (Reading)			Actual (Q std.)				
No.	Brand	Model	Date	1	2	3	1	2	3	y	R^2
L-R01	Dwyer	VFA-21	04/10/2022	50	100	200	50.2	101.0	203.9	0.987x + 2.546	1.000
L-R02	Dwyer	VFA-21	05/10/2022	50	100	200	50.1	101.3	200.5	1.007x − 0.870	0.999
L-R03	Dwyer	VFA-21	06/10/2022	50	100	200	50.1	99.8	202.3	1.017x − 1.042	1.000
L-R04	Dwyer	VFA-21	06/10/2022	50	100	200	50.2	100.9	201.0	1.008x − 1.004	0.999
L-R05	Dwyer	VFA-21	05/10/2022	50	100	200	50.2	100.8	203.0	0.990x + 1.973	1.000
L-R06	Dwyer	VFA-21	04/10/2022	50	100	200	50.2	99.1	201.5	1.004x − 0.364	1.000

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr.Adul Dangklom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 22M2567
REFERENCE No : 64386-1

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO
MODEL	:	XS 105DU
SERIAL No	:	1126422905
ID No	:	BA 05/50
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD. 7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD., JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

02-20

CALIBRATED BY	:	TETNITHI W.
CALIBRATION DATE	:	11-Mar-22
APPROVED BY	:	PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	17-Mar-22
RECEIVED DATE	:	11-Mar-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22M2567

Calibration Report

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE	**MODEL**	:	XS 105DU
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO	**S/N**	:	1126422905
ID No	:	BA 05/50	**RECEIVED DATE**	:	11-Mar-22
AIR PRESSURE	:	1008mbar ± 1mbar	**CALIBRATION DATE**	:	11-Mar-22
AMBIENT TEMPERATURE	:	22° C ± 1° C	**RELATIVE HUMIDITY**	:	49 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARLITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 20 g WAS 0.000004 g
4. REPEATABILITY OF READING AT 100 g WAS 0.000048 g
5. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (± g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000058
0.02	0.01999	0.00001	0.000058
0.10	0.09999	0.00001	0.000059
0.20	0.19999	0.00001	0.000059
0.50	0.50001	-0.00001	0.000058
1.00	1.00001	-0.00001	0.000059
2.00	2.00000	0.00000	0.000059
5.00	5.00001	-0.00001	0.000061
10.00	10.00005	-0.00005	0.000063
20.00	20.00006	-0.00006	0.000069
50.00	50.0000	0.0000	0.00011
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022

6. OFF CENTER LOADING ERROR

POINT	READING (g)	
1	10.00001	50.0000
2	10.00002	50.0000
3	10.00001	50.0000
4	10.00001	50.0000
5	10.00002	50.0001
OFF-CENTER LOADING	0.00001	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT PRODUCTION AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k = 2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%

END OF CALIBRATION REPORT

PerkinElmer
For the Better

Spectrum BX Preventive Maintenance (PM)			
Company Name:	S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.		
Address:	7 Soi Phaholyothin 24 ,Phaholyothin Rd.,Jompol, Chatuchak,Bangkok 10900		
User Name:	K.Sukanda	WO Number :	WO-01653393
Telephone No.:	083-033-6758	Certificate Number:	IR1109-2022
Customer Support Engineer:	Tanongsak	PM Number :	1 of 1
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	17-Aug-2022	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	17-Aug-2023

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the Spectrum FTIR Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.
The document can be used for spectrum One, Spectrum One, NTS, Spectrum 100, Spectrum 100N, Spectrum Optica, Spectrum 4000F and the Frontier Series of FTIR Spectrophotometers.
The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer.
Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved.
No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright ©2013 PerkinElmer, Inc

PerkinElmer
For the Better

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Software Version		Configuration Notes
Spectrum BX	70366	5.3.1	Std	KBr B/S

Parts Lists

Parts Included with the PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot/SN #	Expiration Date (MM/YY)
N0171159	Desiccant	2	NA	NA

PerkinElmer
For the Better

Procedure Checklist

Use (X) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

☒ Source and Source Mirror
☒ Beam splitter
☒ Optical Unit Windows
☒ Mirror

2. Mechanical:

☒ Motors including Electronics unit fan
☒ Purge seals
☒ Change Desiccant

3. Electronics Check:

☒ Laser Output

1000, Paragon, RX or BX Laser Output	Specification	Value	Laser Gain
	16 +/- 1	15.88	3.73

☒ EndStop

End Stop	Specification	Value
	+/- 50	3.00

☒ Zero Path

Zero Path	Specification	Value
	+/- 20	-7.00

☒ Energy

Energy	Specification	Value
	NA	15032.00

PerkinElmer
For the Better

☒ Gain

Gain	Specification	Value
	Less than +/- 9.5	7.09 / -8.64

☒ Match

Match	Specification	Value
	NA	3.26

3. Performance Test:

☒ Signal to Noise Ratio (SNR) – (Record typical SNR Value).

	Detector Type	Typical SNR
Signal to Noise Ratio	DTGS (MIR)	3548.62

4. Wavenumber Calibrate:

☒ Wavenumber Calibrate

Certified Value (cm-1)	Value	Specification	Difference (cm-1)
3082.22	3082.10	+/- 0.5	0.12
3060.14	3060.03	+/- 0.5	0.11
1601.38	1601.42	+/- 0.5	-0.04
1583.04	1583.31	+/- 0.5	-0.27
1028.42	1028.52	+/- 0.5	-0.10

PerkinElmer
For the Better

6. **Review**:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Reset desiccant and service intervals on maintenance dialog.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
- ☒ Attach PM sticker.
- ☐ Update Logbook.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for FTIR have been completed. *Passes* ☒ *Fails* ☐ *the preventive maintenance.*	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative: Tawongsak R.	Date: 17-Aug-2022 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 17-Aug-2022 (DD-MMM-YYYY)

ARCHEMICA

Certificate of Calibration

Aquion : Anion (ID#894)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co.,Ltd.

AQUION S/N : 190840059

AS-DV S/N : 190915235

for

S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

บริษัท อาร์เคม่ิา แลบ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

Operator Signature : K.CHANNARONG Date : Jan 5, 2022

(Mr. Channarong Khiao-Un)

Test Engineer

PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

Customer :	S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd	Date Tested:	July 11, 2022
Address :	7 Soi Phaholyothin 24	Recommendation Recertification Period	6 Months
	Paholyothin Road	Recertification Due:	January 11, 2023
	Jompol Chatuchak, Bangkok 1090	Date Last Certified:	January 12, 2022
User Name:	K.Phenpha Viphasthawat	Visit Number:	1 of 2
Phone:	083-9269252	PerkinElmer Phone:	02-719-6420 ext 206
Fax:	02-513-4221	PerkinElmer Fax:	02-318-5597

CONFIGURATION TESTED		ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
MODEL	SERIAL NUMBER	
OPTIMA 5300DV	077C7042401	
TESTED EQUIPMENT	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
ICP Methods		
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
Multielement Standard	N069-1579	August 30, 2022
Wavecal Solution	N058-2152	November 30, 2022
VIS Wavecal solution	N930-2946	August 30, 2023
Instrument Cal. STD4	N930-0221	August 30, 2022
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS
2 % HNO3		
10 % HNO3		

PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C7042401 DATE TESTED July 11, 2022

1. MECHANICAL CHECKS	
A. Inspect and clean all fans and filters.	OK
B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.	OK
C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.	OK
D. Adjust water and gas pressure regulator settings.	OK
E. Inspect and leak check pneumatics drawers.	OK
F. Clean the exterior of the instrument.	OK
2. OPTICAL CHECKS	
A. Inspect and clean all optical components.	OK
B. As required, check and replace all purgefilters.	OK
C. Recheck optical alignment.	OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS	
A. Perform preventive maintenance on chiller.	OK
B. Flush out the chiller every year.	N/A
4. PERFORMANCE CHECKS	
A. Torch View Alignment.	OK
B. Wavelength Calibration.	OK

PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER : 077C7042401 DATE TESTED : July 11, 2022

PARAMETER		SPECIFICATION		FINAL VALUE	
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.007		0.00544	
	Ni 231.604 nm	≤ 0.008		0.00709	
	Ni 341.476 nm	≤ 0.012		0.00757	
Spectral Resolution : VIS	La 408.672 nm	≤ 0.020		0.01638	
	Ba 455.403 nm	≤ 0.025		0.02391	
Precision					
	As 193.656 nm	%RSD	< 1.0	0.91	%
	Zn 213.856 nm	%RSD	< 1.0	0.87	%
	Mn 257.610 nm	%RSD	< 1.0	0.76	%
	La 379.478 nm	%RSD	< 1.0	0.59	%
	Ba 455.403 nm	%RSD	< 1.0	0.53	%
	Ba 493.408 nm	%RSD	< 1.0	0.55	%
Detection Limits : Axial	Tl 190.080 nm	3(sd)		5.51	ppb
	As 193.696 nm	3(sd)		8.59	ppb
	Pb 220.353 nm	3(sd)		0.50	ppb
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(sd)		2.17	ppb
	Zn 213.856 nm	3(sd)		0.03	ppb
	Mn 257.610 nm	3(sd)		0.01	ppb
	La 379.478 nm	3(sd)		0.04	ppb
	Ba 455.403 nm	3(sd)		0.01	ppb
	Ba 493.408 nm	3(sd)		0.00	ppb
BEC : Axial (IB X 500)/(IS-IB)	Cd 226.502 nm	≤ 150 ppb		12.46	
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 45 ppb		30.82	

ค2-25

PerkinElmer Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310

PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C7042401 DATE TESTED July 11, 2022

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been perfomed and the configuration tested

- [x] meets
- [ ] does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative: [signature]

(Mr. Wiphan Promlumda)

Service Engineer

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO., LTD.
80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200
Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

GAS CHROMATOGRAPH TEST CERTIFICATION

Certificate No. : SV0822/20530

Instrument Type : GC

Model : CP-3800

Serial Number : 00734

Organization : S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

Address : 7 Phahonyothin Soi 24 Phahonyothin Rd. Ladyao Chatuchak Bangkok 10900

Date : 10/08/2022

ELECTRONIC TEST

CPU	☑ PASS	☐ FAIL
LCD TEST	☑ PASS	☐ FAIL
VENT TEST	☑ PASS	☐ FAIL
KEY ECHO TEST	☑ PASS	☐ FAIL
DESTRUCTION RAM TEST	☑ PASS	☐ FAIL

คว2-26

RUN CHROMATOGRAM TEST

DETECTOR : Flame Ionization Detector (FID Channel Front)

INJECTOR : Capillary Injector Model 1079

GC CONDITION:

Column	80 °C hold 1 min., rate 20 °C/min. to 200 °C hold 1min.
Injector	220 °C
Detector	300 °C
Column flow	5 mL/min
Makeup flow	25 mL/min
Air flow	300 mL/min
Hydrogen flow	30 mL/min

Column:Capillary Column CP sil 5 CB 0.25 ID x 15 M

Sample: 1 µL Injection FID Test Sample 0.218 g/L C14,C15,C16 in hexane

SENSITIVITY TEST: C15. (Area count) = 118,103 Counts.

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO., LTD.
80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200
Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

Detector Sensitivity (FID)

Detector Response	Result	Specification
Baseline Noise (µV)	2.94	≤ 50
Baseline Drift (%)	0.18	≤ 1
Sensitivity (S/N for C15)	4,000	≥ 1,024

Temperature Specification

Temperature	Set	Result	Specification
Column Oven (° C)	80	80	± 5
Injector (° C)	220	220	± 5
Detector (° C)	300	300	± 5
Incubator (° C)	60	N/A	± 5

Relative Standard Deviation % (% RSD)

Checkout Procedure	Result	Specification
Area C15 (%)	1.68	≤ 5
Retention Time C15(%)	0.01	≤ 0.5

APPROVAL :

Signature: Suwarot.

Engineer : Suwarot Trikainut

Date : 10/08/2022

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO.,LTD.

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO., LTD.
80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200
Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 Area 1	117,172
C15 Area 2	119,182
C15 Area 3	117,982
C15 Area 4	118,589
C15 Area 5	117,592
C15 Area Average	118,103
*** % RSD (< 5 %)**	1.68

* The precision specification should be less than 2.0 % RSD ** (Relative Standard Deviation) for an Auto sampler injection and less than 5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the C15 peak area for each of the five (5) samples.

** (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

% RSD = (std.dev / avg) * 100

Compliance	☑ Pass	☐ Fail
Performance by	Suwarot.	
Date	10/08/2022	

Comments	-		
Reviewed by	[signature] P.	Date	10/08/2022

บริษัท ไทยยูนีค จำกัด THAI UNIQUE CO., LTD.
80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200
Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 RT 1	4.048
C15 RT 2	4.048
C15 RT 3	4.048
C15 RT 4	4.048
C15 RT 5	4.048
C15 RT Average	4.000
*** % RSD (< 0.5 %)**	0.01

* The precision specification should be less than 0.5 % RSD ** (Relative Standard Deviation) for an Auto sampler injection and less than 0.5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the RT C15 peak for each of the five (5) samples.

** (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

% RSD = (std.dev / avg) * 100

Compliance	☑ Pass	☐ Fail
Performance by	Suwarot.	
Date	10/08/2022	

Comments	-		
Reviewed by	[signature] P.	Date	10/08/2022

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jomphol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-6370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

High Volume Air Sampler Calibration Report

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard	Model : TE 5025A	S/N : 3611

Calibration Data

High Volume Air Sampler Data		Calibration Data		
Recorder No.	Blower No.	Date	Actual Flowrate (ft^3/min)	R^2
B01	B01	01/11/2022	y = 1.277x-6.403	0.999
B02	B02	03/11/2022	y = 1.083x+3.505	0.995
B03	B03	03/11/2022	y = 1.143x-1.010	0.996
B04	B04	04/11/2022	y = 1.206x-3.858	0.995
B05	B05	01/11/2022	y = 1.317x-8.733	0.997
B06	B06	01/11/2022	y = 1.268x-5.920	0.998
B07	B07	01/11/2022	y = 1.228x-6.265	0.998
B08	B08	08/11/2022	y = 1.160x-3.496	0.995
B09	B09	03/11/2022	y = 1.245x-5.341	0.997
B10	B10	01/11/2022	y = 1.097x+1.837	0.997
B11	B11	07/11/2022	y = 1.153x-2.164	0.998
B12	B12	04/11/2022	y = 1.201x-3.884	0.998
B13	B13	01/11/2022	y = 1.266x-6.916	0.995
B14	B14	02/11/2022	y = 1.269x-6.120	0.999
B15	B15	02/11/2022	y = 1.149x-1.829	0.997
B16	B16	02/11/2022	y = 1.212x-4.259	0.999
B17	B17	04/11/2022	y = 1.172x-2.143	0.997
B18	B18	04/11/2022	y = 1.321x-9.413	0.996
B19	B19	02/11/2022	y = 1.356x-11.184	0.997
B20	B20	04/11/2022	y = 1.310x-8.682	0.997
B21	B21	03/11/2022	y = 1.156x-2.174	0.999
B22	B22	02/11/2022	y = 1.288x-8.740	0.998
B23	B23	04/11/2022	y = 1.247x-5.764	0.996
B24	B24	01/11/2022	y = 1.161x-2.123	0.999
B25	B25	02/11/2022	y = 1.025x+3.341	0.997
B26	B26	02/11/2022	y = 1.234x-6.128	0.995
B27	B27	03/11/2022	y = 1.220x-5.822	0.997
B28	B28	02/11/2022	y = 1.253x-6.605	0.999
B29	B29	08/11/2022	y = 1.311x-8.876	0.997
B30	B30	07/11/2022	y = 1.264x-7.252	0.998
B31	B31	07/11/2022	y = 1.215x-4.628	0.995
B32	B32	03/11/2022	y = 1.258x-6.433	0.997
B33	B33	03/11/2022	y = 1.329x-7.779	0.995
B34	B34	03/11/2022	y = 1.267x-7.491	0.998

Calibrated by :	Approved by :
Adul Dangkiom	
(Mr. Adul Dangkiom)	(Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Gas Sampler Box Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Dry Cal DCL-ML | S/N : 136164

Calibration Data

Gas Sampler Data		Calibration Data					
				Actual Flow Rate (ml/min)			
				Sampling Line A		Sampling Line B	
No.	Rotameter	Date	Setting (Constant Flow) (ml/min)	Normal Condition	Standard Condition	Normal Condition	Standard Condition
B01	2 (A&B)	01/09/2022	200	200.6	199.2	200.4	199.0
B02	2 (A&B)	01/09/2022	200	200.4	199.0	200.5	199.0
B03	2 (A&B)	02/09/2022	200	200.6	199.2	200.6	199.1
B04	2 (A&B)	01/09/2022	200	200.4	199.0	200.4	199.0
B05	2 (A&B)	01/09/2022	200	200.5	199.1	200.6	199.1
B06	2 (A&B)	05/09/2022	200	200.4	199.0	200.5	199.1
B07	2 (A&B)	01/09/2022	200	200.6	199.1	200.5	199.0
B08	2 (A&B)	05/09/2022	200	200.4	199.0	200.4	199.0
B09	2 (A&B)	02/09/2022	200	200.5	199.0	200.6	199.2
B10	2 (A&B)	01/09/2022	200	200.6	199.1	200.5	199.0
B11	2 (A&B)	05/09/2022	200	200.6	199.1	200.7	199.3
B12	2 (A&B)	01/09/2022	200	200.5	199.0	200.5	199.0
B13	2 (A&B)	05/09/2022	200	200.4	199.0	200.7	199.2
B14	2 (A&B)	01/09/2022	200	200.6	199.1	200.6	199.2
B15	2 (A&B)	02/09/2022	200	200.4	199.0	200.5	199.0
B16	2 (A&B)	02/09/2022	200	200.6	199.1	200.5	199.1
B17	2 (A&B)	01/09/2022	200	200.5	199.0	200.6	199.1

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr. Adul DangKlom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

CALIBRATION REPORT

CHEMILUMINESCENT NO / NO_2 / NO_X ANALYZER

DATE : 07 November 2022 | BRAND : API | MODEL : 200E

NO. NOX-R09 | SERIAL NO. 252

Calibrator (Dilution System)

Brand	: API	Model	: 700
Last Cal. Date	: 04 August 2022	Serial No.	: 911

Reference Standard Gas

Standard Gas	: Nitric Oxide (NO)			Cylinder No.	: D636192
Certified Date	: 20 April 2022	Expired Date	: 20 April 2024	Cylinder Conc.	: 49.1 ppm

CALIBRATING CONDITION

Pressure 1011 mmbar | Temp. 24.5 °C | % RH 49

CALIBRATION SETTING

Span Set Point	Initial Reading (Before Adj.),PPB			Final Reading (After Adj.),PPB	
	Expected Concentration	Analyzer Response	%Dif	Analyzer Response	Slope
Zero	0	0.10	-	0	-
NO Span	400	400.1	0.025	400.0	1.009
NO_X Span	400	400.3	0.075	400.0	1.012

API Model 200E NO_X Analyzer Check List

Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range
RANGE	500	PPB	500 standard
STABILITY (Zero Gas)	0.1	PPB	< 2 with zero air
SAMPLE FLOW	508	cc/min	500 ± 50
OZONE FLOW	78	cc/min	80 ± 15
PMT	103.2	mV	-20 - 150
AZERO	93.9	mV	-20 - 150
HVPS	674	V	420 - 900 constant
RCELL TEMP	50.1	°C	50 ± 1
BOX TEMP	29.2	°C	8 - 48
PMT TEMP	7.2	°C	7 ± 2
MOLY TEMP	315.1	°C	315 ± 5
RCELL PRESS	8.3	IN-Hg-A	2 - 10 constant
SAMPLE PRESS	28.6	IN-Hg-A	25 - 30 constant
NO Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO_X Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO Slope	1.009	-	1.0 ± 0.3
NO_X Slope	1.012	-	1.0 ± 0.3
NO Offset	1.6	mV	-20 to +150
NO_X Offset	1.0	mV	-20 to 150
Stability at Zero	0.1	PPB	< 0.2
Stability at Span	0.2	PPB	< 2 ppb @ 400 ppb span gas

Calibrated by : Adul Dangklom (Mr.Adul Dangklom)

Approved by : (Mr.Peera Detudom)

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 22M2567
REFERENCE No : 64386-1

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO
MODEL	:	XS 105DU
SERIAL No	:	1126422905
ID No	:	BA 05/50
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD. 7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD., JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

02-30

CALIBRATED BY	:	TETNITHI W.
CALIBRATION DATE	:	11-Mar-22
APPROVED BY	:	PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	17-Mar-22
RECEIVED DATE	:	11-Mar-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22M2567

Calibration Report

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE	**MODEL**	:	XS 105DU
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO	**S/N**	:	1126422905
ID No	:	BA 05/50	**RECEIVED DATE**	:	11-Mar-22
AIR PRESSURE	:	1008mbar ± 1mbar	**CALIBRATION DATE**	:	11-Mar-22
AMBIENT TEMPERATURE	:	22° C ± 1° C	**RELATIVE HUMIDITY**	:	49 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARLITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 20 g WAS 0.000004 g
4. REPEATABILITY OF READING AT 100 g WAS 0.000048 g
5. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (± g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000058
0.02	0.01999	0.00001	0.000058
0.10	0.09999	0.00001	0.000059
0.20	0.19999	0.00001	0.000059
0.50	0.50001	-0.00001	0.000058
1.00	1.00001	-0.00001	0.000059
2.00	2.00000	0.00000	0.000059
5.00	5.00001	-0.00001	0.000061
10.00	10.00005	-0.00005	0.000063
20.00	20.00006	-0.00006	0.000069
50.00	50.0000	0.0000	0.00011
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022

6. OFF CENTER LOADING ERROR

POINT	READING (g)	
1	10.00001	50.0000
2	10.00002	50.0000
3	10.00001	50.0000
4	10.00001	50.0000
5	10.00002	50.0001
OFF-CENTER LOADING	0.00001	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT PRODUCTION AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k = 2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%

END OF CALIBRATION REPORT

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Calibration Certificate

Equipment :	UV-VIS SPECTROPHOTOMETER
Manufacturer :	PERKINELMER
Model :	LAMBDA 25
Serial No.:	501S14123010
ID No.:	SP03/58
Calibration Mode :	WAVELENGTH ACCURACY PHOTOMETRIC ACCURACY
Condition As Found :	GOOD
Customer :	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD. 7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD, CHOMPHON, CHATUCHAK, BANGKOK 10900, THAILAND.
Location :	ORGANIC LABORATORY IV
Ambient Temperature :	(24.4 ± 5) °C
Relative Humidity :	(60.1 ± 25) %
Received Date :	30 AUGUST 2022
Calibration Date :	30 AUGUST 2022
Date of Issue :	31 AUGUST 2022

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petch.
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Calibration Method :

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01

The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution

The calibration procedure used was based on ASTM E275-01,ASTM E925-02

Condition of this result of calibration :

1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	87569	13/10/2022
Didymium liquid	RM-DL	28912	87588	15/10/2022
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	87600	15/10/2022
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	87614	16/10/2022
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0090-22	08/04/2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)
   3.2 The National Institute of Standards and Technology,NIST.

Result of calibration : Wavelength Accuracy

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty ± (nm)	*k* Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.4	0.15	0.16	2.00
	467.82	467.8	-0.02	0.16	2.00
	536.56	536.5	-0.06	0.16	2.00
	640.50	640.5	0.00	0.16	2.00
RM-DL	740.09	740.0	-0.09	0.16	2.00
	864.94	865.2	0.26	0.16	2.00

UUC* = Unit Under Calibration

T. Petch.

SITHIPORN associates

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP22018
Job No. : VC65SP0008
Pages : 3 of 3

Result of calibration : Photometric Accuracy

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	*k* Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0524	1.0539	0.0015	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.7454	0.7459	0.0005	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5426	0.5426	0.0000	0.0028	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9822	0.9810	-0.0012	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6962	0.6960	-0.0002	0.0028	2.00
		29381	0.5	0.5076	0.5070	-0.0006	0.0029	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0221	1.0202	-0.0019	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.7238	0.7230	-0.0008	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5364	0.5360	-0.0004	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9751	0.9732	-0.0019	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6912	0.6902	-0.0010	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5214	0.5210	-0.0004	0.0032	2.00

Material	Wavelength (nm)	Solution (mg/l)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	*k* Factor
RM-0204060810	235.0	20	0.2436	0.2419	-0.0017	0.0101	2.00
		40	0.4905	0.4855	-0.0050	0.0115	2.00
		60	0.7453	0.7388	-0.0065	0.0067	2.00
		80	0.9920	0.9839	-0.0081	0.0071	2.00
		100	1.2487	1.2414	-0.0073	0.0073	2.00

UUC* = Unit Under Calibration

Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S141230

Resolution of Wavelength Mode 0.1 nm
Resolution of Photometric Mode 0.0001 A
Parameter Setting
Measurement Mode Wavelength, Absorbance
Wavelength Scan 1100 nm-190 nm
Scanning Speed 7.5 nm/min
Data Pitch 0.1 nm
Band width(Wavelength) 1.0 nm
Band width(Vis) 1.0 nm
Band width(Uv) 1.0 nm

Stray Light** UUC* Reading at 220 nm	
Transimission T(%)	Absorbance(A)
0.0107	3.9886

**Specific Acceptance :
Transmission $\leq$ 1.0 T(%), Absorbance $\geq$ 2.0 A
**Stray light not TISI Accredited

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95%

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-4-020664

ค2-32

ระดับเสียง

Request No. 21-65/0455 **MTC No.** EEL. BP. 41/0465

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.

: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

92-33

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 22 Apr. 2022

Date of Calibration : 28 Apr. 2022

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0455 **MTC No.** EEL. BP. 41/0465

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.93	-0.07	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.9	-0.1	± 1.5	± 1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.44	± 0.50	± 3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr.Nuttapong Niljrusvanit)

(Mr.Tawikiat Iamsamran)

Approved by :

(Mr.Prawate Kluaypa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 28 Apr. 2022

Date of Issue : 28 Apr. 2022

Ref : 2011265042601787001 2 / 2

End of Certificate

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4170-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Noise R_572/22

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data

Brand	ACO	Number	AC 03/56
Model	2127	Serial No.	130006
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz	Last Calibration	28 April 2022
		Due Date	28 April 2023

Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data		
					Actual Reading [dB]	
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Before Adjustment	After Adjustment
ACO-R40	ACO	6236	00192052	09 November 2022	94.0	94.0
ACO-R41	ACO	6236	00192053	09 November 2022	94.1	94.0
ACO-R50	ACO	6236	00192062	09 November 2022	94.0	94.0
ACO-R51	ACO	6236	00192063	09 November 2022	94.1	94.0
ACO-R52	ACO	6236	00192064	09 November 2022	94.0	94.0
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					93.93 ± 0.10 dB	

Calibrated by : Adul Dangklom
(Mr.Adul Dangklom)

Approved by :
(Mr. Peera Detudom)

ค2-34

ปริมาณเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล

Request No. 21-65/0760 **MTC No.** EEL. BP. 24/0965

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.

: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Acoustic Calibrator

Manufacturer : SVANTEK

Model : SV34

Serial No. : 33139

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2633526.

92-35

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 13 Sep. 2022

Date of Calibration : 19 Sep. 2022

N. Niljrusvanit

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

Request No. 21-65/0760 **MTC No.** EEL. BP. 24/0965

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.63	-0.37	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.0	0.0	± 1.5	± 2.0 %

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.24	± 0.50	± 4.0 %

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

N. Niljrusvanit

(Mr.Nuttapong Niljrusvanit)

Approved by :

Prawat Khuapa

(Mr.Prawate Khuapa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 19 Sep. 2022

Date of Issue : 20 Sep. 2022

Ref : 2011265091304034002

End of Certificate

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Noise Dose R_573/22

Noise Dose Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data

Brand	SVANTEK	Number	SV 06/62
Model	SV34	Serial No.	33139
Calibration Range	114 dB, 1000 Hz	Last Calibration	19 September 2022
		Due Date	19 September 2023

Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data		
					Actual Reading [dB]	
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Before Adjustment	After Adjustment
NMD-R02	SVANTEK	SV-104IS	60152	09 November 2022	113.6	113.6
NMD-R03	SVANTEK	SV-104IS	60153	09 November 2022	113.5	113.6
NMD-R05	SVANTEK	SV-104IS	60155	09 November 2022	113.6	113.6
NMD-R06	SVANTEK	SV-104IS	60146	09 November 2022	113.5	113.6
NMD-R13	SVANTEK	SV-104IS	63438	09 November 2022	113.6	113.6
NMD-R20	SVANTEK	SV-104IS	70035	09 November 2022	113.6	113.6
NMD-R22	SVANTEK	SV-104IS	80801	09 November 2022	113.6	113.6
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					113.63± 0.10 dB	

Calibrated by : Adul Dangklom
(Mr. Adul Dangklom)

Approved by :
(Mr. Peera Detudom)

ค2-36

ระดับความร้อนในสถานประกอบการ

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0059 CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DIGITAL THERMOHYGRO METER [THERMAL ENVIRONMENT MONITOR]
MANUFACTURER	:	3M
MODEL / TYPE	:	QUESTemp°34
SERIAL NO.	:	TEN040005
CLID. NO.	:	231802516
JOB CONTROL NO.	:	220901088340

CUSTOMER : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24 ROAD., JOMPOL,
CHATUCHAK, BANGKOK 10900

DATE OF RECEIVED : 01 September 2022 DATE OF ISSUED : 07 September 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Tanawan Seenam-Ngoen
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
07 September 2022

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22088340

F3-011-04/01-12

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0059 CLC

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DIGITAL THERMOHYGRO METER [THERMAL ENVIRONMENT MONITOR]
MANUFACTURER	:	3M
MODEL / TYPE	:	QUESTemp°34
SERIAL NO.	:	TEN040005
DATE OF CALIBRATION	:	02 September 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 10) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74**. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 44602.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5116 S/N. 1304261.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thunder Scientific Corporation. Certificate No. 19944, Due Date 26 January 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k = 2,00 which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22088340

F3-011-04/01-12

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0059 CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring digital thermohygro meter [thermal environment monitor].

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE : WET

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
30.0	30.01	30.0	+0.01	0.40
35.0	35.00	35.0	0.00	
40.0	40.02	40.0	+0.02	

2. CORRECTION OF TEMPERATURE : DRY

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
30.0	30.01	29.8	+0.21	0.40
35.0	35.00	34.8	+0.20	
40.0	40.02	39.8	+0.22	

3. CORRECTION OF TEMPERATURE : GLOBE BULB

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
30.0	30.01	30.0	+0.01	0.40
35.0	35.00	35.0	0.00	
40.0	40.02	40.0	+0.02	

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 36 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22088340

F3-011-04/01-12

@clccalibration

ค2-38

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Heat B177_1/22

Heat Stress WBGT Meter Verification Report

Verification Data

Heat Stress WBGT Meter No.	: R04	Verification Date	:	09 November 2022	
Brand	: 3M	Ambient Temp.	:	24.5	°C
Model	: QUESTemp°34	Barometric Pressure	:	1011	mmbar
Serial No.	: TEN040005	Relative Humidity	:	49	%

Verification Module (Electronic Sensor Check) :

Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C , DB = 47.1 °C , G = 69.3 °C

Result of Verification : Without Adjustment

Wet Probe Temperature Measurement

Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.3	0.2	± 0.5

Dry Probe Temperature Measurement

Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.1	0.0	± 0.5

Globe Probe Temperature Measurement

Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5

UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION

Verified by : Adul Dangklom
(Mr.Adul Dangklom)

Approved by :
(Mr. Peera Detudom)

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0059 CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DIGITAL THERMOHYGRO METER [AREA HEAT STRESS MONITOR]
MANUFACTURER	:	METROSONICS
MODEL / TYPE	:	hs-32
SERIAL NO.	:	MCD070035
CLID. NO.	:	231802272
JOB CONTROL NO.	:	220315027536

CUSTOMER : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24 ROAD., JOMPOL,
CHATUCHAK, BANGKOK 10900

DATE OF RECEIVED : 15 March 2022 DATE OF ISSUED : 21 March 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Tanawan Seenam-Ngoen
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
21 March 2022

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22027536

F3-011-04/01-12

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0059 CLC

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DIGITAL THERMOHYGRO METER [AREA HEAT STRESS MONITOR]
MANUFACTURER	:	METROSONICS
MODEL / TYPE	:	hs-32
SERIAL NO.	:	MCD070035
DATE OF CALIBRATION	:	17 March 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 10) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74**. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thunder Scientific Corporation. Certificate No. 19317, Due Date 09 July 2022.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k = 2,00 which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22027536

F3-011-04/01-12

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0059 CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring digital thermohygro meter [area heat stress monitor].

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE : WET BULB

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
30.0	30.01	29.8	+0.21	0.40
35.0	35.00	34.7	+0.30	
40.0	39.98	39.6	+0.38	

2. CORRECTION OF TEMPERATURE : DRY BULB

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
30.0	30.01	29.6	+0.41	0.40
35.0	35.00	34.6	+0.40	
40.0	39.98	39.6	+0.38	

3. CORRECTION OF TEMPERATURE : GLOBE BULB

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
30.0	30.01	29.8	+0.21	0.40
35.0	35.00	34.6	+0.40	
40.0	39.98	39.6	+0.38	

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 36 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22027536

F3-011-04/01-12

@clccalibration

ค2-40

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com , www.spscon.com

Heat B177_2/22

Heat Stress WBGT Meter Verification Report

Verification Data

Heat Stress WBGT Meter No.	: R05	Verification Date	:	09 November 2022	
Brand	: METROSONICS	Ambient Temp.	:	24.5	°C
Model	: hr-32	Barometric Pressure	:	1011	mmbar
Serial No.	: MCD070035	Relative Humidity	:	49	%

Verification Module (Electronic Sensor Check) :

Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C , DB = 47.1 °C , G = 69.3 °C

Result of Verification : Without Adjustment

Wet Probe Temperature Measurement

Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.3	0.2	± 0.5

Dry Probe Temperature Measurement

Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	46.9	0.2	± 0.5

Globe Probe Temperature Measurement

Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.3	0.0	± 0.5

UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION

Verified by : Adul Dangklom
(Mr.Adul Dangklom)

Approved by :
(Mr. Peera Detudom)

ระดับความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการ

ค2-41

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

ANAB ANSI National Accreditation Board ACCREDITED CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT ACDM-2814

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	LUX METER
MANUFACTURER	:	EXTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE	:	407026
SERIAL NO.	:	A.052323/A.052323 [LUX-R07]
CLID. NO.	:	252201553
JOB CONTROL NO.	:	220704067252

CUSTOMER : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24 ROAD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

DATE OF RECEIVED : 04 July 2022 DATE OF ISSUED : 18 July 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
18 July 2022

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22067252

F3-011-04/01-12

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

ANAB ANSI National Accreditation Board ACCREDITED CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT ACDM-2814

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	LUX METER
MANUFACTURER	:	EXTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE	:	407026
SERIAL NO.	:	A.052323/A.052323 [LUX-R07]
DATE OF CALIBRATION	:	12 July 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 15) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPEE-18** by comparison with Illuminance Sensor which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Illuminance Sensor, Bentham Model ORM400/DH400VL S/N. 27710/1/27585/3.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Optical Test and Calibration Ltd. Certificate No. 131916/ABU/1. Due Date 25 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k = 2,00 which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

CALIBRATION DATA

LUX METER RESULT

STD Applied (lux)	DUC Reading (lux)	Correction (lux)	Uncertainty ± (% of rdg.)
100	103	-3	3.5
200	206	-6	3.8
300	309	-9	4.7
1000	1028	-28	4.7
2000	2020	-20	4.9
3000	3040	-40	5.6

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 46 of 54

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

ฉ2-42

ค2-43

ระดับเสียง

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0037

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0455

MTC No. EEL. BP. 41/0465

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.

: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 22 Apr. 2022

Date of Calibration : 28 Apr. 2022

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0037

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0455

MTC No. EEL. BP. 41/0465

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.93	-0.07	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.9	-0.1	± 1.5	± 1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.44	± 0.50	± 3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr.Nuttapong Niljrusvanit)

(Mr.Tawikiat Iamsamran)

Approved by :

(Mr.Prawate Kluaypa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 28 Apr. 2022

Date of Issue : 28 Apr. 2022

Ref : 201126504260178700 1

2 / 2

End of Certificate

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Note R_572/22

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data

Brand	ACO	Number	AC 03/56
Model	2127	Serial No.	130006
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz	Last Calibration	28 April 2022
		Due Date	28 April 2023

Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data		
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB] Before Adjustment	Actual Reading [dB] After Adjustment
ACO-R40	ACO	6236	00192052	09 November 2022	94.0	94.0
ACO-R41	ACO	6236	00192053	09 November 2022	94.1	94.0
ACO-R50	ACO	6236	00192062	09 November 2022	94.0	94.0
ACO-R51	ACO	6236	00192063	09 November 2022	94.1	94.0
ACO-R52	ACO	6236	00192064	09 November 2022	94.0	94.0
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					93.93 ± 0.10 dB	

Calibrated by : Adul Dangklom
(Mr.Adul Dangklom)

Approved by :
(Mr. Peera Detudom)